

Agro Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14006-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Unternehmen.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Ergebnisbericht zu orientierenden Altlastenuntersuchungen in der ungesättigten Bodenzone

im Rahmen des B-Plan-Verfahrens NAU 41/01

„Am Gutshaus“ Markeer Straße
(Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259)

14641 Nauen / OT Schwanebeck



Berichts-Nr. 10360-L-6/01/18

Mittenwalde, 13.08.2018

10370_L_6_Schwanebeck_B-Plan_Am_Gutshaus_Agro_Farm_GmbH_Nauen

Ergebnisbericht
zu orientierenden Altlastenuntersuchungen
in der ungesättigten Bodenzone

im Rahmen des B-Plan-Verfahrens NAU 41/01

**„Am Gutshaus“ Markeer Straße
(Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259)
14641 Nauen / OT Schwanebeck**

Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Auftragnehmer: AnalyTech • Ingenieurgesellschaft
für Umweltsanierung, Baugrund und Consulting mbH
Berliner Chaussee 2
15749 Mittenwalde

Berichts-Nr.: 10340-L-6/01/18

Bearbeiter: Dipl.-Geol. U. Martin

Datum: 13.08.2018

Unterlagen- und Literaturverzeichnis

- U 1: Auftrag (mündlich) vom 09.07.2018 zur Durchführung von geo-, labor- und ingenieurtechnischen Leistungen für das Untersuchungsobjekt: „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) • 14641 Nauen / OT Schwanebeck von der Agro Farm GmbH Nauen
- U 2: Ergebnisse von 6 Bohrsondierungen (BS) nach DIN EN ISO 22475-1 (Teufenbereich 0,0 bis 3,0 m) und 6 Oberflächenprobenahme gem. BBodSchV (Teufenbereich 0,0 bis 0,35 m) vom 10.07.2018 von der AnalyTech GmbH • Mittenwalde
- U 3: Ergebnisse von 12 laborchemischen Analysen vom 13. und 17.07.2018 von der SGS Institut Fresenius GmbH • Berlin
- U 4: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.03.1998, BGBl. I S. 502
- U 5: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, BGBl. I S. 1554
- U 6: LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 05.11.2004, Berlin: Erich Schmidt Verlag

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2.	durchgeführter Untersuchungsumfang	5
2.1	geotechnische Geländearbeiten und labortechnische Untersuchungen.....	5
3.	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	7
3.1	hydrogeologische Untergrundverhältnisse.....	7
3.2	Darstellung und Bewertung der aktuellen Altlastensituation.....	8
3.2.1	Bewertungsgrundlagen.....	8
3.2.2	Ergebnisse der labortechnischen Untersuchungen.....	9
3.2.3	Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse	10
4.	Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	geotechnische Aufschlussarbeiten / Probenahmen / Untersuchungen.....	6
Tabelle 2:	hydrogeologische Untergrundverhältnisse.....	8
Tabelle 3:	Analytik ⇒ Aufschüttungsmaterialien aus Bohrsondierungen (BS 1 bis BS 6).....	9
Tabelle 4:	Analytik ⇒ Aufschüttungsmaterialien aus Feldbeprobung (Feld I bis VI).....	10

Anlagenverzeichnis

Anlage A 1:	Lagepläne mit Sondieransatz- / Probenahmepunkten	(3 Blatt)
Anlage A 2:	Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile.....	(13 Blatt)
Anlage A 3:	Probenahmeprotokolle gem. BBodSchV	(6 Blatt)

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Flurstücke 258 und 259 der Flur 39 unterlagen bis ca. 1990 einer landwirtschaftsbetrieblichen Nutzung (LPG \Rightarrow Tierhaltung). Nutzungsbedingt sind zwei Altlastverdachtsflächen (ALVF) im Altlastenkataster registriert (Nr.: 0334631003 und 0334631004). Prüfungen im Zuge des B-Plan-Verfahrens (Nau 41/01) ergaben keine Hinweise auf mögliche schädliche Bodenverunreinigungen, jedoch kann gem. zuständiger Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde deren Vorhandensein nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zu Klärung der aktuellen Belastungssituation wurde die AnalyTech • Ingenieurgesellschaft für Umweltsanierung, Baugrund und Consulting mbH • Mittenwalde am 09.07.2018 durch die Agro Farm GmbH beauftragt, eine orientierende Altlastenuntersuchung in der ungesättigten Bodenzone (i. e. S. oberhalb des Grundwasserspiegels) durchzuführen. Der Leistungsumfang wurde im Vorfeld behördlich abgestimmt, freigegeben und basiert auf dem Leistungsverzeichnis vom 04.07.2018.

2. durchgeführter Untersuchungsumfang

2.1 geotechnische Geländearbeiten und labortechnische Untersuchungen

Am 10.07.2018 wurden zur Aufnahme des hydrogeologischen Profils [s. Kap. 3.1] und der teufenabhängigen Beprobung von Bodenmaterial auftragsgemäß 6 Bohrsondierungen (BS 1 bis BS 6) nach DIN EN ISO 22475-1 bis max. ca. 3,0 m u. Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Das Untersuchungsareal wurde zudem in 6 Felder (Feld I bis Feld VI) unterteilt. Je Feld wurden ca. 20 Einzelproben (EP) unter Berücksichtigung der BBodSchV für den Wirkungspfad: Boden \Leftrightarrow Mensch (Teufenbereich 0,0 – 0,35 m u. GOK) mittels Handstockbohrer entnommen. Die Lage der Sondieransatz- / Probenahmepunkte wurde nach Ortsbegehung festgelegt. Die Bohrsondierungen befinden sich in Bereichen, die nach visueller Einschätzung bebaut bzw. befestigt waren [s. a. Anlage A 1 \Rightarrow Lageplan]. Die Handstockbohrungen wurden flächenhaft / feldcharakterisierend verteilt.

Die im Rahmen der Aufschlussarbeiten geführten Schichtenverzeichnisse und die zugehörigen Bohrprofile sind der Anlage A 2 beigefügt. Die Probenahmeprotokolle zur Feldbeprobung können der Anlage A 3 entnommen werden.

Die aus den Bohrsondierungen / Handstockbohrungen entnommenen Aufschüttungs- / Bodenmaterialien wurden einer organoleptisch-geologischen Bewertung (Färbung / Geruch / stoffliche Zusammensetzung) unterzogen. Die Aufschüttungsmaterialien aus den Bohrsondierungen wurden zu 6 standortcharakterisierenden Mischproben (MP 1 / BS 1 bis MP 6 / BS 6) vereinigt. Aus den mittels Handstockbohrung entnommenen Einzelproben wurden insgesamt 6 feldbezogene Mischproben gebildet (MP 7 / Feld I bis MP 12 / Feld VI).

Die Mischproben wurden dem akkreditierten Partnerlabor SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH zur orientierenden Schadstoffanalytik übergeben. Rückstell- / Restproben werden für ggf. erforderliche Nachuntersuchungen für 3 Monate eingelagert und nach Ablauf der Frist einer fachgerechten Verwertung zugeführt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die im Rahmen der Beauftragung ausgeführten geotechnischen Aufschlussarbeiten / Probenahmen / labortechnische Untersuchungen zusammengefasst:

Tabelle 1: geotechnische Aufschlussarbeiten / Probenahmen / Untersuchungen

Bohrsondierung / Probenbezeichnung		Beprobungsintervalle	Lithologie / Petrographie	organoleptische Auffälligkeiten / Besonderheiten	untersuchte Parameter
		[m u. GOK]	-	-	-
MP 1	BS 1	0,0 – 0,60	Aufschüttung / Oberboden (sandig-humos)	arttypisch / unauffällig ⇒ ohne altlastspezifische Verdachtsmomente	MKW ¹⁾ / PAK ²⁾ / Schwermetalle ³⁾ / Chlorid ⁴⁾ / Sulfat ⁴⁾
MP 2	BS 2	0,0 – 1,30			
MP 3	BS 3	0,0 – 2,40			
MP 4	BS 4	0,0 – 0,40			
MP 5	BS 5	0,0 – 0,80			
MP 6	BS 6	0,0 – 0,80			
MP 7	Feld I	0,0 – 0,35	Aufschüttung / Oberboden (sandig-humos)	arttypisch / unauffällig ⇒ ohne altlastspezifische Verdachtsmomente	BBodSchV (Pfad: Boden ↔ Mensch) zzgl. Pestizide
MP 8	Feld II	0,0 – 0,35			
MP 9	Feld III	0,0 – 0,35			
MP 10	Feld IV	0,0 – 0,35			
MP 11	Feld V	0,0 – 0,35			
MP 12	Feld VI	0,0 – 0,35			

- 1) Mineralöl-Kohlen-Wasserstoffe
 2) Polyzyklische-Aromatische-Kohlenwasserstoffe
 3) Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink
 4) im Eluat

3. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

3.1 hydrogeologische Untergrundverhältnisse

Nach Auswertung der Bohrsondierungen, die unter Berücksichtigung regionaler Vorkenntnisse sowie hinsichtlich Verteilung und Anzahl standorttypischen Charakter besitzen, lassen sich die hydrogeologischen Standortgegebenheiten beispielhaft beschreiben.

Bis in eine gemittelte Teufe von ca. 1,1 m u. GOK (min. ca. 0,6 bis max. ca. 2,4 m u. GOK) wurde ein flächendeckend ausgebildeter Oberboden- / Aufschüttungshorizont erbohrt, der im Wesentlichen durch Mittel-, Fein- und Grobsande wechselnder Körnung in überw. humoser Ausbildung charakterisiert wird. Der bereichsweise angetroffene Fremdbestandteil, überw. bestehend aus Ziegelbruch, Betonresten und Schotter, beläuft sich auf ca. 30 % inhomogen verteilt über die jeweilige Gesamtmächtigkeit. Im Bereich der Bohrsondierung BS 3 wurde abweichend ein deutlich erhöhter Ziegelbruchanteil von > 50 % erkundet. Bis zur Aufschlussendteufe von ca. 3,0 m u. GOK wird der Oberboden- / Aufschüttungshorizont von bindigen leichtplastischen Geschiebeböden (Geschiebelehm / -mergel) unterlagert.

Die Organoleptik (Färbung / Geruch) der angetroffenen Aufschüttungs- / Oberbodenmaterialien ist unter Beachtung der stofflichen Zusammensetzung und der Nutzungshistorie als arttypisch für urban beeinflusste Gebiete zu beurteilen und impliziert keine altlastspezifischen Verdachtsmomente. Erfahrungsgemäß muss jedoch auf urban beeinflussten / gewerblich genutzten Arealen mit Verunreinigungen durch **Schwermetalle**, **MKW** und durch **PAK** grundsätzlich gerechnet werden.

Die nachfolgenden „gewachsenen“ Bodenhorizonte (Geschiebeböden) zeigen keinerlei organoleptische Auffälligkeiten, die Hinweise auf altlastrelevante Schadstoffbelastungen bzw. einen stofflichen Eintrag aus den überlagernden Materialien geben.

Die Grundwasseroberfläche wurde mit der realisierten Aufschlussendteufe von ca. 3,0 m nicht angeschnitten. Eine Ordinate für den höchstmöglichen Grundwasserstand (HGW) im Bereich des Untersuchungsareales liegt uns derzeit nicht vor, kann jedoch bei der zuständigen Behörde angefragt werden.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Mächtigkeiten, Zusammensetzungen, erkundete organoleptische Auffälligkeiten / Besonderheiten der anstehenden Aufschüttungs- / Bodenhorizonte zusammengefasst. Weitere Einzelheiten bzw. Details zum hydrogeologischen Untergrundaufbau sind den Schichtenverzeichnissen und Bohrprofilen in Anlage A 2 bzw. den Probenahmeprotokollen in Anlage A 3 zu entnehmen.

Tabelle 2: hydrogeologische Untergrundverhältnisse

Lage der Sondierpunkte	Teufenbereich	Lithologie / Petrographie	organoleptische Auffälligkeiten / Besonderheiten
[s. Anlage A 1]	[m u. GOK]	[s. Anlage A 2]	[s. Kap. 3.1]
BS 1 bis BS 6	bis ca. 0,3	Oberboden- / Aufschüttung: Relativ homogenes Gemenge aus humosen Fein-, Mittel- und Grobsanden in wechselnder Korngewichtung. Bereichsweise erkundeter Fremdbestandanteil (FB) bestehend überw. aus Ziegelbruch / Betonresten und Schotter mit FB ca. 30 %. Lokale Häufungen sind möglich [s. BS 3].	arttypisch / unauffällig ⇒ ohne altlastspezifische Verdachtsmomente Belastungen durch MKW, PAK, Schwermetalle grundsätzlich möglich
	bis ca. 3,0	Geschiebeböden: Relativ homogenes Gemenge aus Fein-, Mittel- und Grobsanden in wechselnder Korngewichtung. Beimengungen angrenzender Kornfraktionen sind möglich.	arttypisch / unauffällig ⇒ ohne altlastspezifische Verdachtsmomente

3.2 Darstellung und Bewertung der aktuellen Altlastensituation

3.2.1 Bewertungsgrundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Untersuchung und Bewertung von Altlasten bzw. von altlastenverdächtigen Flächen besteht im Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten [Bundes-Boden-Schutz-Gesetz – BBodSchG ⇒ s. Unterlage U 4]. Weitergehende Regelungen enthält die Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung [BBodSchV ⇒ s. Unterlage U 5]. Die aufgeführten Prüfwerte (Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch) bezeichnen Konzentrationen, unterhalb derer ein Gefahr- / Altlastenverdacht in der Regel als ausgeräumt gilt. Werden diese Werte überschritten, ist die Prüfung weiterer Maßnahmen (z. B. Sicherung oder Sanierung) ggf. erforderlich. Zur abfallwirtschaftlichen Beurteilung der Analyseergebnisse der untersuchten Proben kann bei Altlastenuntersuchungen ergänzend zur BBodSchV, die LAGA-Richtlinie [U 6] in ihrer gültigen Fassung herangezogen werden.

Die in der LAGA-Richtlinie aufgeführten Einbauklassen werden durch die Zuordnungswerte begrenzt und geben Bereiche an, in denen mineralische Abfälle nach einheitlichen Kriterien eingebaut werden können.

3.2.2 Ergebnisse der labortechnischen Untersuchungen

In den nachfolgenden Tabellen 3 und 4 [s. a. Folgeseite] sind die Analysenergebnisse der untersuchten Proben unterteilt nach Ursprung (Bohrsondierungen / Feldbeprobung) zusammengefasst. Die Ergebnisse werden den Zuordnungswerten gem. LAGA-Richtlinie (Boden im Feststoff gemäß Tab. II 1.2-2 bzw. 1.2-4) und den Prüfwerten gemäß BBodSchV (Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch für Wohngebiete) orientierend gegenübergestellt. Grenzüberschreitende Parameterkonzentrationen mit Einstufungs- / Bewertungsrelevanz werden **rot** gekennzeichnet. Die übergeordneten / eingehaltenen Zuordnungs- / Prüfwerte gem. LAGA-Richtlinie / BBodSchV werden **grün** (eingehalten) bzw. **rot** (überschritten) dargestellt.

Tabelle 3: Analytik ⇒ Aufschüttungsmaterialien aus Bohrsondierungen (BS 1 bis BS 6)

Probenbezeichnung / Beprobungsintervalle		MP 1 / BS 1	MP 2 / BS 2	MP 3 / BS 3	MP 4 / BS 4	MP 5 / BS 5	MP 6 / BS 6	Zuordnungswerte gem. LAGA			Prüfwerte gem. BBodSchV
		s. Tabelle 1									
Parameter	Dimension	ungesättigte Bodenzone						Tabelle II.1.2-2		Tabelle II.1.2-4	Boden ↔ Mensch
								Z 0	Z 1	Z 2	
Feststoff											
Arsen	mg/kg TR	3	3	3	< 2	4	7	10	45	150	50
Blei		26	20	11	6	13	13	40	210	700	400
Cadmium		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	3	10	20
Chrom		16	11	27	8	17	25	30	180	600	50
Kupfer		10	11	10	8	15	19	20	120	400	-
Nickel		8	7	9	4	11	18	15	150	500	140
Quecksilber		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	1,5	5	20
Zink		56	51	42	32	39	39	60	450	1.500	-
MKW C _{10-C 40}		54	74	750	93	340	130	100	600	2.000	-
MKW C _{10-C 22}		< 10	< 10	220	< 10	20	13	100	300	1.000	-
∑ PAKEPA		1,60	2,96	105,9	1,04	0,45	8,84	3	3	30	-
Benzo(a)pyren		0,10	0,26	6,1	0,07	< 0,05	0,63	0,3	0,9	3	4
Eluat											
Chlorid	mg/l	1,4	< 0,5	0,6	1,3	0,7	< 0,5	30	50	100	-
Sulfat		6	< 1	2	1	2	2	20	50	200	-
Zuordnungskategorie / Einbauklasse gem. LAGA ¹⁾		Z 0 / E 0	Z 0 / E 0	> Z 2 / entfällt	Z 0 / E 0	Z 1 / E 1	Z 2 / E 2				
Überschreitungen gem. BBodSchV		nein		ja	nein						

¹⁾ Zur gesicherten Einstufung werden weiterführende laborchemische Untersuchungen (Feststoff- / Eluat-Untersuchungen) gem. LAGA-Richtlinie benötigt!

- Prüf- / Beurteilungswerte nicht existent

Tabelle 4: Analytik ⇒ Aufschüttungsmaterialien aus Feldbeprobung (Feld I bis VI)

Probenbezeichnung / Beprobungsintervalle		MP 7 / Feld I	MP 8 / Feld II	MP 9 / Feld III	MP 10 / Feld IV	MP 11 / Feld V	MP 12 / Feld VI	Prüfwerte gem. BBodSchV
		s. Tabelle 1						
Parameter	Dimension	ungesättigte Bodenzone						Boden ↔ Mensch
Feststoff								
Arsen	mg/kg TR	4	3	3	2	< 2	2	50
Blei		310	14	13	13	9	26	400
Cadmium		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	20
Chrom		13	16	13	11	7	9	400
Nickel		9	11	8	6	3	5	140
Quecksilber		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	20
Cyanide _{ges.}		0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	50
∑ PAK _{EPA}		6,06	3,03	7,80	8,08	0,12	3,02	-
Benzo(a)pyren		0,44	0,18	0,56	0,62	< 0,05	0,28	4
Chlorpestizide								
Hexachlorbenzol		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	8
∑ HCH		k. S.	k. S.	k. S.	k. S.	k. S.	k. S.	10
DDT		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	80
∑ PCB ₆	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,8	
Chlor- / Alkylphenole								
Pentachlorphenol	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	100	
Überschreitungen gem. BBodSchV		nein						

- Prüfwerte nicht existent

k. S. keine Summenbildung möglich

3.2.3 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Die erkundeten und analysierten Aufschüttungs- / Oberbodenmaterialien sind flächendeckend durch Schwermetalle, Mineralöl-Kohlen-Wasserstoffe (MKW) sowie durch Polyzyklische-Aromatische-Kohlenwasserstoffe (PAK) verunreinigt. Belastungen durch Chlorpestizide / Chlor- / Alkylphenole sind hingegen nicht nachweisbar. Die festgestellten Schadstoffbelastungen können im Wesentlichen auf eine allgemeine anthropogene Beeinflussung im Rahmen der Nutzungshistorie [s. Kap. 1] bzw. die aus der Nutzungshistorie resultierende stoffliche Zusammensetzung [s. Kap. 3.1] zurückgeführt werden und sind als typisch für urbanisierte und gewerblich-industriell genutzte Areale zu bezeichnen.

Gefährdungspotentiale für das Schutzgut Mensch und somit Altlastenrelevanz sind unter Beachtung des relevanten Wirkungspfades Boden \leftrightarrow Mensch i. d. R. nur gegeben, sofern prüfwertüberschreitende Schadstoffbelastungen in den oberflächennahen Bodenhorizonten nachgewiesen werden können. Gleiches gilt im Wesentlichen für das Überschreiten der Zuordnungswerte Z 2 gem. LAGA-Richtlinie.

Im Sinne der angewandten gültigen Gesetze und Verordnungen als altlastenrelevant zu charakterisierende Schadstoffbelastungen wurden nur im Umfeld der Bohrsondierung BS 3 für den Summenparameter PAK (Polyzyklische-Aromatische-Kohlenwasserstoffe) sowie dessen Leitparameter Benzo(a)pyren aufgrund des Überschreitens des zugehörigen Zuordnungswerte Z 2 gem. LAGA-Richtlinie bzw. des Prüfwertes gem. BBodSchV nachgewiesen. Für die verbleibenden Schadstoffparameter liegen im Bereich des genannten Bohrsondierpunktes keine Prüfwert- / Z 2-Zuordnungswertüberschreitungen vor. Gleiches gilt für das analysierte Schadstoffspektrum im Umfeld der verbleibenden Bohrsondierpunkte bzw. für die analysierten Mischproben der Feldbeprobung [s. Tab. 3 und 4].

Gefährdungspotentiale für den Einzelnen bzw. die Allgemeinheit, die sich aus den altlastrelevanten Schadstoffbelastungen im Umfeld des Bohrsondierpunktes BS 3 ergeben könnten, sind grundsätzlich als gegeben zu betrachten (fehlende Oberflächenversiegelung \Rightarrow Kontakt Boden \leftrightarrow Mensch möglich). Die Gefährdungspotentiale sind aus gutachterlicher Sicht jedoch als relativ gering einzustufen \Rightarrow Belastungen sind lokal begrenzt, aktuell erfolgt keine sensible Nutzung, die unterlagernden Geschiebeböden zeigen keine spezifischen Auffälligkeiten. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass im Zuge der geplanten Umnutzung / Neubebauung eine vollständige Entfernung der belasteten Oberboden- / Aufschüttungsmaterialien erfolgt bzw. diese aus baugrundgeologischer Sicht zu erfolgen hat.

Bei Einhaltung der arbeits- und gesundheitsschutzrechtlichen Vorschriften ist auch im Zuge möglicher Erd- / Gründungsarbeiten keine akute sowie mittel- bis langfristige Gefährdung des Schutzgutes Mensch aus gutachterlicher Sicht zu erwarten. Erforderliche / Erd- oder Gründungsarbeiten sind aufgrund der festgestellten Schadstoffbelastungen grundsätzlich einer fachtechnischen Begleitung durch ein akkreditiertes Ingenieurbüro zu unterziehen.

Die fachtechnische Begleitung dient einerseits der Einhaltung des Arbeits-, Gesundheits- und Immissionsschutzes und andererseits einer technisch-wirtschaftlichen Optimierung auszuführender Arbeiten (z. B. Festlegung des Verwertungs- / Entsorgungsweges / Optimierung zu sanierender bzw. zu beseitigender Abfallmengen).

Zur gesicherten abfallwirtschaftlichen Einstufung bzw. Festlegung des Verwertungs- / Entsorgungsweges werden weiterführende laborchemische Untersuchungen (Eluat-Untersuchungen) gem. LAGA-Richtlinie benötigt! Hierzu wird empfohlen, anfallende Aushubmaterialien separat zu lagern (z. B. Haufwerke bis max. 500 m³ auf geeigneter Zwischenlagerfläche oder Schurfbeprobung von Rasterfeldern mit max. 500 m³) und diese gemäß den Forderungen der LAGA-Richtlinie sowie behördlicher Vorgaben (mind. 2 Analysen pro 500 m³ Abfall) zu beproben und zu analysieren!

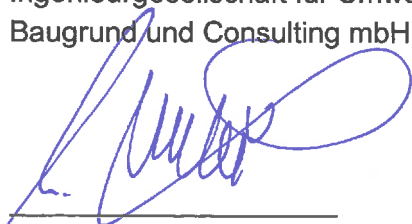
4. Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die durchgeführten geotechnischen Untersuchungen sowie die resultierenden Bewertungen für das Untersuchungsareal als repräsentativ angesehen werden können. Den Ergebnissen bzw. Bewertungen liegen jedoch Erkenntnisse und Proben von punktuellen Aufschlüssen zugrunde, so dass abweichende Einschätzungen hinsichtlich der erkundeten Altlasten- und Untergrundsituation unter Beachtung der Nutzungshistorie nicht ausgeschlossen werden können. Bei entsprechenden Anhaltspunkten wird empfohlen, den Altlastengutachter in Kenntnis zu setzen.

Für weitere Fragen steht Ihnen die AnalyTech GmbH gern zur Verfügung.

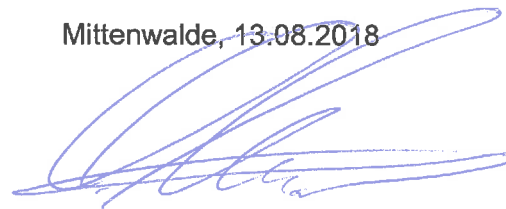
AnalyTech

Ingenieurgesellschaft für Umweltsanierung,
Baugrund und Consulting mbH



Geschäftsführer U. Linke

Mittenwalde, 13.08.2018



i. A. Dipl.-Geol. U. Martin

Anlage 1

Lagepläne mit Sondieransatz- / Probenahmepunkten



<p>Anlage 1.1: Lageplan mit Sondieransatzpunkten</p>	<p>Legende:  Bohrsondierungen (BS) 1 bis 6</p>	<p>Übersichtsplan: </p>
<p>Projekt: Altflasterkundung B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße Flur: 39, Flurstücke: 258 + 259 14641 Nauen / OT Schwanebeck</p>	<p>Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen Brandenburger Chaussee 19 14641 Nauen / OT Neukammer</p>	<p>Kartengrundlage: Luftbild (BrandenburgViewer)</p>
<p></p>	<p> AnalyTech BERLIN-BRANDENBURG AnalyTech - Ingenieurgesellschaft für Umweltanlyse, Baugrund und Consulting mbH</p>	<p>Auftrag Nr.: 10370-L-6 / 01 / 18 Maßstab: ohne</p>
<p>gezeichnet: Biener</p>	<p>geprüft: Linke</p>	<p>Datum: 24.07.2018</p>



Anlage 1.2:

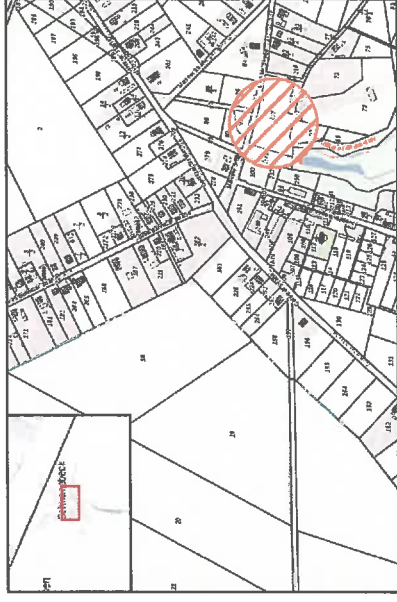
Lageplan mit Einteilung der Felder I bis VI (BBodSchV)

Legende:



Bohrsondierungen (BS) 1 bis 6

Übersichtsplan:



Projekt:

Altlasterkundung
B-Plan „Am Gutshaus“
Marker Straße
Flur: 39, Flurstücke: 258 + 259
14641 Nauen / OT Schwanebeck

Auftraggeber:

Agro Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Kartengrundlage: Luftbild (BrandenburgViewer)



AnalyTech -
Ingenieurgesellschaft für
Umweltanleiung,
Baugrund und Consulting mbH

Auftrag Nr.: 10370-L-6 / 01 / 18


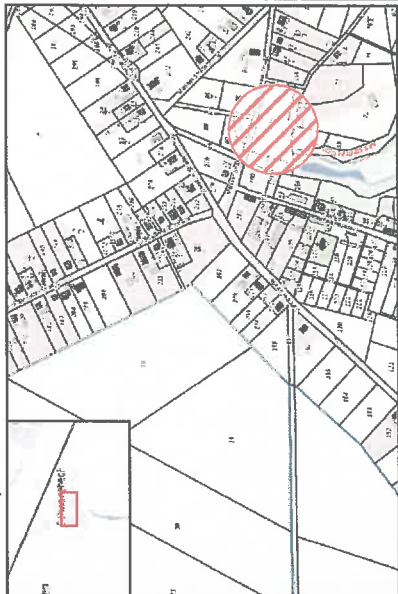
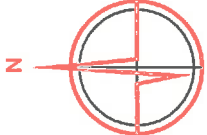

gezeichnet: Biener

Datum: 24.07.2018

Maßstab: ohne

geprüft: Linke



<p>Anlage 1.3: Lageplan mit Sondieransatzpunkten und Altlastenrelevanz (LAGA > Z2)</p>	<p>Legende:</p>  <p>Bohrsondierungen (BS) 1 bis 6</p> <p>Altlastenrelevanz im Teufenbereich 0,0 - 2,4 m u. GOK</p>	<p>Übersichtsplan:</p> 	<p>Projekt: Altlasterkundung B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße Flur: 39, Flurstücke: 258 + 259 14641 Nauen / OT Schwanebeck</p>	<p>Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen Brandenburger Chaussee 19 14641 Nauen / OT Neukammer</p>	<p>Kartengrundlage: Luftbild (BrandenburgViewer)</p>	  <p>AnalyTech BERLIN-BRANDENBURG AnalyTech - Ingenieurgesellschaft für Umweltsanierung, Baugrund und Consulting mbH</p>	<p>Auftrag Nr.: 10370-L-6 / 01 / 18 Maßstab: ohne</p> <p>gezeichnet: Fritzsche geprüft: Linke / Martin</p> <p>Datum: 13.08.2018</p>
---	---	--	---	--	--	---	---

Anlage 2

Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile

Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck

Sondierungen: BS 1 bis BS 6

Ort: Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck

Zweck: Altlastenerkundung

Rechts: - m _____ **Hoch:** - m _____

Höhe des Ansatzpunktes: - m ü. NHN _____

Lagebezug (Skizze) und Fotodokumentation:

Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen

Fachaufsicht: Dipl.-Geol. Th. Biener / Dipl.-Chem. U. Linke

Bohrunternehmen: AnalyTech GmbH

sondiert am: 10.07.2018

Sonstige Angaben: _____

AnalyTech

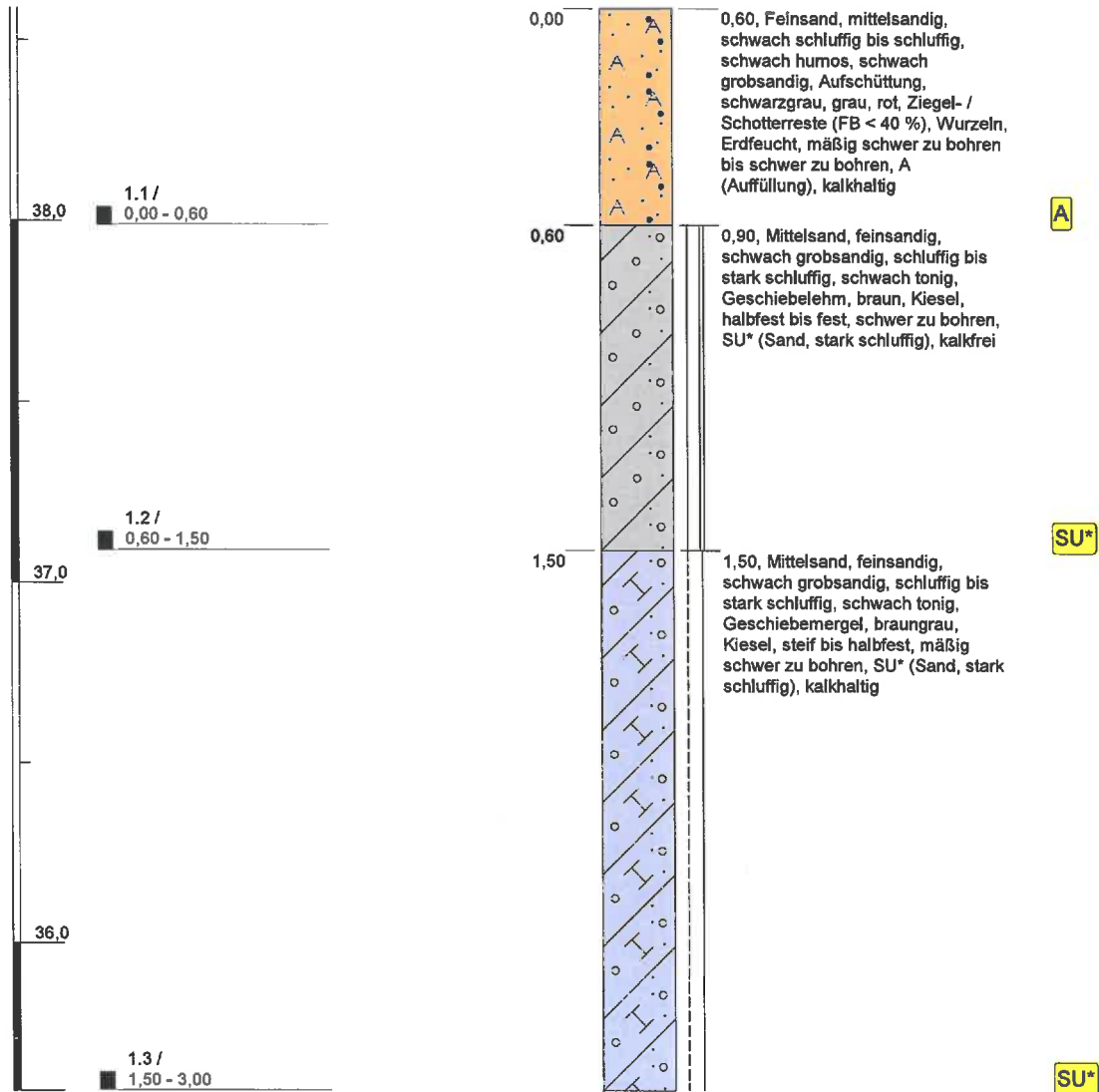
Ingenieurgesellschaft für Umweltsanierung,
Baugrund und Consulting mbH
Berliner Chaussee 2, 15749 Mittenwalde

Datum: _____ **Firmenstempel:** _____ **Unterschrift:** _____

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck						Datum: 10.07.2018		
Bohrung: BS 1								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach humos, schwach grobsandig					P	1.1	0,60
	b) Ziegel- / Schotterreste (FB < 40 %), Wurzeln							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) schwarzgrau, grau, rot					
	f) Aufschüttung	g)	h) A	i) +				
1,50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach tonig					P	1.2	1,50
	b) Kiesel							
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) 0				
3,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach tonig					P	1.3	3,00
	b) Kiesel							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				


m ü. NHN

BS 1



Höhenmaßstab: 1:20

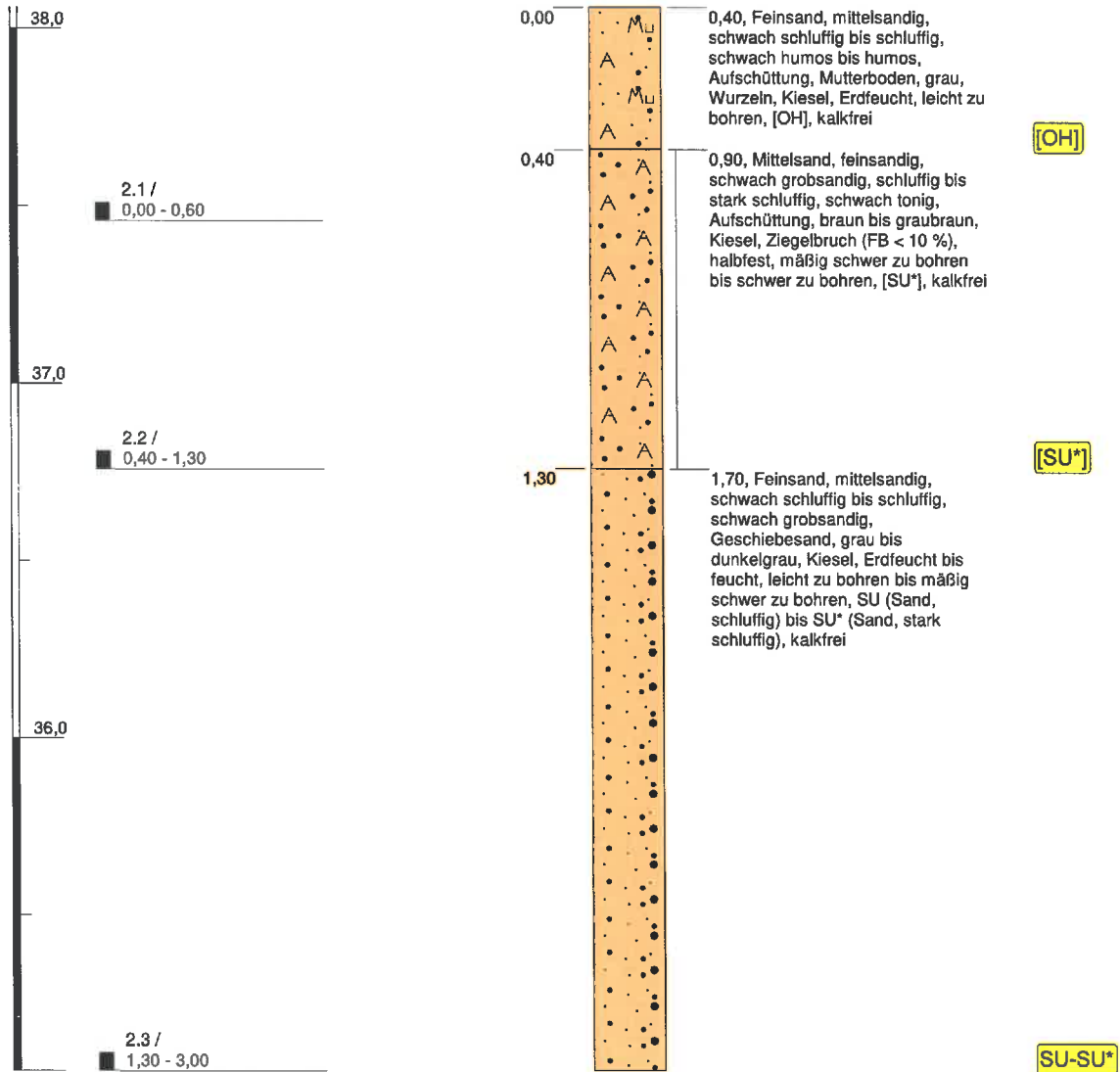
Blatt 1 von 1

Projekt: B-Plan "Am Gutshaus" in 14641 Nauen / OT Schwanebeck			
Bohrung: BS 1			
Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen	Rechtswert: 3350452 mE		
Bohrfirma: AnalyTech GmbH	Hochwert: 5826961 mN		
Bearbeiter: Herr Biener	Ansatzhöhe: 38,59 m ü. NHN		
Datum: 23.07.2018	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m u. GOK	

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Bian "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck						Datum: 10.07.2018		
Bohrung: BS 2								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach humos bis humos							
	b) Wurzeln, Kiesel							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) 0				
1,30	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach tonig					P P	2.1 2.2	0,60 1,30
	b) Kiesel, Ziegelbruch (FB < 10 %)							
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis graubraun					
	f) Aufschüttung	g)	h) [SU*]	i) 0				
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach grobsandig					P	2.3	3,00
	b) Kiesel							
	c) Erdfeucht bis feucht	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) grau bis dunkelgrau					
	f) Geschiebesand	g)	h) SU-SU* i) 0					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				


m ü. NHN

BS 2



Höhenmaßstab: 1:20

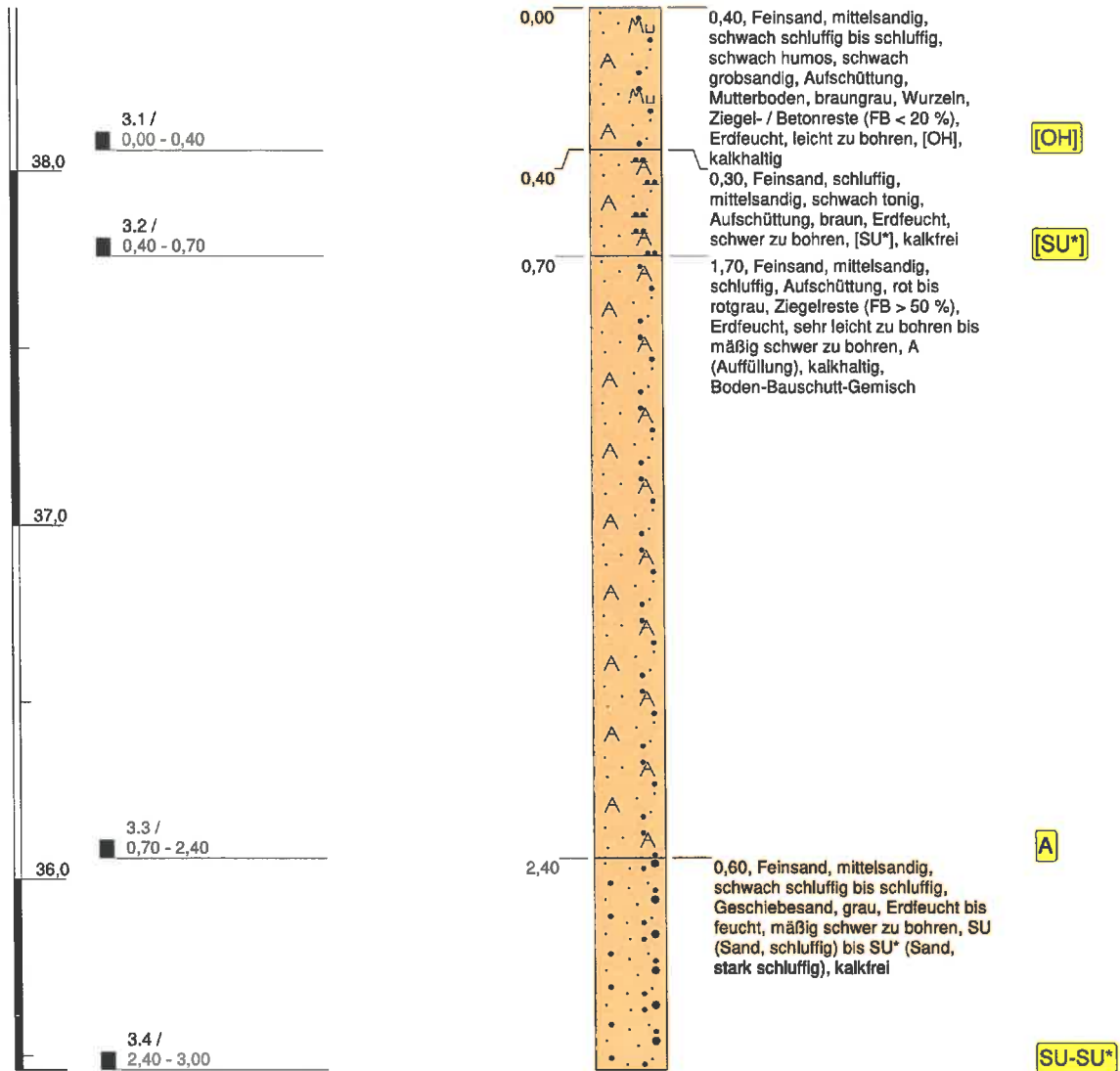
Blatt 1 von 1

Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" in 14641 Nauen / OT Schwanebeck		 AnalyTech BERLIN-BRANDENBURG
Bohrung: BS 2		
Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen	Rechtswert: 3350463 mE	
Bohrfirma: AnalyTech GmbH	Hochwert: 5826928 mN	
Bearbeiter: Herr Biener	Ansatzhöhe: 38,06 m ü. NHN	
Datum: 23.07.2018	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m u. GOK

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Bian "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck						Datum: 10.07.2018		
Bohrung: BS 3								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach humos, schwach grobsandig					P	3.1	0,40
	b) Wurzeln, Ziegel- / Betonreste (FB < 20 %)							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f) Aufschüttung, Mutterboden	g)	h) [OH]	i) +				
0,70	a) Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach tonig					P	3.2	0,70
	b)							
	c) Erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Aufschüttung	g)	h) [SU*]	i) 0				
2,40	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig				Boden-Bauschutt-Gemisch		3.3	2,40
	b) Ziegelreste (FB > 50 %)							
	c) Erdfeucht	d) sehr leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) rot bis rotgrau					
	f) Aufschüttung	g)	h) A	i) +				
3,00	a) Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig					P	3.4	3,00
	b)							
	c) Erdfeucht bis feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebesand	g)	h) SU-SU*	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m ü. NHN

BS 3



Höhenmaßstab: 1:20

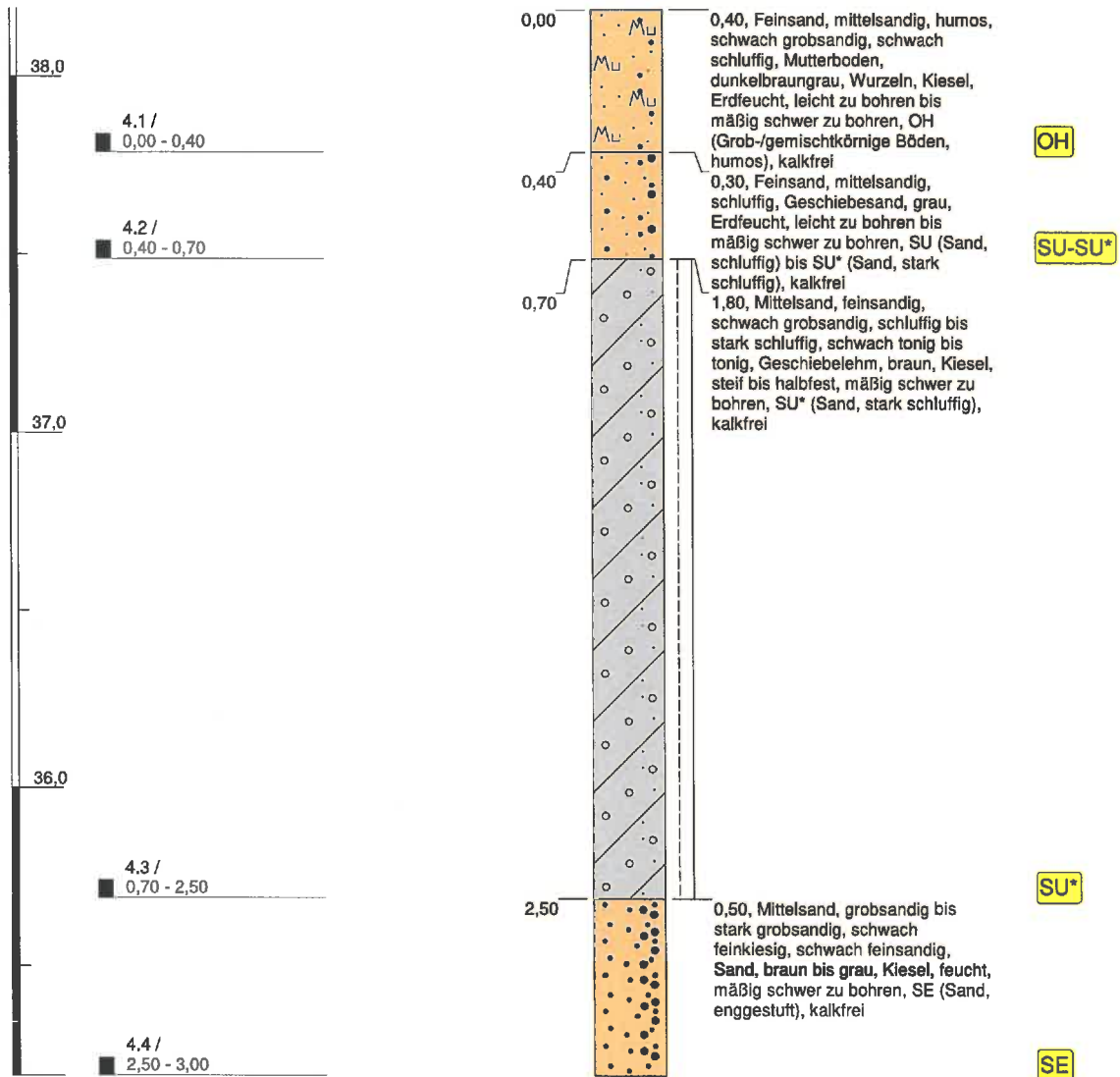
Blatt 1 von 1

Projekt: B-Plan "Am Gutshaus" in 14641 Nauen / OT Schwanebeck		
Bohrung: BS 3		
Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen	Rechtswert: 3350488 mE	
Bohrfirma: AnalyTech GmbH	Hochwert: 5826954 mN	
Bearbeiter: Herr Biener	Ansatzhöhe: 38,46 m ü. NHN	
Datum: 23.07.2018	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m u. GOK

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Bian "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck						Datum: 10.07.2018		
Bohrung: BS 4								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0,40	a) Feinsand, mittelsandig, humos, schwach grobsandig, schwach schluffig					P	4.1	0,40
	b) Wurzeln, Kiesel							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) dunkelbraungrau					
	f) Mutterboden	g)	h) OH i) 0					
0,70	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig					P	4.2	0,70
	b)							
	c) Erdfeucht	d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	e) grau					
	f) Geschiebesand	g)	h) SU-SU* i) 0					
2,50	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach tonig bis tonig					P	4.3	2,50
	b) Kiesel							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) 0					
3,00	a) Mittelsand, grobsandig bis stark grobsandig, schwach feinkiesig, schwach feinsandig					P	4.4	3,00
	b) Kiesel							
	c) feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Sand	g)	h) SE i) 0					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

m ü. NHN

BS 4



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

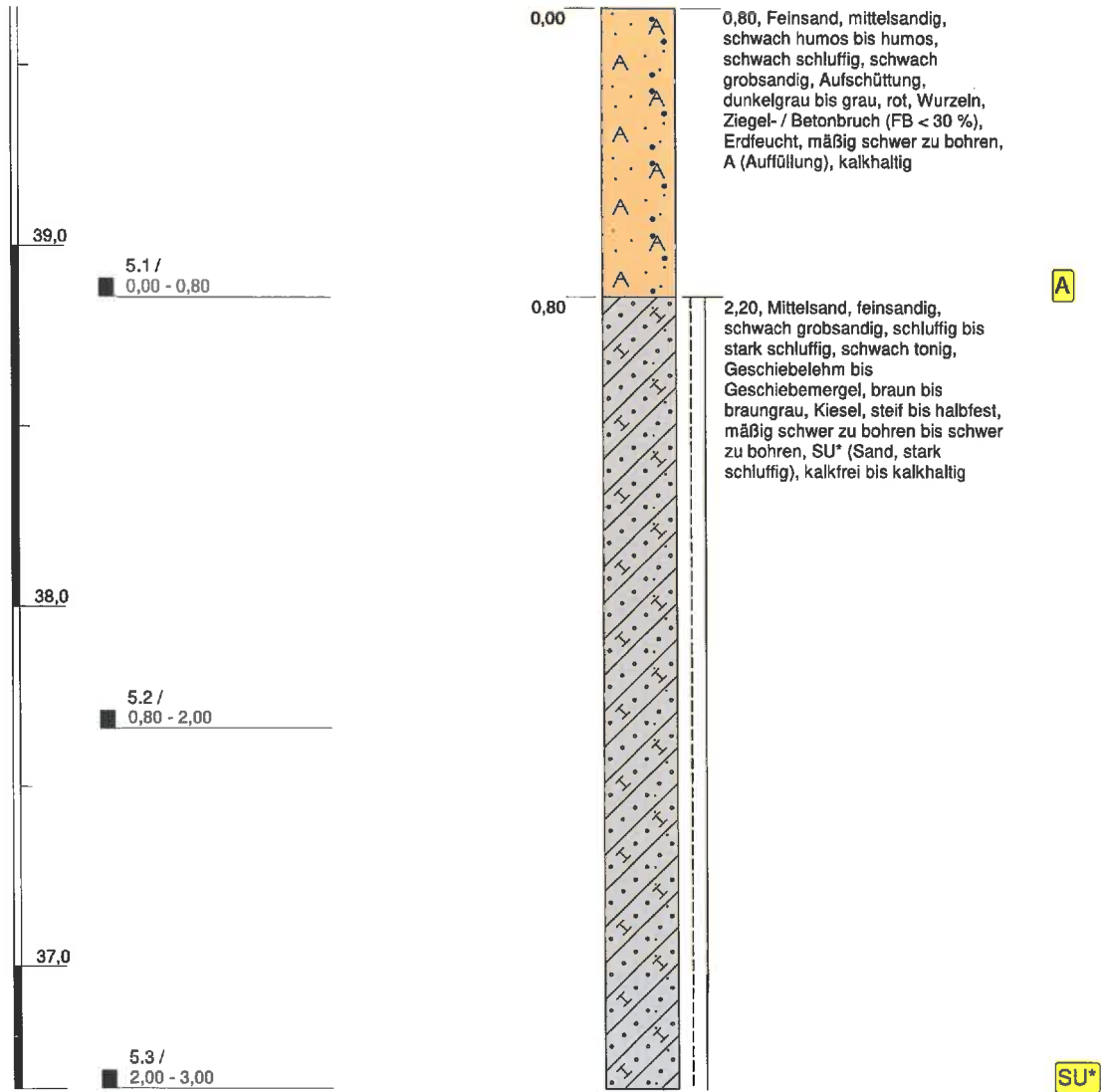
Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" in 14641 Nauen / OT Schwanebeck			
Bohrung: BS 4			
Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen		Rechtswert: 3350497 mE	
Bohrfirma: AnalyTech GmbH		Hochwert: 5826910 mN	
Bearbeiter: Herr Biener		Ansatzhöhe: 38,19 m ü. NHN	
Datum: 23.07.2018	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m u. GOK	



		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck						Datum: 10.07.2018		
Bohrung: BS 5								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos bis humos, schwach schluffig, schwach grobsandig					P	5.1	0,80
	b) Wurzeln, Ziegel- / Betonbruch (FB < 30 %)							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis grau, rot					
	f) Aufschüttung	g)	h) A	i) +				
3,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach tonig					P P	5.2 5.3	2,00 3,00
	b) Kiesel							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis braungrau					
	f) Geschiebelehm bis Geschiebemergel	g)	h) SU*	i) 0-+				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m ü. NHN

BS 5



Höhenmaßstab: 1:20

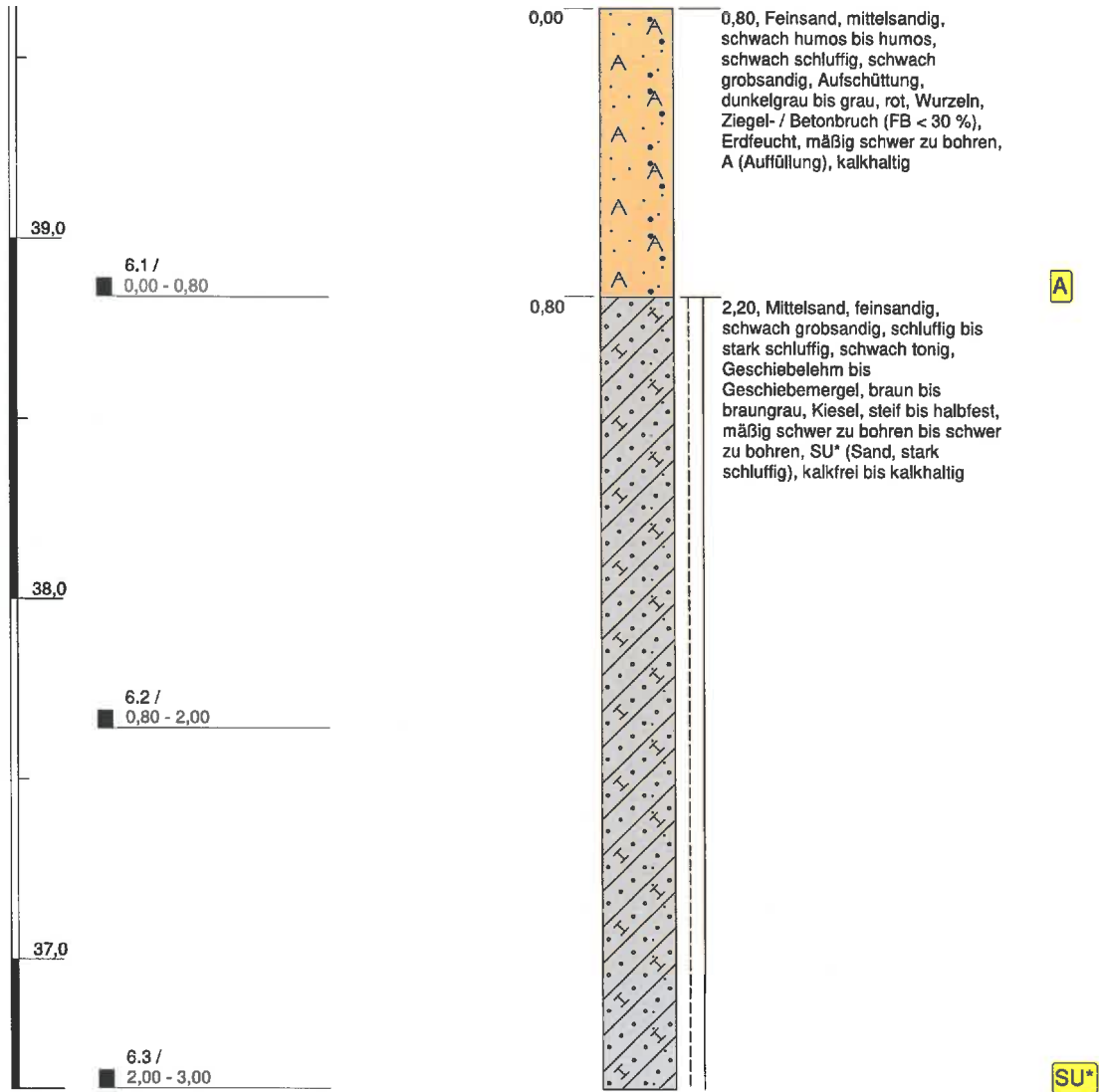
Blatt 1 von 1

Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" in 14641 Nauen / OT Schwanebeck			
Bohrung: BS 5			
Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen	Rechtswert: 3350572 mE		
Bohrfirma: AnalyTech GmbH	Hochwert: 5826903 mN		
Bearbeiter: Herr Biener	Ansatzhöhe: 39,66 m ü. NHN		
Datum: 23.07.2018	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m u. GOK	

		Schichtenverzeichnis						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" - Markeerstraße in 14641 Nauen / OT Schwanebeck						Datum: 10.07.2018		
Bohrung: BS 6								
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,80	a) Feinsand, mittelsandig, schwach humos bis humos, schwach schluffig, schwach grobsandig				P	6.1	0,80	
	b) Wurzeln, Ziegel- / Betonbruch (FB < 30 %)							
	c) Erdfeucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis grau, rot					
	f) Aufschüttung	g)	h) A					i) +
3,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schluffig bis stark schluffig, schwach tonig				P P	6.2 6.3	2,00 3,00	
	b) Kiesel							
	c) steif bis halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) braun bis braungrau					
	f) Geschiebelehm bis Geschiebemergel	g)	h) SU*					i) 0-+
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

m ü. NHN

BS 6



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: B-Blan "Am Gutshaus" in 14641 Nauen / OT Schwanebeck			
Bohrung: BS 6			
Auftraggeber: Agro Farm GmbH Nauen		Rechtswert: 3350582 mE	
Bohrfirma: AnalyTech GmbH		Hochwert: 5826931 mN	
Bearbeiter: Herr Biener		Ansatzhöhe: 39,64 m ü. NHN	
Datum: 23.07.2018	Anlage 2	Endtiefe: 3,00 m u. GOK	



Anlage 3

Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokoll für Abfall in Anlehnung an die LAGA PN 98

Projektname / Projektnummer:

Altlasterkundung • B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) in 14641 Nauen / OT Schwanebeck
10360-L-6/01/18

Auftraggeber:

Agro-Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Ausführende Firma:

AnalyTech GmbH

Probenahmeort (Adresse / Lage):

siehe Projekt

Datum:

10.07.2018

Uhrzeit:

09:00 - 13:00

Witterung:

bedeckt

Zweck der Probenahme:

Untersuchungsumfang gem. BBodSchV – Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch inkl. Pestizide
(⇒ Anlage zum Bericht 10370-L-6 / 01 / 18)

Herkunft des Abfalls / Entnahmeort / -bereich:

siehe Probenahmeort, / Feld I / Oberboden-Aufschüttung aus dem Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK

Vermutete Schadstoffe:

BBodSchV, Pestizide

Abfallart / allgemeine Beschreibung:

Boden / humose Sande wechselnder Körnung mit Wurzeln, Kiesel

Geruch:

arttypisch

Farbe / Färbung:

dunkelbraun-graubraun

Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

- / anstehend

Vor Ort Untersuchung:

keine

Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):

gegeben

Lagerungsdauer:

unbekannt

Probenahmeverfahren / Probenahmegerät:

Bestandsbeprobung / händisch, Handstockbohrer, Eimer

Probenaufbereitung:

homogenisieren

Anzahl der Mischproben: 1

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 20

Anzahl der Laborproben: 1

Anzahl der Rückstellproben: 1

Anzahl der Sammelproben: keine

Sonderproben: keine

Probentransport und -lagerung: PE / Kühlung bei 4°C

Datum / Uhrzeit der Probenübergabe ans Labor: 10.07.2018 / 17.00 Uhr

Fotodokumentation:

Feld I – MP Oberboden-Aufschüttung / Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK



Probenehmer (Name / Firma) / Qualifikation:

U. Linke ⇒ AnalyTech GmbH / Dipl.-Chem.

Ort / Datum / Unterschrift:

Schwanebeck / 10.07.2018 /

Probenahmeprotokoll für Abfall in Anlehnung an die LAGA PN 98

Projektname / Projektnummer:

Altlasterkundung • B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) in 14641 Nauen / OT Schwanebeck
10360-L-6/01/18

Auftraggeber:

Agro-Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Ausführende Firma:

AnalyTech GmbH

Probenahmeort (Adresse / Lage):

siehe Projekt

Datum:

10.07.2018

Uhrzeit:

09:00 - 13:00

Witterung:

bedeckt

Zweck der Probenahme:

Untersuchungsumfang gem. BBodSchV – Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch inkl. Pestizide
(⇒ Anlage zum Bericht 10370-L-6 / 01 / 18)

Herkunft des Abfalls / Entnahmeort / -bereich:

siehe Probenahmeort, / Feld II / Oberboden-Auschüttung aus dem Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK

Vermutete Schadstoffe:

BBodSchV, Pestizide

Abfallart / allgemeine Beschreibung:

Boden / humose Sande wechselnder Körnung mit Kiesel, Wurzeln

Geruch:

arttypisch

Farbe / Färbung:

dunkelbraun-graubraun

Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

- / anstehend

Vor Ort Untersuchung:

keine

Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):

gegeben

Lagerungsdauer:

unbekannt

Probenahmeverfahren / Probenahmegerät:

Bestandsbeprobung / händisch, Handstockbohrer, Eimer

Probenaufbereitung:

homogenisieren

Anzahl der Mischproben: 1

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 20

Anzahl der Laborproben: 1

Anzahl der Rückstellproben: 1

Anzahl der Sammelproben: keine

Sonderproben: keine

Probentransport und -lagerung: PE / Kühlung bei 4°C

Datum / Uhrzeit der Probenübergabe ans Labor: 10.07.2018 / 17.00 Uhr

Fotodokumentation:

Feld II – MP Oberboden-Aufschüttung / Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK



Probennehmer (Name / Firma) / Qualifikation:

U. Linke ⇒ AnalyTech GmbH / Dipl.-Chem.

Ort / Datum / Unterschrift:

Schwanebeck / 10.07.2018 /

Probenahmeprotokoll für Abfall in Anlehnung an die LAGA PN 98

Projektname / Projektnummer:

Altlasterkundung • B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) in 14641 Nauen / OT Schwanebeck
10360-L-6/01/18

Auftraggeber:

Agro-Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Ausführende Firma:

AnalyTech GmbH

Probenahmeort (Adresse / Lage):

siehe Projekt

Datum:

10.07.2018

Uhrzeit:

09:00 - 13:00

Witterung:

bedeckt

Zweck der Probenahme:

Untersuchungsumfang gem. BBodSchV – Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch inkl. Pestizide
(⇒ Anlage zum Bericht 10370-L-6 / 01 / 18)

Herkunft des Abfalls / Entnahmeort / -bereich:

siehe Probenahmeort, / Feld III / Oberboden-Aufschüttung aus dem Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK

Vermutete Schadstoffe:

BBodSchV, Pestizide

Abfallart / allgemeine Beschreibung:

Boden / humose Sande wechselnder Körnung mit Wurzeln, Kiesel

Geruch:

arttypisch

Farbe / Färbung:

dunkelbraun-graubraun

Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

- / anstehend

Vor Ort Untersuchung:

keine

Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):

gegeben

Lagerungsdauer:

unbekannt

Probenahmeverfahren / Probenahmegerät:

Bestandsbeprobung / händisch, Handstockbohrer, Eimer

Probenaufbereitung:

homogenisieren

Anzahl der Mischproben: 1

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 20

Anzahl der Laborproben: 1

Anzahl der Rückstellproben: 1

Anzahl der Sammelproben: keine

Sonderproben: keine

Probentransport und -lagerung: PE / Kühlung bei 4°C

Datum / Uhrzeit der Probenübergabe ans Labor: 10.07.2018 / 17.00 Uhr

Fotodokumentation:

Feld III – MP Oberboden-Auschüttung / Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK



Probenehmer (Name / Firma) / Qualifikation:

U. Linke ⇒ AnalyTech GmbH / Dipl.-Chem.

Ort / Datum / Unterschrift:

Schwanebeck / 10.07.2018 /

Probenahmeprotokoll für Abfall in Anlehnung an die LAGA PN 98

Projektname / Projektnummer:

Altlasterkundung • B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) in 14641 Nauen / OT Schwanebeck
10360-L-6/01/18

Auftraggeber:

Agro-Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Ausführende Firma:

AnalyTech GmbH

Probenahmeort (Adresse / Lage):

siehe Projekt

Datum:

10.07.2018

Uhrzeit:

09:00 - 13:00

Witterung:

bedeckt

Zweck der Probenahme:

Untersuchungsumfang gem. BBodSchV – Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch inkl. Pestizide
(⇒ Anlage zum Bericht 10370-L-6 / 01 / 18)

Herkunft des Abfalls / Entnahmeort / -bereich:

siehe Probenahmeort, / Feld IV / Oberboden-Auschüttung aus dem Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK

Vermutete Schadstoffe:

BBodSchV, Pestizide

Abfallart / allgemeine Beschreibung:

Boden / humose Sande wechselnder Körnung mit Wurzeln, Kiesel

Geruch:

arttypisch

Farbe / Färbung:

dunkelbraun-graubraun

Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

- / anstehend

Vor Ort Untersuchung:

keine

Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):

gegeben

Lagerungsdauer:

unbekannt

Probenahmeverfahren / Probenahmegerät:

Bestandsbeprobung / händisch, Handstockbohrer, Eimer

Probenaufbereitung:

homogenisieren

Anzahl der Mischproben: 1

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 20

Anzahl der Laborproben: 1

Anzahl der Rückstellproben: 1

Anzahl der Sammelproben: keine

Sonderproben: keine

Probentransport und -lagerung: PE / Kühlung bei 4°C

Datum / Uhrzeit der Probenübergabe ans Labor: 10.07.2018 / 17.00 Uhr

Fotodokumentation:

Feld IV – MP Oberboden-Aufschüttung / Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK



Probenehmer (Name / Firma) / Qualifikation:

U. Linke ⇒ AnalyTech GmbH / Dipl.-Chem.

Ort / Datum / Unterschrift:

Schwanebeck / 10.07.2018 /

Probenahmeprotokoll für Abfall in Anlehnung an die LAGA PN 98

Projektname / Projektnummer:

Altlasterkundung • B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) in 14641 Nauen / OT Schwanebeck
10360-L-6/01/18

Auftraggeber:

Agro-Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Ausführende Firma:

AnalyTech GmbH

Probenahmeort (Adresse / Lage):

siehe Projekt

Datum:

10.07.2018

Uhrzeit:

09:00 - 13:00

Witterung:

bedeckt

Zweck der Probenahme:

Untersuchungsumfang gem. BBodSchV – Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch inkl. Pestizide
(⇒ Anlage zum Bericht 10370-L-6 / 01 / 18)

Herkunft des Abfalls / Entnahmeort / -bereich:

siehe Probenahmeort, / Feld V / Oberboden-Aufschüttung aus dem Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK

Vermutete Schadstoffe:

BBodSchV, Pestizide

Abfallart / allgemeine Beschreibung:

Boden / humose Sande wechselnder Körnung mit Wurzeln, Kiesel

Geruch:

arttypisch

Farbe / Färbung:

dunkelbraun-graubraun

Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

- / anstehend

Vor Ort Untersuchung:

keine

Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):

gegeben

Lagerungsdauer:

unbekannt

Probenahmeverfahren / Probenahmegerät:

Bestandsbeprobung / händisch, Handstockbohrer, Eimer

Probenaufbereitung:

homogenisieren

Anzahl der Mischproben: 1

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 20

Anzahl der Laborproben: 1

Anzahl der Rückstellproben: 1

Anzahl der Sammelproben: keine

Sonderproben: keine

Probentransport und -lagerung: PE / Kühlung bei 4°C

Datum / Uhrzeit der Probenübergabe ans Labor: 10.07.2018 / 17.00 Uhr

Fotodokumentation:

Feld V – MP Oberboden-Aufschüttung / Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK



Probenehmer (Name / Firma) / Qualifikation:

U. Linke ⇒ AnalyTech GmbH / Dipl.-Chem.

Ort / Datum / Unterschrift:

Schwanebeck / 10.07.2018 / 

Probenahmeprotokoll für Abfall in Anlehnung an die LAGA PN 98

Projektname / Projektnummer:

Altlasterkundung • B-Plan „Am Gutshaus“ Markeer Straße (Flur: 39 / Flurstücke 258 und 259) in 14641 Nauen / OT Schwanebeck
10360-L-6/01/18

Auftraggeber:

Agro-Farm GmbH Nauen
Brandenburger Chaussee 19
14641 Nauen / OT Neukammer

Ausführende Firma:

AnalyTech GmbH

Probenahmeort (Adresse / Lage):

siehe Projekt

Datum:

10.07.2018

Uhrzeit:

09:00 - 13:00

Witterung:

bedeckt

Zweck der Probenahme:

Untersuchungsumfang gem. BBodSchV – Wirkungspfad: Boden ↔ Mensch inkl. Pestizide
(⇒ Anlage zum Bericht 10370-L-6 / 01 / 18)

Herkunft des Abfalls / Entnahmeort / -bereich:

siehe Probenahmeort, / Feld VI / Oberboden-Aufschüttung aus dem Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK

Vermutete Schadstoffe:

BBodSchV, Pestizide

Abfallart / allgemeine Beschreibung:

Boden / humose Sande wechselnder Körnung mit Wurzeln, Kiesel

Geruch:

arttypisch

Farbe / Färbung:

dunkelbraun-graubraun

Gesamtvolumen / Form der Lagerung:

- / anstehend

Vor Ort Untersuchung:

keine

Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):

gegeben

Lagerungsdauer:

unbekannt

Probenahmeverfahren / Probenahmegerät:

Bestandsbeprobung / händisch, Handstockbohrer, Eimer

Probenaufbereitung:

homogenisieren

Anzahl der Mischproben: 1

Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 20

Anzahl der Laborproben: 1

Anzahl der Rückstellproben: 1

Anzahl der Sammelproben: keine

Sonderproben: keine

Probentransport und -lagerung: PE / Kühlung bei 4°C

Datum / Uhrzeit der Probenübergabe ans Labor: 10.07.2018 / 17.00 Uhr

Fotodokumentation: Feld VI – MP Oberboden-Aufschüttung / Bereich 0,0 – 0,35 m u. GOK



Probenehmer (Name / Firma) / Qualifikation:

U. Linke ⇒ AnalyTech GmbH / Dipl.-Chem.

Ort / Datum / Unterschrift:

Schwanebeck / 10.07.2018 /