

Baugrundtechnische Stellungnahme zu den Untergrundverhältnissen

**Bauvorhaben:
Wohnbebauung
Lindenstraße, Flurstück 63/13
Südöstliches Grundstück Nr.2
23813 Blunk**

**Projekt-Nr.
P 135/17**



Juni 2017

Verteiler:
2 x AG

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Veranlassung	3
2. Bauvorhaben und Baugelände	3
3. Untersuchung	3
4. Untergrundverhältnisse	
4.1 Baugrundaufbau	4
4.2 Grundwasser	5
4.3 Baugrundeigenschaften	6
4.4 Bodenklassen und -gruppen	7
5. Baugrundtechnische Schlußfolgerungen	
5.1 Baugrund	8
5.2 Bebauung & Gründung	8
5.2.1 Durchführung der Gründung	9
5.3 Regenwasserversickerung	11

Anlagen:

- Lageplan mit Sondieransatzpunkten (Anlage 1)
- Darstellung der Bodenprofile (Anlage 2)
- Schichtenverzeichnisse (Anlage 3)

Unterlagen:

- Lageplan vom AG gestellt
- Geologische Karte von SH: Oberflächenbildungen 1:500000

1. Veranlassung

Die Auftraggeberin plant die Erschließung des Grundstücks Lindenstraße Flurstück 63/13 zum Zweck einer Wohnbebauung; vorgesehen ist die Parzellierung des Grundstücks in 3 Einzelbaugrundstücke.

Unser Büro wurde beauftragt, die Baugrundverhältnisse auf dem südöstlichen Grundstück Nr. 2 durch Sondierbohrungen orientierend zu erkunden und zu den Baugrundverhältnissen in Hinblick auf die geplante Bebauung gutachterlich Stellung zu nehmen.

2. Bauvorhaben und Baugelände

Das Baugrundstück Nr. 2 ist das südöstliche Teilgrundstück auf der zur Bebauung vorgesehenen Wiesenfläche Flurstück 63/13 nordwestlich der Lindenstraße.

Das brachliegende nordöstliche Baugrundstück Nr.2 steigt leicht in südliche Richtung an; innerhalb des Grundstücks sind Höhenunterschiede der GOK von rund 0,35m zu erwarten.

Zur Bebauung liegen noch keine Angaben vor. Es wird von einer konventionellen Flachgründung mit Kelleroption ausgegangen.

3. Untersuchung

Zur örtlichen Erkundung des Baugrundes wurden am 19.4.2017 durch unser Büro auf dem Baugrundstück Nr. 3 insgesamt 4 orientierende Rammkernsondierbohrungen (RKS 11-14) nach DIN EN ISO 22475 durchgeführt, die Tiefen bis max. 6,0m unter GOK erreichten.

Die Ansatzpunkte der Sondierungen sind aus dem Lageplan in Anlage 1 ersichtlich.

Die Bodenprofile der Sondierbohrungen sind in Anlage 2 graphisch dargestellt worden.

Die Schichttiefenangaben beziehen sich links der Bohrsäule auf die lokale GOK, rechts auf den gewählten Höhenbezugspunkt Schachtdeckel nördlich des nordwestlichen Grundstücksrandes (HBP =0,00m).

Einzelheiten zum Bodenaufbau sind den Schichtenverzeichnissen in Anlage 3 zu entnehmen.



Bild 1: südöstliche Baufläche Lindenstraße

4. Untergrundverhältnisse

4.1 Baugrundaufbau

Die Bodenverhältnisse auf dem Grundstück Nr.2 werden von anthropogenen Lehmaufschüttungen über mineralisch gewachsenen Wechsellagerungen aus bindigen Geschiebeböden und eingelagerten Sanden bestimmt.

Ab GOK stehen auf dem gesamten Grundstück unter der dünnen durchwurzelten Deckschicht zunächst anthropogene Sand- und Lehmaufschüttungen an, die zwischen mind. 0,60m (RKS 13) und max. 1,05m (RKS 11) unter GOK hinabreichen und mäßige humose Einträge (Mutterbodeneinschlüsse) aufweisen.

Unterlagert werden die aufgeschütteten Böden von mineralisch gewachsenen bindigen Geschiebelehm- über Geschiebemergelböden an, die in Wechsellagerung mit schluffigen bis anlehmigen Feinsanden (Geschiebesande) stehen.

Es dominieren deutlich die bindigen Geschiebemergelböden, die dann durchgehend bis zu den Bohrungsendteufen anstehen.

Augenscheinlich vorhandene Schad- und Fremdstoffe innerhalb der anthropogen beeinflussten Böden oder organische Weichschichten (Torflinsen) wurden bei den stichpunktartig durchgeführten Baugrundaufschlüssen auf dem Grundstück Nr. 2 nicht festgestellt.

4.2 Grundwasser

Das Grundwasser steht als Stau- und Schichtwasser bereits in Tiefen ab 0,60m (tiefste, nordwestliche Grundstücksecke RKS 12) bis max. 1,05m (höherer Grundstücksbereich) unter GOK an.

Es handelt sich primär um Oberflächenwasser, das sich auf der gewachsenen bindigen Geschiebelehm/mergelbasis staut und sich innerhalb der oberflächigen umgelagerten Böden aufstaut.

Mit jahreszeitlich bedingten Grundwasserschwankungen im Bereich mehrerer Dezimeter ist zu rechnen. In der nordwestlichen, tiefsten Grundstücksecke sind temporäre Aufstauungen des Stauwassers bis an die GOK nicht auszuschließen. In niederschlagsarmen Zeiträumen kann der Grund/Stauwasserstand auch deutlich abfallen bzw. in den höheren Grundstückslagen ganz zum Erliegen kommen.

Der max. Bemessungswasserstand ist am nördlichen Grundstücksrand etwa auf Höhe GOK, im höheren südlichen Bereich bei rund 0,50m unter GOK anzusetzen.

Beim Anschneiden des Grund-/Stauwassers ist mit einem eher geringen, ggfs. nicht dauerhaften Wasserandrang zu rechnen.

Der zu erwartende Wasserandrang ist unterschiedlich; beim Anschneiden von Stau- und Sickerwasser oberhalb von rund 0,80m Tiefe ist mit einem eher geringen und ggfs. nicht dauerhaften Wasserandrang zu rechnen; aus den bereichsweise vorhandenen unterlagernden gewachsenen, wassergesättigten anlehmigen Sanden ist ein mäßiger, aber kontinuierlicher Wasserandrang (kf-Wert um 8×10^{-6} m/s) zu erwarten

Die lehmig strukturierten Oberböden neigen generell zur Staunässebildung nach Niederschlägen.

4.3 Baugrundeigenschaften

Die humose durchwurzelte Decklage (0,05m) ist nach DIN 1054 als Baugrund nicht geeignet.

Die unterlagernden, schwach humos durchsetzten Lehmaufschüttungen stehen überwiegend in aufgeweichter weich-steifer Konsistenz bzw. lockereren Lagerung an, die für eine nur mäßige und nicht abgeschlossene Konsolidierung dieser Böden spricht.

Eine mechanische Verdichtung der Aufschüttungen hat nicht stattgefunden.

Die anthropogen umgelagerten Böden weisen darüber hinaus inhomogene Zusammensetzungen auf, so dass sie zusammenfassend nach DIN 1054 als setzungsempfindlicher kritischer Baugrund einzustufen sind, der in seiner vorhandenen Form nicht direkt überbaut werden sollte.

Die unterlagernden Geschiebelehm/mergelböden und Sande sind mineralisch gewachsenen und weisen ausreichende mitteldichte Lagerungen (Sande) sowie überwiegend mindestens steife Konsistenzen (Lehm/Mergel) auf.

Nach DIN 1054 kann der anstehende mineralisch gewachsene Untergrund als tragfähiger und konsolidierter Baugrund angesprochen werden.

Für erdstatische Berechnungen können folgende Werte angesetzt werden:

Bodenart	Konsistenz/ Lagerung	Wichte erdfeucht γ (KN/m ³)	Wichte unter Auftrieb γ' (KN/m ³)	innere Reibung ϕ (°)	Kohäsion c (KN/m ²)	Steifeziffer E _{Sstat} (MN/m ²)
<u>Lehm/Sandaufschüttungen:</u>						
	weich bis steif	19	9	25	0-5	4-10
<u>Geschiebelehm/mergel:</u>						
	weich-steif	19	10	27	4-7	10-18
	steif-halbfest	20	10	27	5-9	20-35
<u>Sande, schluffig-anlehmig:</u>						
	mitteldicht	19	9	30	0	25-40

4.4 Bodenklassen und Gruppen

Bei den unterhalb der Baufläche anstehenden Böden handelt es sich um leicht bis mittelschwer lösbare Bodenarten.

Die Bodengruppen sind in den Schichtenverzeichnissen detailliert aufgeführt.

anstehende Böden	Bodengruppe	Bodenklasse	Frostempfindlichkeitsklasse
	DIN 18196	DIN 18300 (alt)	gem. ZTVE-StB
Humose Oberböden	[OH], OH	1	F3 (stark frostempfindlich)
Aufschüttungen	[OH, ST, SU, SU*]	2-4	F3 (stark frostempfindlich)
Geschiebelehm/mergel	ST, ST*	4	F3 (stark frostempfindlich)
Sande	SU, SU*	3	F2 (mäßig frostempfindlich)

Aufgrund der anthropogenen Beeinflussung der oberflächennah umgelagerten Böden (Schutteinträge) kann eine Entsorgung von Bodenaushub als unbelastetes Erdreich (Z.0 TR LAGA) nicht gewährleistet werden; erfahrungsgemäß fallen vergleichbare Böden in die Verwertungsklasse Z.1.

Wir empfehlen, den anfallenden Bodenaushub möglichst als Füllboden intern au dem Baugrundstück zu verwerten.

5. Baugrundtechnische Schlußfolgerungen

5.1 Baugrund

Die durchgeführten Baugrundaufschlüsse haben ergeben, daß auf dem gesamten Baugrundstück Nr. 2 oberflächlich bis in Tiefen zwischen mind. 0,60m und max. 1,05m unter GOK gering tragfähige Aufschüttungen anstehen, die von tragfähigen mineralisch gewachsenen Lehm/Mergelböden und Sanden unterlagert werden.

Mit Grundwasseranschnitt ist bereits in Tiefen $\geq 0,50\text{m}$ (primär Stau- und Schichtwasser) zu rechnen.

Eine Überbauung dieser Böden mit einer konventionellen Flachgründung hätte Setzungen, Verkantungen und Schiefstellungen des Gebäudes zur Folge, die auch bei einer stabilen Gründung zu Beeinträchtigungen der Gebrauchsfähigkeit (Fassadenrisse, klemmende Fenster etc.) führen können.

Für die Gründung des Gebäudes empfehlen wir einen vollständigen Bodenaustausch der Aufschüttungen gegen anzuliefernde verdichtungsfähige Sande sowie eine anschließende konventionelle Gründung auf Streifenfundamenten (oder alternativ bewehrte Bodenplatte mit Frostschürze).

Aufgrund der Stauwasserproblematik auf dem Grundstück ist zu empfehlen, die Gründungsebene des Gebäudes möglichst hoch (UK Bodenplatte nicht tiefer als höchste Bauflächen-GOK) anzuordnen. Insbesondere im nördlichen, tiefen Grundstücksbereich sind Geländeanfüllungen zu empfehlen.

5.2 Bebauung und Gründung

Für den Bodenaustausch der umgelagerten Böden ist zur Berücksichtigung der seitlichen Lastausbreitung ($\leq 45^\circ$) die Auskofferungsfläche auf mind. 0,50m über die Gebäudeabmaße hinaus auszuführen.

Anschließend ist die Baufläche bis zur gewünschten UK Bodenplatte mit anzuliefernden Sanden lagenweise aufzufüllen und zu verdichten.

Nach Durchführung dieser Bodenaustauschmaßnahme kann das Gebäude konventionell auf Streifenfundamenten oder auf einer elastisch gebetteten oder konstruktiv bewehrten Bodenplatte mit Frostschräge gegründet werden.

Eine Regelbemessung der Streifenfundamente nach DIN 1054, Tabelle A.6.6 ist nach Durchführung des Bodenaustausches möglich.

Wir empfehlen, die Bodenpressung (charakteristisch) generell auf $\sigma \leq 200 \text{ KN/m}^2$ zu begrenzen.

(DIN 1054 2010/12: Bemessungswert des Sohlwiderstandes: $\sigma \leq 280 \text{ KN/m}^2$).

DIN 4018: Bettungsziffer $k_s \sim 18 \text{ MN/m}^3$ mittlere Steifeziffer $E_s = 20 \text{ MN/m}^2$

Bei diesen angesetzten Bodenwerten sind Setzungen und Setzungsdifferenzen nach DIN 4019 von $\leq 1,5\text{cm}$ zu erwarten, die bauwerkverträglich sind.

Die Fundamente sind frostfrei (0,80m) ins Erdreich einzubinden.

Expositionsklassen DIN 1045-II:

Streifenfundamente/Frostschräge:	XC2, XF1	Beton C 20/25
Bodenplatte:	XC2	C 20/25

5.2.1 Durchführung der Gründungsarbeiten

Die Durchführung der Gründung ist in folgenden Schritten durchzuführen:

- Auskoffern der dunklen Aufschüttungen nach lokaler Erfordernis auf 0,60m-max. 1,05m unter GOK auf der gesamten Gebäudebaufläche zuzügl. mind. 0,50m darüber hinaus im Schutz einer offenen Wasserhaltung. Ein Durchnässen des Grubenplanums ist zu vermeiden.
- Abböschung der unverbauten Baugrube mit max. 60°
- Auffüllen der Baufläche mit anzuliefernden verdichtungsfähigen Sanden bis zur gewünschten UK Bodenplatte. Als anzulieferndes Material sind verdichtungsfähige Sande (0/2-0/4) zu verwenden. Die Sande sind lagenweise (max. 0,30m) einzubauen und zu verdichten ($D_{PR} \geq 98\%$). Bei stark feuchter Grubensohle ist als unterste Lage (0,30m) Beton-, Ziegel- oder Baustoffrecycling 0/45 einzubauen.

- d) Erstellung der Fundamentgräben und Fundamente (DIN 1045)
- e) Erstellung der Bodenplatte

Für die offene Wasserhaltung ist ein Pumpensumpf vorzuhalten.

Das abschnittsweise freigelegte tragfähige Planum ist unmittelbar und ohne Verzögerung wieder mit den anzuliefernden Sanden aufzufüllen, um ein Aufschwemmen der Sohle zu vermeiden.

Die Verdichtung der einzubringenden Sande ist mit einem Rüttler durchzuführen.

Gräben können unverbaut mit einem Böschungswinkel von 60° erstellt werden.

Der Bodenaushub ist zum Wiedereinbau unter Bauten nicht geeignet, kann aber zu Andeckungszwecken auf dem Grundstück wieder verwendet werden.

Unterkellerung

Von einer Unterkellerung des Gebäudes ist aufgrund des hohen Grundwasserstandes und der wasserführenden sandigen Horizonte eher abzuraten.

Soll unterkellert werden, ist eine wasserdichte Ausbildung des Kellers (weiße Wanne) unerlässlich.

Die in dieser Baugrundstellungnahme gemachten Angaben zu den Untergrundverhältnissen beruhen auf orientierenden, stichpunktartigen Untersuchungen.

Abweichungen von den beschriebenen Untergrundverhältnissen sind aufgrund der anthropogenen Beeinflussung der oberflächennahen Böden in der Örtlichkeit möglich.

Im Zweifel ist der Unterzeichnende unverzüglich zur Baugrubenabnahme heranzuziehen.



5.3 Regenwasserversickerung

Die auf dem Grundstück dominierend anstehenden bindigen bis mäßig bindigen Aufschüttungen, Mudden und Geschiebeböden weisen primär geringe Durchlässigkeiten auf und neigen zu Staunässebildung (k_f -Wert $\leq 5 \times 10^{-6}$ m/s).

Die eingelagerten Sande weisen höhere Durchlässigkeiten auf, sind aber bereits wassergesättigt und stehen nur in geringeren Mächtigkeiten an.

Ein von der DWA A138 geforderter Flurabstand des Versickerungssystems zum Grundwasser von $\geq 1,50$ m ist vor Ort nicht realisierbar.

Die anstehenden Böden sind nicht in der Lage, anfallendes Regenwasser zeitnah und ohne Zwischenspeicherung zu versickern.

Das Versickerungspotential des Untergrundes im Baugebiet ist somit zusammenfassend als gering einzustufen.

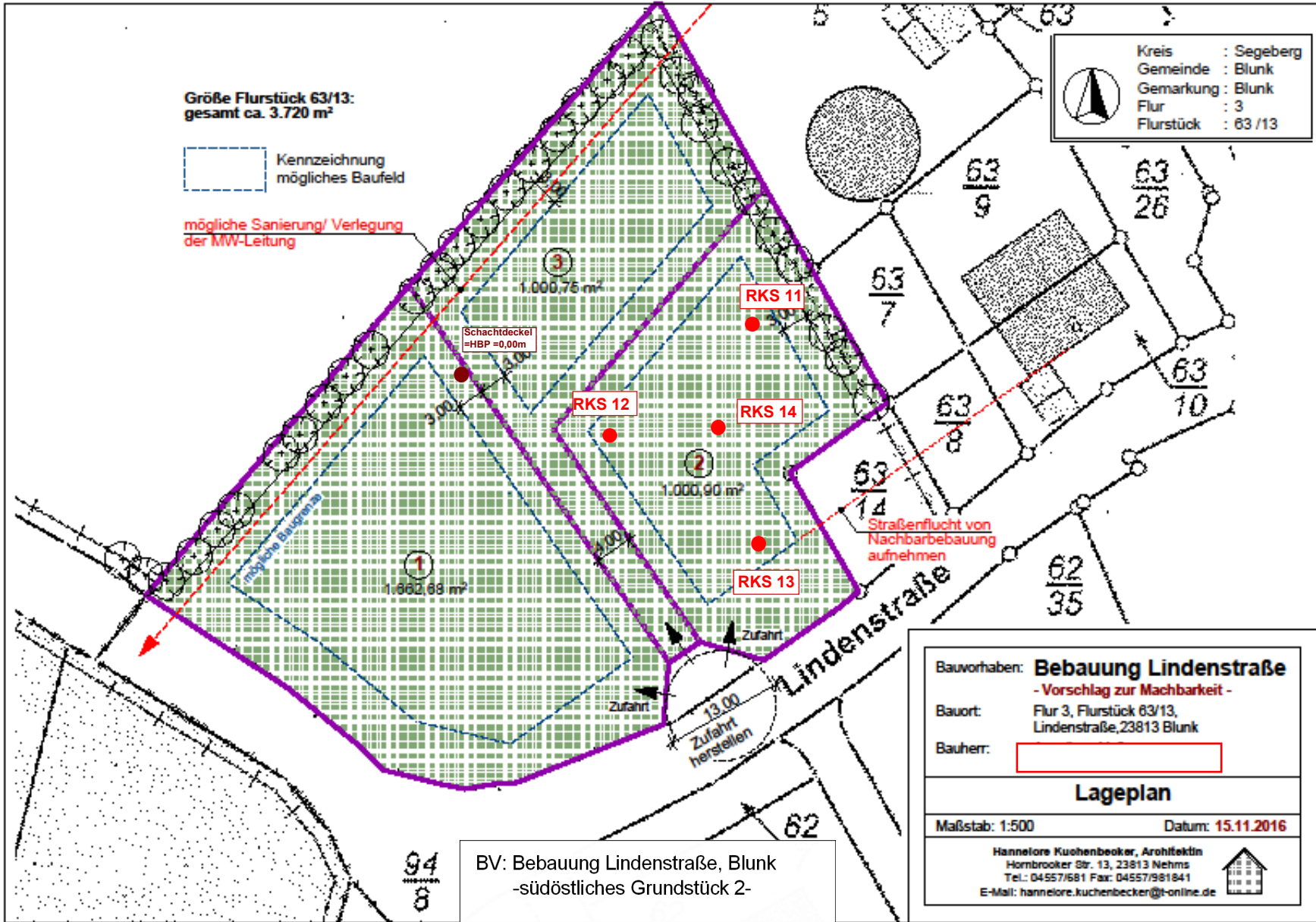
Eine Regenwasserversickerung gemäß DWA-A138 ist nicht möglich.

Das Regenwasser ist über eine Regenwasserkanalisation oder einen geeigneten Vorfluter abzuführen.

Grundshagen, 6.6.2017

Dipl.Ing.Palasis

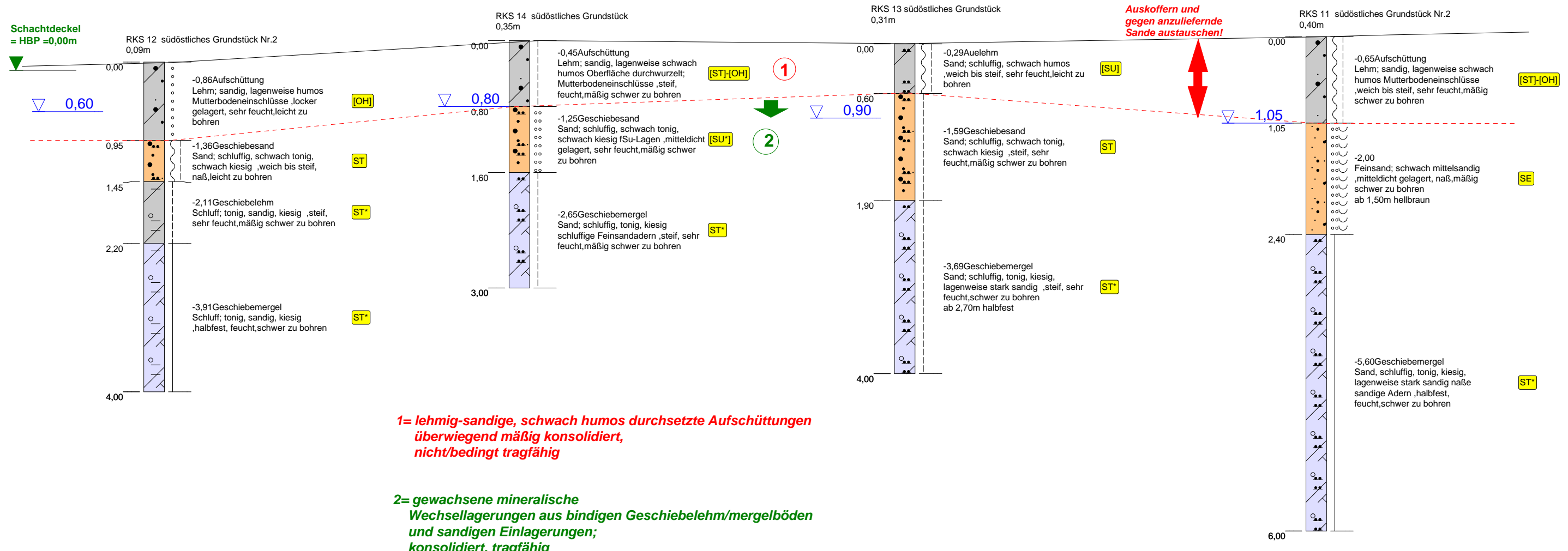




BV: Bebauung Lindenstraße, Blunk
-südöstliches Grundstück 2-

-Lage der Rammkernsondierbohrungen-

P 135/17 19.4.2017 Anlage 1
Ing.büro Palasis



Gründung:
 -Auskoffern der dunklen schwach humosen Aufschüttungen u
 bis zu den mineralischen Lehm/Mergel/Sandböden (0,60m bis max. 1,05m unter GOK)
 auf der gesamten Gebäudebaufläche zuzügl. mind. 0,50m darüber hinaus
 -lagenweises Einbauen und Verdichten von anzuliefernden Sanden
 bis zur UK Bodenplatte
 -Gründung auf Streifenfundamenten oder alternativ
 auf konstruktiv bewehrter oder elastisch gebetteter Bodenplatte mit Frostschürze

Höhenmaßstab 1:50

Darstellung nicht längsmaßstabsgetreu!

**BV: Bebauung Lindenstraße Blunk:
 südöstliches Grundstück 2
 Darstellung der Bodenprofile im Geländeschnitt**

BV: P 135/17 19.4.2017 Anlage 2

Palasis Ingenieurbüro für Baugrund & Grundbau

Palasis-Ingenieurbüro für Baugrund & Grundbau Dorfstraße 9 23936 Diedrichshagen Tel.038822/82815 Fax.-16		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage: 3 Seite: 1	
Projekt: P 135/17 Bebauung Lindenstraße Blunk					Datum: 19.04.2017		
Bohrung: RKS 11 südöstliches Grundstück Nr.2				m 0,4m			
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				
1,05	a) Lehm; sandig, lagenweise schwach humos			Grundwasserspiegel 1.05m	1	0,90	
	b) Mutterbodeneinschlüsse						
	c) weich bis steif, sehr feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun bis dunkelbraun				
	f) Aufschüttung	g)	h) [ST]-[OH]				
2,40	a) Feinsand; schwach mittelsandig			ab 1, 50m hellbraun	2	2,00	
	b)						
	c) mitteldicht gelagert, naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau				
	f)	g)	h) SE	i)			
6,00	a) Sand, schluffig, tonig, kiesig, lagenweise stark sandig				3 4	3,30 5,40	
	b) naße sandige Adern						
	c) halbfest, feucht	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +			
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)	i)			
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)	i)			

Palasis-Ingenieurbüro für Baugrund & Grundbau Dorfstraße 9 23936 Diedrichshagen Tel.038822/82815 Fax.-16		<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage: 3 Seite: 1					
Projekt: P 135/17 Bebauung Lindenstraße Blunk						Datum: 19.04.2017					
Bohrung: RKS 12 südöstliches Grundstück Nr.2					m 0,09m						
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			
0,95	a) Lehm; sandig, lagenweise humos				Grundwasserspiegel 0.60m			1	0,80		
	b) Mutterbodeneinschlüsse										
	c) locker gelagert, sehr feucht		d) leicht zu bohren							e) dunkelbraun bis braun	
	f) Aufschüttung		g)							h) [OH]	i)
1,45	a) Sand; schluffig, schwach tonig, schwach kiesig							2	1,30		
	b)										
	c) weich bis steif, naß		d) leicht zu bohren							e) graubraunstreifig	
	f) Geschiebesand		g)							h) ST	i)
2,20	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig										
	b)										
	c) steif, sehr feucht		d) mäßig schwer zu bohren							e) graubraun	
	f) Geschiebelehm		g)							h) ST*	i) 0
4,00	a) Schluff; tonig, sandig, kiesig							3	2,30		
	b)										
	c) halbfest, feucht		d) schwer zu bohren							e) grau	
	f) Geschiebemergel		g)							h) ST*	i) +
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	i)

Palasis-Ingenieurbüro für Baugrund & Grundbau Dorfstraße 9 23936 Diedrichshagen Tel.038822/82815 Fax.-16		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage: 3 Seite: 1			
Projekt: P 135/17 Bebauung Lindenstraße Blunk					Datum: 19.04.2017			
Bohrung: RKS 13 südöstliches Grundstück				m 0,31m				
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) Sand; schluffig, schwach humos b) c) weich bis steif, sehr feucht			Grundwasserspiegel 0.90m		1	0,60	
d) leicht zu bohren			e) dunkelgrau					
f) Auelehm	g)	h) [SU]	i)					
a) Sand; schluffig, schwach tonig, schwach kiesig b) c) steif, sehr feucht			ab 2, 70m halbfest					2
d) mäßig schwer zu bohren					e) graubraunstreifig			
f) Geschiebesand	g)	h) ST			i)			
a) Sand; schluffig, tonig, kiesig, lagenweise stark sandig b) c) steif, sehr feucht					ab 2, 70m halbfest			
d) schwer zu bohren			e) graubraunstreifig					
f) Geschiebemergel	g)	h) ST*	i) +					
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)			
a) b) c)								
d)			e)					
f)	g)	h)	i)					

Palasis-Ingenieurbüro für Baugrund & Grundbau Dorfstraße 9 23936 Diedrichshagen Tel.038822/82815 Fax.-16		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage: 3 Seite: 1			
Projekt: P 135/17 Bebauung Lindenstraße Blunk						Datum: 19.04.2017			
Bohrung: RKS 14 südöstliches Grundstück					m 0,35m				
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						
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung				h) Gruppe	i) Kalkgehalt	
0,80	a) Lehm; sandig, lagenweise schwach humos b) Oberfläche durchwurzelt; Mutterbodeneinschlüsse c) steif, feucht d) mäßig schwer zu bohren e) dunkelbraun f) Aufschüttung g) h) [ST]-[OH]				Grundwasserspiegel 0.80m			1	0,60
1,60	a) Sand; schluffig, schwach tonig, schwach kiesig b) fSu-Lagen c) mitteldicht gelagert, sehr feucht d) mäßig schwer zu bohren e) graubraunstreifig f) Geschiebesand g) h) [SU*] i)								
3,00	a) Sand; schluffig, tonig, kiesig b) schluffige Feinsandadern c) steif, sehr feucht d) mäßig schwer zu bohren e) graustreifig f) Geschiebemergel g) h) ST* i) +							2 3	1,70 3,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								