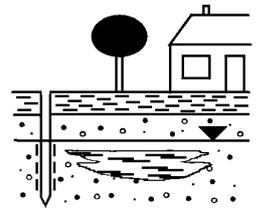


# Geologisches Büro Thomas Voß

(Dipl. Geologe)  
Blücherstraße 16  
25336 Elmshorn

Tel.: 04121 / 4751721  
Mobil: 0171 / 2814955  
www.baugrund-voss.de  
voss-thomas@t-online.de

Baugrunderkundungen  
Gründungsgutachten  
Versickerungsanlagen  
Sedimentlabor



---

## Bericht zur Baugrundvorerkundung und allgemeine Beurteilung der Baugrundverhältnisse und Versickerungsfähigkeit

(07.07.2020)

**Projektbezeichnung:** „B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek“

**Projektnummer:** 20 / 144

**Auftraggeber:** Gemeinde Raa-Besenbek  
über Amt Elmshorn-Land  
Lornsenstraße 52  
25335 Elmshorn

**Ort:** B.-Plan Nr. 3  
Besenbek  
25335 Raa-Besenbek

# INHALTSVERZEICHNIS

- 1 Vorgang
- 2 Durchgeführte Untersuchungen
- 3 Beschreibung der Bodenschichten
- 4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse
- 5 Beurteilung der allgemeinen Baugrundverhältnisse
- 6 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit
- 7 Sonstige Hinweise

## Anhang

- Lageplan
- Bohrprofile
- Schichtenverzeichnisse

## **1 Vorgang**

Der Unterzeichner wurde beauftragt, eine Baugrundvorerkundung für die Erstellung eines B.-Planes durchzuführen und die allgemeinen Baugrundverhältnisse und die Versickerungsfähigkeit zu beurteilen.

## **2 Durchgeführte Untersuchungen**

Am 07.07.20 wurden auf dem Grundstück 5 Rammkernsondierungen nach DIN EN ISO 22475-1 bis in eine Tiefe von 4,00 m u. GOK (Geländeoberkante) abgeteuft. Das Probenmaterial wurde gemäß DIN 4022 angesprochen.

Die Bohransatzpunkte wurden nach Lage eingemessen.

## **3 Beschreibung der Bodenschichten**

Die untersuchte Fläche wurde zum Zeitpunkt der Sondierungen als Grünland landwirtschaftlich genutzt.

Die Bohrergebnisse sind im Anhang in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen dargestellt.

Die Bodenproben waren organoleptisch (Aussehen und Geruch) unauffällig.

Bis in eine Tiefe von 0,50/1,10 m u. GOK wurde Mutterboden sondiert.

Darunter folgt bis zu den Endteufen ein mittelsandiger Feinsand. Der Bohrfortschritt lässt auf eine mitteldichte Lagerung schließen. Bei dem Sand handelt es sich vermutlich um einen spät- bis nacheiszeitlichen Flugdecksand.

#### **4 Beschreibung der Grundwasserverhältnisse**

In den Sondierungen wurden Wasserstände zwischen 1,80 und 2,20 m u. GOK festgestellt. Der Sand stellt einen oberen, offenen Grundwasserleiter mit gut leitenden Eigenschaften dar.

#### **5 Beurteilung der allgemeinen Baugrundverhältnisse**

**Die Baugrundvorerkundung dient dem Zweck, notwendige Gründungsmaßnahmen abzuschätzen. Sie ersetzt nicht die Prüfung der Baugrundverhältnisse für die konkreten Bauvorhaben. Es wird empfohlen, die Baugrundverhältnisse unmittelbar unter den geplanten Gebäuden mittels weiterer Rammkernsondierungen zu erkunden und die Tragfähigkeit unter Berücksichtigung der Gebäudestatik zu beurteilen.**

Die allgemeinen Baugrundverhältnisse können als "gut" und ortsüblich eingestuft werden.

Der humose Oberboden ist als Baugrund ungeeignet.

Der Flugdecksand stellt eine sehr gut tragfähige Bodenschicht dar.

#### **Nichtunterkellerte Gebäude**

Die Gründung nichtunterkellerten Gebäude wird im Regelfall als Streifen- oder Plattengründung möglich sein.

Humoser Oberboden ist zu entnehmen und als Mutterboden wiederzuverwerten.

#### **Unterkellerte Gebäude**

Im Regelfall kann die Gründung auf einer mittragenden Bodenplatte erfolgen. Bodenaustauschmaßnahmen im größeren Umfang sind nach aktuellem Kenntnisstand des Untergrundes nicht zu erwarten.

Zur Herstellung der Baugrube ist eine genehmigungspflichtige, geschlossene Wasserhaltung notwendig. Keller müssen bei üblichen Kellertiefen gegen drückendes Wasser gem. DIN 18533 abgedichtet werden.

## 6 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Der angetroffene Flugdecksand hat einen Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f > 1 \cdot 10^{-6}$  m/s und ist nach DWA-A 138 zur Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

Aufgrund des Grundwasserspiegels bei ca. 2,00 m unter Geländeoberkante sind nur Versickerungsmulden zur Versickerung von Niederschlagswasser möglich.

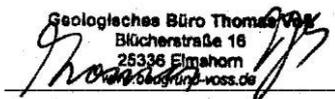
## 7 Sonstige Hinweise

Die sachgemäße Anlage und Ausbildung von Baugruben und Böschungen unterliegt den Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen für Böschungen, Arbeitsraumarbeiten und Verbau gem. DIN 4124 und für den Aushub im Bereich benachbarter baulicher Anlagen gem. DIN 4223.

Lotrechter Aushub darf nur bis 1,25 m Tiefe und bei lastfreiem Randstreifen von mind. 0,60 m erfolgen. Bei Tiefen zwischen 1,25 und 1,75 m müssen Gräben mit Saumböhlen oder abgeböschter Kante oder Teilverbau gesichert werden.

Mutterboden und nichtbindiger Boden können mit einem Winkel von  $\alpha = 45^\circ$  geböschert hergestellt werden.

Geologisches Büro Thomas Voß  
Blücherstraße 16  
25336 Elmhorn  
www.geogrupp-vooss.de

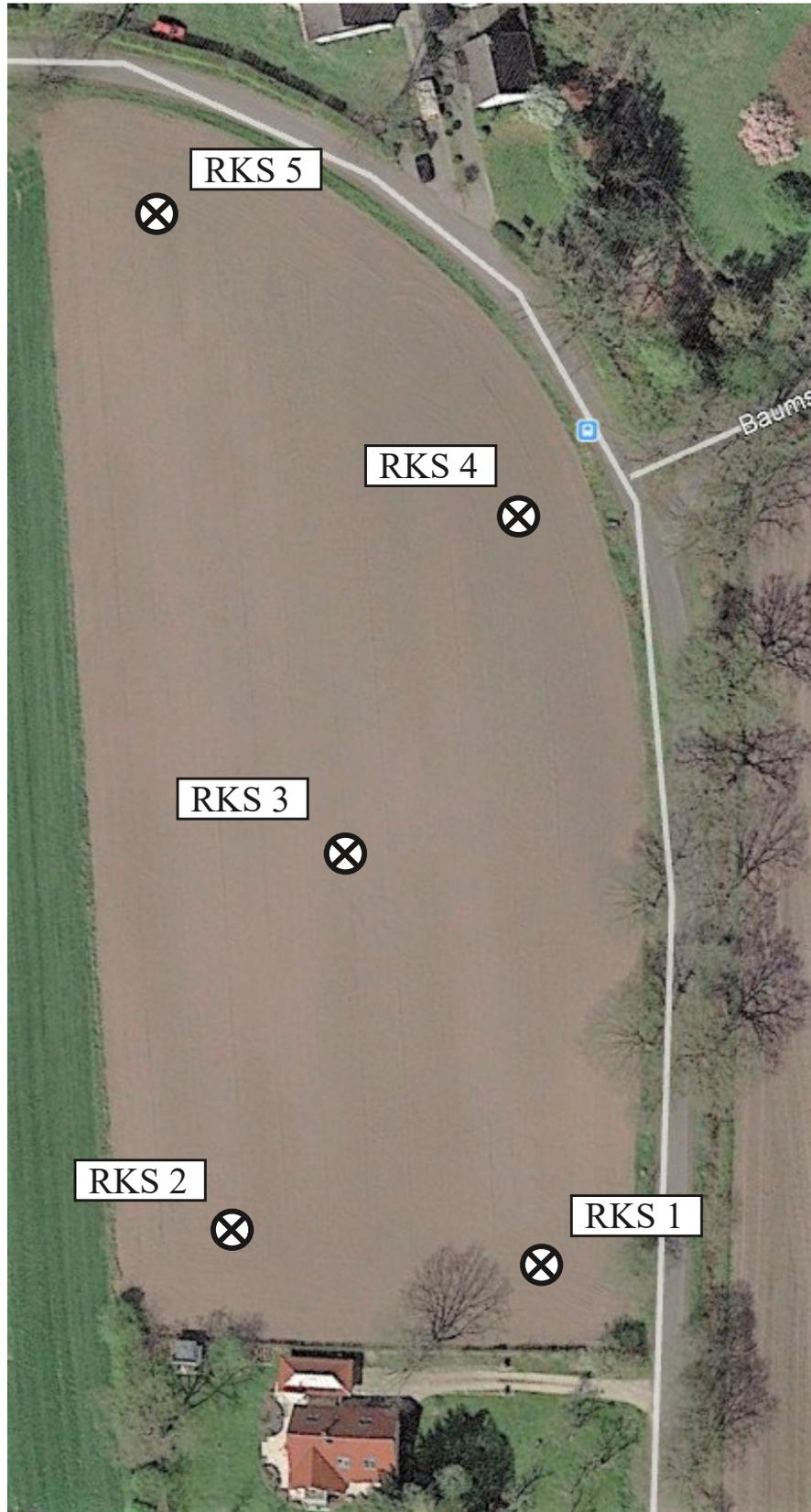


---

Dipl. Geologe Thomas Voß

# Anhang

- Lageplan
- Bohrprofile
- Schichtenverzeichnisse



Lageplan

Maßstab: ca. 1 : 1000

Projekt: B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek  
Ort: Besenbek  
25335 Raa-Besenbek

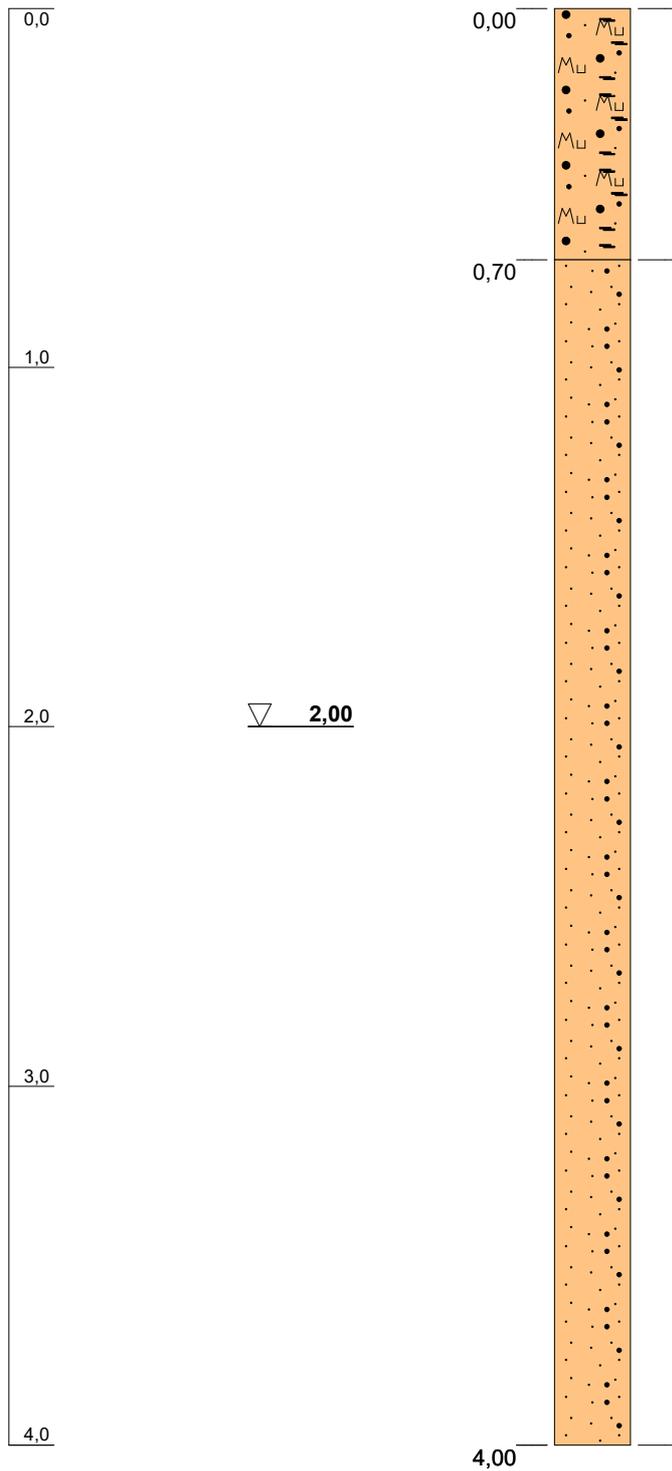
5 Rammkernsondierungen (RKS)

Geologisches Büro Thomas Voß

Blücherstr. 16; 25336 Elmshorn; Tel.: 04121 / 4751721

m unter Geländeoberkante

**RKS 1**



Mutterboden : Sand, schwach schluffig,  
humos / dunkelbraun bis braun / /

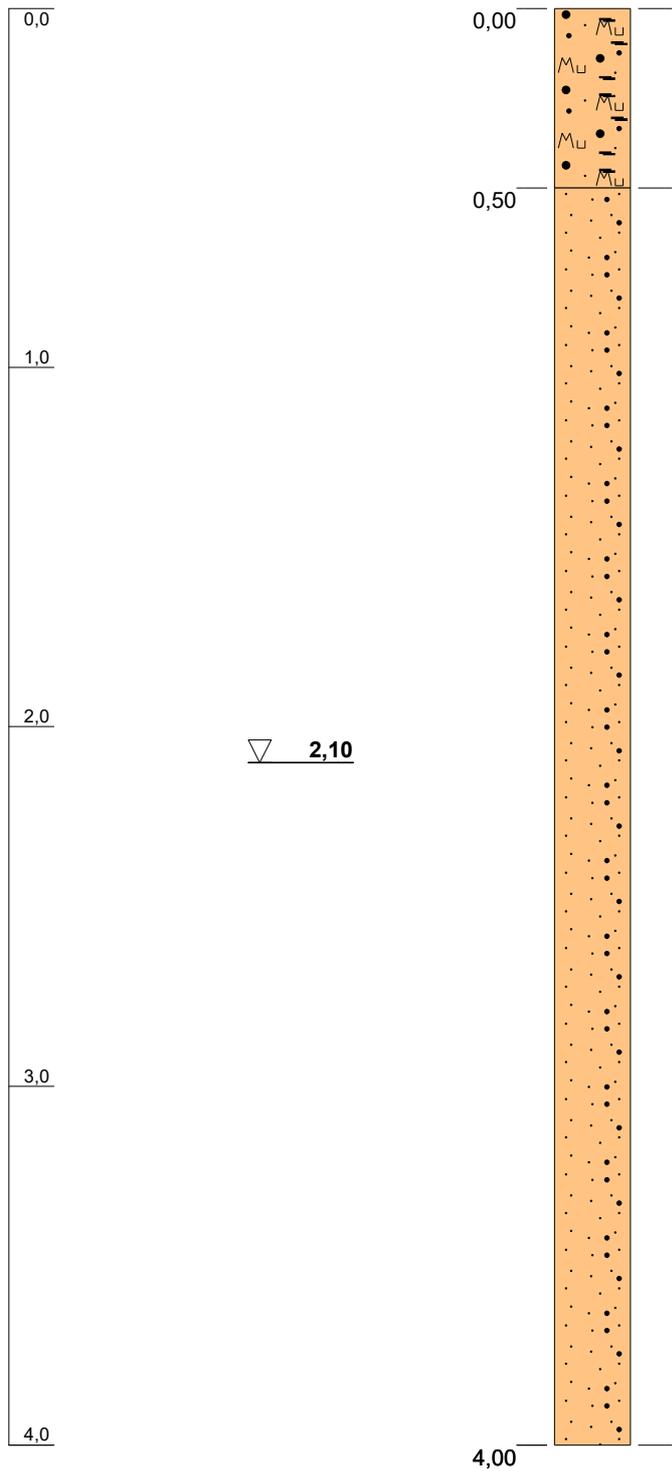
Flugdecksand : Feinsand, mittelsandig /  
hellbraun bis rostfarben bis beige bis grau /  
mäßig schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek	<b>Geologisches Büro Thomas Voß</b> (Diplom Geologe)  Blücherstraße 16 25336 Elmshorn  Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
<b>Bohrung:</b> RKS 1	
Projektnr.: 20 / 144	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 07.07.2020	

m unter Geländeoberkante

**RKS 2**



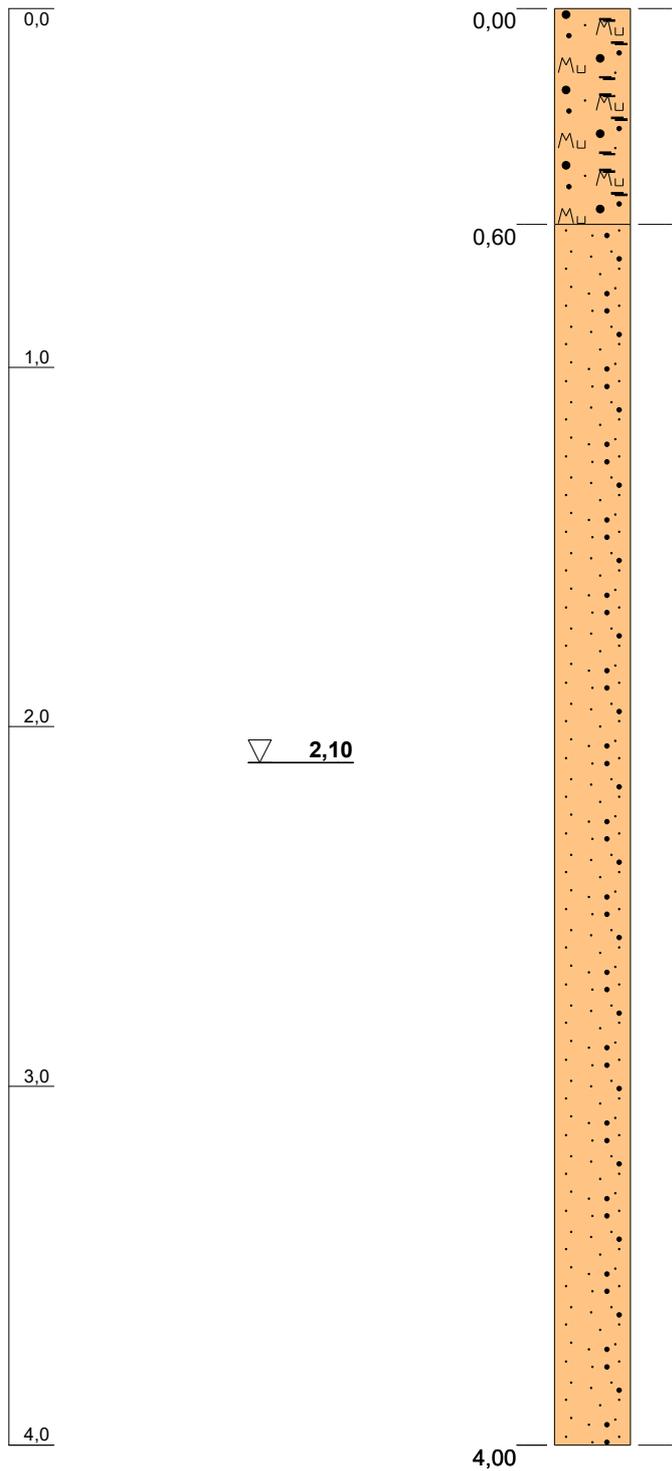
Mutterboden : Sand, schwach schluffig,  
humos / dunkelbraun bis braun / /

Flugdecksand : Feinsand, mittelsandig /  
hellbraun bis rostfarben bis beige bis grau /  
mäßig schwer zu bohren /

<b>Projekt:</b> B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek	<b>Geologisches Büro Thomas Voß</b> (Diplom Geologe)  Blücherstraße 16 25336 Elmshorn  Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
<b>Bohrung:</b> RKS 2	
Projektnr.: 20 / 144	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 07.07.2020	

m unter Geländeoberkante

**RKS 3**



Mutterboden : Sand, schwach schluffig,  
humos / dunkelbraun bis braun / /

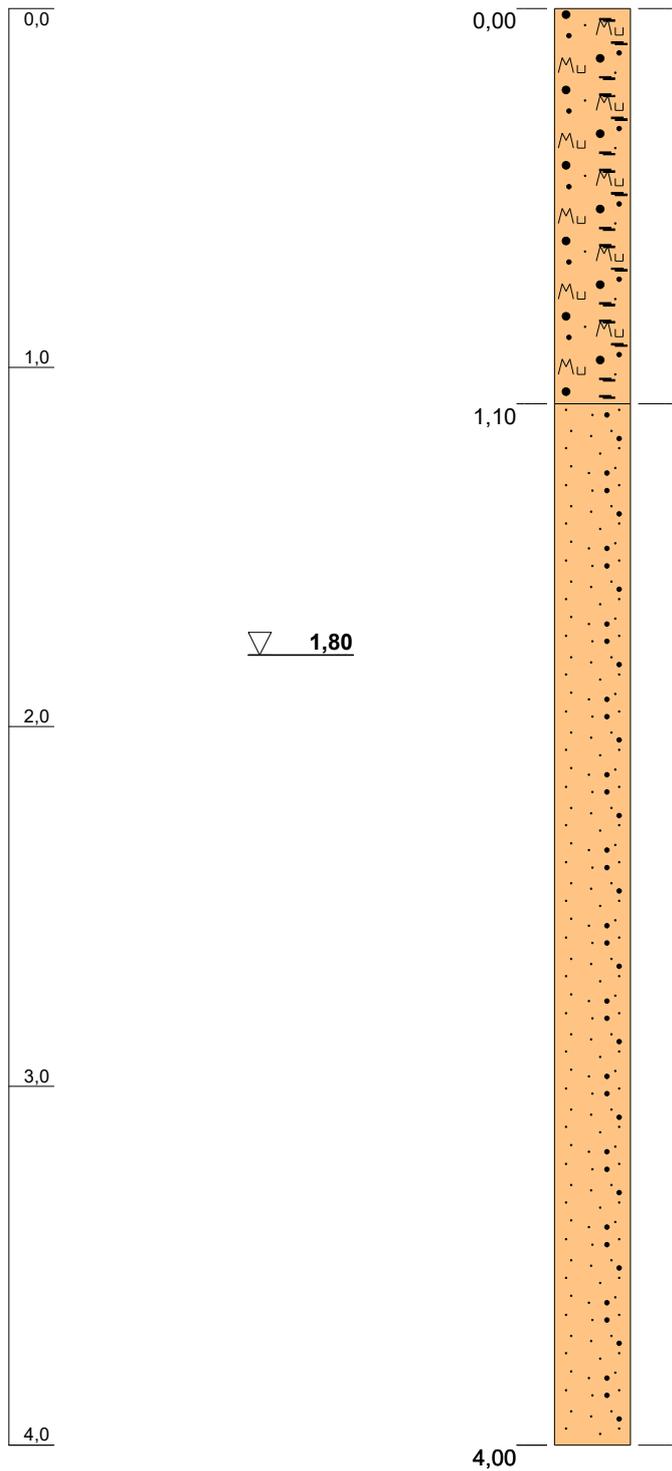
Flugdecksand : Feinsand, mittelsandig /  
hellbraun bis rostfarben bis beige bis grau /  
mäßig schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek	<b>Geologisches Büro Thomas Voß</b> (Diplom Geologe)  Blücherstraße 16 25336 Elmshorn  Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
<b>Bohrung:</b> RKS 3	
Projektnr.: 20 / 144	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 07.07.2020	

m unter Geländeoberkante

**RKS 4**



Mutterboden : Sand, schwach schluffig,  
humos / dunkelbraun bis braun / /

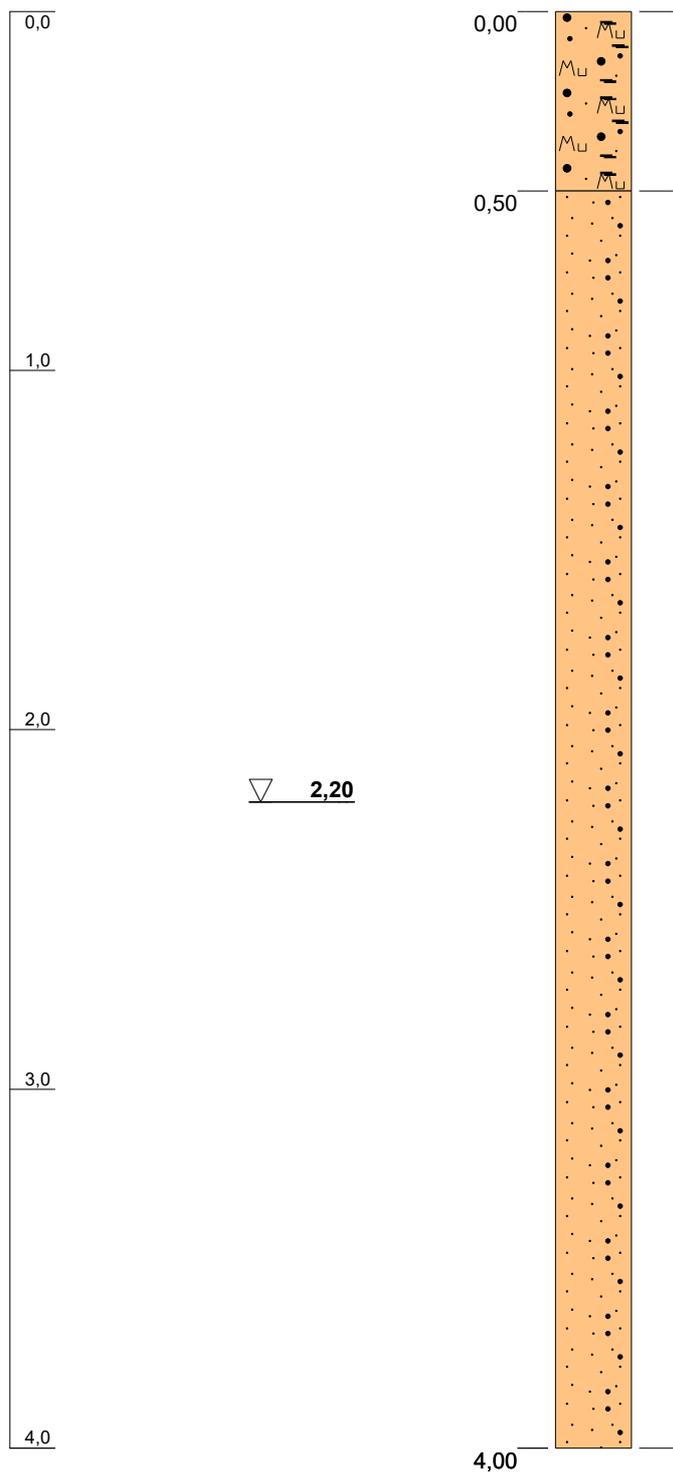
Flugdecksand : Feinsand, mittelsandig /  
hellbraun bis rostfarben bis beige bis grau /  
mäßig schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek	<b>Geologisches Büro Thomas Voß</b> (Diplom Geologe)  Blücherstraße 16 25336 Elmshorn  Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
<b>Bohrung:</b> RKS 4	
Projektnr.: 20 / 144	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 07.07.2020	

m unter Geländeoberkante

**RKS 5**



Mutterboden : Sand, schwach schluffig,  
humos / dunkelbraun bis braun / /

Flugdecksand : Feinsand, mittelsandig /  
hellbraun bis rostfarben bis beige bis grau /  
mäßig schwer zu bohren /

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b> B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek	<b>Geologisches Büro Thomas Voß</b> (Diplom Geologe)  Blücherstraße 16 25336 Elmshorn  Tel.: 04121 / 4751721 voss-thomas@t-online.de
<b>Bohrung:</b> RKS 5	
Projektnr.: 20 / 144	
Bearbeiter: Dipl. Geol. T. Voß	
Datum: 07.07.2020	

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek						Datum: 07.07.2020		
Bohrung: RKS 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				
0,70	a) Sand, schwach schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig				Grundwasserspiegel 2.00m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis rostfarben bis					
	f) Flugdecksand	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)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek						Datum: 07.07.2020		
Bohrung: RKS 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				
0,50	a) Sand, schwach schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig				Grundwasserspiegel 2.10m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis rostfarben bis					
	f) Flugdecksand	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)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek						Datum: 07.07.2020		
Bohrung: RKS 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				
0,60	a) Sand, schwach schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig				Grundwasserspiegel 2.10m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis rostfarben bis					
	f) Flugdecksand	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)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek						Datum: 07.07.2020		
Bohrung: RKS 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) Kalkgehalt				
1,10	a) Sand, schwach schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)		d)	e) dunkelbraun bis braun				
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig				Grundwasserspiegel 1.80m			
	b)							
	c)		d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis rostfarben bis				
	f) Flugdecksand	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)				

		<b>Schichtenverzeichnis</b>						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: B.-Plan Nr. 3 / Raa-Besenbek						Datum: 07.07.2020		
Bohrung: RKS 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				
0,50	a) Sand, schwach schluffig, humos				Handschachtung			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis braun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,00	a) Feinsand, mittelsandig				Grundwasserspiegel 2.20m			
	b)							
	c)	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun bis rostfarben bis					
	f) Flugdecksand	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)				