

Datum
2025-10-21

Till:

Kappruet Turism AB

Från:

Christer Larsson

Civilingenjör – Fjälludden Invest AB

PM Översiktlig geoteknisk undersökning: Detaljplan Kappruet

Messlingen 3:134 Härjedalens kommun

Denna PM Geoteknik berör projekteringsförutsättningar avseende geoteknik med förekommande jordarter för projektet "Detaljplan Kappruet" Messlingen 3:134 Härjedalens kommun. Sammanställning av resultat från tidigare och nu utförda geotekniska undersökningar redovisas i denna PM samt vidare rekommendationer. Syftet med PM Geoteknik är att komplettera tidigare geotekniska översiktliga undersökningar och ligga till grund för detaljplanearbetet.



Innehållsförteckning

Framsida och inledning	1
1. Objekt, ändamål och syfte	3
2. Underlag för PM Geoteknik	3
2.1 Tidigare undersökningar	3
2.2 Övriga underlag	3
2.3 Geoteknisk kategori	3
3. Planerad konstruktion.....	3
4. Utförda undersökningar	4
4.1 Geotekniska fältundersökningar.....	4
4.1.1 Utförda provtagningar.....	4
4.1.2 Provhantering	4
4.2 Bedömningsgrunder radonhalt i mark	4
5. Härledda värden, förhållanden	5
5.1 Geotekniska förhållanden	5
5.2 Geohydrologiska förhållanden	6
5.3 Radonhalt i mark.....	6
6. Rekommendationer/Utlåtande	7
6.1 Geoteknik	7
6.2 Markradon	8

Bilagor

Bilaga 1 - Laborativ analys av kornstorleksfördelning för provgrop 1005

Bilaga 2 - Situationsplan A01, för planritning över provgropar

Bilaga 3 - Provgropsprotokoll

Bilaga 4 - Fotodokumentation

1. Objekt, ändamål och syfte

På uppdrag av Kappruet Turism AB har undertecknad utfört en geoteknisk undersökning och utredning i samband med kompletterande arbeten för "Detaljplan Kappruet" Messlingen 3:134 Härjedalens kommun. Christer Larsson har varit uppdragsansvarig i dialog med beställare Stefan Ohlsson.

I samband med genomförd geoteknisk undersökning har undertecknad utfört en markradonundersökning vid tre undersökningspunkter i syfte att ge rekommendationer om förutsättningarna för kommande planerade byggnationer.

Denna geotekniska undersökning och utredning är översiktlig och kan komma att behöva kompletteras för senare projekteringsskede.

2. Underlag för PM Geoteknik

2.1 Tidigare undersökningar

- Geoteknisk undersökning Kappruet Messlingen 1:134 – Firma Kjell Olofsson 2014-09-22
- Geoteknisk undersökning Kappruet Messlingen 1:134 – Firma Kjell Olofsson tillägg för garage 2014-10-19

2.2 Övriga underlag

- Jordartskarta www.sgu.se
- Karta avseende gammastrålning www.sgu.se

2.3 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 1.

Kornstorleksfördelning: SS-EN 933-1

Jordartsbenämning i fält: okulärt

Jordartsbenämning laborativt: SS-EN ISO 14688-2

Material- och tjälfarlighetsklass AMA 23 DC/1

Sedimentationsanalys SS027124

3. Planerad konstruktion

Det pågår arbete för framtagande av ny detaljplan innehållandes byggrätter för bostäder, centrumbebyggelse, camping med tillhörande vägar och skidåkningsytor, vilket redovisas i utkast plankarta Dnr MBN 2023-1204 dat 2025-10-07.

4. Utförda undersökningar

4.1 Geotekniska fältundersökningar

Den 10 oktober 2025 genomfördes ett platsbesök inom hela detaljplaneområdet i syfte att genomföra en geoteknisk undersökning. Utsättning och inmätning av undersökningspunkter utfördes med hjälp av handhållen GPS.

- Med hjälp av en 20 tons bandgående grävmaskin blev det utfört provgroppsgrävning i 17 undersökningspunkter.
- Med hjälp av handhållen radonmätningssutrustning Markus10 blev det utfört markradonmätning i 3 undersökningspunkter. Instrumentet innehåller ett kalibreringscertifikat daterat 2025-01-27 utfärdat av Radonova Laboratories AB.
- Med hjälp av handhållen sticksond blev det utfört torvdjupssondering inom ett lokalt område.

Se bilaga 2, Situationsplan A01, för planritning över provgropar, radonmätningar och sticksondering. Se bilaga 3 för provtagningsprotokoll och bilaga 4 för fotodokumentation.

Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden blev okulärt bedömda på plats, samt provtagning för vidare analys utfördes.

4.1.1 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med provgroppsgrävning i 17 st undersökningspunkter varav 1 st jordprov tagits med för laborativ analys av kornstorleksfördelning. Övriga prover har okulärt analyserats.

4.1.2 Provhantering

Det geotekniska jordprovet har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar och skickats till Svevias väglaboratorium i Brunflo för laborativ analys av kornstorleksfördelning. Se bilaga 1.

4.2 Bedömningsgrunder radonhalt i mark

Utförda mätningar av radonhalt i mark jämförs med bedömningsgrunder som finns redovisade i litteratur, som exempelvis "Radonboken – Nya byggnader" (2019).

Utifrån uppmätta värden klassificeras respektive plats som antingen låg- normal- eller högradonmark vilket vid nyproduktion kopplas samman med krav på byggnadens grundutförande, se tabell 1.

Riskklass	Åtgärdskrav
Högradonmark	Radonsäkert utförande
Normalradonmark	Radonskyddande utförande
Lågradonmark	Radonskyddande utförande (rekommendation)

Tabell 1. Radonklassning samt åtgärdskrav för att inte överskrida gränsvärdet för radon i inomhusluft.

Klassificeringen av mark som antingen låg-, normal-eller högradonmark görs utifrån uppmätta radonhalter i markluften, se Tabell 2.

Material	Lågradonmark	Normalradonmark	Högradonmark
Morän, grus	<10	10–50	>50
Lera	<60	60–120	>120

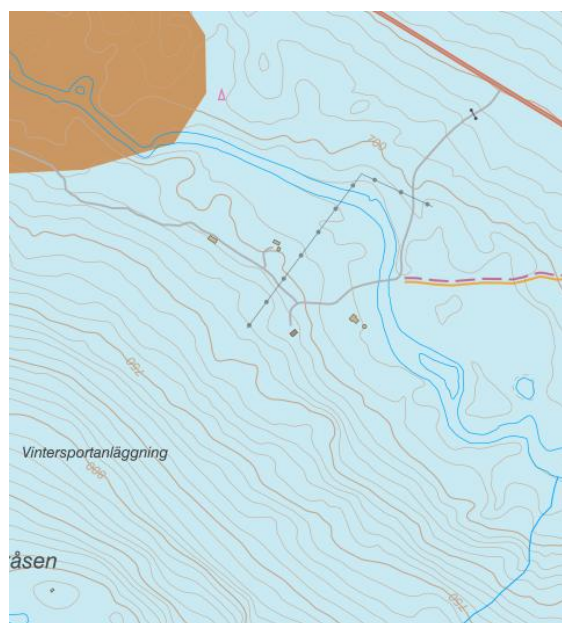
Tabell 2. Riktlinjer för radonhalt i mark enligt Radonboken-nya byggnader. Halter i kBq/m³ luft.

5. Härledda värden, förhållanden

5.1 Geotekniska förhållanden

Marknivån i området sluttar ned i nordlig riktning och varierar mellan ca +690 möh och +725 möh. Terrängen utgörs av uppvuxen fjällbjörkskog med inslag av logistikytor, vägar och befintlig skidanläggning. En liten bäck kan noteras i västra delen av området som löper i nordsydlig riktning.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs marken inom undersökningsområdet av främst morän. Se figur 1.



Figur 1. SGU's digitala kartmaterial (Jordarter 1:25000- 1:100 000)

Härledda värden för jordartsprovet, från provgrop 1005, materialtyp och tjälfarlighetsklass redovisas i Bilaga 1 samt sammanfattas i tabell 3.

Provgrop	Djup provtagning (under markyta)	Materialtyp (AMA 23 DC/1)	Tjälfarlighetsklass (AMA 23 DC/1)
1005	1,2 m	3B	2

Tabell 3, sammanfattning av provresultat från sedimentationsanalys enligt Bilaga 1.

Jordprofilen i området utgörs generellt av ett vegetationsskikt bestående av mulljord och lågförmultnad torv ovan en sandig Siltmorän med mer eller mindre inslag av grus och varierad förekomst av block. Se bilaga 3 för provgropsgrävningens protokoll. Jordprofilen har en stor variation av block vilket bedöms variera över hela området. Bergs överyta har inte observerats i denna eller tidigare undersökningar. Jordprofilen överensstämmer med tidigare genomförd geoteknisk undersökning (2014).

Schaktbarheten varierar med djupet och framför allt beroende på förekomst av block som varierar inom området, se bilaga 3. Bedömning av schaktbarhetsklasser har gjorts enligt klassificeringssystem BFR rapport R 130:1985. Jordprover har tagits på projekterad terrassnivå för bussgatan.

Inom området bakom nuvarande liftens dalstation har manuell sticksondering med en så kallad geokrycka skett för att bedöma djupet av torven. Ett 10-tal manuella stick konstaterar att torven här är relativt grund och varierar mellan 0,6-1,2 m. En kommentar kring torven generellt finns i kapitel 5.2.

5.2 Geohydrologiska förhållanden

Inom området utgörs jordprofilen av torra förhållanden och ingen grundvattennivå kunde observeras, se bilaga 3. I provgrop 1004 fanns ytligt rinnande vatten som fyllde provgropen, men det kunde inte noteras något grundvatten.

Den mindre bäck som förekommer inom området mellan provgrop 1004 och 1006 bedöms ha måtten <0,5m i bredd och visar inga tecken på att den breddas eller eroderar kringmiljön under året.

I områden där torv förekommer bedöms förmultningsgraden okulärt till mellan medel och hög (von Post-skalan 7-8). Vattenkvoten bedöms okulärt vara relativt låg. Inga laborativa tester har skett på torven. Torven visar inga tecken på erosion eller kalvning ut i vattendraget. Torven visar tecken på att utgöra en god infiltrationszon.

Inom detaljplaneområdet noteras inga tidigare tecken på erosion eller skred, ras.

5.3 Radonhalt i mark

Enligt SGU:s karta avseende gammastrålning så saknas mätvärden i närområdet. Närmaste mätvärden återfinns i Storsjö 20 km i nordostlig riktning och där så skiljer sig uranhalten åt med en variation mellan <6-19 Bq/kg, vilket är att betrakta som lågradonmark.

Uppmätta värden av radonhalt i mark redovisas i tabell 4. Mätutrustningen MARKUS 10 har nollställts enligt instruktion baserat på halveringstid mellan varje mätning.

Mätpunkt	Djup under befintlig markyta	Radonhalt kBq/m ³	Jordart	Markradonklass
R1	0,7 m	0,7	sandig Siltig morän	Lågradonmark
R2	0,7 m	3,5	sandig Siltig morän	Lågradonmark
R3	0,7 m	1,9	sandig Siltig morän	Lågradonmark

Tabell 4. Resultat radonhalt i mark.

6. Rekommendationer/Utlåtande

6.1 Geoteknik

Grundvattnet bedöms följa bergs översida alternativt djupare i och har inte observerats i samband med denna geotekniska undersökning. Grundvattennivån varierar normalt mycket under året i motsvarande markförhållanden och kan vara högre i samband med snösmältning och nederbördsrika perioder, men här kan noteras att det är torrt under rådande nederbördsrika period vilket bedöms ha sin orsak i den permeabla jordprofilen som råder. Vid punkt området för 1004 kan lokalt ytligt vatten noteras efter nederbörden vilket också påverkade grävningen av den provgropen.

Föreslagna byggrätter inom planområdet (både nordvästra hörnet samt byggrätten längst öster om skidområdet) bedöms kunna grundläggas med direktfundamentering inom området förutsatt förekommande vegetations- och torv-/mulljordslager och lös morän massutskiftas. Grundläggning bedöms kunna ske på den naturligt lagrade moränen som förekommer. Materialskiljande lager av geotextil ska läggas på schaktbotten i samband med grundläggning. Förekommande morän har en silthalt som varierar vilket gör att tjälfarligheten också varierar. Grundläggning skall ske så att grundläggningsytan inte kan tjäla och isolering rekommenderas.

Marken i området planeras så att ytvattnet avleds från byggnader. Dagvatten tillses att ledas i enlighet med den dagvattenutredning som hör till detaljplanen. Särskilt beaktning av dagvattenhantering bör ske under byggtid då förekommande morän är erosionskänslig, filter och tillfälliga sedimentationsfällor rekommenderas.

Siltig morän är känslig för mekanisk påverkan och nederbörd vilket ska beaktas vid schaktarbeten. Dessa risker skall särskilt beaktas i utförandeskedet. Schaktansvarig ska ta ställning till schaktslänTERS stabilitet på plats och anpassa dessa efter rådande förhållanden. Övriga anvisningar enligt arbetsmiljöverkets skrift *Schakta säkert* gäller.

SchaktslänTER bör ställas i lutning 1:2 eller flackare, men temporära schakter för t.ex. ledningar kan ställas brantare 1:1. SchaktslänTER som skall stå i flera dagar bör skyddas mot erosion och uppmjukning vid regn då det annars finns risk att jorden flyter och rinner in i schakten. Skyddet kan bestå av en presenning eller att slänTEN kläs med ett mer grovkornigt material. Eventuell uppfyllnad under byggnader bör utföras med krossmaterial enligt AMA 23 CEB.212, eller om vinterförhållanden råder enligt AMA 23 CEB.213.

Fyllningen upp till grundläggningsnivå för kommande byggnationer utföres enligt Anläggnings-AMA 23, kapitel CEB.2. Fyllning med dränerande bergkross rekommenderas. Den packade fyllningen ska ha en större bredd och längd än den platta den ska bära. Minsta utsträckning i plan och djup framgår av figur 2. Packning skall ske enligt kapitel CE/4 enligt AMA Anläggning 23.

Stenmaterial

Sidan 1 av 1

Beställare

Fjälludden Invest AB
Christer Larsson

Provtagningsdatum

2025-10-10

Ankomstdatum

2025-10-13

Analys start

2025-10-13

Analys slut

2025-10-14

Produkt

Jordmaterial

Leverantör

Entreprenör

Objekt

Kappruet

Referens

ID

Provtagningsplats

1005

Provtagare

Christer Larsson

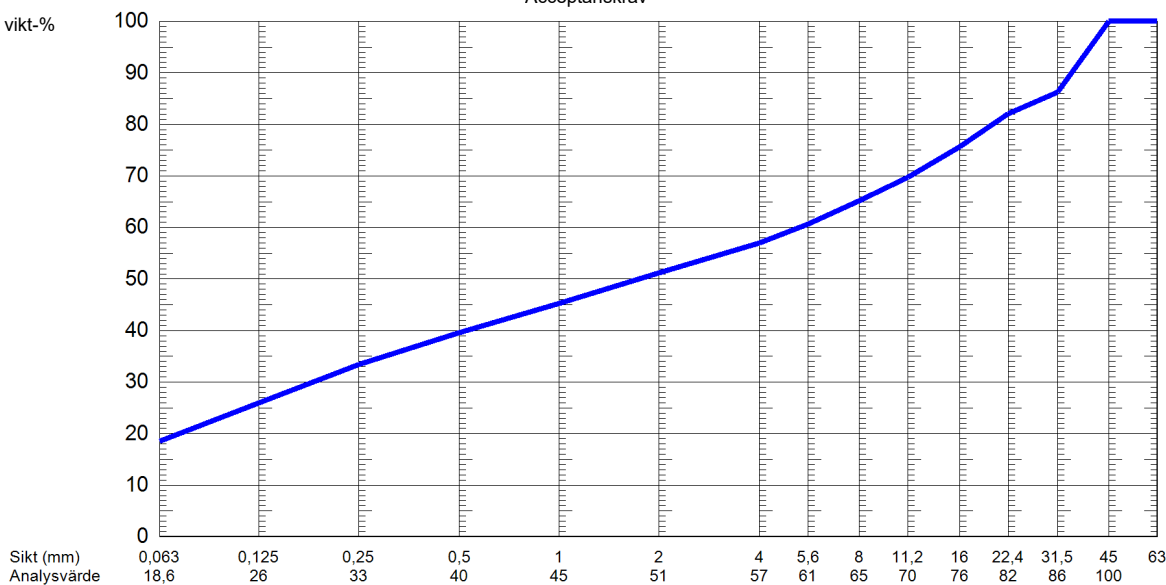
Märkning

Kornstorleksfördelning EN933-1

Gränslinje

Acceptanskrav

Passerad mängd, vikt-%



Provresultat

Värde

Fraktion
(mm)

SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning

Tvättning och siktning

Jordartsbenämning enl SS-EN ISO 14688-2 [EA]

sagrsiTi

Material/Tjälfarlighetsklass AMA 23 DC/1 [EA]

3B/2

Notering

Ort och datum

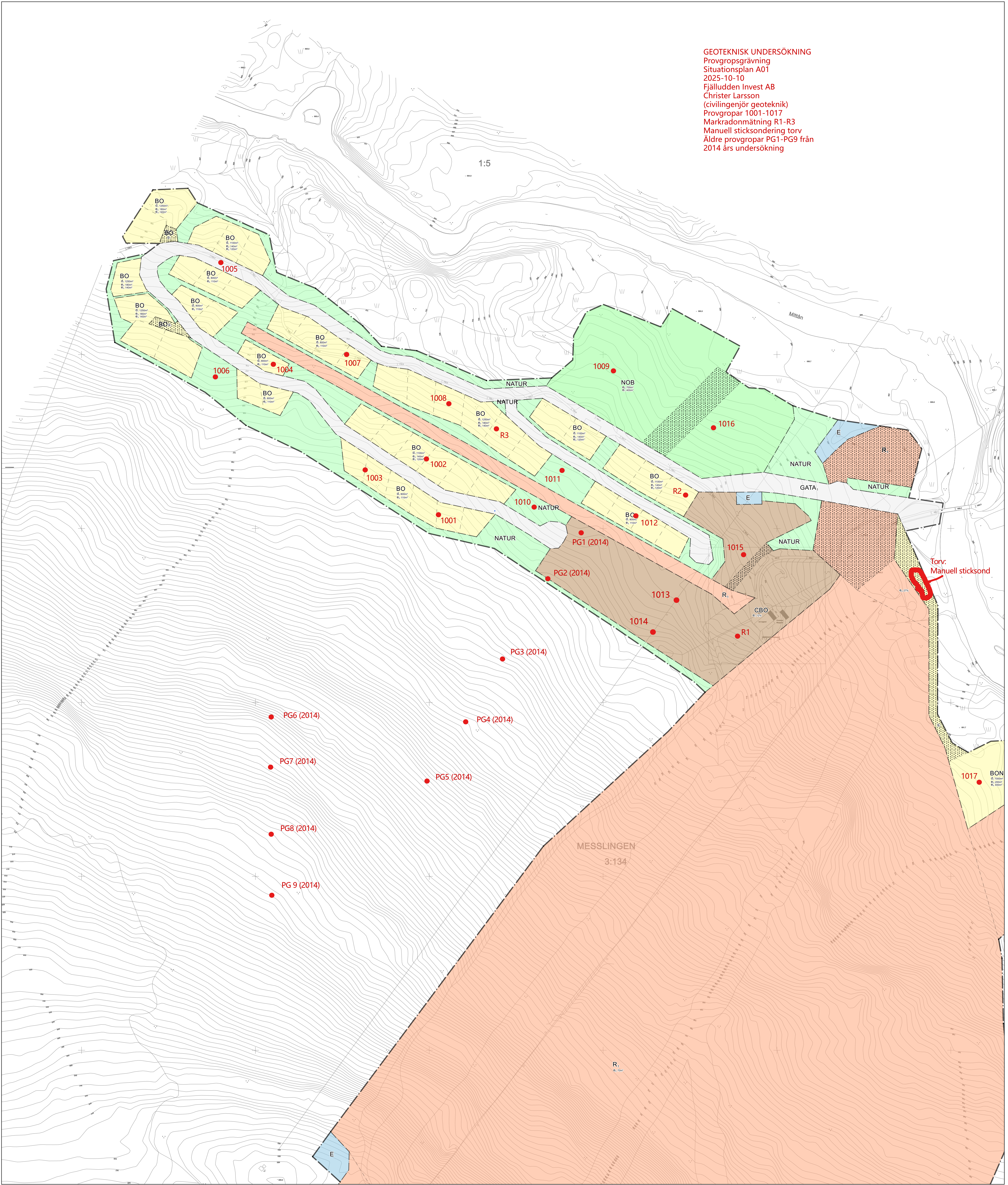
Brunflo 2025-10-14**Mattias Grenholm, Laboratorietekniker**

Digital signatur

Provresultatet gäller enbart för det inlämnade provet och får endast återges i sin helhet.
(EA) = Ej Ackrediterad metod. (E) = Enkelprov

Kundbilaga finns på <https://www.svevia.se/vart-erbjudande/asfalt/laboratorier>

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
Provgröpsgrävning
Situationsplan A01
2025-10-10
Fjälludden Invest AB
Christer Larsson
(civilingenjör geoteknik)
Provgröpar 1001-1017
Markradonmätning R1-R3
Manuell sticksondering torv
Äldre provgröpar PG1-PG9 från
2014 års undersökning



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela området.

GRÄNSER

- Planområdesgräns.
- Användningsgräns.
- Egenskapsgräns.
- Illustrationsgräns.

ANVÄNDNING AV MARK

- Allmän platsmark
- GATA₁ Lokalgata.
- NATUR Natur.
- Kvartermark
- B Bostäder.
- C Centrum.
- E Tekniska anläggningar.
- N Fritidsliv och camping.
- R₁ Skidånnläggning.
- O Tillfällig vistelse.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS

Avgränsad via eigenskapsgräns och användningsgräns

Markreservat för gemensamhetsanläggningar

g₁ Markreservat för gemensamhetsanläggning.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Avgränsad via eigenskapsgräns och användningsgräns

Begränsning av markens utnyttjande

Marken får inte förses med byggnad.

Fastighetsstorlek

d₁ Minsta fastighetsstorlek är <1 kartan angivet> m².

Markreservat för gemensamhetsanläggningar

g₁ Markreservat för gemensamhetsanläggning.

Utnyttjandegrad

- e₁ Största byggnadsarea är 12 % av fastighetsarean inom användningsområdet.
- e₂ Största byggnadsarea är <1 kartan angivet> m² per fastighet.
- e₃ Största byggnadsarea är <1 kartan angivet> m² per byggnad.
- e₄ Största byggnadsarea är <1 kartan angivet> % av fastighetsarean inom eigenskapsområdet.
- e₅ Största byggnadsarea är <1 kartan angivet> m².

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Avgränsad via användningsgräns

Utnyttjandegrad

- e₂ Största byggnadsarea är 700 m² inom användningsområdet.

e₁ Största byggnadsarea är 400 m² per byggnad.

GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är 5 år från det att detaljplanen får laga kraft

Information

Plankartan är framställt helt digitalt enligt Boverkets föreskrifter BFS 2020:5 och läses med fördel digitalt.

0 meter 200

Skala 1:2000, A1

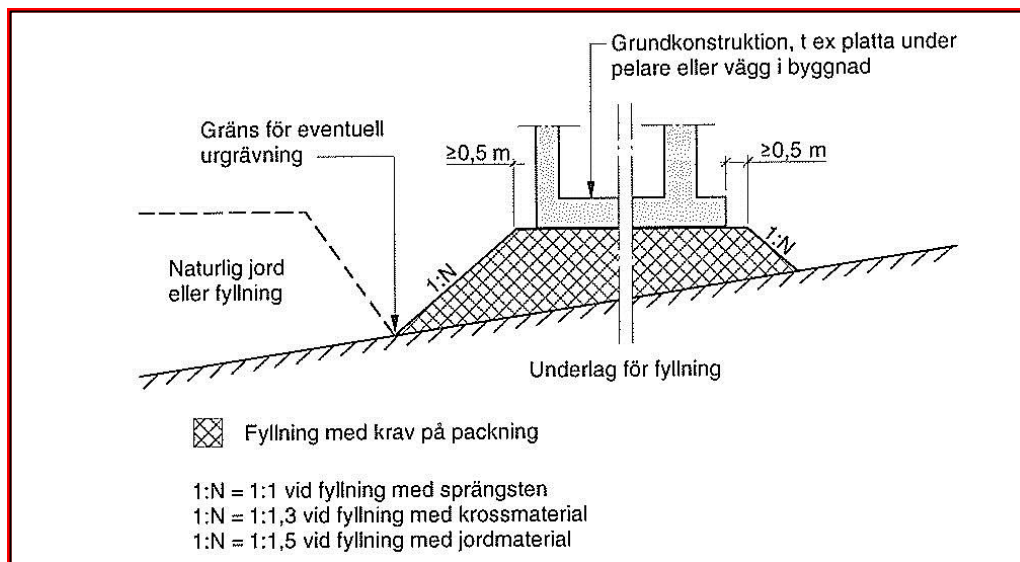


Arbetshandling

Detaljplan för
Messlingen 3:134, Kappruet
Härjedalens kommun, Jämtlands län
2025-10-07

Till planen hör:
Plankarta
Planbeskrivning

Dnr: MBN 2023-1204



Figur 2. Minsta utsträckning i plan och djup.

För området bakom nuvarande liftens dalstation som utgörs av torv och är detaljplanlagd som väg rekommenderas den tänkta vägen som ska gå till byggrätten öster om skidområdet att byggas utan massutskiftning av torven. Torven utgör en god infiltration och bedöms kunna fortsätta göra det. Vägen rekommenderas att utformas som en flytande vägkonstruktion ovanpå torven med hjälp av geonät eller annat mekaniskt stabiliserande lager som tillför vägbanan styvhet, förutsatt att vägen kan tolerera mindre rörelser genom årscykeln.

6.2 Markradon

Markradonvärden varierar mellan 0,7-3,5 kBq/m³ och marken klassas som lågradonmark. Den genomförda markradonundersökningen avser för den jord som vid utförandet fanns på undersökningsområdet. Om framtida markarbeten i bygglovsskede innefattar utskiftning av jordmassor till annat material så rekommenderas att en kompletterande markradonundersökning utförs på den terrassbotten som planeras underlagra byggnadens platta/lägsta golv, för att få representativa mätvärden. Färdiga uppförda byggnader rekommenderas att testas för inomhusradon, med mätidosor eller motsvarande.

Variationer kan förekomma inom området och den generella rekommendationen är att planerade byggnader ska uppföras radonskyddat.

Christer Larsson
 Civilingenjör geoteknik

Fjälludden Invest AB
 Sjöhemsvägen 107
 83671 Ås

fjalludden@gmail.com
 +46(0)76-833 99 06
 Momsreg.nr/VAT-nr SE559191447701
 Bankgiro 5578-7725

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning	Väderlek	Temp.		Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	st	st	 st		

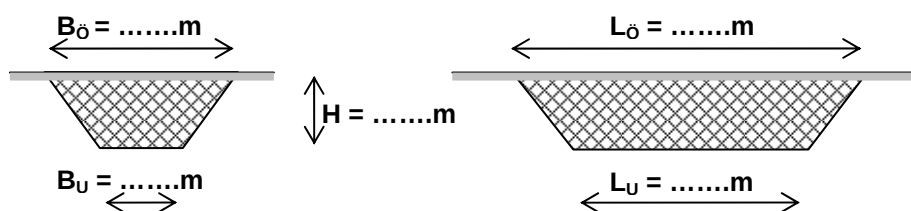
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från Till						

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
 Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
 Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

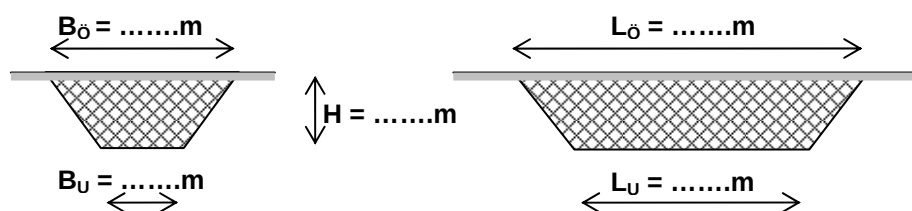
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

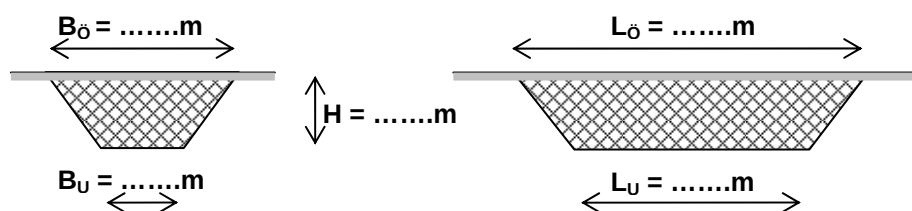
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

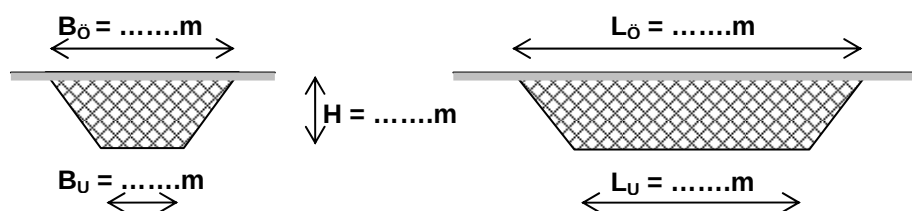
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

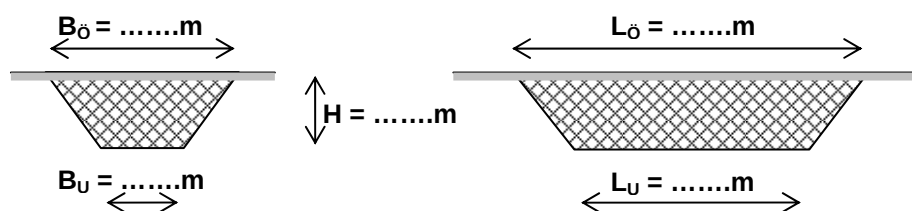
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

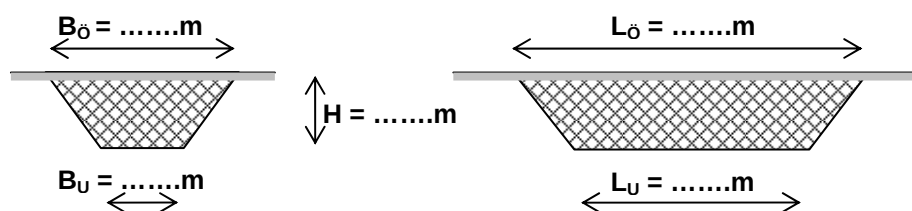
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

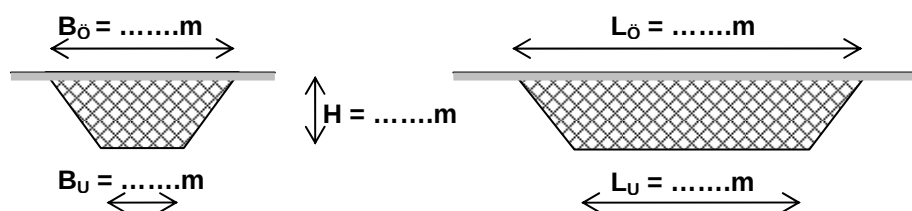
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

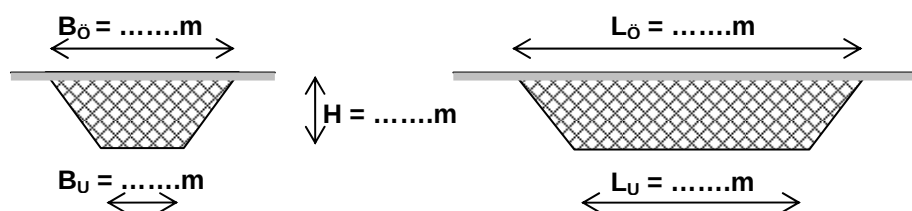
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

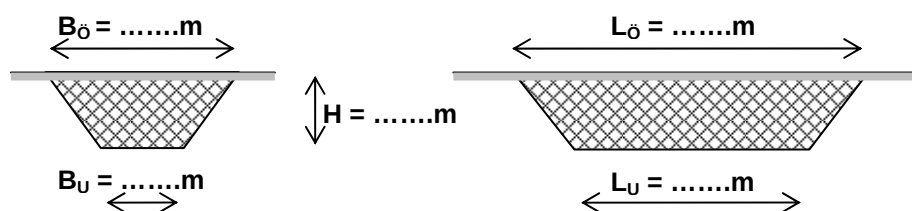
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

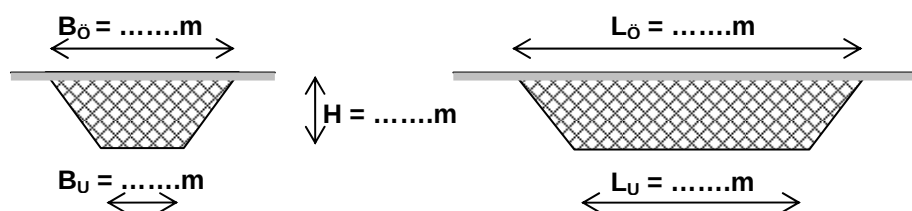
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	st	st	 st		

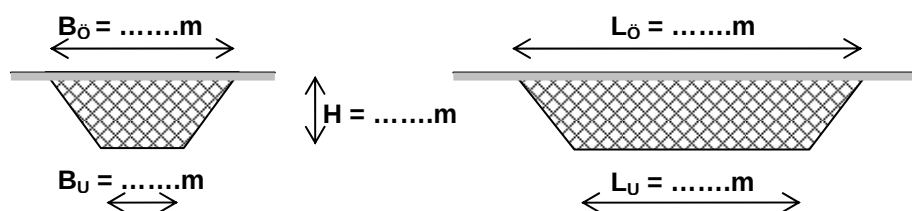
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning	Väderlek		Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	st	st	 st		

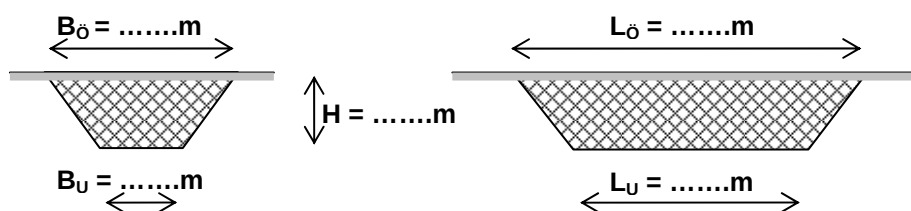
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
 Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
 Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

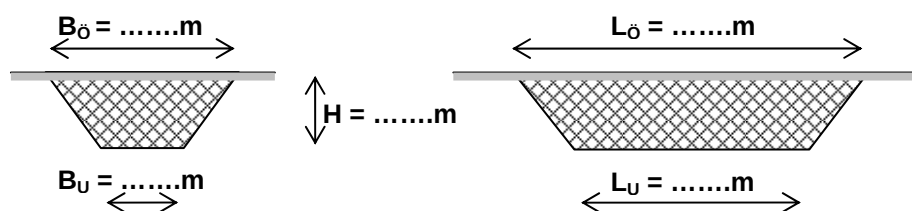
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

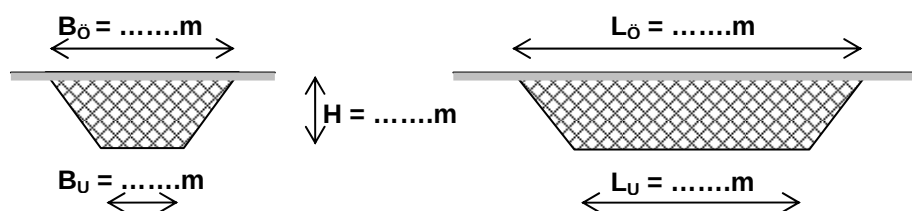
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

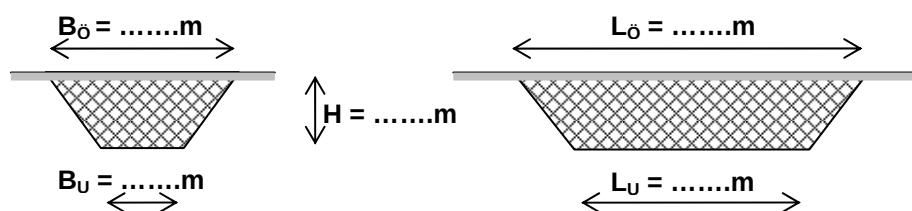
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	st	st	 st		

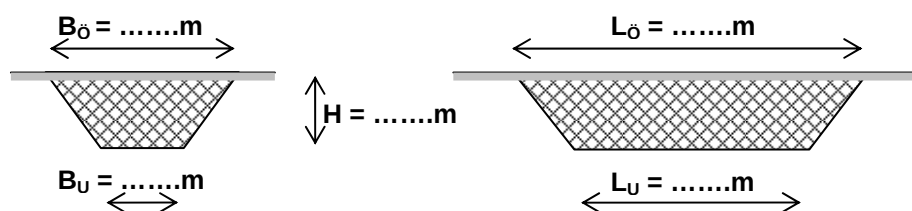
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 1

DOKUMENTATION AV PROVGROPSUNDERSÖKNING

ALLMÄN INFORMATION

Projekt				Sektion	Provgrop Nr
Schaktutrustning		Väderlek	Temp.	Ansvarig	Datum
Topografi				Markslag	
Ytblockighet	200-630 mm	630-1800 mm	>1800 mm	Plushöjd MY	Tjäldjup
Antal block /100m ²	St	St	 st		

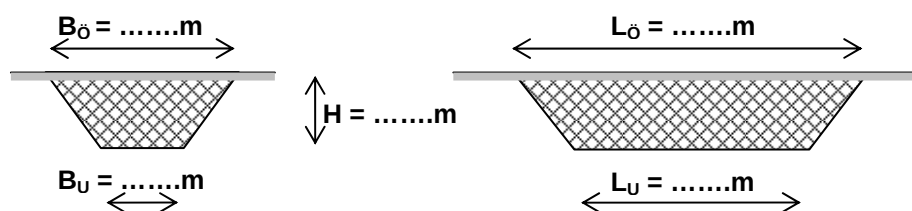
SYFTE

- ☐ Best. av jordlager/bergnivå ☐ Bestämning av schaktbarhet ☐ Best. av tekn. eg. för grundl.
☐ Klarläg. av grundvattenförhåll. ☐ Bestämn. av resursegenskaper ☐ Bestämn. av schaktstabilitet
☐ Kartlägggn. av markförorening ☐ Kartlägggn. av bef. anl./konstr. ☐

JORDLAGERINFORMATION

Djup u. MY (m)	Prov Nr	Jordart (fältbestämn.)	Andel sten 63<d<200 (vikt-%)	Andel block 200<d<630 (vikt-%)	Andel block 630<d (vikt-%)	Anm. (t ex block >1800)
Från	Till					

PROVGROPENS GEOMETRI



GRUNDVATTEN

Sipprar / Rinner in på m djup u. markytan ☐ Torrt
Flödar / Forsar in på m djup u. markytan
Vattenyta stabiliserad på m djup u. markytan, efter catimmar

YTTERLIGARE UNDERSÖKNINGAR (I BILAGA NR)

Siktanalys	w _n	Org halt.	GV-mätning	Vingborr	MCV	Proctor
Los Angeles	MicroDeval	Krossytegr.	Schaktbarhet	Foto/Film	.....	.....

Bilaga 3 - Fotodokumentation

PG 1001



PG1002



PG1003



PG1004



PG1005



PG1006



PG1007



PG1008



PG1009



PG1010



PG1011



PG1012



PG1013



PG1014



PG1015



PG1016



PG1017

