



AFRY

ÅF PÖYRY

PM

Uppdrag
Geoteknisk undersökning
Udden 5
Uppdragsnummer
D0189678
Beställare
Leksands Kommun
Beställarens referens
Matilda Lundh-Berg

Datum
2025-02-07

Revidering

Uppdragsledare
Oskar Skoglund
Upprättad av
Oskar Skoglund
Granskad av
Tobias Sundkvist

Telefon
+46 72 20 08 110

Mail
Oskar.skoglund@afry.com

PM Geoteknik

Innehållsförteckning

1	Objekt och syfte	3
1.1	Objekt	3
1.2	Syfte och begränsningar	3
1.3	Planerade anläggningar	3
2	Underlag	3
3	Styrande dokument	4
4	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass	4
5	Befintliga förhållanden	4
5.1	Topografi och ytbeskaffenhet	4
5.2	Befintliga byggnader och anläggningar	6
6	Geotekniska förhållanden	6
6.1	Tolkad jordlagerföljd	6
6.2	Härledda och karakteristiska värden	6
7	Beräkningar	6
7.1	Stabilitetsberäkningar	6
7.1.1	Beräkningsanvisningar	6
7.1.2	Materialparametrar	7
7.1.3	Resultat	7
7.1.4	Påverkan vid framtida klimatförändringar	7
7.2	Sättningsberäkningar	7
7.3	Bärighetsberäkningar	7
8	Geotekniska rekommendationer	8
8.1	Totalstabilitet	8
8.2	Grundläggning	8
8.3	Schakt	8
8.4	Fortsatta rekommendationer	8
8.5	Dagvattenhantering	8

Bilagor

Bilaga 1	Stabilitetsberäkningar
----------------	------------------------

1 Objekt och syfte

1.1 Objekt

På uppdrag av Leksands Kommun har AFRY utfört geoteknisk undersökning inom fastigheterna Udden 5 och 6 i Leksands Kommun inför kommande detaljplanarbeten. Ungefärligt undersökningsområde finns redovisas i Figur 1.



Figur 1.1 Översiktskarta som visar det ungefärliga undersökningsområdet. Fastigheten Udden 5 är markerad inom det rödmarkerade området.

1.2 Syfte och begränsningar

Syftet med undersökningarna har varit att översiktligt utvärdera de geotekniska förhållandena hos befintliga jordlager baserad på fältkartering och borrhavsdata från undersökningsområdet. Detta för att i huvudsak kunna bedöma områdets totalstabilitet inför detaljplanarbetet.

1.3 Planerade anläggningar

Inom området skall ny detaljplan upprättas, där den gamla vävstugan planeras att ersättas antingen med en ny förrådsbyggnad i ett plan eller ett nytt bostadshus i ett till två plan. Läget planeras att vara samma som den gamla vävstugan.

2 Underlag

Vid upprättande av detta geotekniska PM har följande material nyttjats:

- Bakgrundsinformation av projektet har erhållits av beställaren.
- Jordarts- och jorddjupskartor har erhållits från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) (<http://www.sgu.se/>).
- Tidigare geotekniska undersökningar i omringliggande:
 - o Rambölls undersökning vid namn "Geoteknisk undersökning för byggnation vid Leksands Folkhögskola" daterad 2014-04-25.

- o Rambölls undersökning vid namn "Geoteknisk undersökning ny träbro Udden, Leksand" daterad 2018-10-19.
- o MSB:s undersökning vid namn "Översiktlig stabilitetskartering Dalarnas län" daterad 2017-11-30.

3 Styrande dokument

Styrande dokument till utvärderingen är:

- AMA anläggning 23.
- IEG Rapport 4:2010.

4 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

I och med att inga speciella förutsättningar gällande planerade byggnadsverk och grundläggning angetts bör Geoteknisk Kategori 2 (GK2) användas för dimensionering i nuvarande skede. I och med att inga särskilda säkerhetsrisker likt de beskrivna i Kapitel 6.2.2 i TRVINFRA-00230 Version 2.0 (2016) bedöms säkerhetsrisken vara normal och Säkerhetsklass 2 (SK2) bör tillämpas.

5 Befintliga förhållanden

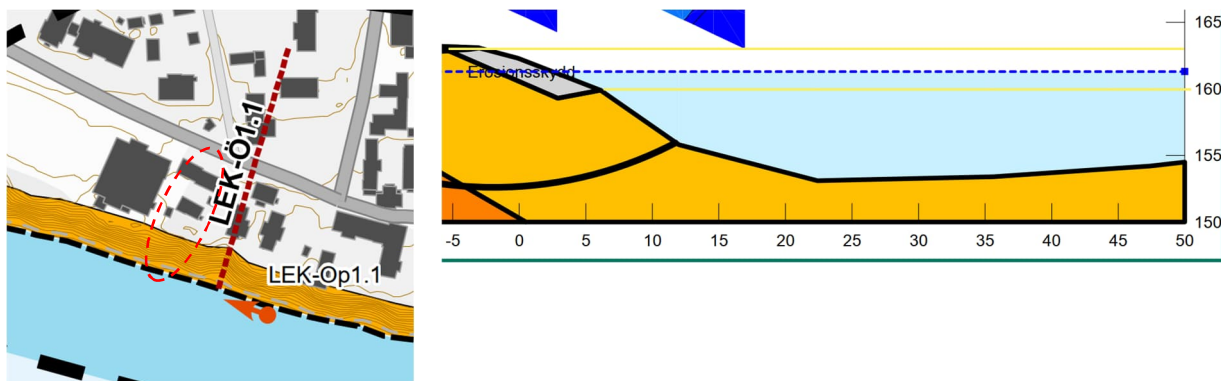
5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Gällande de topografiska förhållandena i planområdet sker en svag lutning i sydostlig riktning ner mot en brant slänt som sluttar ner mot Österdalälven. Slänten har en höjd om ca 15 m över vattenytan och har en varierande lutning mellan 1:1 och 1:1,5. Det finns i dagsläget en gammal vävstuga ca 13 m från släntkrönet och en huvudbyggnad ca 30 m från släntkrönet. Mer information om byggnadernas uppbyggnad och användningsområde finns i kap. 5.2. Vid släntfot finns en GC-väg som också utgörs som erosionsskydd.

Bottengeometrin på Dalälven har baserats MSBs utredning där en bottenlodning utförts strax öster om berörd fastighet. Bottennivån antas där vara ca +154 som djupast, se Figur 5.1.

Gällande ytbeskaffenhet används fastighetsområdet bakom vävstugan används i dagsläget som trädgård. Det finns även en hårdgjord yta bakom vävstugan som för närvarande används som parkeringsplats.

Enligt SGU:s jordartskarta 1:25000 – 1:100 000 består hela undersökningsområdet av ett ytskikt av sandiga isälvsediment (se Figur 5.2). Jorddjupet i området varierar enligt SGU:s jorddjupskarta mellan 20-30 (Figur 5.3).



Figur 5.1 Utdrag ur MSB:s utredning (2017-11-30). Till vänster, planritning med beräkningssektion från MSBs utredning (LEK-Ö1.1). Till höger bottengeometri i aktuell beräkningssektion. Röd ring aktuellt undersökningsområde.



Figur 5.2 Förväntad jordprofil enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 - 1:100 000. Ungefärligt undersökningsområde finns inom röd markering. ©SGU



Figur 5.3 Förväntat jorddjup enligt SGU:s jorddjupskarta. Ungefärligt undersökningsområde finns inom röd markering. ©SGU

5.2 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom undersökningsområdet finns två byggnader, en huvudbyggnad och en gammal vävstuga. Huvudbyggnaden används i dagsläget som lokal för kulturverksamhet, såsom utställningar och seminarier. I huvudbyggnaden finns även tre bostadslägenheter. Huvudbyggnaden är utförd med källare. Den gamla vävstugan används i dagsläget som förråd och nuvarande grundläggning är på plintar.

6 Geotekniska förhållanden

6.1 Tolkad jordlagerföljd

Jordlagerföljden i området utgörs av ett ytlager av organisk jord med ca 0,2 till 0,6 meter mäktighet ovan sand. Sanden utgörs primärt av finsand enligt upptagna jordprover. Sanden har låg till medelhög lagringstäthet som varierar med djupet. Befintliga jordar är erosionskänsliga.

Sonderingar har utförts till mellan 15-20 m utan att stopp har erhållits.

Sanden kan hänföras till materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

6.2 Härledda och karakteristiska värden

Karakteristiska värden baserade på utvärderade härledda sonderingsresultat återfinns i Tabell 1. I enlighet med IEG Rapport 4:2010 valdes ett konservativt härlett värde som karakteristiskt värde vid beräkningar. Karakteristiska tungheter valdes i enlighet med Tabell A.1.1 i TRV INFRA-00230 Version 2.0.

Tabell 1 Karakteristiska värden för jordlagren i undersökningsområdet.

Material	Meter under markyta	Tunghet/Effektiv tunghet $\gamma/\gamma' \text{ [kN/m}^3\text{]}$	Karakteristisk friktionsvinkel $\phi_k (= \phi_h) [^\circ]$	E-modul [MPa]
Organisk jord	0-0,6	-	-	-
Finsand 1*	0,5-5	18/10	35	20
Finsand 2*	5-8	18/10	37	35
Lös sand	>8	18/10	34	15
Erosionsskydd**	-	21/13	45	-

*Båda jordlagren under den organiska jorden bedömdes vara finsand men det undre lagret bedömdes vara något fastare. Lagret med finsand delades därför upp i två olika lager vid dimensionering.

**Erosionsskyddet är beläget intill Dalälven och består av grovkornigt fyllnadsmaterial.

7 Beräkningar

Beräkningar av släntens stabilitet har skett i enlighet med IEG Rapport 4:2010, *Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggningar*.

7.1 Stabilitetsberäkningar

7.1.1 Beräkningsanvisningar

Stabilitetsberäkningarna för slänten har utförts med underlag i form av fältdata från undersökningsområdet (se MUR med samma namn daterad 2025-02-07 för ytterligare information). Stabilitetsberäkningarna utfördes i programmet GS Stability med beräkningsmodell Beast 2003.

Säkerhetsfaktor har valts i enlighet med IEG Rapport 4:2010. där $F_\phi > 1,3$ för att uppfylla kraven för planläggning med undersökningsnivå detaljerad utredning.

7.1.2 Materialparametrar

Karakteristiska materialparametrar som användes vid stabilitetsberäkningarna redovisas i Tabell 1. För fullständig data där härledda värden framtoqs, se MUR med samma namn daterad 2025-02-07.

7.1.3 Resultat

Resultaten från stabilitetsberäkningarna redovisas i Tabell 2. Stabilitetsberäkningarna utfördes med en pålagd last ekvivalent mot en bostadsbyggnad i två våningar i enlighet med IEG Rapport 4:2010.

Tabell 2 Säkerhetsfaktor för de olika analyserade scenarierna.

Scenario	$F_\phi [-]$	Kommentar
1: Läge befintlig byggnad	1,65	Säkerhetskraven uppfylls.
2: 4,5 m från släntröen, gräns där kraven uppfylls	1,31	Säkerhetskraven uppfylls.
3: Ytlig del av slänten.	1,15	Säkerhetskraven uppfylls ej.

7.1.4 Påverkan vid framtida klimatförändringar

En förväntad framtida ökning av både nederbördsintensitet och -mängd kan antas påverka släntens stabilitet. Detta i och med att det både kan ge en höjning av vattenstånd i den närliggande Dalälven och att det kan ske snabba förändringar av grundvattenförhållandena i slänten. Detta kan medföra både ökad risk för erosion och en förskjutning av ytliga glidytor in mot befintlig bebyggelse.

En förskjutning av befintliga glidytor beaktades under beräkningsgången och bedömdes inte ha någon påverkan på befintlig bebyggelse. Detta beror på att den befintliga bebyggelsen ligger på ett sådant stort avstånd från släntrönet att de ytliga glidyterna i slänten, som försämras vid ett skyfall, inte kommer att påverka den. Detta understryks av beräkningsresultatet i läge för befintlig byggnad (Tabell 2, scenario 1), som visar att kraven på stabilitet uppfylls med god marginal enligt IEG Rapport 4:2010.

Gällande erosion av slänten finns idag tät vegetation som motverkar yterrosion, däremot kan kraftig nederbörd ändå medföra att viss erosion i slänten kan uppkomma.

7.2 Sättningsberäkningar

Den undersökta slänten består av friktionsjord och endast försumbara sättningar förväntas.

7.3 Bärighetsberäkningar

Marken består av friktionsjord och bärigheten betraktas som god.

8 Geotekniska rekommendationer

8.1 Totalstabilitet

Resultatet redovisat i Tabell 2 visar på att området närmast slänten inte uppfyller kraven på släntstabilitet enligt IEG Rapport 4:2010, gränsen för detta har beräknats till ca 4,5 m från släntkrön. Då planerad byggnad inte byggs närmre slänten än vad nuvarande byggnad är belägen så uppfylls kraven för stabilitet för både en- och tvåvåningsbyggnader. Den gamla vävstugan kan därmed ersättas med en ny bostadsbyggnad eller förrådsbyggnad utan risk för människors hälsa och säkerhet.

Då ytan som ej uppfyller kraven på stabilitet används som trädgård och människor förväntas befinna sig där i begränsad omfattning bedöms risken att påverka människors hälsa och säkerhet som liten i sammanhanget. Ytan bör därför fortsatt kunna användas som trädgård.

I de ytliga delarna av slänten finns risk för stabilitetsbrott som kan påverka de som vistas på gång- och cykelbanan belägen nedanför slänten. Detta är däremot ett problem som gäller hela slänten ned mot Dalälven.

Vegetationen i slänten bidrar med att öka stabiliteten av slänten och skyddar mot erosion. Växtligheten skall i största mån behållas för att inte orsaka risk för erosion som kan medföra ytliga skred. Viss gallring av död växtlighet kan behövas, men detta skall utföras varmt.

8.2 Grundläggning

I och med att undersökningsområdet består av friktionsjordar och stabiliteten vid befintlig vävstuga kan betraktas som god kan grundläggning ske direkt på den packade friktionsjorden med platta på mark. Även plintgrundläggning likt den grundläggning som den gamla vävstugan i dagsläget är grundlagd på kan utföras under rådande geotekniska omständigheter.

8.3 Schakt

Grunda schakt om ca 1-2 meter kan i samband med grundläggning eller ledningsomläggning utföras med släntlutning 1:1,5. Djupa schakter kräver ytterligare stabilitetsberäkningar för bedömning av geotekniska åtgärder. Eventuell schaktning skall ske i enlighet med Svensk Byggtjänst rapport "Schakta Säkert" (2015).

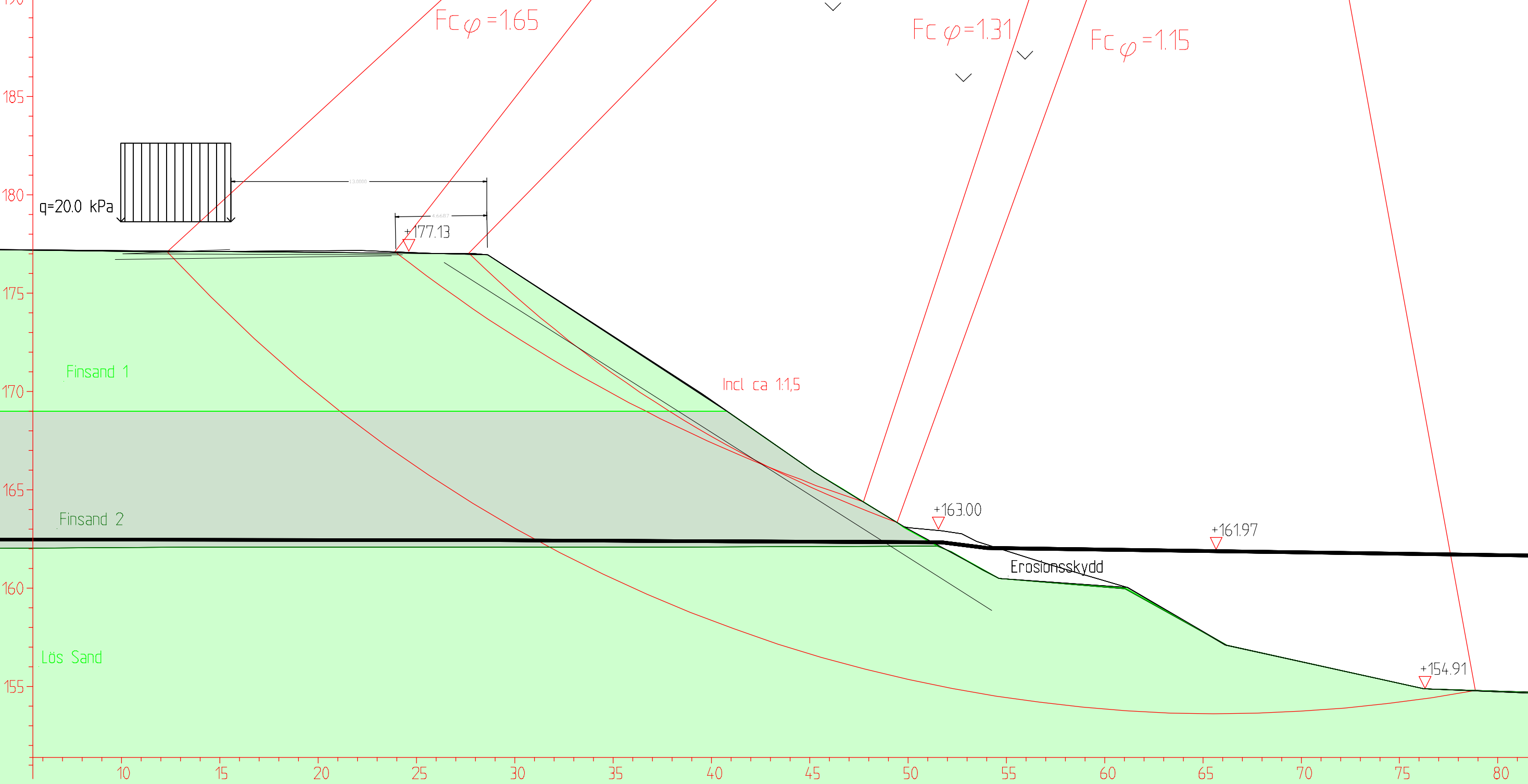
8.4 Fortsatta rekommendationer

Rivning av befintlig vävstuga och byggnation av en- eller tvåvåningsbyggnad bör inte kräva några ytterligare stabiliserande åtgärder i och med att byggnaden inte förväntas ha någon större inverkan på släntens övergripande stabilitet under nuvarande geotekniska förhållanden. Eventuella ändringar i detaljplanen kan kräva geotekniska omvärderingar.

8.5 Dagvattenhantering

Marken i undersökningsområdet är genomsläpplig och dagvatten bedöms kunna infiltreras inom fastigheten om det behövs. Eventuella utlopp för dagvattenledningar i slänten skall undvikas då det kan orsaka erosion i slänten som lokalt kan försämra släntstabiliteten.

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Erosionsskydd	21.00	13.00	45.0	0.0				
Finsand 1	18.00	12.00	35.0	0.0				
Finsand 2	18.00	12.00	37.0	0.0				
Lös Sand	18.00	12.00	33.0	0.0				



D0189678 - Udden 5

2025-02-07

Rapport

Uppdrag
Geoteknisk undersökning
Udden 5
Uppdragsnummer
D0189678
Beställare
Leksands Kommun
Beställarens referens
Matilda Lundh-Berg

Datum
2025-02-07

Revidering

Uppdragsledare
Oskar Skoglund
Upprättad av
Oskar Skoglund
Granskad av
Tobias Sundkvist

Telefon
+46 72 20 08 110

Mail
Oskar.skoglund@afry.com

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/Geo)

Geoteknisk undersökning Udden 5

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Syfte	4
3	Underlag	4
4	Styrande dokument	5
5	Befintliga förhållanden	5
5.1	Topografi och ytbeskaffenhet	5
5.2	Befintliga byggnader och anläggningar	5
6	Utsättning/Inmätning	6
7	Fältundersökningar	6
7.1	Geotekniska undersökningar	6
7.1.1	Tidigare utförda undersökningar	6
7.1.2	Nu utförda undersökningar	6
7.2	Geohydrologiska undersökningar	7
8	Härledda värden	7
8.1	Utvärdering och korrigering	7
8.2	Hållfasthetsegenskaper	7
8.3	Deformationsegenskaper	9
9	Värdering av undersökning	10
9.1	Generellt	10
9.2	Härledda värden spridning och relevans	10
10	Övrigt	10

Bilagor

Bilaga 1.....	Koordinatlista
Bilaga 2.....	Provtagningsprotokoll

Ritningsförteckning

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G-10-1-001	Plan	1:200	A1
G-10-2-001	Sektion	1:100	A1

1 Objekt

På uppdrag av Leksands Kommun har AFRY utfört geoteknisk undersökning inom fastigheterna Udden 5 och 6 i Leksands Kommun inför kommande detaljplanarbeten. Ungefärligt undersökningsområde finns redovisas i Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta som visar det ungefärliga undersökningsområdet. Undersökningsområdet är markerad inom det rödmarkerade området.

2 Syfte

Syftet med undersökningarna har varit att översiktligt utvärdera de geotekniska förhållandena hos befintliga jordlager baserad på fältkartering och borrhovsdata från undersökningsområdet. Detta för att i huvudsak kunna bedöma områdets totalstabilitet inför detaljplanarbetet.

Föreliggande rapport redovisar resultaten av tidigare och i uppdraget utförda geotekniska undersökningar inom området.

3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren.
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartgeneratoren (<https://www.sgu.se/>).
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se).
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar enligt kapitel 7.1.2.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2016-11-01 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
CPT-sondering	CPT	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SS-EN ISO 22476-1
Hejarsondering	Hfa	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Skruvprovtagning	Skr	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Gällande de topografiska förhållandena i planområdet sker en svag lutning i sydostlig riktning ner mot en brant slänt som sluttar ner mot Österdalälven. Slänten har en höjd om ca 15 m över vattenytan och har en varierande lutning mellan 1:1 och 1:1,5. Det finns i dagsläget en gammal vävstuga ca 13 m från släntrönet och en huvudbyggnad ca 30 m från släntrönet. Mer information om byggnadernas uppbyggnad och användningsområde finns i kap. 5.2.

Bottengeometrin på Dalälven har baserats MSBs utredning där en bottenlodning utförts strax öster om berörd fastighet. Bottennivån antas där vara ca +154 som djupast.

Fastighetsområdet bakom den gamla vävstugan i dagsläget som trädgård. Det finns även en hårdgjord yta framför den gamle vävstugan som används som parkeringsplats.

5.2 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom undersökningsområdet finns två byggnader, en huvudbyggnad och en gammal vävstuga. Huvudbyggnaden används i dagsläget som lokal för kulturverksamhet, såsom utställningar och seminarier. I huvudbyggnaden finns även tre bostadslägenheter.

Huvudbyggnaden är utförd med källare. Den gamla vävstugan används i dagsläget som förråd och nuvarande grundläggning är på plintar. Markförlagda ledningar finns inom området.

6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningsklass A.

Mätklass Plan(m) Höjd (m). Se SGF Rapport 1:2013 för detaljer.

A 0,3 0,05

B 1,0 0,1

C 2,0 0,5

Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00.

Höjdsystem: RH 2000.

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Tidigare utförda undersökningar

En tidigare översiktlig stabilitetsberäkning av slänten har utförts av MSB 2017. Se borrhovsdata kopplat till LEK-P1 utförda 2017-04-30 för mer information.

Flertalet tidigare fältundersökningar har utförts i kringliggande områden men ej i direkt anslutning till undersökningsområdet. Dessa finns listade efter år nedan:

- 2014: Se Rambölls MUR med titel "Geoteknisk undersökning för byggnation vid Leksands folkhögskola" daterad 2014-04-25 för borrhovsdata.
- 2018: Se Rambölls MUR med titel "Ny träbro Udden, Leksand Geoteknisk undersökning" daterad 2018-10-19 för borrhovsdata.

7.1.2 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under januari 2025. Undersökningarna utfördes under ledning av Johan Lantz. med borrhovsvagn Geotech 505, se Bilaga 2 för kalibreringsprotokoll. Totalt omfattar fältarbetet 2 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning enligt ritningsförteckningen på sida 3.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Metod	Syfte	Antal
Hejarsondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper. Sannolikt stopp för spetsburna pålar.	2
CPT-sondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet.	1
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	2

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

7.2 Geohydrologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akvifären har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället. Ingen grundvattenyta har noterats i samband med fältundersökningen.

8 Härledda värden

8.1 Utvärdering och korrigering

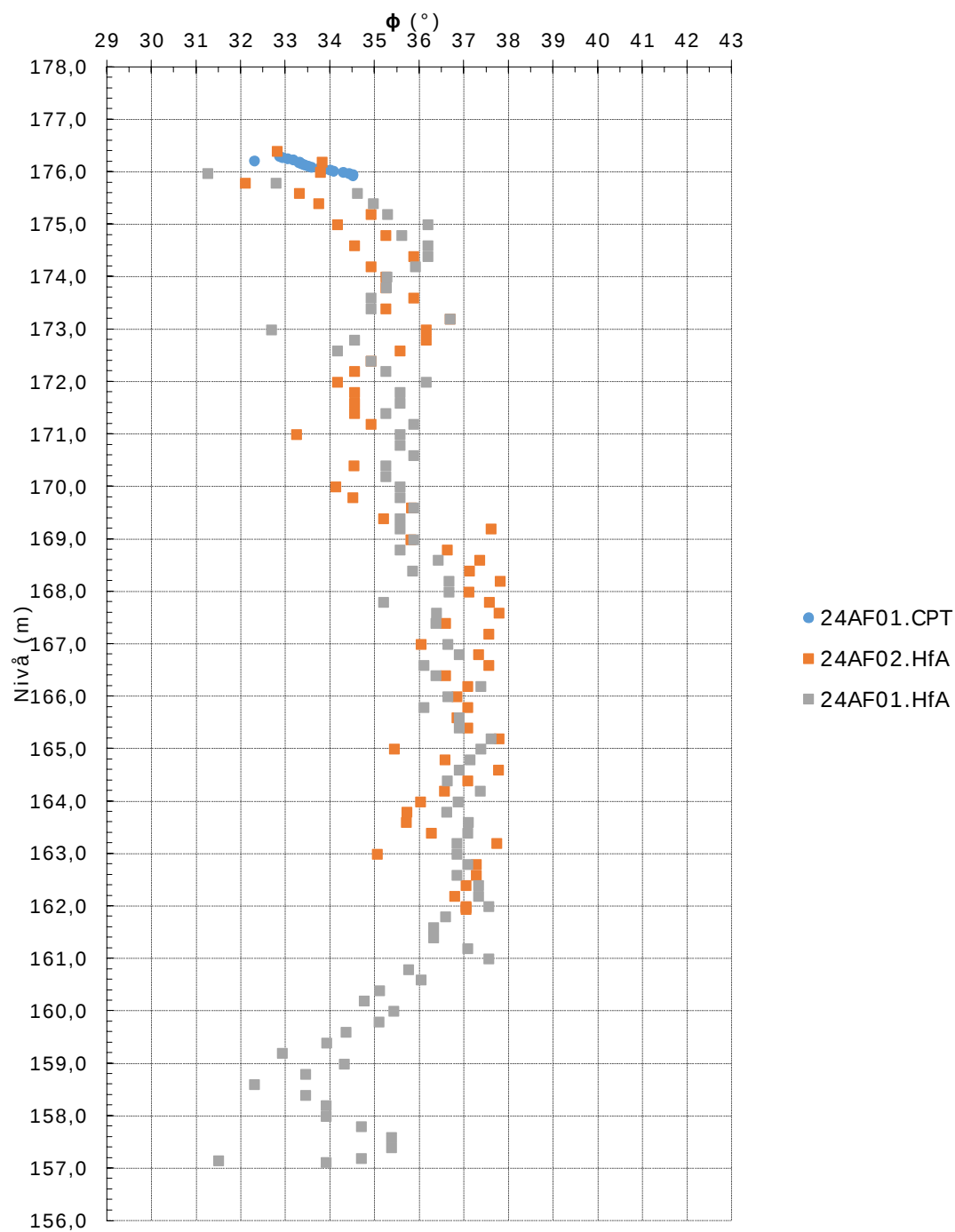
Härledda värden för friktionsvinkeln [ϕ'] är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda hejarsonderingar (HfA) och CPT-sondering. Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.8.1.1 Figur A2-2.

Härledda värden för elasticitetsmodulen [E] är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda hejarsonderingar (HfA) och CPT-sondering. Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.5.1 Figur A2-1.

Sonderingarna har sammanställts utifrån nivå (meter över havet).

8.2 Hållfasthetsegenskaper

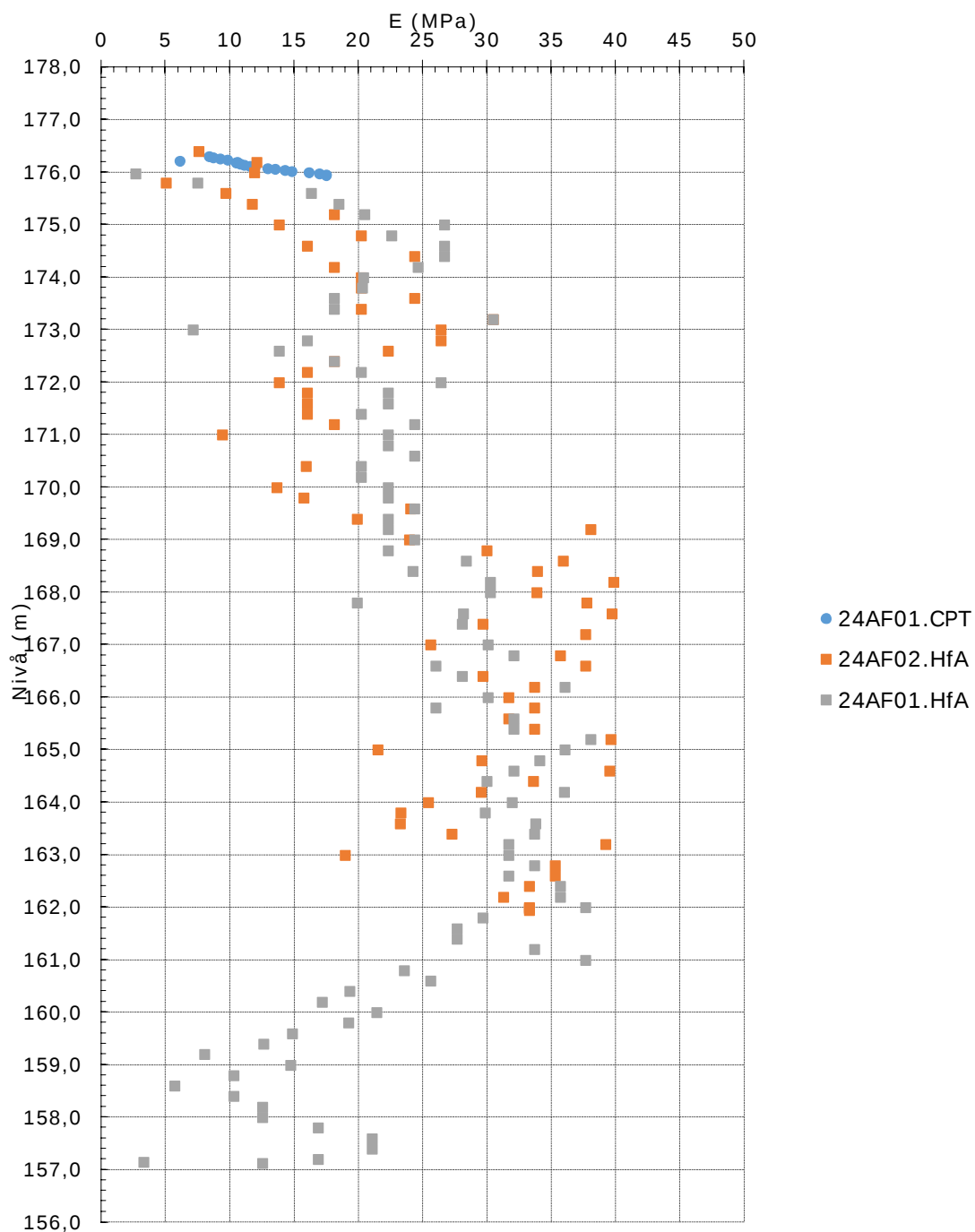
Utvärderade värden för friktionsvinkeln från utförda hejar- och CPT-sonderingar redovisas i Figur 2.



Figur 2. Härledda värden för friktionsvinkel skissade mot nivå (meter över havet).

8.3 Deformationsegenskaper

Utvärderade värden för elasticitetsmodul (E-modul) från utförda hejar- och CPT-sonderingar samt skruvprovtagningar redovisas i Figur 3.



Figur 3. Härledda värden för E-modul skissade mot nivå (meter över havet).

9 Värdering av undersökning

Inga avvikelser avseende utförande har noterats i samband med fältundersökningarna. Fältarbetena har utförts som planerat.

9.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet. Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

9.2 Härledda värdens spridning och relevans

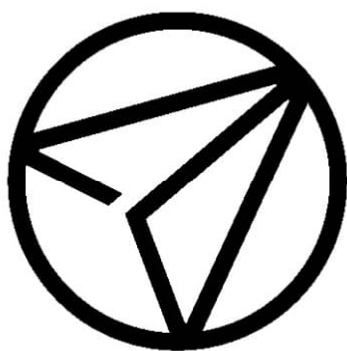
Spridningen i provdata kan med avseende på utförda undersökningar anses vara normal.

10 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).

Bilaga 1

Koordinatlista



Projekt: Förstudie geoteknik Udden 5

Uppdragsnummer: D0189678

Koordinatlista

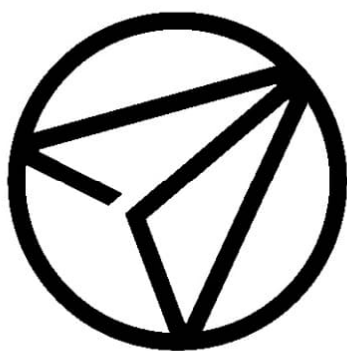
Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00

Höjdsystem: RH2000

ID	X	Y	Z
24AF01	6735428,7	149649,6	177,3
24AF02	6735440,4	149661,7	177,1

Bilaga 2

Provtagningsprotokoll



Projekt: Förstudie geoteknik Udden 5

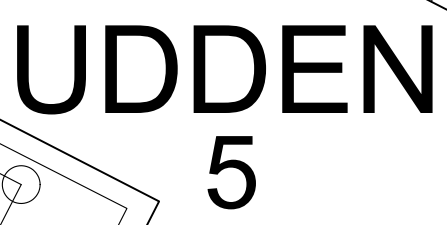
Uppdragsnummer: D0189678

Kontakt: P. Nilsson

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Kontakt: P. Nilsson

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010



OBS!
RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION
FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

BET	ANDRINGSANSÖKAN	DATUM	SIG
 AFRY AF PÖRVS			
UPPDRAG NR D0189678	RITAD/KONSTR AV O SKOGLUND	HANDLAGGARE O SKOGLUND	
DATUM 2025-02-07	ANSVARIG OSKAR SKOGLUND		
GEOTEKNIKS UNDERSÖKNING			
PLAN			
SKALA 1:200 (A1)	NUMMER G-10-1-001		BET

01.01.2025	07.15.00	Y.Y.II.DD.IV	SE\20\VE\AN\001906278	EÖBSTIDIE GEOTEKNIK LINDEN SV\GDIT0EE\G	10.1.001.DWG	DAVID CADISSON
------------	----------	--------------	-----------------------	---	--------------	----------------

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 15 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

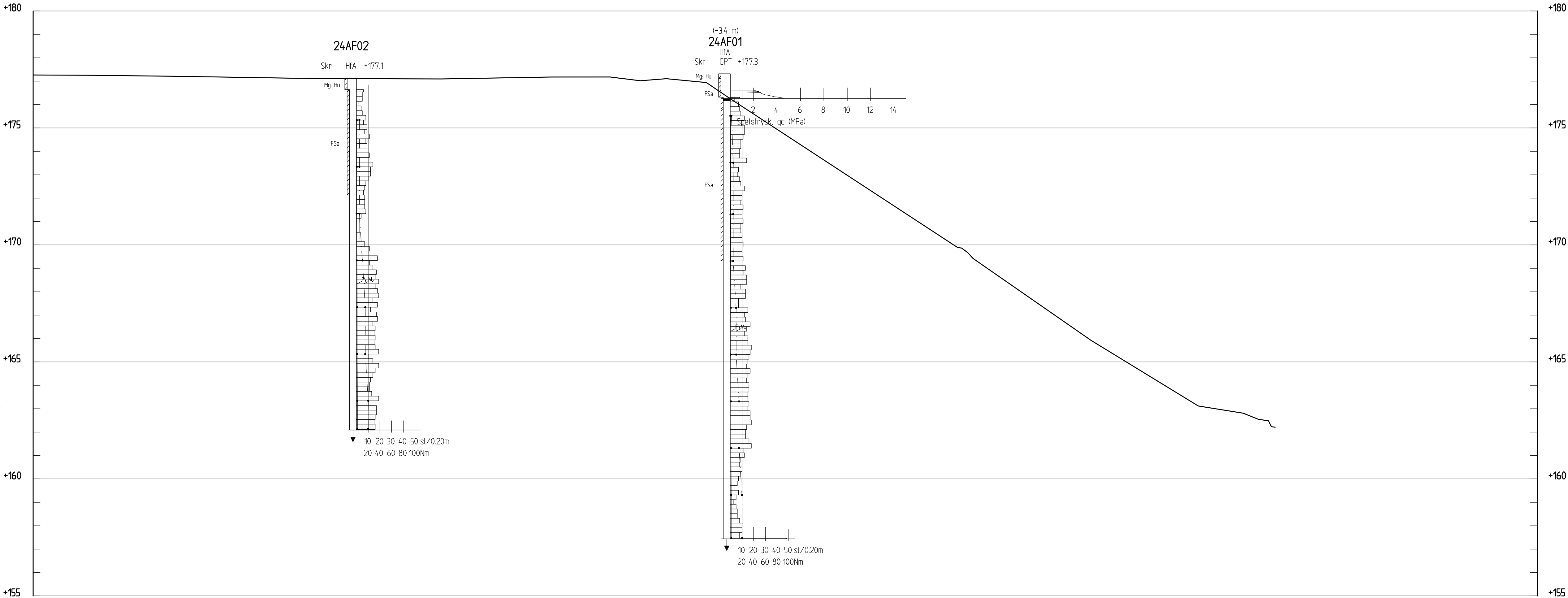
TECKENFÖRKLARING

- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP
 ERHÅLLITS (KOD 90)
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT
 FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK (KOD 92)
- BLOCK ELLER BERG (KOD 93)
- STOPP MOT FÖRMODAT BERG (KOD 94)
- SONDERING I FÖRMODAT BERG (KOD 95)
- MARKYTA

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/ BGF:S
 BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001:2 FRÅN 2016-11-01
 WWW.SGF.NET

OBS!
 RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION
 FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
UDDEN 5 LEKSAND GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
UPPDRAG NR D0189678	RITAD/KONSTR AV O.SKOGLUND	HANDLAGGARE O.SKOGLUND	
DATUM 2025-02-07	ANSVARIG OSKAR SKOGLUND		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
SEKTION			
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER G-10-2-001	BET	

