



Storheden 1:48 Översiktlig geoteknisk utredning

Luleå Miljöresurs AB

PM GEOTEKNIK

2020-12-11



DOKUMENTINFORMATION	
Uppdrag	Storheden 1:48
Uppdragsnummer	791530
GNR	
Datum	2020-12-11
Revidering	-

Beställare	Luleå Miljöresurs AB
Beställarens referens	Per-Anders Adolfsson

Uppdragsledare	Jörgen Noppa Tfn. +4610-505 71 03 Mail. jorgen.noppa@afry.com	
Upprättad av	Philip Nilsson Tfn. +4610-505 50 19 Mail. Philip.nilsson@afry.com	
Granskad av	Tobias Lundström	Datum 2020-12-10



Innehållsförteckning

1	OBJEKT	4
2	SYFTE OCH BEGRÄNSNINGAR	5
3	STYRANDE DOKUMENT	5
3.1	Planering och redovisning	5
3.2	Fältundersökningar	5
4	UNDERLAG FÖR PROJEKTERING	6
4.1	Planerad åtgärd	6
4.2	Geotekniska undersökningar	6
4.3	Utförda undersökningar	6
4.4	Tidigare utförda undersökningar	6
5	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	6
5.1	Befintliga byggnader och anläggningar	6
5.2	Topografi och ytbeskaffenhet	6
6	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN OCH ÅTGÄRDER	7
6.1	Geotekniska förhållanden	7
6.2	Hydrogeologiska förhållanden	7
6.3	Materialegenskaper och parametrar	7
6.4	Stabilitetsförhållanden	8
6.5	Sättningsförhållanden	8
6.6	Geoteknisk rekommendation	8



1 Objekt

AFRY har på uppdrag av Lumire (Luleå Miljöresurs AB) utfört en översiktlig geoteknisk och miljögeoteknisk undersökning inom deras fastighet Storheden 1:48 i Luleå. Syftet med markundersökningarna är att utreda vilka förutsättningar som föreligger inom fastigheten vid en framtida om/nybyggnation. Det har vid tidpunkten för utförandet av dessa undersökningar ej bestämts hur framtida markanvändning kommer att se ut, ett område för utredningen har dock preciserats i Figur 1-1 nedan.



Figur 1-1 Blå-grå markering indikerar utredningsområdet inom fastighet Storheden 1:48.



2 Syfte och begränsningar

Syftet med undersökningarna är att redogöra för de översiktliga geotekniska förhållandena och att presentera eventuella geotekniska problemområden. Syftet är även att redovisa förslag och rekommendationer för rådande geotekniska förhållanden utifrån tillgänglig information.

3 Styrande dokument

3.1 Planering och redovisning

Tabell 3-1. Styrande dokument för planering och redovisning.

Typ	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997:2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2
Övrigt	TK Geo 13 version 2.0, TDOK 2013:0667 TR Geo 13 version 2.0, TDOK 2013:0668

3.2 Fältundersökningar

Tabell 3-2 Styrande dokument för utförande av fältundersökningar.

Typ	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering	HfA	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Viktsondering	Vim	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-10:2005 Metodbeskrivning för viktsondering SGF rapport 3:99
Skruprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22475-1:2006
Grundvattenrör	GVR	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1:2006



4 Underlag för projektering

4.1 Planerad åtgärd

Inga planerade åtgärder har presenterats inför den geotekniska utredningen.

4.2 Geotekniska undersökningar

AFRY har under november 2020 utfört geotekniska undersökningar inom fastigheten. De utförda undersökningarna presenteras i MUR Storheden 1:48 med uppdragsnummer 791530, daterad 2020-12-11.

En separat rapport har upprättats för utförda miljögeotekniska undersökningar, se Översiktlig miljöteknisk markundersökning Storheden 1:48, med uppdragsnummer 791530, daterad 2020-12-11.

4.3 Utförda undersökningar

Totalt omfattar de nu genomförda undersökningarna 22 borrhöjningar. Undersökningarna innefattar skruvprovtagning, viktsondering, hejarsondering samt installation av grundvattenrör.

4.4 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare utförda undersökningar har inarbetats i denna rapport.

5 Befintliga förhållanden

5.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Fastigheten är idag bebyggd med diverse kontor- samt industrilokaler såsom presshall, verkstad, tvätthall, tankstation samt väderskydd. Stora delar av området är hårdgjort och ett industrispår löper mitt i fastigheten i en nord-sydlig sträckning. Industrispåret är försänkt i förhållande till övriga området.

5.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Området är flackt och består av bebyggelse samt hårdgjorda ytor, i västra delen förekommer ett försänkt industrispår med icke hårdgjorda ytor. Marknivån varierar mellan +5,2 - +7,4 i inmätta borrhöjningar.



6 Geotekniska förhållanden och åtgärder

6.1 Geotekniska förhållanden

De geotekniska förhållandena är relativt lika över området. Utförda skruvar visar generellt på en variation av sand och siltig sand förekommer över hela området. Den översta metern utgörs till största del av fyllt material bestående av grusig sand alternativt sand under asfalt. Ställvis har torv och lera påträffats men endast i tunnare skikt. Lerskikt förekommer framförallt i den sydöstra delen av fastigheten där det även cirka 4 meter under markytan påträffats mäktigare lager av silt. Generellt kan det ses i utförda provtagningar att inblandning av sedimentära jordarter, såsom silt, förekommer främst i östra änden av fastigheten.

Förekommande jordarter bedöms utifrån utförda sonderingar ha en medelfast till fast lagringstäthet. Materialtyp bedöms för majoriteten av materialet vara av typ 2 och ha en tjälfarlighetsklass 1. Det förekommer dock ställvis material av typ 3B samt 5A med tjälfarlighetsklass 3 respektive 4. Dessa material återfinns främst i östra delen från cirka 1,5-3 meters djup under markytan. Väster om borrhål 20AF09 har endast materialtyp 2 påträffats i utförda sonderingar.

Inget berg är påträffat inom fastigheten och djupaste sondering är utförd till cirka nivå -14.

6.2 Hydrogeologiska förhållanden

Fyra stycken grundvattenrör har installerats på fastigheten, alla i västra änden. Grundvattenrören visar på en relativt homogen grundvattennivå varierande mellan +0,9 - +1,0, cirka 6 meter under markytan. Mätningar utfördes i november och det kan förväntas att grundvattennivån i området kommer att variera med årstiderna.

6.3 Materialegenskaper och parametrar

Tabell 6-1 redovisar härledda karakteristiska värden, värdena är utvärderade med hänsyn till utförda hejarsonderingar. Tunghet för material är hämtat från TK Geo 13. Det har även utförts ett antal viktsonderingar inom fastigheten som indikerar en högre fasthet i förekommande jordlager. På grund av en högre osäkerhetsgrad i utförda viktsonderingar har karakteristiska värden enbart utvärderats med hänsyn till utförda hejarsonderingar. Detta då variationen i viktsonderingarna är hög samt att samstämmigheten i hejarsonderingar är god. Det skall dock beaktas att variation inom fastigheten kan förekomma.

Tabell 6-1 Härledda karakteristiska värden.

Material	Djup [m umy]	Tunghet/Effektiv tunghet [kN/m ³]	Friktionsvinkel [°]	E-modul [MPa]
Mg:Sa / siSa / Sa	0,0 – 7,0	18/10	36	25
Sa / siSa	7,0 – 12,0	18/10	35	15
Sa / siSa	12,0 – 14,0	18/10	35	20



6.4 Stabilitetsförhållanden

Inga stabilitetsberäkningar har utförts för området.

6.5 Sättningsförhållanden

Inga sättningsberäkningar har utförts för området.

6.6 Geoteknisk rekommendation

Generellt råder goda geotekniska förhållanden på fastigheten. Normal kontorsbyggnad eller motsvarande bör kunna grundläggas med platta på mark alternativt på plint ovan packad fyllning på sand. Grundläggning skall ske på icke organiskt material och på otjälade massor.

Schakt bör utföras med en släntlutning på minst 1:1,5 men hänsyn måste tas till rådande förhållanden framförallt sett till erosion i schaktslät.

Rådande grundvattenförhållanden bedöms ej påverka vid normala schaktdjup och risken för länshållning i schakt bedöms som liten.

Hårdgjorda ytor kan dimensioneras för materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

Förekommande jordmassor bedöms kunna återanvändas inom området för planering eller andra fyllningsarbeten, såtillvida att de ej anses vara förorenade.

Vid fastställande av nya konstruktioner inom fastigheten bör geotekniska hållfasthetsvärden, i den mån det behövs, verifieras med en mer detaljerad geoteknisk undersökning.