



ÖVERLÄRAREN, GÄLLIVARE

PM Geoteknik

2017-02-22

ÖVERLÄRAREN, GÄLLIVARE

PM Geoteknik

KUND

Gällivare kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Smedjegatan 24

972 31 Luleå

Besök: Smedjegatan 24

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Björn Bonthron

Mail: bjorn.bonthron@wspgroup.se

Telefon: 010-722 60 97

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN

Överläraaren

UPPDRAGSNUMMER

10242364

FÖRFATTARE

Tanveer Naseer/Björn Bonthron

DATUM

2017-02-22

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Tobias Lundström

GODKÄND AV

INNEHÅLL

1	OBJEKT	4
2	STYRANDE DOKUMENT	4
3	PROJEKTERINGSANVISNINGAR	4
3.1	UNDERLAG	4
3.2	GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS	4
3.3	BERÄKNINGSANVISNINGAR	4
4	UTFÖRDA GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	4
5	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	4
5.1	GEOTEKNISKA PARAMETRAR	5
6	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	6
7	MARKRADON	6
8	REKOMMENDATIONER	6
8.1	GRUNDLÄGGNING	6
8.2	SCHAKT OCH FYLLNING	7

RITNINGAR

G-10-1-001	Geotekniska undersökningar plan	2017-02-22
G-10-2-001	Geotekniska undersökningar sektion	2017-02-22

BILAGOR

Bilaga 1	Markradonmätning, Rapport 5866	2017-02-15
Bilaga 2	Siktanalyser	2017-02-14

1 OBJEKT

WSP Samhällsbyggnad har på uppdrag av Gällivare kommun utfört geotekniska undersökningar på området Överlära ren.

Denna handling utgör underlag för planering, projektering samt byggande.

2 STYRANDE DOKUMENT

I denna handling beskrivs förekommande jordarters geotekniska egenskaper baserat på följande handlingar:

- TK Geo 13, Publ. 2013:0668
- AMA Anläggning 13
- SS-EN 1997 samt IEG:s tillämpningsdokument

3 PROJEKTERINGSANVISNINGAR

Dimensionering av geokonstruktioner skall utföras enligt BFS 2015:6 (Boverket) EKS 10 med tillhörande nationella val samt SS-EN 1997-1.

3.1 UNDERLAG

Underlag för undersökningarna har utgjorts beskrivning av planerad bebyggelse på området.

3.2 GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS

Val av säkerhetsklass görs enligt BFS 2015:6 (Boverket) EKS 10. Geokonstruktioner dimensioneras i detta skede för geoteknisk kategori 2 (GK2) enligt IEG Rapport 2:2008, Rev 3.

3.3 BERÄKNINGSANVISNINGAR

Dimensioneringssätt för olika typer av geokonstruktioner görs enligt tabell I-1, BFS 2015:6 EKS 10.

4 UTFÖRDA GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

En geoteknisk fältundersökning utfördes av WSP under februari 2017. Undersökningarna redovisas i sin helhet i en separat handling benämnd Markteknisk undersökningsrapport (MUR), daterad 2017-02-22.

5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Materialtyp och tjälfarlighetsklasser enligt tabell AMA CE/1. I beskrivningen nedan står T för tjälfarlighetsklass och M för materialtyp.

Generellt består jorden av ett tunt lager mulljord och vegetation ovan friktionsjord på morän.

Friktionsjorden består av siltig sand (M3B, T2) och sandig silt (M5A, T4), som har mäktighet ca 0,2 till 0,5m. Lagringstätheten varierar från lös till medelfast.

Moränens sammansättning är varierande mellan siltig sandmorän (M3B, T2) och sandig siltmorän (M5A, T4). Lagringstätheten varierar i de översta 2 metrarna mellan medelfast till fast. På större djup är moränen mycket fast lagrad.

På områdets östra del, där marknivån stiger något, överlagras naturlig jord av fyllnadsmassor som är ca 1 meter mäktiga och sammansatta av grusig sand (M2, T1).

Utförda sonderingar har stoppat eller avbrutits på djup mellan 4,4 till 5,7 m under markytan utan att berg påträffats.

Slagssonderingar stoppade eller avbröts på ca djup 4,4 m till 5,7 m under markytan motsvarande nivå ca +366,9 till +372,6.

Hejarsonderingar stoppade på ca djup 1,1 m till 5,0 m under markytan, motsvarande nivå ca +367,6 till +373,9.

Skruvprovtagning utfördes ned till mellan 1,5 m och 2,0 m under markytan motsvarande nivå ca +370,6 till +373,4.

5.1 GEOTEKNISKA PARAMETRAR

Valda härledda samt dimensionerande parametrar redovisas i tabell 1 och 3. Värden är valda utifrån diagram redovisade i markteknisk undersökningsrapport (MUR) daterad 2017-02-22.

Tabell 1 Sammanställning valda härledda värden.

Material	Lagringstäthet	Tunghet , ρ (ρ') (kN/m ³)	Hållfasthetse genskaper	Deformationse genskaper
Friktionsjord/ morän	Lös till medelfast	18 (10)	34°	E = 18 MPa
Morän	Fast till mycketfast	20 (12)	40°	E = 42 MPa

Tabell 2 Partialkoefficienter för omräkning till dimensionerade värden.

Jordparameter	Symbol	Värde
Friktionsvinkel ($\tan(\varnothing)$)	γ_{\varnothing}	1,3
Tunghet	γ_{ρ}	1,0
E-modul	γ_E	1,0
Omräkningsfaktor	η	1,0

Tabell 3 Sammanställning dimensionerande värden.

Material	Lagringstäthet	Tunghet , ρ (ρ') (kN/m ³)	Hållfasthetse genskaper	Deformationse genskaper
Friktionsjord/ morän	Lös till medelfast	18 (10)	27°	E = 18 MPa
Morän	Fast till mycketfast	20 (12)	33°	E = 42 MPa

6 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

2 st filterförsedda grundvattenrör har installerats inom området. Resultat från avläsningar redovisas i Tabell 4.

Tabell 4 Avlästa grundvattenrör (meter under markytan/RH2000)

ID	Avläsning (meter under markytan/nivå)		
	Datum		Anmärkning
G16W237	2017-02-07	4,3m/+368,3	Torr
G16W241	2017-02-07	4,4m/+370,3	Torr

Inga långtidsmätningar av grundvatten har utförts. Kompletterande avläsningar av installerade grundvattenrör bör utföras.

Grundvattennivån varierar med årstiderna och har normalt sitt maximum under sen vår och sen höst.

7 MARKRADON

Markradonmätning har utförts i undersökningspunkt 16W240. Resultaten som presenteras i Bilaga 1 i markteknisk undersökningsrapport daterad 2017-02-22, visar radonhalt 48 kBq/m³, dvs inom spannet för normalradonmark. Uppmätt radonhalt ligger dock nära gränsen för högradonmark (50 kBq/m³) vilket bör beaktas vid dimensioner av radonskydd.

8 REKOMMENDATIONER

8.1 GRUNDLÄGGNING

Innan grundläggning påbörjas ska all organisk jord och vegetation avlägsnas.

Grundläggning ska utföras väl-dränerat, tjälsäkert samt frostfritt med en utkravning av tjälisolering runt byggnader.

I läge för byggnader bör utskiftning ske av yttlig lös jord ner till fast lagrad morän. Grundläggning utan utskiftning till fast morän bedöms också som möjlig. Vid val av grundläggningssätt och marktryck, måste dock den övre, något lösare jorden beaktas. Sättningar samt differenssättningar kan uppstå.

Befintlig naturlig jord och fyllning tillhörande materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1 kan återanvändas och packas om.

Grundläggning föreslås utföras med exempelvis fundament eller platta på mark ovan packad fyllning av icke tjälaktivt friktionsmaterial (materialtyp 2, tjälfarlighetsklass 1).

8.2 SCHAKT OCH FYLLNING

Schakt- och fyllningsarbeten måste utföras med hänsyn till befintliga byggnader.

Överbyggnad för hårdgjorda ytor till exempel entré, infarter och parkering föreslås dimensioneras för silt/silt morän (M5, T4). Siltjord är mycket tjällyftande.

Schakt, fyllning och packningsarbeten ska utföras enligt AMA anläggning 13.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 36 500 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare.

WSP Sverige AB

Arenavägen 7
121 88 Stockholm-Globen
Tel: +46 10 7225000
<http://www.wspgroup.se>

