

VASSARA 10, 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.bontron@wspgroup.se

Telefon: 010-722 60 97

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN

Vassara 10

UPPDRAGSNUMMER

10242342

FÖRFATTARE

Björn Bonthron

DATUM

2017-01-23

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Göran Pyynty

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	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	5
5.1	TOPOGRAFI	5
5.2	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	5
5.3	GEOTEKNISKA PARAMETRAR	5
5.4	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	6
5.5	MARFÖRORENINGAR	6
6	MARKRADON	6
7	REKOMMENDATIONER	7
7.1	GRUNDLÄGGNING BYGGNADER	7
7.2	SCHAKT OCH FYLLNING	7
7.3	HÅRDGJORDA YTOR	7
8	KONTROLL	7

TILLHÖRANDE DOKUMENT

Markteknisk undersökningsrapport (MUR),
med tillhörande bilagor

2017-01-23

1 OBJEKT

WSP Samhällsbyggnad har på uppdrag av Gällivare kommun utfört geotekniska och miljötekniska undersökningar på området Vassara 10.

Syftet har varit att utreda rådande förhållanden inför detaljplanering av området.

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 och IEG:s tillämpningsdokument
- Boverkets BFS 2015:6 EKS 10

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

Har utgjorts av planskisser över området, tillhandahållet av Maria Åberg, Ramböll.

3.2 GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS

Val av säkerhetsklass görs enligt BFS 2015:6 Bilaga 1. 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

Geotekniska fältundersökningar utfördes av WSP under januari 2017. Undersökningarna redovisas i en separat handling benämnd *Markteknisk undersökningsrapport (MUR)*, daterad 2017-01-23.

5 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

5.1 TOPOGRAFI

Området utgörs huvudsakligen av plan asfalterad parkering. Nivån i området ligger i huvudsak på ca +363. Vid den västra områdesgränsen förekommer en ca en meter hög stödmur. I söder och i väst gränsar området delvis till suterränggarage, och marknivåerna faller där till ca +360.

5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Materialtyp och tjälfarlighetsklasser enligt AMA Anläggning 13. I beskrivningen nedan står M för materialtyp och T för tjälfarlighetsklass.

Jorden inom undersökt område består i huvudsak av ett tunt fyllningslager ovan morän på berg.

Fyllningen är ca 0,45 till 0,7 m mäktig och består i huvudsak av grusig siltig sand (M3B, T2) eller sandig siltig morän (M4A, T3). Humus har observerats punktvis i fyllningen.

I anslutning till befintliga suterränggarage förekommer fyllningar med större mäktighet, ca 2,5 till 3 m. dessa fyllningar härör till grundläggning och återfyllningsmassor vid gargen och består i huvudsak av sandig siltig morän (M4A, T3).

Underlagrande morän är sammansatt av grusig sandig siltig morän (M4A, T3) eller sandig siltig morän (M3B, T2) och är fast eller mycket fast lagrad.

Bergfritt djup bedöms uppgå till minst 5 m under befintlig markyta.

Hejarsonderingar har stoppat på 1,1–3,8 m under markytan, motsvarande nivå ca +361,9 till +359,6.

I undersökningspunkt 16W279 visar utförd jord-bergsondering misstänk berg eller block ca 5 m under markytan. Övriga utförda jord-bergsonderingar har avslutats ca 5,4 till 5,6 m under markytan utan att berg påträffats.

Skruvprovtagning har utförts till ca 1,0 – 3,0 m motsvarande nivåer mellan ca + 360 och ca +363.

5.3 GEOTEKNISKA PARAMETRAR

Valda härledda samt dimensionerande parametrar redovisas i Tabell 1 och Tabell 3. Värden är valda utifrån diagram redovisade i markteknisk undersökningsrapport (MUR) daterad 2017-01-23, samt TK Geo 13 tabellerna 5.2-1, 5.2-2 och 5.2-3.

Tabell 1 Sammanställning valda karaktäristiska värden ur utförda vikt- och hejarsondering

Material	Tunghet, ρ (ρ') [kN/m ³]	Hållfasthets- egenskaper	Deformations- egenskaper
Grusig sandig siltig morän	20 (11)	42°	40 MPa

Tabell 2 Partialkoefficienter för omräkning till dimensionerande värden

Jordparameter	Symbol	γ_M
Friktionsvinkel ($\tan(\varphi)$)	φ	1,3
Tunghet	ρ	1,0
E-modul	E	1,0

Tabell 3 Sammanställning dimensionerande värden

Material	Tunghet, ρ (ρ') [kN/m ³]	Hållfasthets- egenskaper	Deformations- egenskaper
Grusig sandig siltig morän	20 (11)	35°	40 MPa

Observera att det åligger ansvarig konstruktör att slutligen bestämma dimensionerande värden. Ovanstående värden är endast förslag och kan variera beroende på val av grundläggningssätt, storlek på grundplattor osv.

5.4 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Geohydrologiska undersökningar på området omfattas av installation av ett filterförsedd grundvattenrör samt observationer av grundvatten i öppna provtagningshål i samband med undersökningarna. Avläsning av grundvattenrör presenteras i tabell 4.

Tabell 4 Uppmätta grundvattennivåer m under markytan/RH2000

Datum	16W279
2017-01-10	Torr 5/ +358,9
2017-01-16	Torr 5/ +358,9

Inget grundvatten har observerats ned till ca 5 m under befintlig markyta motsvarande nivå ca +359. Inga långtidmätningar av grundvatten har utförts. Observera att grundvattennivån normalt varierar under årscykeln och förväntas ha sitt maximum sent på våren och sent under hösten.

Kompletterande avläsningar bör utföras under vår och sommar.

5.5 MARFÖRORENINGAR

Översiktlig provtagning har visat på förekomst av organiska föroreningar. Föroreningshalter över naturvårdsverkets generella riktvärden förekommer delvis. För detaljer angående analysresultat av markföroreningar se markteknisk undersökningsrapport MUR, daterad 2017-01-23 med tillhörande Bilaga 4.

6 MARKRADON

Markradonmätning har utförts i en undersökningspunkt, ID-nr 16W279. Uppmätt värde är 1 kBq/m³, vilket klassificeras som lågradonmark.

Se även Bilaga 3 i tillhörande dokument markteknisk undersökningsrapport MUR, daterad 2017-01-23.

7 REKOMMENDATIONER

7.1 GRUNDLÄGGNING BYGGNADER

Goda grundläggningsförhållanden råder generellt inom området. Fast lagrad morän återfinns generellt från ca 0,5 m under markytan. I anslutning till befintliga suterränggarage förekommer mäktigare fyllningar, upp till ca 3 m under markytan.

Byggnader rekommenderas grundläggas frostfritt och väl-dränerat på packat krossmaterial ovan naturligt förekommande morän efter att befintliga fyllnadsmassor bortschaktats. Befintliga fyllnadsmassor tillhörande materialtyp 2 kan packas om och återanvändas.

Vid val av grundläggning måste hänsyn tas till befintliga suterränggarage.

7.2 SCHAKT OCH FYLLNING

För schakt skall anvisningar i "schakta säkert" beaktas för att erhålla erforderlig säkerhet och stabilitet. Schakt och fyllning ska utföras enligt AMA Anläggning 13.

Beakta att naturlig morän innehåller sten och block. För schakt djupare än 5 m föreligger risk för berg.

Om grundläggning utförs vintertid måste schaktbotten skyddas mot nedträngande tjäle och fyllning ska utföras med icke tjälade massor.

Förorenande ämnen i halter över naturvårdeverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) har påträffats punktvis. Detta kan eventuellt innebära restriktioner för användning av överskottsmassor. Utförligare beskrivning av markföroreningar redovisas i sin helhet i tillhörande dokument marktekniskundersökningsrapport (MUR), daterad 2017-01-23 samt tillhörande Bilaga 4.

7.3 HÅRDGJORDA YTOR

Hårdgjorda ytor som körvägar och parkeringar bör dimensioneras för siltig morän med tjälfarlighetsklass 3.

8 KONTROLL

Kontroll ska omfatta att de verkliga jord-och grundvattenförhållandena överensstämmer med de förutsättningar som projekteringen baserats på.

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>

