
PM GEOTEKNIK

BESTÄLLARE: SANDVIKENS KOMMUN

Hjalmarsmuren, sandviken

UPPDRAGSNUMMER: 12703478



DATUM 2018-02-20

SWECO CIVIL AB
FALUN GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: THOMAS REBLIN
HANDLÄGGARE: CAROLINA WESTDAHL
GRANSKARE: THOMAS REBLIN

Innehållsförteckning

1	Uppdrag	1
2	Objektbeskrivning.....	1
3	Underlag	2
4	Mark- och jordlagerförhållanden.....	2
4.1	Marknivå.....	2
4.2	Jordlagerförhållanden	2
4.3	Grundvatten	2
5	Geotekniska parametrar.....	3
6	Rekommendationer	3
6.1	Grundläggning.....	3
6.2	Hårdgjorda ytor	3
6.3	Övrigt.....	4
7	Kompletterande undersökning.....	4

1 Uppdrag

På uppdrag av Sandvikens kommun har Sweco Civil AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning vid Hjalmarsmuren i Sandviken.

Syftet med utredningen är att beskriva geotekniska förutsättningar för exploatering av marken. Ge underlag för val av grundläggningsmetod och placering av byggnader samt förslag på fortsatt utredning.

Denna handling är ett projekteringsunderlag samt beställarhandling och får därför inte utgöra del av förfrågningsunderlag.

Tillämpliga delar från denna handling bör arbetas in i förfrågningsunderlag. Om Geotekniskt PM ska levereras i FU kan denna handling skrivas om i samarbete med beställaren.

2 Objektbeskrivning



Figur 1. Undersökningsområde. Källa: flygfoto www.eniro.se

Objektet är beläget söder om Sättragatan i Sandviken. Inom området planeras antingen en skola eller ett vård- och omsorgsboende i två till tre plan.

Uppgifter om byggnadens placering har inte erhållits.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid upprättande av denna PM.

[A] Markteknisk undersökningsrapport (MUR), "MUR_Hjalmarsmuren", Upprättad av Sweco Civil AB, Uppdragsnummer 12703478, daterad 2018-02-20.

[B] Karta med inritat undersökningsområde som tillhandahållit av beställaren "Karta för geo.pdf"

4 Mark- och jordlagerförhållanden

4.1 Marknivå

Marken inom området sluttar svagt mot söder. Marknivåerna inom undersökningsområdet ligger mellan +69,1 och +70,0.

4.2 Jordlagerförhållanden

Förekommande jord består överst av mulljord med en lagertjocklek på ca 0,4 m.

Under mulljorden förekommer ett tunt lager med sand och torrskorpelera. Lagrets märktighet varierar mellan 0,1 och 0,6 m.

Finmaterialet underlagras av lera med en mäktighet på mellan 0,6 och 2 m. Lerans mäktighet är minst inom områdets nordvästra delar.

Leran vilar på morän. Djupet till morän varierar mellan ca 1,5 till 4 m under markytan.

Borrstopp vid motorslagssondering, mot block eller berg, har erhållits 3,6 resp 4,8 m under markytan.

4.3 Grundvatten

Grundvattenrör har installerat i två punkter (18S01GW och 18S09GW). Rören har avlästs två gånger under perioden 31 januari till 6 februari 2018, se Tabell 1.

Tabell 1. Grundvattenavläsningar

ID	Marknivå (+Z, m)	Gw-nivå	Meter under markyta (m)	Datum för avläsning	Anmärkning
18S01GW	+69,8	+68,6	1,2	2018-01-31	
		+68,5	1,3	2018-02-06	
18S09GW	+69,3	+66	3,3	2018-01-31	Vattenyta ej stabiliserad
		+68,5	0,8	2018-02-06	

Grundvattennivån låg på nivå kring +68,5 till +68,6 vilket motsvarar 0,8-1,3 m under markytan. Grundvattennivån kan dock förväntas ligga betydligt högre vid snösmältning och nederbördsrika perioder.

5 Geotekniska parametrar

Värderade medelvärden (\bar{X}) för jordens materialegenskaper har med ledning av utförda fältundersökningar och empiri redovisats i tabeller nedan.

Naturligt lagrad moränjord tillhör materialtyp/tjälfarlighetsklass 3B/2.

Lerans materialegenskaper har inte utvärderats men bedöms med ledning av utförd viktsondering ha mycket låg odränerad skjuvhållfasthet och är sättningsbenägen.

Tabell 2. Jordens tekniska egenskaper

Jordlager	Materialegenskaper	Värderat medelvärde (\bar{X})
Ny packad fyllning av sorterad sprängsten (enligt AMA Anläggning kap CEB.211)	Friktionsvinkel (ϕ)	45°
	E-modul	50 MPa
	Tunghet ovan grundvattenytan (γ)	18 kN/m ³
Morän	Friktionsvinkel (ϕ)	38°
	E-modul	20 MPa
	Tunghet ovan grundvattenytan (γ)	20 kN/m ³
	Tunghet under grundvattenytan (γ')	12 kN/m ³

6 Rekommendationer

6.1 Grundläggning

Grundläggning av planerade byggnader i två till tre våningar ovan mark bedöms kunna ske med platta eller plintar på ny packad fyllning ovan naturligt lagrad morän. Innan grundläggning utförs skall all vegetation, mulljord, finsand samt lera tas bort under hela byggnadsytan. Urschaktningen ska ske i torrhet och djupet bedöms till mellan 1,5 till 4 m under markytan.

Alternativt kan grundläggning ske med spetsbärande pålar. Med ledning av utförd undersökning kan pålstopp preliminärt förväntas 4-5 m under markytan. Risk för ytligare påstopp kan dock föreligga.

Risk för sättningsdifferenser mellan byggnad och omkringliggande mark ska beaktas vid höjning av marknivåer utanför byggnadsytan.

6.2 Hårdgjorda ytor

Vid uppfyllnader för hårdgjorda ytor över nuvarande marknivå ska risk för sättningar i leran beaktas. Sättningar kan reduceras genom förbelastning, lättfyllning eller utskiftning av lera.

6.3 Övrigt

Förekommade jordar har ej god dräneringsförmåga varför det rekommenderas att grundkonstruktionen skall förses med dränering.

Tillfälliga schakter för ledningar kan kräva spont eller schaktsläde.

Hänsyn till hantering av dagvatten måste ske. Dagvattenutredning bör utföras.

7 Kompletterande undersökning

När byggnadernas läge bestämts erfordras kompletterande undersökningar:

- Förtätad sondering inom planerad byggnadsyta.
- Vid grundläggning med pålar bör hejarsondering utföras för bestämning av pållängder och pålbarhet.
- Vingsondering för bestämning av lerans odränerade skjuvhållfasthet.
- Ostörd provtagning för bestämning av lerans kompressionsegenskaper.

Sweco Civil AB
Falun Geoteknik



Carolina Westdahl
Handläggare



Thomas Reblin
Granskning