



Beställare: Huddinge samhällsfastigheter

Projekt: Ny simhall/multihall

PM Geoteknik

PM Geoteknik

Uppdrag
Ny simhall/multihall
Uppdragsnummer
D0087621
Beställare
Huddinge samhällsfastigheter
Beställarens referens
Anders Berg

Datum
2023-04-25
Revidering
Revideringsdatum

Uppdragsledare
Viktor Hardyson
Telefon
010-505 23 17
Mail
viktor.hardyson@afry.com

Upprättad av:
Hampus Elmehög, AFRY
Granskad av:
Tobias Lundström, AFRY

PM Geoteknik

Ny Simhall/Multihall, Huddinge kommun

Innehållsförteckning

1	Objekt	3
2	Syfte	3
3	Styrande dokument	3
4	Underlag för projektering	4
4.1	Erhållet underlag	4
4.2	Tidigare geotekniska undersökningar	4
4.2.1	Sven Tyrén AB, 1970	4
4.2.2	Geotekniska byggnadsbyrån AB, 2000	4
4.2.3	COWI, 2020	4
4.3	Nu utförda geotekniska undersökningar	5
5	Befintliga förhållanden	5
6	Geotekniska förhållanden	5
6.1	Grundvattenförhållanden	5
6.2	Geotekniska parametrar	5
7	Beräkningar	6
8	Slutsats och rekommendation	6
8.1	Grundläggning	6
8.2	Stabilitet	7
8.3	Schakt	7
8.4	Radon	7
8.5	Fortsatt arbete	7

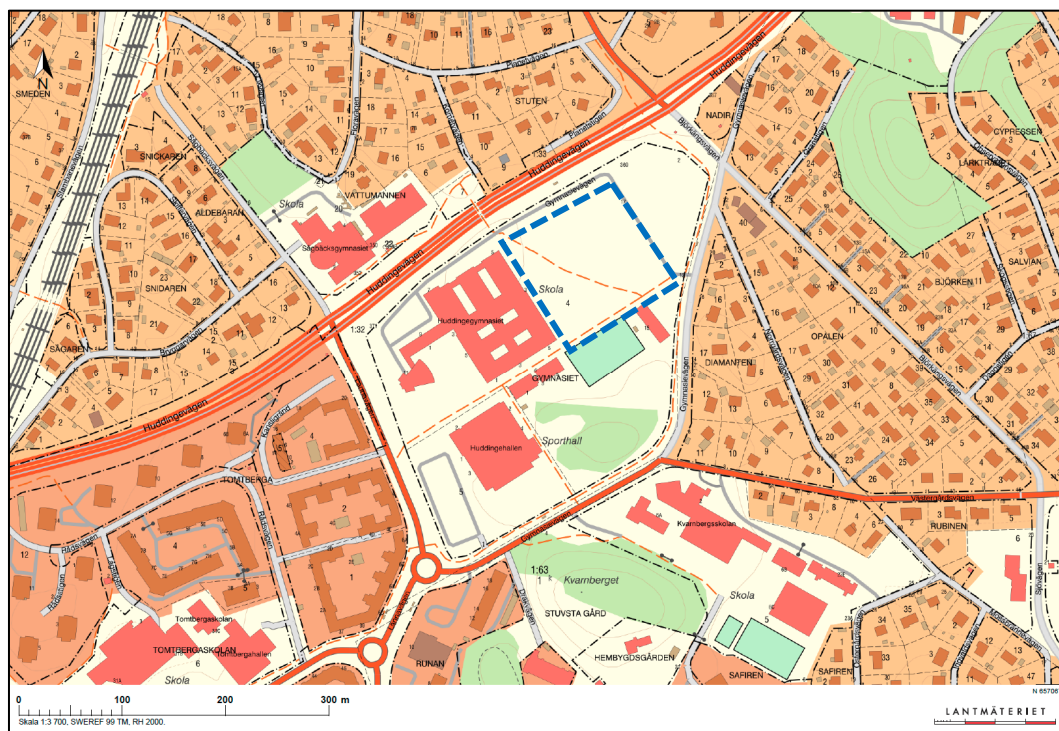
Bilagor

Bilaga 1 – Föreslagen grundläggningsmetod 1 sida

Bilaga 2 – Sättningsberäkningar 14 sidor

1 Objekt

På uppdrag av Huddinge samhällsfastigheter har AFRY utfört en geoteknisk utredning på fastigheten Gymnasiet 4 i Huddinge. Figur 1.1 nedan illustrerar var det undersökta området är beläget.



Figur 1.1. Lokalisering för det undersökta området markerat med blåstreckad linje.

2 Syfte

Undersökningarna har utförts i syfte att klarlägga de geotekniska och miljötekniska förutsättningarna som underlag för projektering av simhall och multihall inom det aktuella området.

Föreliggande rapport redovisar bedömningar och rekommendationer utifrån utförda undersökningar. Resultaten av i uppdraget utförda geotekniska undersökningar redovisas i Markteknisk undersökningsrapport (MUR) daterad 2023-04-25.

3 Styrande dokument

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

Tabell 3.1 Styrande dokument.

Dokument	Standard eller annat styrande dokument
SS-EN 1997-1:2005	Eurokod 7 - Dimensionering av geokonstruktioner - Del 1: Allmänna regler

För nationella val till Eurokod gäller följande dokument

BFS 2011:10 med ändringar till och med BFS 2022:4	Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder)
---	--

<i>Följande dokument är rådgivande för objektet</i>	
<i>IEG Rapport 2:2008, Rev. 2</i>	<i>Tillämpningsdokument Grunder, SGF</i>
<i>TK Geo 13, v2.0</i>	<i>Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner</i>
<i>TR Geo 13, v2.0</i>	<i>Trafikverkets tekniska råd för geokonstruktioner</i>
<i>AMA Anläggning 20</i>	<i>Allmän material- och arbetsbeskrivning, Svensk Byggtjänst</i>

4 Underlag för projektering

4.1 Erhållet underlag

Som underlag för detta PM har nedanstående underlag erhållits:

- Grundkarta över aktuellt område
- Geoteknisk undersökning och ritningar Evakuering Gymnasiet 4-5, av COWI AB, daterade 2020-02-12
- Geoteknisk undersökning inför eventuell nybyggnad på ytan, av Geotekniska byggnadsbyrån AB, daterade 2000-01-31.
- Geoteknisk undersökning inför byggnation av Huddinge Gymnasium, av Sven Tyrén, daterade 1970.

4.2 Tidigare geotekniska undersökningar

De tidigare geotekniska undersökningar som utförts listas ovan och sammanfattas nedan. Dessa undersökningar har beaktats vid planeringen av nu utförda geotekniska undersökningar och har beaktats vid utförda beräkningar, samt i de bedömningar, tolkningar, slutsatser och rekommendationer som redovisas i detta PM.

För att erhålla en tillfredställande läsbarhet redovisas endast nu utförda undersökningar i de ritningar som tagits fram i detta uppdrag. De delar av tidigare undersökningar som omfattar nu aktuellt område har dock digitaliserats och tillhandahålls beställaren tillsammans med nu utförda undersökningar som ett GeoSuite-arkiv.

4.2.1 Sven Tyrén AB, 1970

Sven Tyréns undersökningar utfördes inför byggnationen av Huddingegymnasiet och omfattar slag- och viktsonderingar. Undersökningarna är spridda över området och ger därmed en generell bild av djup till fastmark och det bergfria djupet inom området.

4.2.2 Geotekniska byggnadsbyrån AB, 2000

Geotekniska byggnadsbyråns undersökningar har utförts i den norra delen av området och omfattar slag- och viktsonderingar. Undersökningarna är utförda i den norra delen av nu aktuellt område och kompletterar därmed undersökningarna från Sven Tyrén som utfördes 1970 avseende djup till fastmark och det bergfria djupet inom denna del av området.

4.2.3 COWI, 2020

Cowis undersökningar utfördes i den östra delen av det nu aktuella området, samt söder om detsamma. Undersökningarna omfattar skruvprovtagningar, viktsonderingar, jordbergsonderingar, vingborrningar, samt kolprovtagning i en punkt med efterföljande CRS-försök. Det område som undersöktes av COWI är därmed relativt väl undersökt och har därmed inte erfordrat så mycket kompletteringar.

4.3 Nu utförda geotekniska undersökningar

En sammanställning av utförda undersökningar redovisas i Markteknisk undersökningsrapport, daterad 2023-04-25.

5 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet är ca 1 hektar stort och är beläget längs Huddingevägen. Området är beläget ca 1,3 kilometer från Huddinge station. Området består i dagsläget av mark av parkliknande karaktär med uppväxta träd, gräsytor och berg i dagen.

Marknivån i sonderade punkter varierar mellan +27,2 och +30,2.

6 Geotekniska förhållanden

Tidigare undersökningar, samt de undersökningar som AFRY utfört under februari 2023 visar att jordlagren inom området består av torrskorpelera och fyllning, underlagrat av morän. I områdets östra delar förekommer ett lösare lager av lera och silt mellan de ytliga jordlagren och moränen. Jorddjupen varierar från berg i dagen i delar av området, främst i väster och söder, till över 10 m längst i öster.

6.1 Grundvattenförhållanden

Grundvattenobservationer har kunnat utföras i de tre grundvattenrör som installerades i punkt 23AF03, 23AF07 samt 23AF14. En sammanställning av dessa grundvattenobservationer redovisas i Tabell 6.1 nedan.

Dessa observationer indikerar att grundvattenytan återfinns på ca 2-3 m djup under markytan. Grundvattenytan varierar dock naturligt under året och beror på bland annat årstid och väderlek, varför det är möjligt att grundvattenytan under delar av året kan påträffas vid andra djup.

Tabell 6.1. Sammanställning av grundvattenobservationer (i m under markytan respektive nivå).

Undersökningspunkt	Observerad grundvattenyta [m.u.my]	Observerad grundvattenyta [+ nivå]	Kommentar
23AF03	1,9	25,7	GV-rör
23AF07	2,7	26,8	GV-rör
23AF14	2,8	25,0	GV-rör

6.2 Geotekniska parametrar

Se Markteknisk undersökningsrapport, daterad 2023-04-25 för en sammanställning av härledda värden. I Tabell 6.2 nedan redovisas karaktäristiska hållfasthets- och deformationsegenskaper för de olika jordlagren. Då djup och lagertjocklek varierar kraftigt kan lagertjocklekarna och jordlagerföljden avvika vid en jämförelse med enskilda undersökningspunkter.

De karaktäristiska värdena är valda utifrån en ingenjörsmässig bedömning, baserad på de grafiska sammanställningar av de härledda värden som redovisas i ovan nämnda MUR.

Tabell 6.2. Generella värden för karaktäristiska hållfasthetsparametrar för jorden inom det undersökta området.

Lagertjocklek	Jordart	Friktionsvinkel [°] / Odränerad skjuvhållfasthet [kPa]	Materialtyp (Tjälfarlighetsklass)
Ca 1 m	Fyllning av mull, torrskorpelera, grus och sand, [Mg:Hu,Cldc,Gr,Sa]	30°	7(3)
0 – 2 m	Torrskorpelera [Cldc]	30°	4B(3)
0 – 7 m	Lera med siltskikt [Cl _{si}]	15-25 kPa	4B(3)
-	Morän [Ti]	36°	3B(2)

7 Beräkningar

En grov sättningsberäkning har utförts för att indikera storleksordningen på sättningar vid grundläggning av simhallen på de lösa jordlager som finns inom delar av fastigheten. Dessa beräkningar indikerar att sättningar på upp till flera decimeter kan förväntas vid grundläggning på de lösa jordlagren. En mer utförlig beskrivning av dessa beräkningar bifogas detta PM i Bilaga 2.

8 Slutsats och rekommendation

8.1 Grundläggning

De geotekniska förhållandena inom fastigheten varierar kraftigt, varför grundläggningsförhållandena till stor del är beroende av vart på fastigheten som planerad byggnad utförs. En skiss över förväntad grundläggningsmetod beroende på läge inom fastigheten har därför tagits fram och redovisas i Bilaga 1. Det bedöms att platt- eller plintgrundläggning är möjlig där djupet till underkant av de lösa jordlagren är mindre än ca 3 m. Vid större djup än så rekommenderas pålgrundläggning.

Inom de östra delarna av fastigheten finns relativt mäktiga och sättningskänsliga jordlager av lera och silt. Skulle planerad byggnad grundläggas på dessa jordlager med exempelvis platt- eller plintgrundläggning bedöms det föreligga en stor risk att sättningar kommer att uppstå i jordlagren. Då andra delar av byggnaden sannolikt kommer att grundläggas på berg eller fast lagrad morän skulle detta innebära en risk för skadliga differentialsättningar.

De delar av byggnaden som ej kan grundläggas på berg eller fast morän rekommenderas att pålgrundläggas för att minimera risken för skadliga differentialsättningar. Det bedöms att pålning kan utföras med konventionella spetsburna betongpålar till berg eller fast botten, alternativt borrade stålörspålar om man önskar att minimera omgivningspåverkan.

Förekommande jordarter är mycket täta, varför utläggning av dränering runt blivande byggnad rekommenderas.

Förekommande jordarter är även relativt tjälfarliga, varför planerad byggnad rekommenderas att grundläggas tjälskyddat. Detta kan åstadkommas exempelvis genom utskiftning av tjälfarliga jordarter av silt och lera till frostfritt djup, eller genom utläggning av termisk isolering kring blivande byggnader (så kallad randisolering).

Exempel på tillfredställande utförande av eventuell randisolering är utläggning av 100 mm cellplast inom 1,2 m från husliv. Cellplast utläggs lämpligen som 2 lager á 50 mm med förskjutna skarvar.

8.2 Stabilitet

Förutsatt att ovanstående rekommendationer för grundläggning tillämpas bedöms grundläggningsförutsättningarna vara goda och risken för stabilitetsbrott vara liten.

8.3 Schakt

Alla schakter skall utföras enligt Arbetsmiljöverkets handbok "Schakta säkert".

Beroende på grundläggningsmetod kan en länshållning erfordras för att undvika att behöva utföra schakt under grundvattenytan.

Inom delar av fastigheten kommer bergschakt sannolikt erfordras för grundläggning och ledningsschakter.

8.4 Radon

Då nu utförda geotekniska undersökningar utfördes under vintern var det ej möjligt att utföra radonmätningar i jord med tillfredställande noggrannhet. Önskas mer underlag avseende detta rekommenderas därför kompletterande undersökningar av jordens radonhalt att utföras under sommarhalvåret. Vid eventuell grundläggning på eller nära berg kan även bergets uranhalt vara av betydelse för radonhalten i den färdiga byggnaden.

8.5 Fortsatt arbete

När utförandet av den planerade byggnaden är beslutad och laster ifrån denna är beräknade kan detaljprojektering av byggnadens grundläggning utföras, omfattande exakt påltyp och avstånd.

För modellering av bergschakt och pållängder kan framtagande av en bergmodell erfordras. Beroende på önskad noggrannhet i modellen kan ytterligare undersökningar erfordras inom delar av området.

Bilaga 1

Föreslagen grundläggningsmetod






KOORDINATSYSTEM

PLAN: Sweref 99, 18 00
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

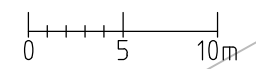
-  STATISK SONDERING
-  DYNAMISK SONDERING
-  CPT-SONDERING
-  GRUNDVATTENRÖR
-  PÅLGRUNDLÄGGNING
-  PLATT- / PLINTGRUNDLÄGGNING

SE ÄVEN SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2
OCH IEG BETECKNINGSLAD. www.sgf.net

DET BEDÖMS ATT PÅLGRUNDLÄGGNING KOMMER
ATT ERFORDRAS DÅR DJUPET TILL UNDERKANT
AV DE LÖSA JORDLAGREN ÄR BELÄGET DJUPARE
ÄN CA 3 M UNDER MARKYTAN.

Platt- /
plintgrundläggning

Pålgrund-
läggning



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SIMHALL / MULTIHALL HUDDINGE			
			
LUPPDRAG NR D0087621	RITAD/KONSTR AV HE	HANDLÄGGARE HE	
DÅTID 2023-04-25	ANSVARIG VH		
BEDÖMD GRUNDLÄGGNINGSMETOD			
PLAN			
SKALA A1 1:400	NUMMER BILAGA 1	BET	

Bilaga 2

Sättningsberäkningar





Bilaga 2 – Sättningsberäkningar

1 Förutsättningar

1.1 Beräkningsmetod

Sättningsberäkningarna är utförda med hjälp av datorprogrammet Geosuite Settlement version 22.0.4.0. Beräkningarna utgör en förenkling av verkligheten och innehåller en del osäkerheter, exempelvis byggnadens storlek och vikt. Beräkningarna bör därför användas som en indikation på sättningarnas möjliga storleksordning snarare än som en dimensioneringsförutsättning.

1.2 Laster

Byggnadens storlek har antagits till 100x60 m och dess vikt har antagits till 50 kPa, jämnt fördelat över denna yta. Sättningarna är beräknade i centrum för denna byggnad.

1.3 Geotekniskt underlag

De geotekniska förhållandena är baserade på de CRS-försök och CPT-sonderingar som är utförda inom uppdraget. De geotekniska parametrarna och jordlagerföljden är valda utifrån dessa undersökningar som ett worst-case scenario och baseras huvudsakligen på de undersökningar som utförts i undersökningspunkten 23AF03.

1.4 Geotekniska parametrar

Jordlagerföljden i beräkningarna har antagits till ett ytligt lager fyllning, följt av torrskorpelera, lera/silt och slutligen morän. Endast för jordlagret med lera/silt har krypsättningar beaktas. För kompletta materialparametrar se Figur 1.1 nedan.

Grundvattenytans nivå är i beräkningarna antagen till 2 m under markytan.

De tillämpade materialparametrarna har valts enligt Tabell 1.1 nedan.

Tabell 1.1. Beskrivning av val av materialparametrar.

Material-parameter	Kommentar
σ'_c	Utgår ifrån utförda CRS-försök och antas öka mot djupet med jordens vikt. För lager utan krypsättningar ges denna parameter ett högt värde.
σ'_L	Antas till erfarenhetsmässigt värde $1,3 * \sigma'_c$
M_0	Antas till erfarenhetsmässigt värde $250 * c_u$
M_L	Utgår ifrån utförda CRS-försök.
M'	Utgår ifrån utförda CRS-försök.
r_0	Beräknas baserat på jordens konflytgräns, vilken bedömts till ca 50%.
r_1	Beräknas baserat på jordens konflytgräns, vilken bedömts till ca 50%.
k_i	Utgår ifrån utförda CRS-försök.
β_k	Utgår ifrån utförda CRS-försök.



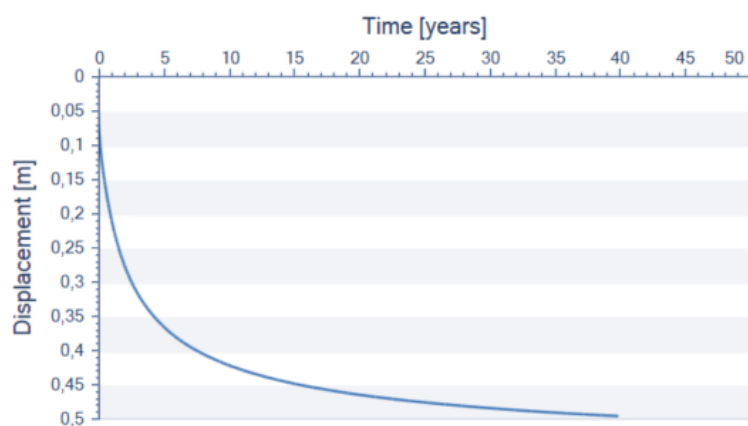
Name	Soil Model	Permeability Model	Depth	Sub Layers	Soil Weight [kN/m ³]	M _{OC} [kN/m ²]	m [-]	σ' _r [kN/m ²]	M ₀ [kN/m ²]	M _L [kN/m ²]	M'
Fyllning	Janbu	Log based (strain)	0,00	10	17,0	20000,00	1,00	100,00	NA	NA	NA
Torrsk...	Janbu	Log based (strain)	1,00	20	17,0	20000,00	1,00	100,00	NA	NA	NA
.era/jält	Chalmers with creep	Log based (strain)	3,00	15	17,0	10000,00	1,00	100,00	NA	NA	NA
.era/jält	Chalmers with creep	Log based (strain)	4,50	55	18,0	NA	NA	NA	4000,0	350,0	16,00
Vorän	Janbu	Log based (strain)	10,00	50	19,0	NA	NA	NA	4000,0	350,0	16,00
			15,00		20,0	-40000,00	1,00	100,00	NA	NA	NA
					20,0	-40000,00	1,00	100,00	NA	NA	NA
a ₀ [-]	a ₁ [-]	σ' _c [kN/m ²]	σ' _L [kN/m ²]	t _{ref} [years]	b ₀ [-]	b ₁ [-]	r ₀ [-]	r ₁ [-]	k _{init} [m/years]	β _k [-]	
	NA	NA	1000,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0000	1,00
	NA	NA	1000,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0000	1,00
	NA	NA	1000,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0000	1,00
	NA	NA	1000,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0000	1,00
	0,8	1,0	50,00	6,5,00	-0,00274	1,00	1,00	480,0	230,0	0,1000	3,10
	0,8	1,0	80,00	90,00	-0,00274	1,00	1,00	480,0	230,0	0,1000	3,10
	0,8	1,0	80,00	90,00	-0,00274	1,00	1,00	480,0	230,0	0,1000	3,10
	0,8	1,0	180,00	235,00	-0,00274	1,00	1,00	480,0	230,0	0,1000	3,10
	NA	NA	1000,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0000	1,00
	NA	NA	1000,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0000	1,00

Figur 1.1. Tillämpade materialparametrar.



2 Resultat

Som kan utläsas i Figur 2.1 nedan är sättningarnas storlek beräknade att uppgå till ca 50 cm på en beräkningsperiod om 40 år. Som tidigare nämnts så är detta dock endast en indikation på sättningarnas möjliga storleksordning, som kan antas vara flera decimeter baserat på dessa beräkningar. Nedan följer även beräkningsutskrifter ifrån programmet.



Figur 2.1. Beräknade sättningar

GeoSuite Settlement Report

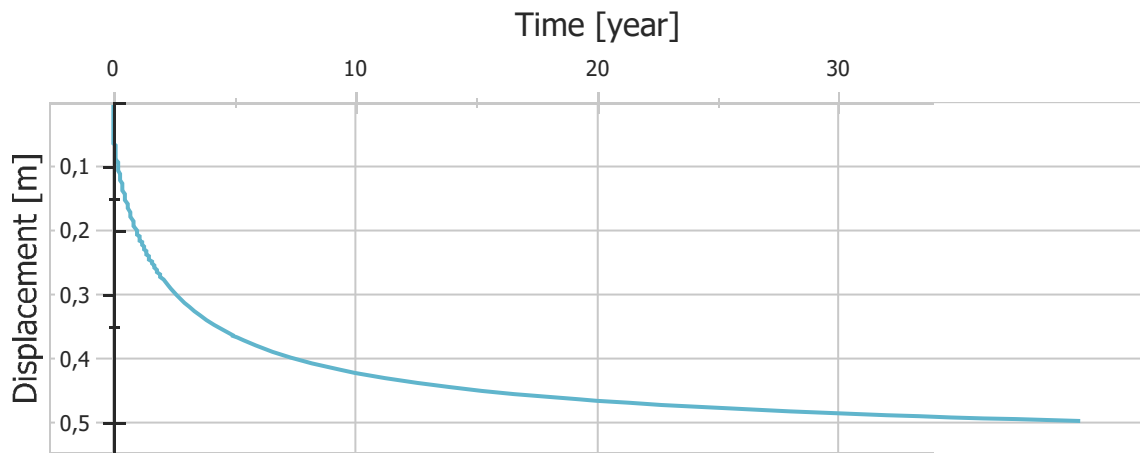
Project data

Project name: D0087621 Nya Simhallen_Multihallen
Project number: D0087621
Contractor:
Comment:

Calculation name: 230417_Sättningsberäkning
Description: Sättningsberäkningar är utförda med jordlagerföljd motsvarande undersökningspunkt 23AF03, vilken bedöms motsvara ett worst case. Byggnadens storlek och last är antagen och kan därmed avvika avsevärt från den färdiga byggnaden. Beräkningarna ger dock en indikation på sättningarnas storlek.
File name: X:\1-prj_AF\GEOSUITE Geoteknik Sverige 611453\Öst\2023\D0087621 Nya Simhallen_Multihallen\POSTGRAF.DBF\230417_Sättningsberäkning.xml
Date modified: 2023-04-18 19:16

Summary

Point No 1, Centrum byggnad



Depth [m]	Displacement [m]	Time [years]
0,00	0,496	40,000

Soil layers

Point No 1, Centrum byggnad

Layer Fyllning [Janbu, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	Moc [kN/m ²]	m [-]	sig_pr [kN/m ²]	sig_pc [kN/m ²]	k_init [m/years]	Beta_k [-]	
0,00	10	17	20000	1	100	1000	1	1	
1,00		17	20000	1	100	1000	1	1	

Depth [m]									
0,00									
1,00									

Layer Torrskorpelera [Janbu, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	Moc [kN/m ²]	m [-]	sig_pr [kN/m ²]	sig_pc [kN/m ²]	k_init [m/years]	Beta_k [-]	
1,00	20	17	10000	1	100	1000	1	1	
3		17	10000	1	100	1000	1	1	

Depth [m]									
1,00									
3									

Layer Lera/silt [Chalmers with creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
3	15	18	4000	350	16	0,8	1	50	65
4,5		18	4000	350	16	0,8	1	80	90

Depth [m]	t_ref [years]	b0 [-]	b1 [-]	r0 [-]	r1 [-]	k_init [m/years]	Beta_k [-]		
3	-0,00274	1	1	480	230	0,1	3,1		
4,5	-0,00274	1	1	480	230	0,1	3,1		

Layer Lera/silt [Chalmers with creep, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	M0 [kN/m ²]	ML [kN/m ²]	M' [-]	a0 [-]	a1 [-]	sig_pc [kN/m ²]	sig_pL [kN/m ²]
4,5	55	18	4000	350	16	0,8	1	80	90
10		19	6000	350	16	0,8	1	180	235

Depth [m]	t_ref [years]	b0 [-]	b1 [-]	r0 [-]	r1 [-]	k_init [m/years]	Beta_k [-]		
4,5	-0,00274	1	1	480	230	0,1	3,1		
10	-0,00274	1	1	480	230	0,1	3,1		

Layer Morän [Janbu, Log based (strain)]

Depth [m]	Sub-layers	Soil Weight [kN/m ³]	Moc [kN/m ²]	m [-]	sig_pr [kN/m ²]	sig_pc [kN/m ²]	k_init [m/years]	Beta_k [-]	
10	50	20	40000	1	100	1000	1	1	
15		20	40000	1	100	1000	1	1	

Depth [m]									
10									
15									

Pore pressure

Point No 1, Centrum byggnad

Time: 0,0 years

Ground water level: 2,00 m below ground surface

Depth [m]	Pore pressure [kPa]	Condition
0,00	0,00	Drainage
2,00	0,00	Drainage
15,00	130,00	Closed boundary

Load stresses

Point No 1, Centrum byggnad

Time: 0,0 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	0,00
2,96	0,00
3,74	0,00
4,29	0,00
4,73	0,00
5,10	0,00
5,43	0,00
5,73	0,00
6,00	0,00
6,25	0,00
6,48	0,00
6,70	0,00
6,91	0,00
7,11	0,00
7,30	0,00
7,48	0,00
7,65	0,00
7,82	0,00
7,98	0,00
8,13	0,00
8,28	0,00
8,42	0,00
8,56	0,00
8,70	0,00
8,83	0,00
8,96	0,00
9,09	0,00
9,21	0,00
9,33	0,00
9,45	0,00
9,57	0,00
9,68	0,00
9,79	0,00
9,90	0,00
10,01	0,00
10,12	0,00
10,23	0,00
10,33	0,00
10,43	0,00
10,53	0,00

10,63	0,00
10,73	0,00
10,83	0,00
10,93	0,00
11,02	0,00
11,11	0,00
11,20	0,00
11,29	0,00
11,38	0,00
11,47	0,00
11,56	0,00
11,65	0,00
11,74	0,00
11,82	0,00
11,90	0,00
11,98	0,00
12,06	0,00
12,14	0,00
12,22	0,00
12,30	0,00
12,38	0,00
12,46	0,00
12,54	0,00
12,62	0,00
12,70	0,00
12,78	0,00
12,86	0,00
12,93	0,00
13,00	0,00
13,07	0,00
13,14	0,00
13,21	0,00
13,28	0,00
13,35	0,00
13,42	0,00
13,49	0,00
13,56	0,00
13,63	0,00
13,70	0,00
13,77	0,00
13,84	0,00
13,91	0,00
13,98	0,00
14,05	0,00
14,12	0,00
14,19	0,00
14,26	0,00
14,33	0,00

14,40	0,00
14,46	0,00
14,52	0,00
14,58	0,00
14,64	0,00
14,70	0,00
14,76	0,00
14,82	0,00
14,88	0,00
14,94	0,00
15,00	0,00

Time: 0,0001 years

Depth [m]	Ex. stress [kPa]
0,00	50,00
2,96	49,98
3,74	49,95
4,29	49,93
4,73	49,90
5,10	49,88
5,43	49,85
5,73	49,83
6,00	49,80
6,25	49,78
6,48	49,75
6,70	49,73
6,91	49,70
7,11	49,68
7,30	49,65
7,48	49,63
7,65	49,60
7,82	49,57
7,98	49,55
8,13	49,52
8,28	49,50
8,42	49,47
8,56	49,45
8,70	49,42
8,83	49,40
8,96	49,37
9,09	49,35
9,21	49,32
9,33	49,30
9,45	49,27
9,57	49,25
9,68	49,22
9,79	49,20

9,90	49,17
10,01	49,15
10,12	49,12
10,23	49,09
10,33	49,07
10,43	49,04
10,53	49,02
10,63	48,99
10,73	48,96
10,83	48,94
10,93	48,91
11,02	48,89
11,11	48,86
11,20	48,84
11,29	48,81
11,38	48,78
11,47	48,76
11,56	48,73
11,65	48,70
11,74	48,68
11,82	48,65
11,90	48,63
11,98	48,60
12,06	48,58
12,14	48,55
12,22	48,53
12,30	48,50
12,38	48,47
12,46	48,45
12,54	48,42
12,62	48,39
12,70	48,37
12,78	48,34
12,86	48,31
12,93	48,29
13,00	48,26
13,07	48,24
13,14	48,21
13,21	48,19
13,28	48,16
13,35	48,14
13,42	48,11
13,49	48,08
13,56	48,06
13,63	48,03
13,70	48,00
13,77	47,98
13,84	47,95

13,91	47,92
13,98	47,90
14,05	47,87
14,12	47,84
14,19	47,81
14,26	47,79
14,33	47,76
14,40	47,73
14,46	47,70
14,52	47,68
14,58	47,66
14,64	47,63
14,70	47,61
14,76	47,58
14,82	47,55
14,88	47,53
14,94	47,50
15,00	47,48

Displacement versus Time - Graph

Displacement versus Time - Graph for Point No 1, Centrum byggnad

