

Projektnr: 2022012-16

Projekt: Förprojektering Sydvästra Plania, Nacka

Utlåtande

Utlåtande PM Geo Förprojektering Sydvästra Plania, Nacka

Nacka kommun



Luleå 2023-02-15

MSc. Tomas Törnkvist

Dr Tommy Edeskär

Revidering:	D
Datum:	2024-02-13

Versionshistorik

Rev.nr.	Datum	Avser	Sign
A	2023-10-26	Rekommendationer om fortsatt arbete	TT
B	2023-11-05	Inlagt rekommenderat borrprogram	TT
C	2023-11-13	Rev Borrprogram	TT
D	2024-02-13	Rev efter granskning	TT

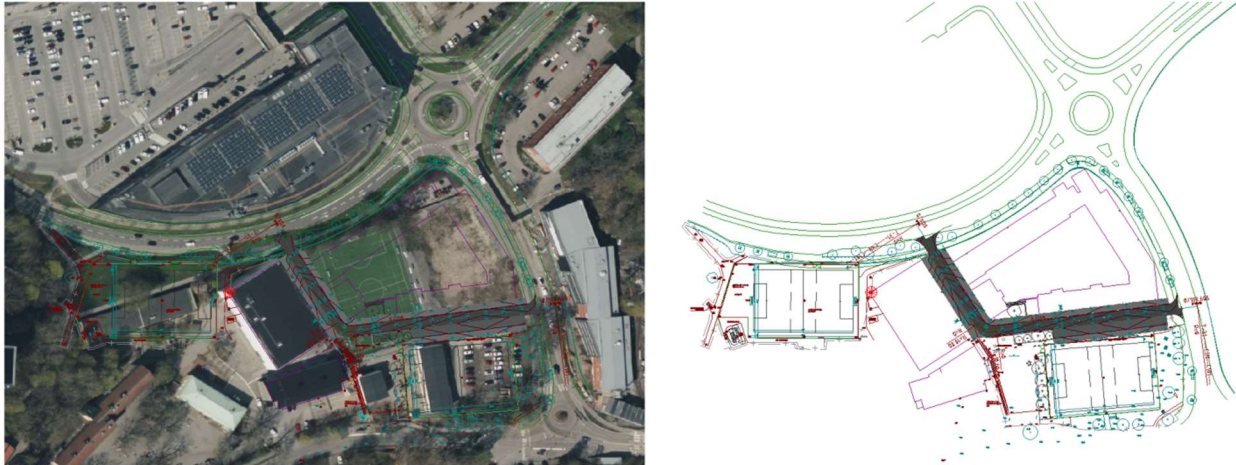
Innehållsförteckning

1	Uppdrag.....	1
2	Ändamål	1
3	Underlag	1
4	Styrande dokument.....	2
5	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass.....	2
6	Utförda undersökningar.....	2
7	Geotekniska förhållanden.....	2
7.1	Jordlagerföljd	2
7.2	Geotekniska parametrar	2
7.3	Geohydrologiska förhållanden.....	3
8	Geotekniska förutsättningar	3
8.1	Global stabilitet.....	3
8.2	Geoteknisk bärförmåga.....	3
8.3	Sättningar	4
8.4	Tjäldjup och klimatzon	4
9	Fortsatt arbete.....	4
9.1	Föreslagen omfattning inledande geotekniska undersökningar.....	5

Bilagor

1 Uppdrag

GeoSkills AB har på förfrågan av Elias Buske, Nacka kommun tagit fram detta utlåtande för att sammanfatta erhållet geotekniskt underlag och bedöma dess lämplighet för förprojekteringen av projektet Sydvästra Plania. Projektet omfattar en stadsdelombyggnad, se Figur 1.



Figur 1. Aktuellt projektområde med ny skola, IP, bostäder och gata (foto: Nacka kommun 2016).

2 Ändamål

Denna handling är upprättad i syfte att ge en vägledning för planering av geotekniskt arbete vid planerad förprojektering i detaljplanfas.

3 Underlag

Denna handling är baserad på följande underlagsmaterial:

- [1] PM geoteknik, Förstudie Verktygsfabriken Sydvästra Plania, ATKINS, daterad 2017-01-31.
- [2] Resultatrapport, Kompletterande miljötekniska markundersökningar Planiavägen 30, ORBICON, daterad 2017-03-27.

4 Styrande dokument

I denna handling tillämpas följande styrande dokument:

- TRVINFRA-00224 Överbyggnad väg, Dimensionering och utformning, daterad 2023-03-27.
- TRVINFRA-00230 Geokonstruktion, Dimensionering och utformning, daterad 2022-01-11.
- AMA Anläggning 20.
- SS-EN 1997 samt IEG:s tillämpningsdokument.

5 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

Val av säkerhetsklass görs enligt TSFS 2018:57. Geokonstruktioner dimensioneras i detta skede för geoteknisk kategori 2 (GK2) enligt IEG Rapport 2:2008 Rev3.

6 Utförda undersökningar

Handling [1] nämner utförda undersökningar, dock utan att deras typ, antal eller placering framgår.

Handling [2] bedöms som ej relevant för geoteknisk utredning. Handlingen innehåller resultat av miljöundersökning.

7 Geotekniska förhållanden

7.1 Jordlagerföljd

Jordlagerföljden beskrivs i detalj i handling [1] och kan sammanfattas som 2-5 m blandad fyllning på 1-6 m lera, där tunnare skikt med lös gyttjelera kan förekomma följt av 1-6 m friktionsjord på berg. Djupet till berg varierar från 5-14 m inom det enligt handling [1] undersökta området.

7.2 Geotekniska parametrar

För en projektering relevanta jordparametrar saknas. Det rekommenderas kompletterande undersökningar med parametergivande metoder.

7.3 Geohydrologiska förhållanden

Det kan enligt handling [1] förväntas grundvatten på nivå ca +5,4 - +5,1, detta motsvarar ca 2,5-3 m djup under befintlig markyta.

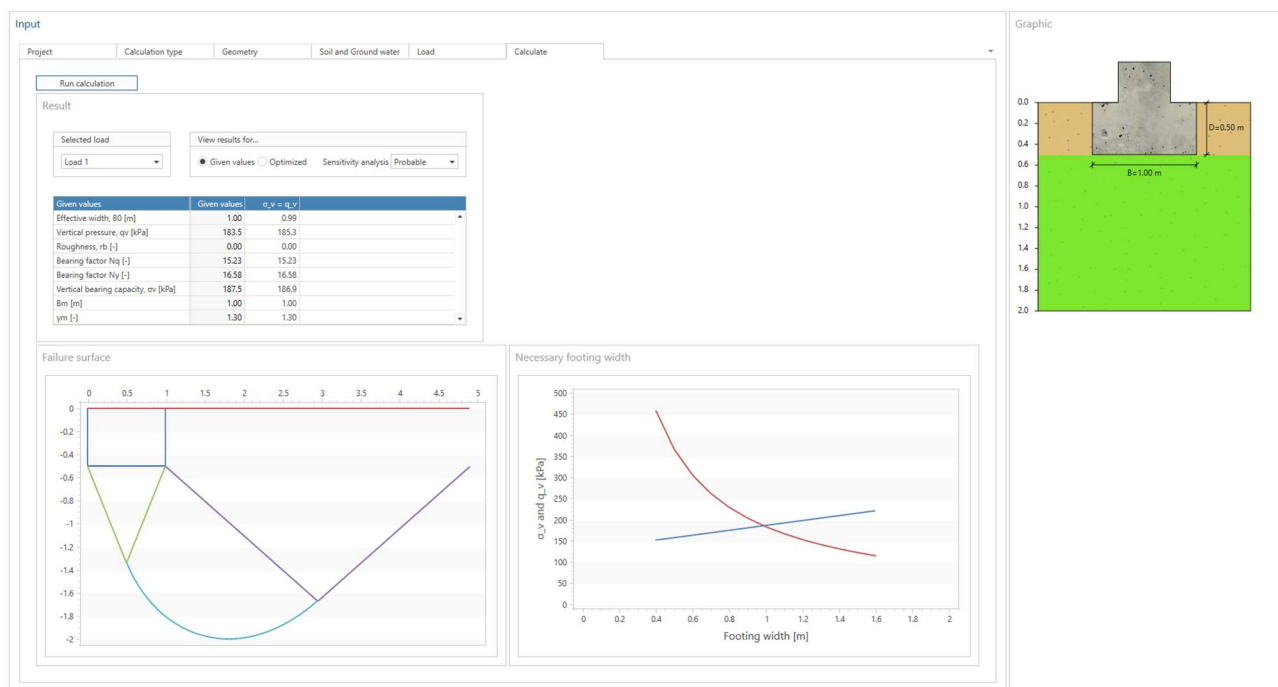
8 Geotekniska förutsättningar

8.1 Global stabilitet

Det saknas uppgifter för att verifiera globalstabiliteten, men den flacka topografin indikerar att det inte finns globala stabilitetsproblem.

8.2 Geoteknisk bärförmåga

Jordprofilens bärighetskapacitet beror av jordmaterial, geometrier, grundläggningsdjup, grundvattennivå och närhet till lutande terräng. Överslagsmässigt i tidigt skede kan bärighetskapaciteten för icke lutande mark ansättas till ca 180 kPa, se Figur 2.



Figur 2, överslagsmässigt utförd bärförmågaberäkning.

8.3 Sättningar

Handling [1] nämner risk för sättningar där marken fylls med >0,5 m. Detta eftersom den underliggande leran troligen är normalkonsoliderad idag. Underlag för en utredning av eventuellt behov för kompensationsgrundläggning av trafikytor saknas.

Byggnader med grundläggning på pålar är inte utsatt för sättningar. Om alternativet pålning ska utredas vidare krävs samverkan med markföroreningsexpertis.

8.4 Tjäldjup och klimatzon

Området ligger i klimatzon 2 enligt TRVINFRA-00224. Tjälfritt djup är 1,8 m enligt figur CEB.42/1 i AMA RA Anläggning 20. Handling [1] nämner att delar av fyllningen utgörs av tjällyftande material (T2-4), delar som är känsliga för rörelser bör därför skyddas med markisolering.

9 Fortsatt arbete

Handling [1] anses sammanfatta aktuellt informationsläge på ett bra sätt och de gjorda rekommendationer, benämningar av risker samt förslag på kompletterande undersökningar anses relevanta. Marken bedöms som lämplig att bebygga. Det behövs kompletterande geoteknisk information för att utreda behov av eventuella förstärkningsåtgärder och grundläggningsmetoder. Dessa åtgärder och metoder måste tas fram i samverkan med markföroreningsexpertis.

Det finns eventuellt fler geotekniska undersökningar utöver de som redovisas här. Det rekommenderas att alla utförda undersökningar sammanställs i en gemensam databas. Detta innebär att respektive konsult som utfört undersökningar mailar över mappen ”autograf.dbf”. Alla utförda undersökningspunkter ritas upp på en och samma planritning som kan användas för att generera sektioner för respektive konstruktionsdel. Sektionerna visar befintliga borrhypor och används för att avgöra var det behövs kompletterande undersökningar. Sammanslagningen av befintliga borrhypor till ett gemensamt arkiv för projektet sparar tid. Finns det preliminärt höjdsättningsplan och ca laster så underlättar det vid utredning av behovet för kompletterande borrhypor.

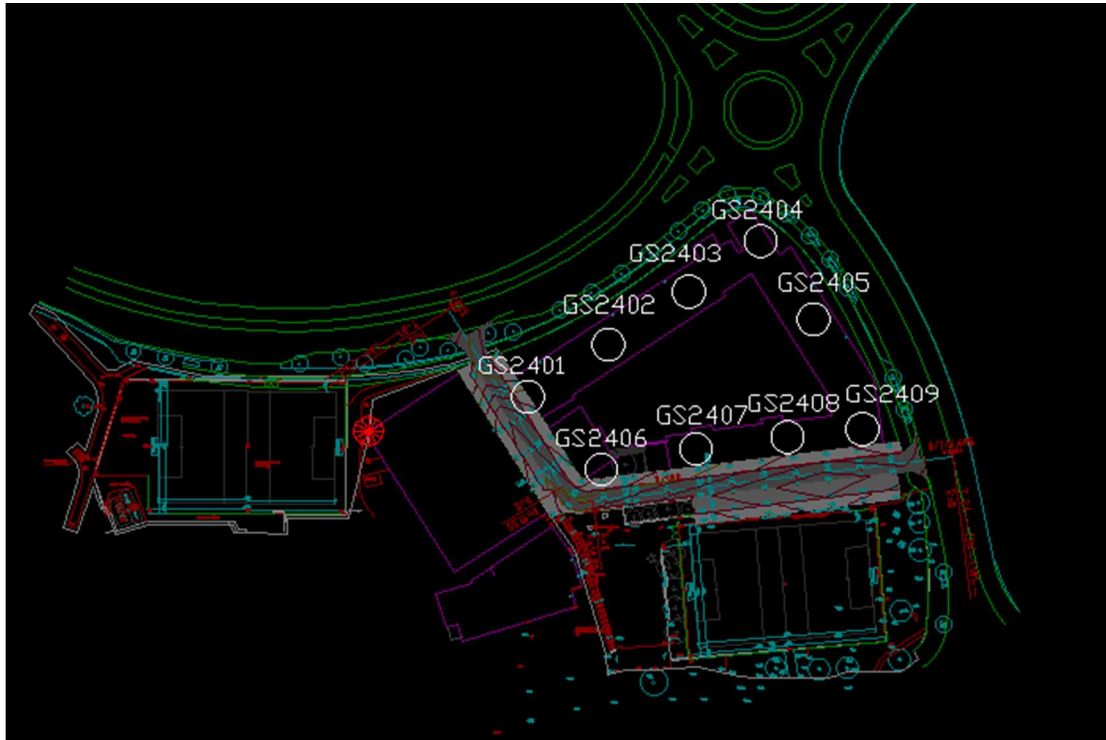
9.1 Föreslagen omfattning inledande geotekniska undersökningar

Projektet innefattar ombyggnation av stadsdel i detaljplanfas. Det bör utföras geotekniska undersökningar för att bestämma jordtäcket tjocklek, jordprofil, materialparametrar och radonförekomst inom området. I det här skedet av projektet kan undersökningar lämpligen utföras i 9 borrhöjningar bestående av:

- 9 st jordbergsonderingar, för att utreda djup till bergöveryta.
- 9 st viktsonderingar, för att utreda materialparametrar och djup till ”fast botten”.
- 4 st CPT-sonderingar, för att utreda materialparametrar.
- 9 st skruvprovtagningar, för att utreda jordprofil.
- 9 st markradonmätningar, för att utreda radonklassificering.
- 8 st kolvprovtagningar, för att ta upp ostörda jordprover i lera för labbanalyser.
- 12 labbanalyser, för att bestämma materialparametrar.

GeoSkills har tagit fram en föreslagen borrhöjningsplan och ett föreslaget borrhöjningsprogram, se Figur 3 och Tabell 1. Geotekniska fältundersökningar bör samordnas med geohydrologi och miljö.

Observera att undersökningarna bör kompletteras successivt när det finns mer tillgängligt projekteringsunderlag.



Figur 3, föreslagen översiktlig borrhplan.

Borrhpunkterna är grovt placerade enligt kartmaterial, lämplig placering utreda på plats.

Tabell 1. föreslaget översiktligt borrhprogram.



Ansvarig handläggare:
Tomas Törnkvist, 073 809 44 88
tomas.tornkvist@geoskills.se

Sydvästra Plania															
Id	Tr	Vim	Jb2	Sonderingar			Sti	Vb	Gvr	Provtagningar		Miljöskr	Lab	Markradon	Kommentar
				Hfa	CPT	Sib				Kv	Skr				
GS2401		1	1		1					2	1	1	3	1	Generell information Förväntat jorddjup, 5-14 m, förväntad jordprofil 2-5 m fyllning på 1-6 m lera undergrat av 1-6 m friktionsjord på berg Vim enligt standard Jb2 enl standard, krävs ev vatten CPT om lera, enl standard Kv om lera, nivå väljs med ledning av cpt Skr till 5 m Labb, rutin stort prov, cpt-paket om lera Markradon, spets Markus 10 eller liknande Ev vattennivå registreras i Skr. Fälttolkning av skr utförs Fältbedömningar ska utföras i samtliga borrhpunkter Enklare fältreport ska upprättas
GS2402		1	1							1	1		1		
GS2403		1	1							1	1		1		
GS2404		1	1		1					2	1	1	3	1	
GS2405		1	1							1	1		1		
GS2406		1	1		1					2	1	1	3	1	
GS2407		1	1							1	1		1		
GS2408		1	1							1	1		1		
GS2409		1	1		1					2	1	1	3	1	
Totalt antal	Tr	Vim	Jb2	Hfa	CPT	Sib	Sti	Vb	Gvr	Kv	Skr	Miljöskr	Lab	Markradon	Uppskattat antal dagar i fält:
	0	9	9	0	4	0	0	0	0	8	9	9	12	9	

Föreslaget borrhprogram är avsett att revideras dagligen i samband med borring beroende på vad undersökningarna visar. Syftet med revideringen är att säkerställa rätt metod i rätt material så att undersökningen ger mest möjligt relevant geoteknisk information till projektet. Revideringarna skall även anpassas till föroreningssituation för att undvika spridning av föroreningar. Om provtagning i sig innebär att föroreningar riskerar spridas måste en anmälan göras till miljötillsynsenheten.

