

GOTTSUNDA STADSNOD

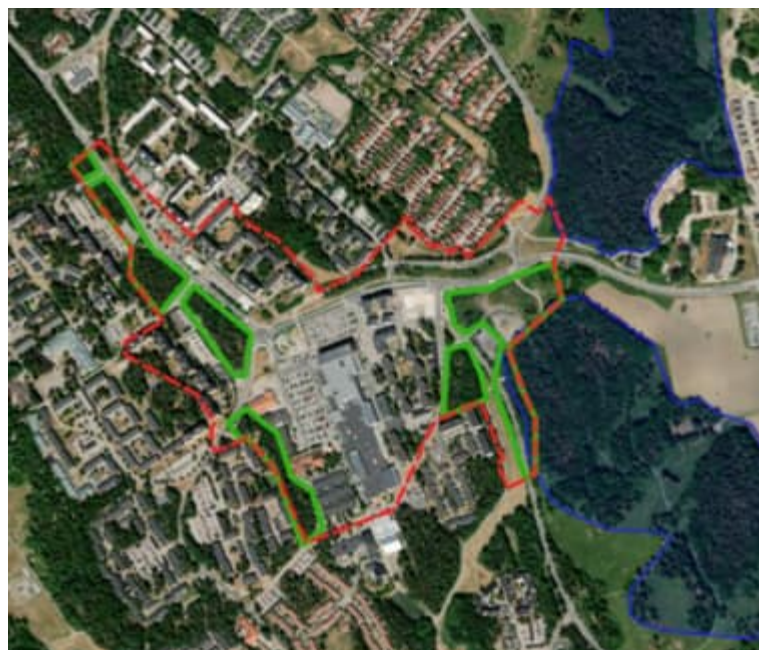
UPPSALA KOMMUN

PLANERAD GATA OCH VA

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik

Programhandling

2022-05-19



GOTTSUNDA STADSNOD

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik

KUND

Uppsala Kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

WSP Sverige AB
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000

KONTAKTPERSONER

Charlotta Carlsson
charlotta.carlsson@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Gottsunda Stadsnod

UPPDRAGSNUMMER
10291411

FÖRFATTARE
Charlotta Carlsson

DATUM
2021-09-10

ÄNDRINGSDATUM
2022-05-19

GRANSKAD AV
.

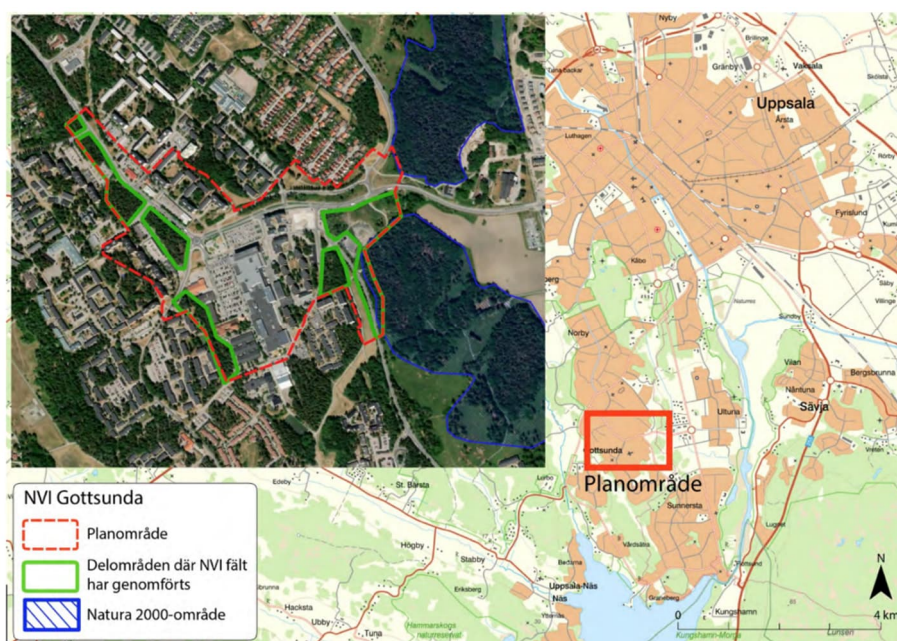
INNEHÅLL

1	OBJEKT	4
2	ÄNDAMÅL	4
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
4	STYRANDE DOKUMENT	5
5	TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	6
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	6
6.1	TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET	6
6.2	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	6
6.3	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
7	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	7
7.1	POSITIONERING	7
7.2	UTFÖRDA FÄLTUNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR	8
8	HÄRLEDDA VÄRDEN	8
8.1	UNDERLAG FÖR FRAMTAGANDE AV HÄRLEDDA VÄRDEN	8
8.2	HÅLLFASTHETSEGENSKAPER	8
9	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	9
10	RITNINGAR	10
10.1	RITNINGAR	10
Bilaga 1	CPT-utvärdering Conrad	
Bilaga 2	Kalibrering	
Bilaga 3	Laboratorierapport	

1 OBJEKT

Inom stadsdelen Gottsunda planerar Uppsala kommun att uppföra nya bostadskvarter, Gottsunda stadsnod. I samband med uppförande av bebyggelse planeras även om- och nyläggning av ledningar samt anläggande av gator och parkmark. En nydragning av Elfrida Andréés väg planeras och i tillägg skall en dagvattendamm anläggas strax norr om Gottsundatippen.

Aktuellt området ligger i den östra delen av Gottsunda mellan Gottsunda Allé, Elfrida Andréés väg och ett grönområde, se området markerat med rött i *Figur 1*.



Figur 1. Planområdet och orienteringskarta. Figuren är tagen från Naturvärdesinventering, Ekologigruppen 2021.

2 ÄNDAMÅL

På uppdrag av Uppsala kommun har WSP Sverige AB utfört översiktlig geoteknisk undersökning för det aktuella området. Syftet med undersökningarna har varit att klargöra geotekniska förhållanden samt utgöra underlag för projektering. Undersökningen har i detta skede främst inriktats på att undersöka undergrunden i läge för planerad lednings- och vägflytt.

I denna handling (MUR Geoteknik) redovisas dokumentation av utförda geotekniska undersökningar.

Denna handling utgör underlag för projektering och ska inte ingå i ett förfrågningsunderlag.

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Underlag som legat till grund för undersökningen har varit:

- Jordartskartan, SGU
- Jorddjupskartan, SGU
- Baskarta med befintliga förhållanden
- Underlag från Ledningsägare
- Planerade bostadskvarter enligt underlag för projektet

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se Tabell 1-4.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Skede</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF beteckningsblad kompletterat 2013-04-24

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Viktsondering	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord- Bergsondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1:2012, SGI Information 15; CPT-Sondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Kolvprovtagning	SGF Rapport 1:2009; Metodbeskrivning för prov- tagning med standardprovtagare och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3. Grundvatten

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Installation av grundvattenrör	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 4. Laboratorieundersökningar

<i>Metod</i>	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning	SS-EN/ISO 14688-1 och SS-EN/ISO 14688-2
Materialtyp och tjälfarighetsklass	AMA Anläggning 17, tabell CB/1
Skrymdensitet	SS 02 71 14, utgåva 2
Naturlig vattenkvot	SS 02 71 16, utgåva 3
Konflytgräns	SS 02 71 20, utgåva 2
Konförsök (skjuvhållfasthet)	SS 02 71 25, utgåva 1

5 TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

En arkivinventering har utförts och relevant information från följande närliggande projekt har inarbetats i denna handling.

- Markteknisk undersökningsrapport Uppsala spårväg, uppdragsnummer 10317297, daterat 2021-06-04 och upprättat av WSP.

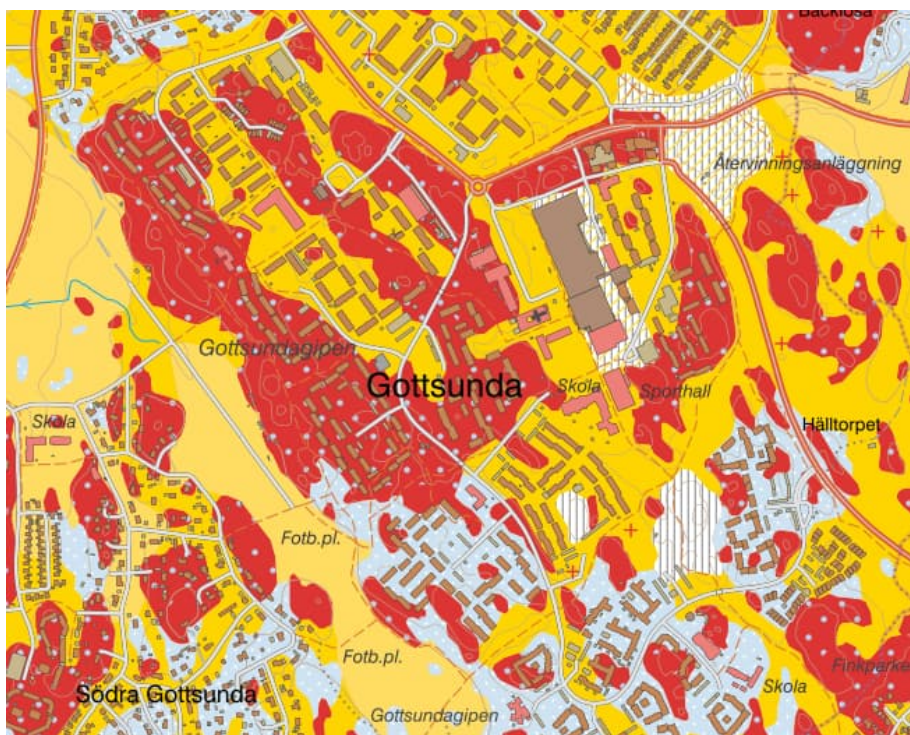
6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1 TOPOGRAFI OCH YTBEKÄFFENHET

Undersökningsområdet består huvudsakligen av ett utfyllt område och utgörs delvis av en återvinningscentral. I sydväst, väst och norr finns vägar och i öster ligger ett grönområde. Inom området finns högar med fyllningsjord, växter och träd.

6.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU's jordartskarta, *Figur 2*, så utgörs det aktuella planområdet främst av ytnära berg, lera och fyllning.



Figur 2. SGU's jordartskarta. Röd färg illustrerar områden med ytnära berg, blå färg=morän, gul färg=lera och skrafferade områden=yllning.

6.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Två grundvattenrör har installerats inom ramen för undersökningen. Resultat av avläsningarna utförda i grundvattenrör redovisas nedan i tabellform.

Tabell 5. Uppmätta vattennivåer i grundvattenrör

Rör-ID	Mätperiod	Min Nivå/Djup u my	Max Nivå/Djup u my	Antal mätningar
21W001GV	2021-05-20 - 2021-06-18	+25,1/2,7	+26,2/1,6	3
21W009GV	2021-05-20 - 2021-06-18	Torr (+22,6)/9,2	+24,6/7,2	3
22W007GV				Endast funktionstestad

7 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

WSP Sverige AB har under våren 2021 samt våren 2022 utfört geotekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultatet av undersökningarna redovisas på ritningar, se ritningsförteckning kap 10.

Fältundersökningen har utförts under ledning av fältgeotekniker Jamil Mohammad och Andreas Viitamäki.

7.1 POSITIONERING

Inmätning och utsättning av geotekniska sonderingspunkter har utförts av Jamil Mohammad och Andreas Viitamäki, WSP Sverige AB.

Inmätningen har utförts med Trimble R10 GNSS. Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 18 00 och använt höjdsystem är RH 2000. Inmätningen har mätklass B.

7.2 UTFÖRDA FÄLTUNDERSÖKNINGAR OCH PROVTAGNINGAR

Omfattning av utförda sonderingar och provtagningar enligt *Tabell 6*.

Tabell 6. Utförda undersökningar

Sondering/provtagning	antal	typ/anmärkning
Jordbergsondering	16	
Slagborrsondering	2	
Skruvprovtagning	13	
Grundvattenrör	3	
Kolvprovtagning	1	
Viktsondering	1	
CPT-sondering	5	

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 geoteknisk fälthandbok.

Tabell 7. Kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum
Borrvagn GM75GTT	2021-04-23/2022-01-13
Memocone 51202 CPT	2022-02-10

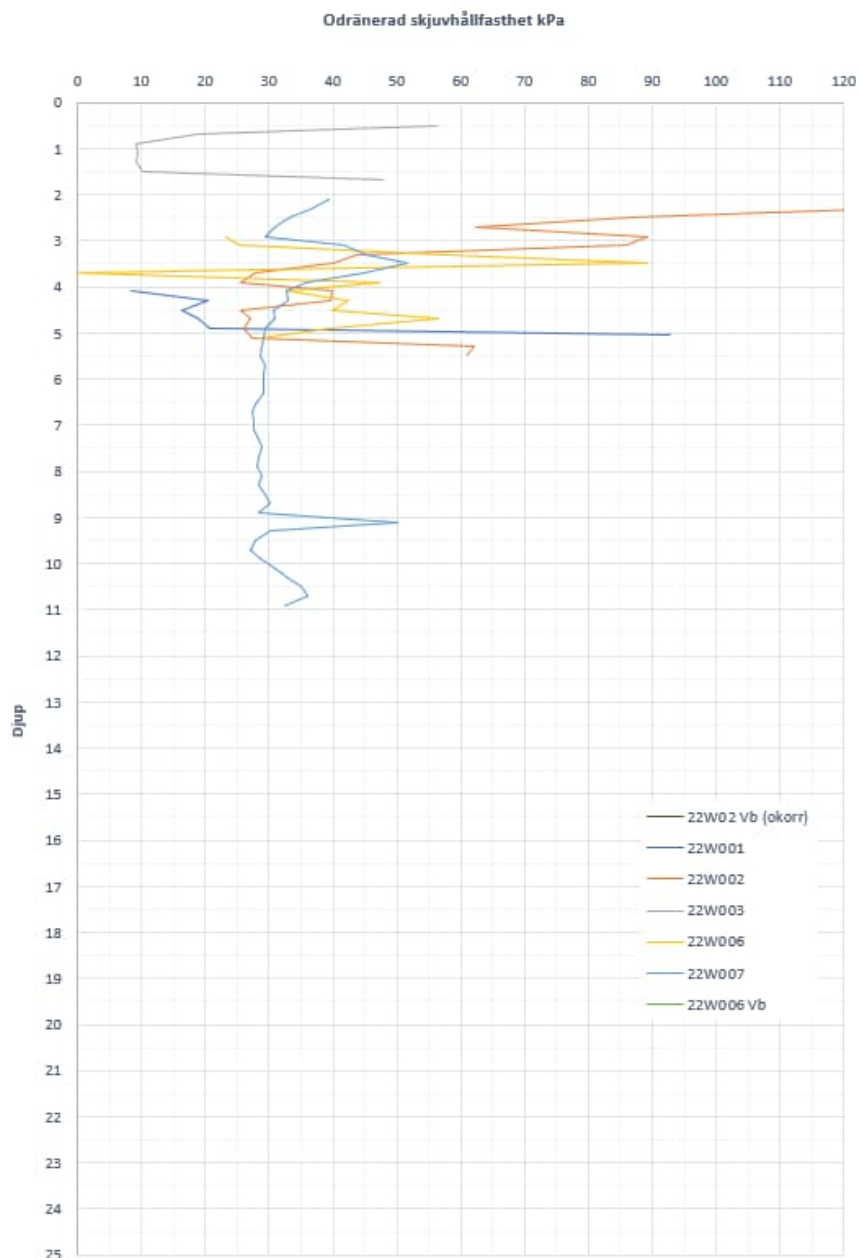
8 HÄRLEDDA VÄRDEN

8.1 UNDERLAG FÖR FRAMTAGANDE AV HÄRLEDDA VÄRDEN

Resultaten från CPTu-sonderingar har utvärderats av CONRAD version 3.1.1, se *bilaga 1*.

8.2 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

Sammanställning av härledda värden, baserade på utförda CPT-sonderingar och laborationsundersökningar redovisas i *Figur 3*.



Figur 3: Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet (korrigerad med avseende på konflytgräns)

9 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Resultat från undersökningar stämmer relativt väl överens med den geologiska kartan. Utförda Jordbergsonderingar har inte borrats 3 meter i berg pga. problem med spolningen.

Installerade grundvattenrör är endast avlästa under en kortare tidsperiod.

10 RITNINGAR

10.1 RITNINGAR

G-10-1-01	Plan	1:500
G-10-1-02	Plan	1:400
G-11-1-01	Plan jordartskarta	1:5000
G-10-2-01	Sektion A	H 1:100, L 1:200
G-10-2-02	Sektion B	H 1:100, L 1:200
G-10-2-03	Sektion C	H 1:100, L 1:200
G-10-2-04	Sektion D	H 1:100, L 1:200
G-10-2-05	Sektion E	H 1:100, L 1:200
G-10-2-06	Sektion A1, B1 & C1	H 1:100, L 1:200
G-11-2-01	Sektion A, tolkad sektion	H 1:100, L 1:200
G-11-2-02	Sektion B, tolkad sektion	H 1:100, L 1:200
G-11-2-03	Sektion C, tolkad sektion	H 1:100, L 1:200
G-11-2-04	Sektion D, tolkad sektion	H 1:100, L 1:200
G-11-2-05	Sektion E, tolkad sektion	H 1:100, L 1:200
G-11-2-06	Sektion A1, B1 & C1, tolkad sektion	H 1:100, L 1:200