

KUND

SALA KOMMUN

DP EVELUND, SALA

GEOTEKNIK PM

2022-05-13



DP EVELUND, SALA

GEOTEKNIK PM

Geotekniska undersökningar

KUND

Sala Kommun

Jasmina Trokic

Jasmina.trokic@sala.se

KONSULT

WSP

Norra Kungsgatan 1

80320 Gävle

Besök: Norra Kungsgatan 1

Tel: +4 61-722 50 00

WSP Sverige AB

"Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Handläggare

Mohammad Eyad Harfoush

Telefon: 0722218292

E-post: mohammad.eyad.harfoush@wsp.com

Granskare

Max Årbrink

Telefon: 076-6955580

E-post: max.arbrink@wsp.com

UPPDRAGSNAMN

Dp Evelund

UPPDRAGSNUMMER

10289739

FÖRFATTARE

Mohammad Eyad Harfoush

DATUM

2022-05-13

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Max Årbrink

GODKÄND AV

Lina Gozzi

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG	4
1.1	PLANERAD BYGGNATION	4
1.2	SYFTE	4
2	STYRANDE DOKUMENT	4
3	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	4
3.1	TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	4
3.2	NU UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	5
4	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	5
4.1	TERRÄNG OCH TOPOGRAFI	5
4.2	BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER	5
5	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	6
5.1	JORDLAGERFÖLJD	6
5.1.1	Norra delområdet	6
5.1.2	Södra delområde	6
5.1.3	Västra delområde	6
5.2	GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	6
5.3	STABILITETFÖRHÅLLANDEN	7
5.4	SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN	7
6	GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	7

1 UPPDRAG

WSP Sverige AB har på uppdrag av Sala Kommun, utfört en geoteknisk undersökning som en del av detaljplanutredning "Detaljplan för Evelund" vid trafikplatsen Evelund vid vägarna 56/70 utanför Sala tätort, se Figur 1.1.



Figur 1. Figuren visar de undersökta områden som är inringat i blått. Bilden är tagen från Eniro.se

1.1 PLANERAD BYGGNATION

Sala kommun planerar att använda det undersökta området för framtida drivmedelsanläggningar, lager och logistik, restauranger samt uppställningsplats för farligt gods.

Söder om väg 56/70 planeras att anlägga en ny dagvattendamm.

1.2 SYFTE

Denna utredning har till syfte att redogöra de geotekniska förutsättningarna inom det undersökta i samband med detaljplaneläggande av området.

2 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1 (SS-EN 1997-1) och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga.

3 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

3.1 TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

EQC: Detaljplan, Evelund utvecklingsområde – PM och MUR- Geoteknik, daterad 2014-02-28.

3.2 NU UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Nu utförda geotekniska undersökningar redovisas i tillhörande Marktekniskundersökningsrapport (MUR), WSP Sverige AB, daterade 2022-05-13.

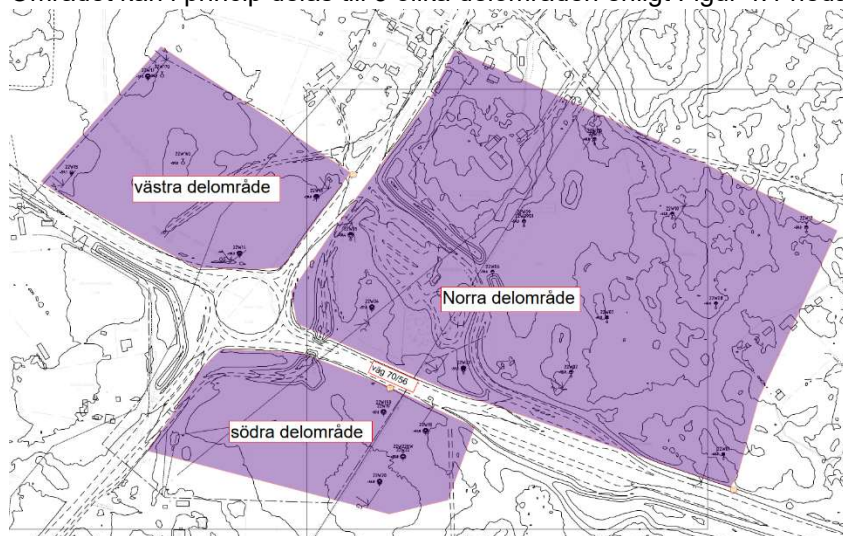
4 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet är beläget i Evelund ca 6 km söder om Sala tätort, Sala kommun, Västmanlands län. I dagsläget utgörs stora delar av undersökningsområdet av skogsmark. Östra delen av det undersökta området utgörs främst av öppen mark och åkermark.

Undersökningsområdet angränsar i norr och i väster till ett tätbevuxet skogsparti. Väg 56/70 korsar genom området.

4.1 TERRÄNG OCH TOPOGRAFI

Området kan i princip delas till 3 olika delområden enligt Figur 4.1 nedan:



Figur 4.1. figuren visar delområden.

Terrängen inom det undersökta området är varierande i nivå. Norr om väg 56/70 sluttar marken från nordost mot sydväst och marknivåerna inom detta delområde varierar från ca +62,0 till ca +57,8 (RH2000). Inom västra delområdet är marken relativt plan, med marknivåer varierande mellan ca +59,0 till +58,0 (RH2000). Delområdet söder om väg 56/70 är också relativt plant med varierande marknivåer mellan ca +57,8 till ca +56,8 (RH2000).

4.2 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

Det undersökta området angränsar till trafikplats Evelund och en befintlig rastplats. Vid väg 56/70 leds en GC-väg genom vägport. Västra och södra delområdet utgörs till största del av åkermark, med närhet till enstaka fastigheter.

5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

5.1 JORDLAGERFÖLJD

Jordlagerföljden beskrivs för varje delområde enligt nedan:

5.1.1 *Norra delområdet*

Detta delområde avser undersökningar som utförts norr om väg 56 /70, generellt är det små jorddjup inom detta delområde. Jordbergsonderingar som utfördes i denna del område visar att jorddjupen varierar från markytan mellan ca 0,7 och ca 3 m som djupast. Jordprofilen inom detta delområde består överst av tunt ytskikt av mulljord. Därunder påträffades ett lager av sulfidhaltig siltig lera med mäktighet på ca 1-2 m som bedöms ha medelhög odränerade skjuvhållfasthet. Leran vilar på naturlig lagrad siltig grusig sandmorän som bedöms ha hög till mycket hög relativ fasthet. Moränen underlagras av berg. Bergnivån har undersökts i samtliga borrhål i detta delområde och bedöms vara ytlig inom stora delar av området förutom några borrhål som visade att bergöverytan ligger på ca 2,5-3,5 m under markytan.

I borrhål 22W03 består jorden under mulljorden av fyllning som har en varierade sammansättning av silt, grus och sand med en mäktighet på ca 1m. Därunder påträffas ett lager av siltig lera som bedöms vara kraftigt överkonsoliderade med låg till medelhög odränerade skjuvhållfasthet, leran mäktighet är ca 1,5 m. Därunder påträffas naturlig lagrad morän.

5.1.2 *Södra delområde*

Detta delområde avser undersökningar som utförts söder om väg 70/56 (vid planerade dagvattendamm). Jordprofilen inom detta delområde består överst av tunt ytskikt av mulljord som överlagras växlande jordlager av siltig lera/lerig silt med en mäktighet på ca 3,5-4 m. Leran är sulfidhaltig.

Dessa översta växlande jordlager vilar på friktionsjord som är högst troligt morän.

Leran bedöms vara normalkonsoliderad/svagt överkonsoliderad med mycket låg till låg odränerade skjuvhållfasthet.

5.1.3 *Västra delområde*

Detta delområde avser undersökningar som utförts väster om cirkulationsplatsen. Jordprofilen inom detta delområde består överst av ytligt mulljord på lerlager. Lerlagret består överst av ca 1 m av torrskorpelera som övergår till siltig lerlager i vissa borrhål, leran bedöms vara kraftigt överkonsoliderad och har en medelhög skjuvhållfasthet med mäktighet på ca 1,5 m. Leran vilar på naturlig lagrad sand siltmorän som bedöms ha hög relativ fasthet. Alla utförda sonderingar och provtagningar som utfördes i detta delområde har stoppats mot fast botten.

5.2 GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Inom ramen för detta projekt har det installerats 5 st grundvattenrör i de 3 delområden, resultat av grundvattenmätning/hydrogeologiska förhållandena

finns sammanställda i "PM hydrologi", upprättad av Beatrice Asterot, Geohydrolog på WSP Sverige AB.

5.3 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Då undersökningsområdena antingen utgörs av en lätt sluttande topografi med tunna lager överkonsoliderad lera på morän, eller områden där markytan är relativt plan, så bedöms stabiliteten vara tillfredställande i dagsläget. Det förekommer block/stora block inom delar av området, särskilt i det norra delområdet, vilket ska beaktas i vidare projektering.

5.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

Inom det norra delområdet utgörs jorden främst av överkonsoliderad lera och morän, med relativt små jorddjup. Jorden inom dessa områden ska inte betraktas som sättningkänslig

I södra delområdet har lösare lera påträffats. Lerans sättningsegenskaper har inte utretts, men den ska i detta skede betraktas som normalkonsoliderad/sättningkänslig vid ny belastning.

6 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

Planerade byggnader inom det norra/västra delområde bedöms kunna grundläggas med platta på mark på morän/berg (se figuren 4.1 som visar olika delområden).

Beroende på höjdsättning kan bergschakt bli aktuellt (särskilt i nordöstra delen av det norra delområdet där berget bedöms ligga ytligt).

I samband med bebyggelse ska blockrensning utföras för att säkerställa att block inte kilar ur, och kan sättas i rörelse.

I det södra delområdet där lösare lager lera påträffats kan grundläggning för eventuella planerade byggnader förutsättas utföras med fribärande golv ovan stödpålar. Det rekommenderas även att lerans sättningsegenskaper studeras för bestämmande av lämplig höjdsättning.

I de delar där lera med mycket låg odränerad skjuvhållfasthet förekommer rekommenderas det att höjning av marken begränsas till 0,5 m, Vid större markmodellering/höjning av mark så ska, förutom sättningar, även totalstabiliteten beaktas.

I samband med detaljprojektering av infrastruktur/planerad bebyggelse ska kompletterande geotekniska fältundersökningar utföras. Dessa utförs i objektsspecifika lägen med syftet att detaljerat kunna besvara frågor gällande grundläggning/förstärkning av byggnader och infrastruktur. I detta skede ges även uppgifter hur schaktarbeten ska utföras.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande rådgivande konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden. **wsp.com**

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00

wsp.com

