



Veinge station 3:1, Laholm kommun

PM Geoteknik

Uppdragsledare
Daniel Jern
Telefon
+46 10 505 59 85
Mobiltelefon
+46 72 216 28 30
E-mail
daniel.jern@afry.com

Datum
2023-11-09
G.nr
G23108

Uppdragsnummer
OPP-0145711
Beställare
Laholm kommun

Veinge station 3:1, Laholm kommun

Rev. A 2023-12-01

Revidering:
Tillägg av resultat från geoteknisk undersökning

Upprättad av:

Daniel Jern

Granskad av:

Mikael Isaksson

Innehållsförteckning

1	Objekt.....	4
2	Syfte.....	4
3	Styrande och rådgivande dokument.....	4
3.1	Styrande dokument.....	4
4	Underlag	5
4.1	Planerad byggnation	5
4.2	Tidigare utförda geotekniska undersökningar.....	5
4.3	Ritningar och kartmaterial	5
5	Befintliga förhållanden	6
5.1	Befintliga byggnader och anläggningar.....	6
5.2	Topografiska förhållanden	6
5.3	Ytbeskaffenhet.....	6
5.4	Geotekniska förhållanden	6
5.4.1	Jorddjup och jordlagerföljd.....	6
5.4.2	Jordegenskaper	7
5.5	Hydrogeologiska förhållanden	8
5.6	Sättningsförhållanden	8
5.7	Stabilitetsförhållanden	8
6	Slutsats och rekommendation	8
6.1	Planerade förhållanden	8
6.2	Schaktningsarbeten	9
6.3	Grundläggning	9
6.4	Övrigt.....	9

Sammanfattning

Denna PM Geoteknik har utifrån tidigare utförda geotekniska utredningar (AFRY och Rejlers) utrett förutsättningarna för byggnation inom fastigheten Veinge station 3:1.

Laholms kommun detaljplanelägger för ny tågstation i Veinge och avser att skapa en planskild korsning via gång- och cykeltunnel under Markarydsbanan.

Inom fastigheten Veinge station 3:1 kommer trappa och ramp behöva anläggas. Kommunen har i detaljplaneläggningsen behov av att klargöra hur nära byggnation kan ske trappa och ramp utan att det utgör en risk för strukturella skador.

Utifrån de geotekniska förhållandena, platsbesök samt skiss på en tänkbar konstruktion för ny ramp kan det vid en översiktlig bedömning förväntas att ingen risk föreligger att strukturella skador på varken trappa eller ramp uppkommer, till följd av en ny byggnad inom rubricerad fastighet. Byggnaden kan placeras med valfri placering inom fastigheten, dock inte närmare rampen än 2 m. Ju längre från ramp och trappa byggnaden placeras desto gynnsammare, då lasten sprids på djupet utan påverkan på konstruktionen. Det föreligger, vid en översiktlig bedömning, ingen risk för sättningsproblem. Detta gör sig gällande eftersom förekommande jordar utgörs av friktionsjord med, för ändamålet, gynnsamma hållfasthets- och deformationsegenskaper. Stabiliteten behöver säkerställas i ett senare skede och verifieras genom stabilitetsberäkning då nivåskillnaden uppgår till ca 4,5 m inom fastigheten och ner mot rampens djupare del.

1 Objekt

På uppdrag av Laholm kommun har AFRY utrett förutsättningar för nybyggnation inom fastighet Veinge station 3:1 i Laholm i samband med att en ny trappa, ramp och ny GC-tunnel kommer att byggas.

Kommunen har i detaljplaneläggningen behov av att klargöra hur nära byggnation kan ske trappa och ramp utan att det utgör en risk för strukturella skador.

2 Syfte

Uppdraget utförs i syfte att utreda markförhållandena och utreda områdets geotekniska förutsättningar för nybyggnation inom rubricerad fastighet utifrån närheten till föreslagen trappa och ramp. Bedömning av geotekniska förhållanden och övriga förutsättningar och ev. risker arbetas in i denna handling. Platsspecifika geotekniska förhållanden är översiktligt undersökta och presenterade i två tidigare geotekniska undersökningar utförda av AFRY 2020 samt av Rejlers 2023. Som komplement ingår ett platsbesök utfört av AFRY 2023.

Följande PM är en beställarhandling och ska användas som underlag för detaljplan och samråd mellan kommunen och behöriga aktörer.

3 Styrande och rådgivande dokument

3.1 Styrande dokument

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

Styrande dokument är:

SS-EN 1997-1:2005 Eurokod 7 - Dimensionering av geokonstruktioner –
Del 1: Allmänna regler

4 Underlag

4.1 Planerad byggnation

Laholms kommun detaljplaneläger för ny tågstation i Veinge och avser att skapa en planskild korsning via gång- och cykeltunnel under Markarydsbanan. Inom fastigheten Veinge station 3:1 kommer trappa och ramp behöva anläggas, se Figur 1.



Figur 1. Illustrationsplan över stationsområdet. Planerad trappa, ramp inom röd streckad markering. Planerad ny byggnad inom gul polygon. (Källa: Laholms kommun, 2023)

4.2 Tidigare utförda geotekniska undersökningar

AFRY har utfört geotekniska undersökningar under april 2020. Resultat av utförda undersökningar redovisas i separat handling "Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik, (MUR/Geo)", daterad 2020-05-20 samt rekommendationer och utlåtande i Teknisk PM Geoteknik, daterad 2020-05-20.

Rejlers har utfört geotekniska undersökningar under 2023. Resultat av utförda undersökningar redovisas i separat ritning "Markarydsbanan - Enstaka Borrhål", daterad 2023-08-25 samt rekommendationer och utlåtande i PM Geoteknik (PM GEO-I 01), "Värdering av geotekniska förhållanden vid planerad GC-tunnel under spåren i Veinge / Markarydsbanan", daterad 2023-11-10.

4.3 Ritningar och kartmaterial

Följande ritningar och kartor har använts vid upprättande av denna handling:

- Illustrationsplan Veinge stationsområde, daterad 2020-09-25, tillhandahållen av beställaren.
- Modellfil M-30-P-001 (dwg) planerade marknivåer, tillhandahållen av beställaren.
- Detaljplaneområde, modellfil, Vessinge 2_54 (dwg), tillhandahållen av beställaren.
- Jordart- och jorddjupskarta hämtade från SGU:s digitala karttjänst (2023)

5 Befintliga förhållanden

5.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom fastigheten finns ett tidigare stationshus som idag används som restaurangverksamhet. Inom fastigheten finns även ett mindre verkstadsskjul.

Markförlagda ledningar finns inom fastigheten såsom telekabel (TrV) samt tre geobrunnar och en tillhörande ledning som går in till stationshuset, detta enligt uppgift från fastighetsägaren.

5.2 Topografiska förhållanden

Markytan i området är flack med inmätta marknivåer kring ca +53,3 till +53,8.

5.3 Ytbeskaffenhet

Markens ytbeskaffenhet karakteriseras av grönytor och hårdgjorda asfalterade ytor. Även kvarlämnade byggnadsrester (kantsten) finns inom fastigheten och sträcker sig längsgående inom fastigheten fram till stationshuset, se Figur 2.



Figur 2. Kvarlämnade byggnadsrester (kantsten). (AFRY AB, 2023).

5.4 Geotekniska förhållanden

5.4.1 Jorddjup och jordlagerföljd

Baserat på jordartskarta från SGU utgörs det övre, naturligt avsatta jordlagret i området av isälvsediment, se Figur 3.

Jorddjupet förväntas vara ca 30-50 m, detta enligt SGU:s jorddjupskarta, se Figur 4.

Enligt, av Rejlers, utförd undersökningspunkt inom fastigheten (23RE13) utgörs jordlagerföljden överst av en sandig mulljord på fyllning av sand med inslag av grus på sand som överlagrar en sandmorän till undersökt djup på ca 10 m djup under markytan.

Fyllningen uppvisar en mäktighet kring ca 1,5 m med en medelfast lagringstäthet. Sanden/Moränen uppvisar huvudsakligen fast lagringstäthet.



Figur 3. Jordartskarta med ytlig förekomst av isälvsediment inom grön yta, inom fastigheten utförd undersökningspunkt (Rejlers) schematiskt redovisad inom röd cirkelmarkering, ny byggnad med godtycklig placering inom svart polygon. (@SGU 2023).



Figur 4. Jorddjupskarta med jorddjup mellan 30-50 m (mörkröd yta). Jorddjup mellan 20-30 m (ljusröd yta). Ny byggnad med godtycklig placering inom svart polygon (@SGU 2023).

5.4.2 Jordegenskaper

Naturlig vattenkvot har utvärderats i geotekniskt laboratorium, på upptagna störda jordprover (AFRY 2020). Vattenkvoten bedöms generellt till lägre än 10% i sandmoränen.

5.5 Hydrogeologiska förhållanden

Fri grundvattenyta kunde inte observeras vid skruvprovtagning (AFRY 2020). Baserat på information i SGU:s brunnskarta av närliggande brunnar ligger grundvattennivån kring ca 15–20 m djup under markytan. Grundvattenytans läge varierar beroende på årstid och nederbörd.

5.6 Sättningsförhållanden

Jordlagerprofilen består av friktionsjord av sand och sandmorän med en medelhög till hög lagringstäthet. Sättningsproblematik bedöms inte föreligga.

5.7 Stabilitetsförhållanden

Stabiliteten inom området bedöms för befintliga förhållanden vara tillfredställande med hänsyn till marklutningar, djup till fast botten samt jordlagerföljd och grundvattennivå.

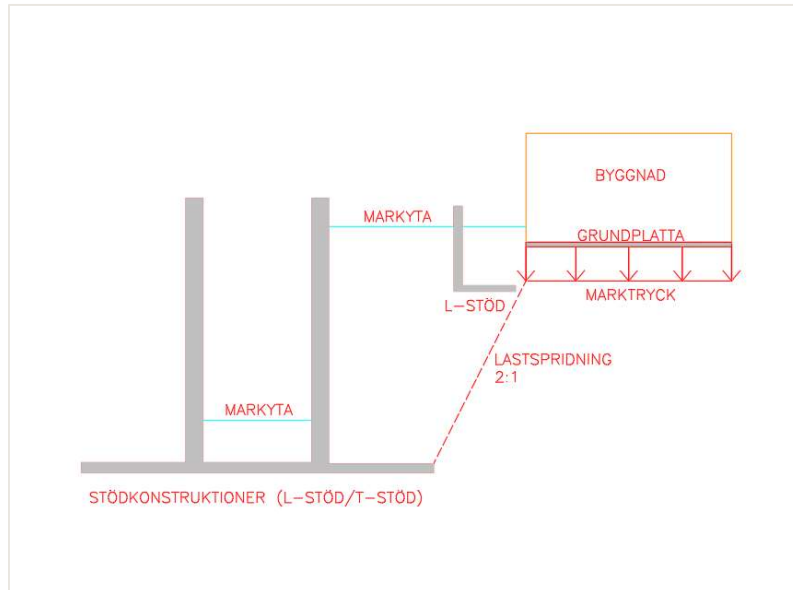
6 Slutsats och rekommendation

6.1 Planerade förhållanden

Utifrån geotekniska förhållanden, platsbesök samt schematisk skiss på tänkt konstruktion för ramp, kan det konstateras att det inte föreligger risk för att strukturella skador på varken trappa eller ramp föreligger till följd av den tillförda lasten från en ny byggnad inom rubricerad fastighet. Byggnaden kan placeras med valfri placering inom fastigheten, dock inte närmare rampen än 2 m. Ju längre från ramp och trappa byggnaden placeras desto gynnsammare. Se illustration med schematisk skiss i plan och sektion i Figur 5 och 6 nedan.



Figur 5. Schematisk typsektion av planerad ny byggnad inom gul polygon och tvärsektion inom blå markering.



Figur 6. Schematisk skiss (typsektion/tvärsektion) av ramp/stödkonstruktioner samt byggnadskropp med påförd last och lastspridning. Vägbanan/marknivå inom turkos markering. (AFRY AB, 2023).

6.2 Schaktningsarbeten

Schakt och fyllning ska alltid utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred. Släntlutningen anpassas till jordens hållfasthet, grundvattenförhållanden och förekommande belastningar med mera, se vidare Arbetsmiljöverket/Statens geotekniska instituts handbok "Schakta säkert – säkerhet vid schaktning i jord".

Schaktning ska utföras så att jordens fasthet under grundläggningsnivån inte minskar.

6.3 Grundläggning

Planerad byggnation kan utföras med konventionell grundläggning med platta på mark på naturligt förekommande jordar.

6.4 Övrigt

I samband med dimensionering av stödmur behöver stabiliteten kontrolleras inom fastigheten och ner mot stödmuren för rampen.