
PM GEOTEKNIK

PAROC AB

Ny detaljplan för fastigheterna Götene Hönsäter 5:12 och del av Götene Hönsäter 5:4

Uppdragsnummer: 30021459-003

GEOTEKNISK UTREDNING FÖR DETALJPLAN, HÄLLEKIS

2021-06-18, REV 2021-09-16

SWECO

GÖTEBORG GEOTEKNIK

UPPDRAGSLEDARE: ULRIKA THÖRNBLAD

HANDLÄGGARE: OLIVIA JANSSON

GRANSKARE: ANNLOUISE ELLIOT

Innehållsförteckning

1	UPPDRAG	1
2	SYFTE	1
3	ORIENTERING	1
4	UNDERLAG.....	2
5	OMRÅDESBESKRIVNING OCH GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	3
5.1	Topografiska förhållanden.....	3
5.2	Geotekniska förhållanden.....	3
5.3	Hydrogeologiska förutsättningar.....	5
5.4	Erosion.....	5
6	GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR NY DETALJPLAN	6
7	SLUTSATS OCH REKOMMENDATION.....	8

1 Uppdrag

På uppdrag av Paroc AB har Sweco utfört översiktlig geoteknisk utredning för att redogöra för de geotekniska förutsättningarna för ny detaljplan vilken omfattar fastighet Hönsäter 5:12, samt del av fastighet Hönsäter 5:4 i Götene kommun.

En exploatörsdriven detaljplaneprocess är påbörjad för att utreda möjligheterna att inom del av befintlig industrifastighet (Hönsäter 5:12) uppföra byggnader med nockhöjd på 40 meter, vilket är en högre nockhöjd än den nu gällande, samt att planlägga för en flytt av den allmänna vägen – Strandvägen, som leder genom området och vidare mot Kinnekulle camping.

2 Syfte

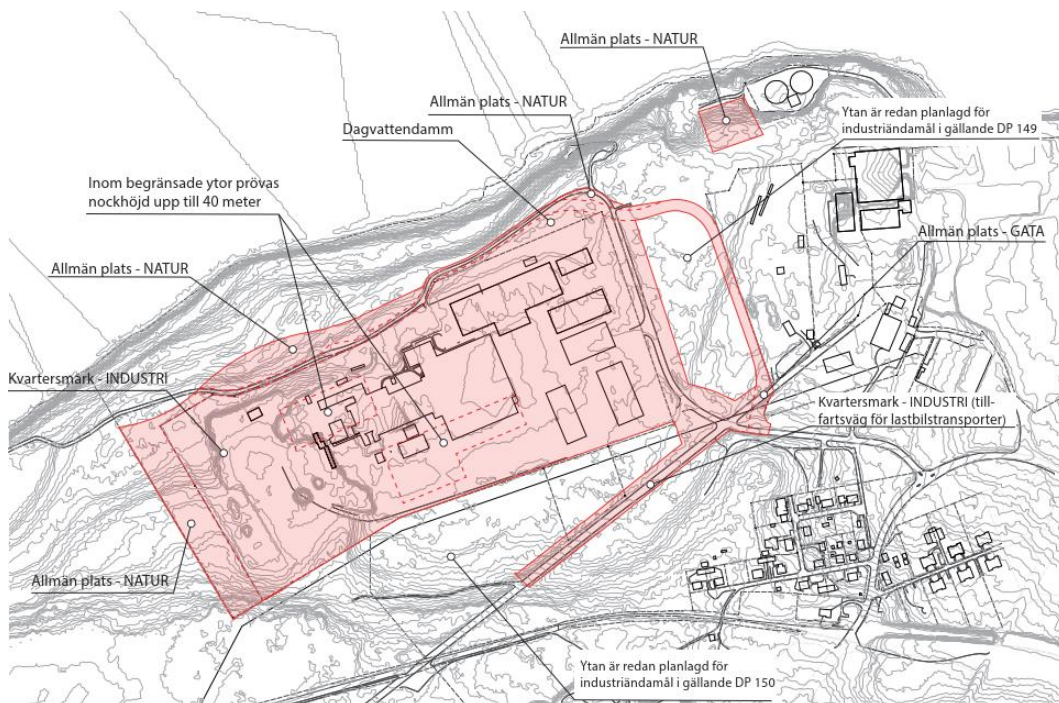
Syftet med denna PM är att översiktligt utreda de geotekniska förutsättningarna och utifrån befintligt underlag bedöma planens genomförbarhet med avseende på geotekniska säkerhetsrisker.

3 Orientering

Parocs verksamhet är belägen i utkanten av samhället Hällekis, och i närhet till Vänern. Verksamheten idag omfattas av fastigheterna Hönsäter 5:12 (Mineralullsfabrik) och Hönsäter 5:95 (Brikettfabrik).

Arbetet har föranletts av att Paroc AB planerar en utökning av deras befintliga mineralullstillverkning, dels genom ny bebyggelse inom Hönsäter 5:12, dels genom att ny mark tas i anspråk söder och öster om befintligt fabriksområde. Marken söder och öster om befintligt fabriksområde tillhör Hönsäter 5:4 vilken idag är planlagd för industriändamål, vilket gör att stor del av den planerade utökningen kan genomföras med stöd av gällande detaljplan. Även utveckling av verksamheten inom befintligt industriområde på fastigheten Hönsäter 5:12 möjliggörs till stor del med stöd av gällande detaljplan. Denna verksamhet har dock behov av byggnader som inom ett begränsat område behöver ha en nockhöjd på 40 meter, varför ny detaljplan erfordras.

För att förhindra genomfartstrafik inom industriområdet planläggs en flytt av den allmänna vägen – Strandvägen, och detta ingår i den nya detaljplanen. Ungefärlig gräns för nytt planområde redovisas i Figur 1.



Figur 1 Aktuellt planområde markerat i rött.

4 Underlag

Följande underlagsmaterial har använt för den geotekniska bedömningen:

- Jorddjup-, jordart-, berggrundskarta samt kartunderlag "Översikt av Sveriges stranderosion" från Sveriges geologiska undersökning (SGU).
- Kartunderlag "Förutsättningar för erosion vid sjöar, längs havskust och vid vattendrag" Statens Geotekniska Institut (SGI).
- Platsbesök av geotekniker Olivia Jansson och bergtekniker Anders Arvidsson, 2021-05-28
- Sweco 2020-12-08, Miljöteknisk markundersökning (MMU) inom del av fastighet Hönsäter 5:4. Undersökningen utfördes genom provgroppsgrävning i sex punkter.
- WSP 2020-06-18, Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik (MUR). Undersökningen omfattade hejarsondering, skruvprovtagning samt jordbergsondering inom fastighet Hönsäter 5:12.
- WSP 2020-06-18, Geotekniskt PM – Projekteringsunderlag, fastighet Hönsäter 5:12. PM innehåller information om geotekniska förhållanden, rekommendationer för grundläggningsmetod samt dimensioneringsförutsättningar till konstruktör.

- Sweco 2016-06-10, Statusrapport. Rapport avseende provtagning av grundvatten, samt fältobservationer från installation av tre bergborrade brunnar inom fastighet Hönsäter 5:12.
- Sweco, 2015-12-16, Statusrapport / Miljöteknisk markundersökning (MMU) inom fastighet Hönsäter 5:12. Fältundersökningen omfattade provgrovsgrävning i en 1 punkt, skruvprovtagning i 10 punkter samt installation av 3 grundvattenrör.
- BGAB, 2014-01-21, Miljöteknisk undersökning av mark inom del av fastigheten Hönsäter 5:4. Fältundersökningen omfattade skruvprovtagning i sex punkter.

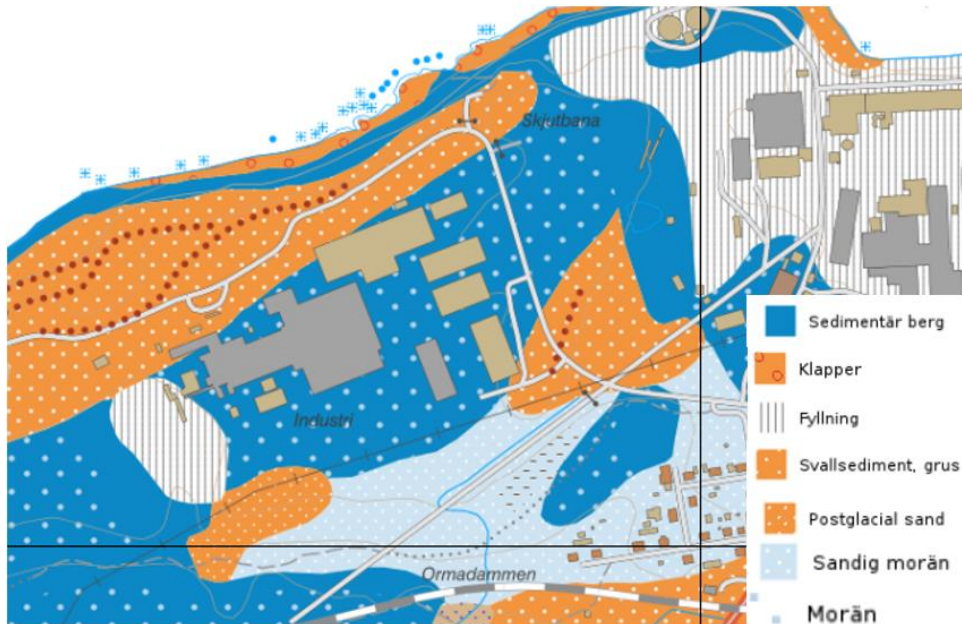
5 Områdesbeskrivning och geotekniska förhållanden

5.1 Topografiska förhållanden

Utredningsområdet karakteriseras i den södra delen av svagt sluttande skogsterräng, flack industrimark och branta bergsslänter ned mot Vänern i norr. Söder om detaljplaneområdet sluttar marken cirka 1:10 från befintlig järnväg och ned mot Mineralullsfabriken. Fabriken är belägen på en platå och marken utgörs av industribyggnader och hårdgjorda ytor. Marknivån i fabriksområdet är relativt plan med nivåer mellan +61 och +62 (RH2000). Norr om detaljplaneområdet finns det branta partier, med i princip vertikala bergsslänter ned mot Vänern. Nivåskillnaden mellan fabriken och strandkanten är cirka 20 meter.

5.2 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s berggrund- och jordartskarta består berggrunden omkring Parocs industrier av ett sedimentärt berg (sandsten), och de naturligt avsatta ytliga jordlagren består av morän och svallsediment (grus, sand), se Figur 2. I områdets norra och nordöstra delar finns vid strandlinjen ett parti med klappersten, och slänten utgörs av ett långsgående stråk med berg (sandsten). Inom fabriksområdena utgörs generellt jordlagerföljden överst av fyllnadsmassor.



Figur 2 SGU:s jordartskarta.

Enligt SGU:s jorddjupskarta är jorddjupen inom området ringa, se Figur 3.



Figur 3 SGU:s jorddjupskarta.

Jordlagerföljden inom Mineralullsfabriken (Hönsäter 5:12) utgörs generellt överst av fyllnadsmassor, med en ungefärlig mäktighet cirka 0,5 – 1 meter. Utförda miljöundersökningar (Sweco 2015) visar att fyllningen består av sand och grus. Därunder följer naturligt avsatt friktionsjord som utgörs av ett fast lagrat material, morän eller svallsediment innan berget tar vid. Djup till berg varierar huvudsakligen mellan 0,5 och 3,5 meter. Sönderat djup stämmer väl överens med jorrdjupskartan. Lokalt kan större djup till berg finnas där sprängning/bergschakt för befintliga konstruktioner och ledningar utförts.

5.3 Hydrogeologiska förutsättningar

År 2016 installerade Vara Brunnsborrning AB tre bergborrade brunnar vid mineralullsfabriken. Sweco utförde då provtagning och analys av grundvattnet i brunnarna med avseende på fenoler och eventuellt andra föroreningar. Installationsprotokoll från brunnsborrningen visar att bergöverytan nåddes 1 meter respektive 3 meter under markytan. Observerad grundvattennivå uppmättes i berget till cirka 5,4–5,6 meter under markytan.

5.4 Erosion

Enligt SGU:s kartunderlag "Översikt av Sveriges stranderosion" markeras delar av området längs Vänern strandkant, mellan fabriksområdet och Kinnekulle camping, som ett område med erosionsbedömning "pågående långsam erosion i berg". Även i SGI:s digitala kartunderlag "Förutsättningar för erosion vid sjöar, längs havskust och vid vattendrag" markeras delar av strandkanten som ett område som har förutsättningar för stranderosion.

Med syfte att okulärt bedöma risken för skred, ras och erosion i området genomförde geotekniker Olivia Jansson, och bergtekniker Anders Arvidsson ett platsbesök den 28:e maj 2021.

Vid platsbesöket noterades att strandlinjen mot Vänern ställvis är brant. Det brantaste partiet, med i princip vertikala bergsslänter finns cirka 100 meter norr om detaljplaneområdet, se Foto 1. De högsta bergsslänterna längs strandlinjen är cirka 3–6 meter höga. Blockutfall noterades på platsen. Vidare förekom vertikala sprickor i bergsslänten vilket innebär risk för fortsatt blockutfall. Området mellan bergsslänten och Strandvägen är rikligt bevuxen med träd, buskage och gräs, inga tecken på historiska jordrörelser så som kraftigt böjda träd noterades.

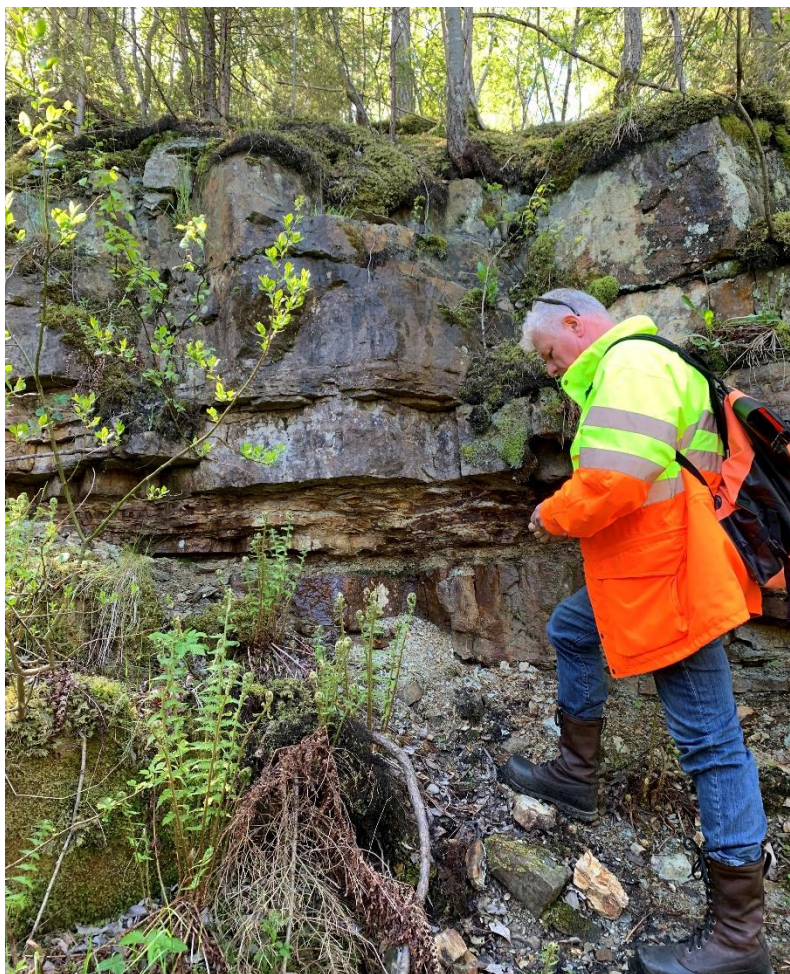


Foto 1 Foto från platsbesök 8/5-2021. Vertikal bergsslänt norr om detaljplaneområdet.

Höjdskillnaden mot Vänern avtar i västlig riktning och närmare Campingen utgörs strandremsan av flata klipphällar eller sandstrand. I området med sandstrand finns närmast vattnet ett fåtal lutande träd, samt måttlig synlig erosionspåverkan i form av blottlagda rötter.

6 Geotekniska förutsättningar ny detaljplan

Vid bedömning av förutsättningar för ny detaljplan har geotekniska säkerhetsrisker i form av stabilitet, erosion och blockutfall beaktats.

Markytan inom fastighet Hönsäter 5:12 är relativt plan och djup till berg är ringa, varför några totalstabilitetsproblem inte bedöms föreligga. Utförande av planerad byggnation med en ökad nockhöjd till 40 meter påverkar inte stabilitetsförhållandena inom eller i anslutning till detaljplaneområdet. Temporära schaktslänter säkras och utformas i kommande bygg- och projekteringskedan.

Bergslänterna i anslutning till Vänern bedöms i befintligt skick ha småskalig påverkan på stabiliteten i form av blockutfall, men bedöms i befintligt skick vara storskaligt stabila. Med hänsyn till de ringa jorddjupen inom detaljplaneområdet, de fasta jordlagren och avståndet från bergsslätten bedöms därför blockutfallen inte påverka stabiliteten för detaljplaneområdet eller Strandvägen.

Längre västerut där strandlinjen utgörs av flata klipphöllar eller sandstrand bedöms den måttliga stranderosionen inte påverka Strandvägens stabilitet.

Strax söder om detaljplaneområdet sluttar marken cirka 1:10 från befintlig järnväg ned mot detaljplaneområdet, se Foto 2. Vid platsbesök kunde berg i dagen ses på flera platser i närheten till järnvägen. Totalstabiliteten för denna slänt anses vara tillfredsställande med hänsyn till markens måttliga lutning, ringa jorddjup och fasta jordarter.

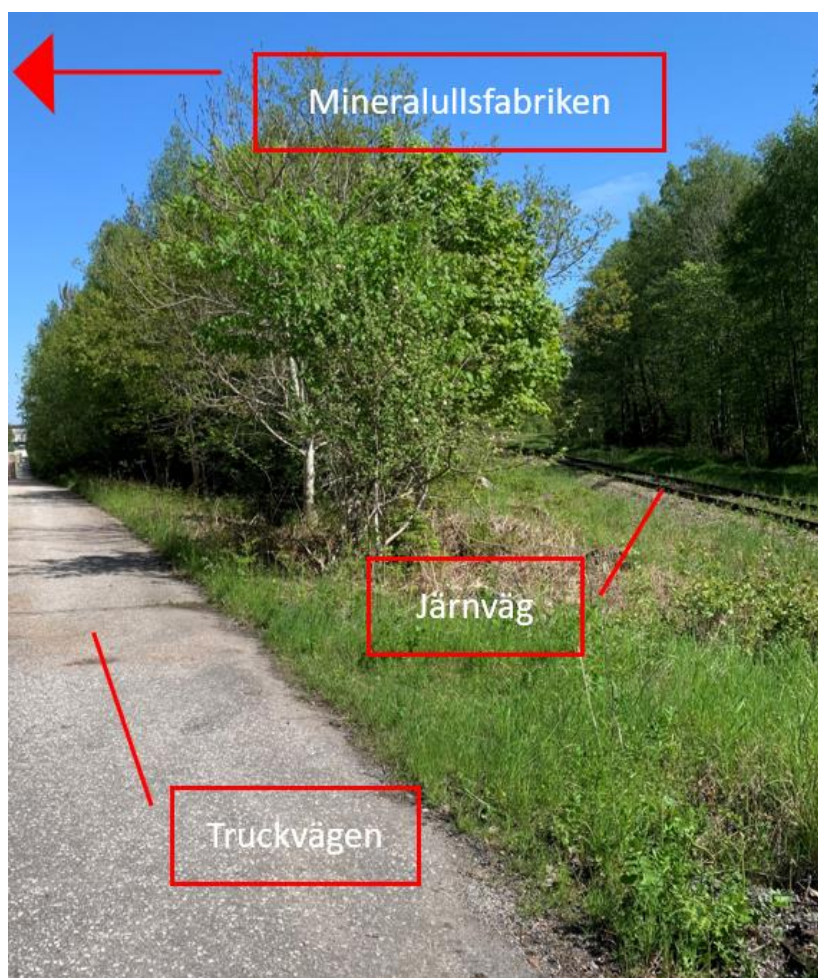


Foto 2 Foto från platsbesök 8/5-2021. Bild tagen i östlig riktning, vid korsning mellan järnväg och Truckvägen.

7 Slutsats och rekommendation

Stabilitetsförhållandena inom och i anslutning till detaljplaneområdet är utifrån de geotekniska och bergtekniska förhållandena i området tillfredsställande för såväl befintliga förhållanden som för planerad nybyggnation. Med hänsyn till geotekniska säkerhetsrisker kan planens intensioner genomföras och inga restriktioner avseende totalstabilitet i området erfordras. Pågående erosion längs Vänerns strandlinje bedöms inte påverka stabiliteten för detaljplanen. Det är dock inte uteslutet att fler blockutfall kan ske vid strandlinjen.

Förutsättningar för grundläggning av byggnader och anläggande av väg etc. bedöms som gynnsamma med hänsyn till de begränsade jordmäktigheterna och huvudsakligen fasta jordlager. Vi rekommenderar att en geoteknisk utredning utförs vid detaljprojektering för att ta fram förutsättningar för dimensionering av grundkonstruktioner, markarbeten etc.

Sweco, Geoteknik Göteborg

Handläggare

Olivia Jansson

Granskare

AnnLouise Elliot