



Beställare: Calluna AB

Slussporten bergsskärning

Hydrogeologisk bedömning

Bergab – Berggeologiska Undersökningar AB

Projektansvarig
Anna Almerheim

Specialist
Annika Nilsson

Uppdragsnummer US18162
Datum 2018-09-05
Revisionsnummer

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Lokalisering	1
3	Underlagsmaterial.....	1
3.1	Geologi.....	2
3.2	Grundvattenförekomst	3
3.3	Skyddsobjekt.....	5
3.4	Planerad bergsskärning	6
4	Hydrogeologisk bedömning	8
5	Referenser	9

1 Inledning

En ny sträckning för väg E22 samt flera nya trafikplatser planeras med ett västligare läge för passagen som i dagsläget går genom Söderköping. Söderköpings kommun ska planlägga (detaljplan) för en ny väg från nya trafikplatsen Slussporten till gamla riksvägen norr om Göta kanal i Söderköping. Calluna AB ansvarar för MKB för detaljplanen och har gett Bergab i uppdrag att bedöma huruvida utredningsbehov föreligger gällande grundvatten.

Bedömningen baseras på befintligt underlag tillhandahållet av beställaren samt kartor från SGU och VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Föreliggande PM utgör underlag för beslut om huruvida ytterligare hydrogeologiska undersökningar gällande grundvattenpåverkan från byggnationen av vägen bör utföras.

2 Lokalisering

Den planerade bergsskärningen för den nya vägen är lokaliserad nordväst om Söderköping, mellan planerad trafikplats Slussporten och gamla riksvägen i höjd med Eketorp, se figur 1. Den nya vägen ska anslutas till ny sträckning av väg 843 som kommer ledas på en bro över väg E22.



Figur 1: T.v. Översiktsskarta som visar ny sträckning för väg E22 samt trafikplats Slussporten och väg 843. T.h. blå markering visar bergsskärningens läge mellan väg E22 och gamla riksvägen i höjd med Eketorp.

3 Underlagsmaterial

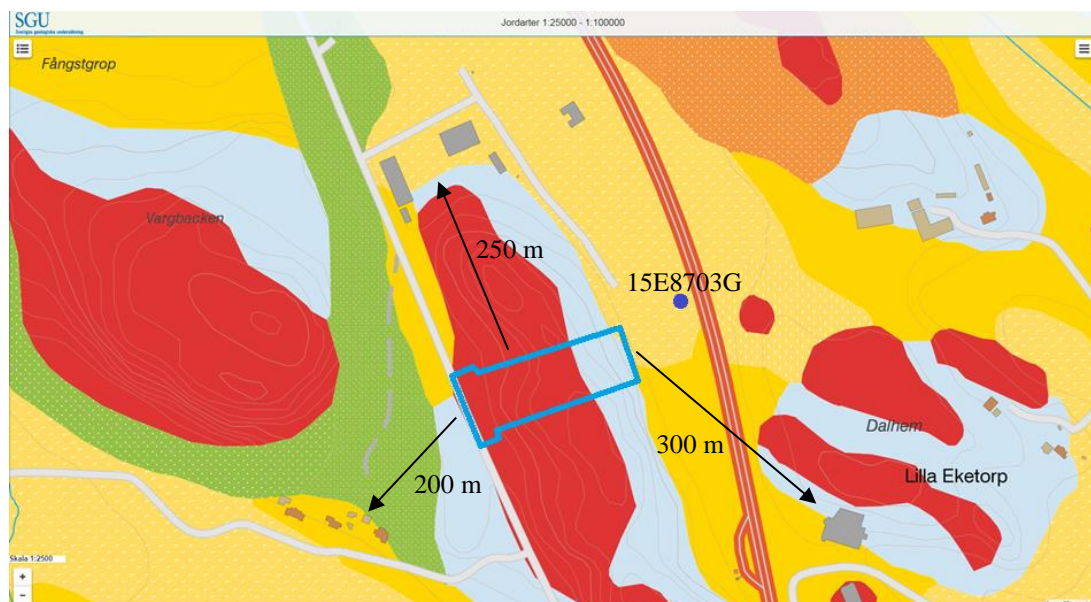
Underlagsmaterial till denna PM utgörs av:

- MKB till vägplan E22 Förbi Söderköping
- PM Geoteknik E22 Förbi Söderköping
- Ritningar profil och sektion för planerad bergsskäring
- VISS grundvattenkarta
- SGU Jordartskarta
- SGU Grundvattenkarta
- SGU Grundvattenkapacitetkarta
- SGU Brunnskarta

3.1 Geologi

Mellan E22 och gamla riksvägen sträcker sig vid den planerade trafikplatsen Slussporten ett område med berg i dagen, se figur 2. Enligt SGU utgörs bergsryggen av gnejsgranit med brantstående foliation i nordväst-sydöst. Berget når som högst upp till en nivå på ca + 60 m.ö.h. Området utgörs av ett skogsparti.

Området mellan berget och väg E22 utgörs av åkermark med en markyta på ca +37. Under mulljorden återfinns ca 3-4 meter siltig lera av torrskorpekaraktär, följt av glacial lera, även den av siltig karaktär. Leran är av fast karaktär men ett lösare skikt har påträffats ca 4 meter under markytan. Under leran förekommer friktionsmaterial.



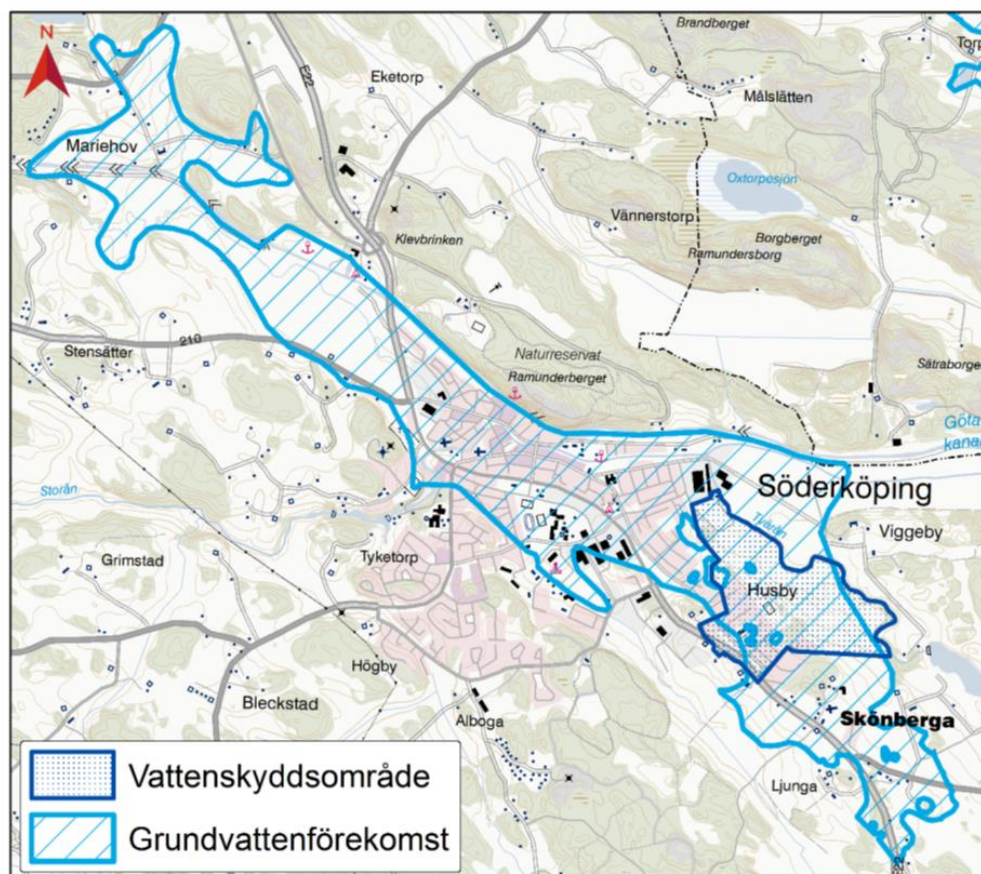
Figur 2. SGU:s jordartskarta. Rött visar berg i dagen, ljusblå visar morän, gul visar lera, grön visar isälvsediment (sand och grus). Ljusblå polygon visar område för planerad bergsskäring, mörkblå punkt läge för grundvattenrör 15E8703G. Svarta pilar visar avstånd till närliggande skyddsobjekt (se vidare kap. 3.3 Skyddsobjekt).

På delar av sträckan är leran mycket sättningkänslig men det finns också områden med överkonsoliderad lera som tål en del belastning innan det utbildas stora sättningar. Vid blivande trafikplats Slussporten har det på delar av befintlig väg E22 bildats sättningar.

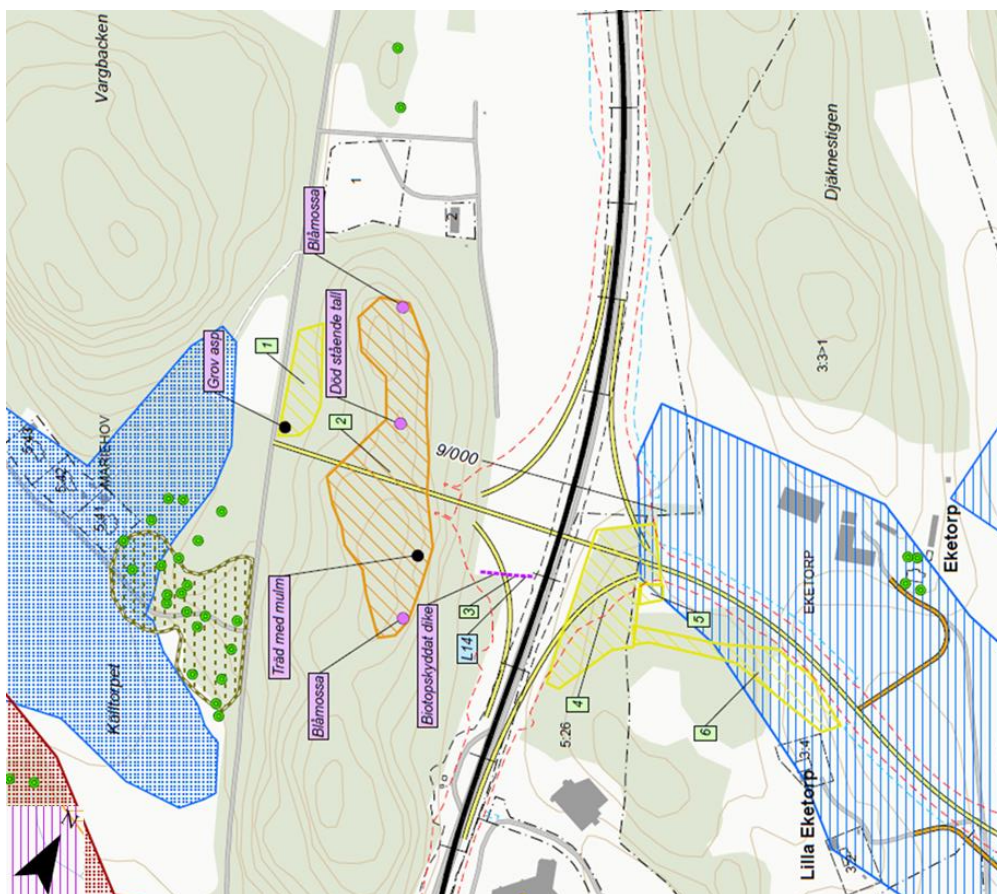
3.2 Grundvattenförekomst

I en sand- och grusförekomst sträcker sig en grundvattenförekomst från Mariehov nordväst om Söderköping till Skönberga sydost om staden, se figur 3, 4 och 5. I de bästa delarna av förekomsten är uttagsmöjligheten god eller mycket god, se figur 6 för grundvattenkapacitet i området vid planerad bergsskärning.

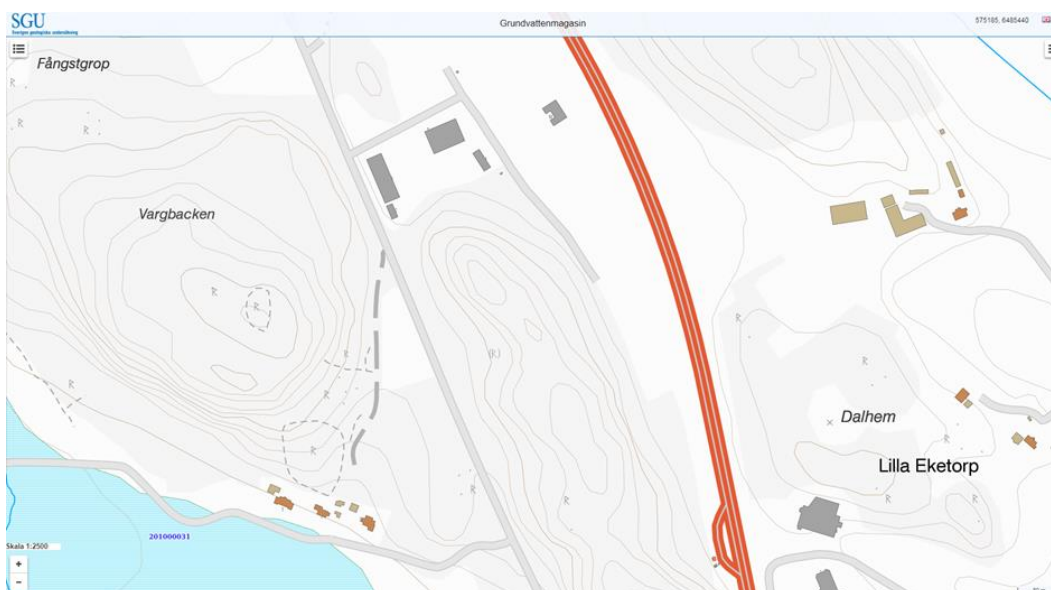
Grundvattnets trycknivå är belägen strax under markytan vilket innebär att det finns ett grundvattentryck underifrån med en lyftkraft på jorden. Leran i dalgången är mycket sättningkänslig, vilket innebär att om man sänker grundvattennivån riskerar man att få sättningar.



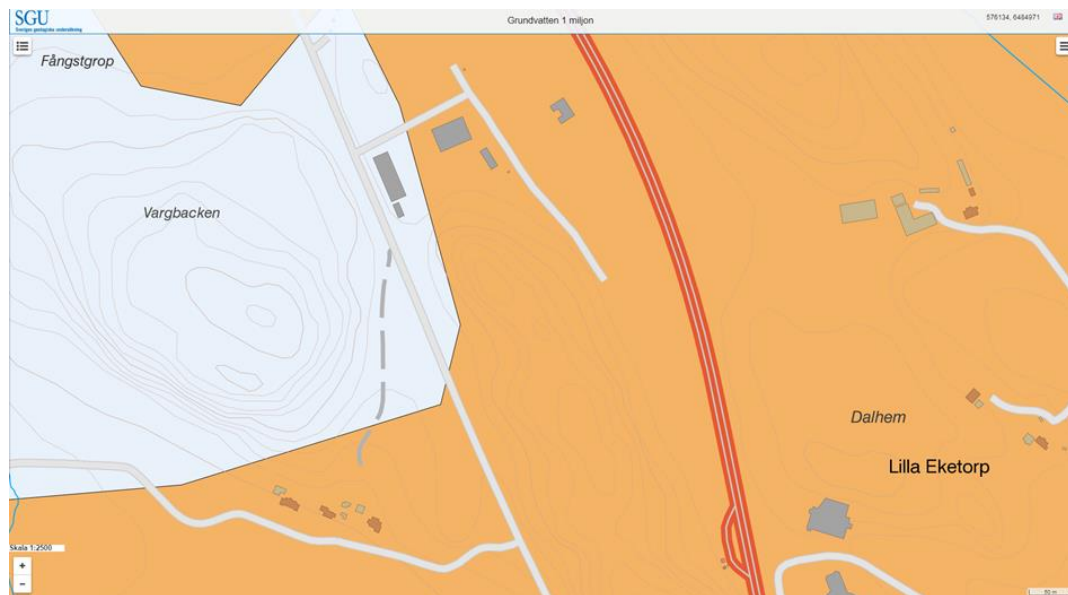
Figur 3. VISS Grundvattenförekomst (SE648299-153218). Karta över grundvattenförekomst vid Söderköping.



Figur 4. Del av bilaga 1.1 till MKB för vägplan. Blåskiffrat område till väster om planerad bergsskärning visar grundvattenförekomst enligt VISS i närhet till planerad bergsskärning.



Figur 5. SGU:s grundvattenmagasinkarta. Blått område visar magasinindelområde med tätande lager ovan magasin samt uttagsmöjlighet 1-5 l/s.



Figur 6. SGU:s Grundvattenkapacitetskarta. Grundvattenkapacitet i jord (vitt) 1-5 l/s och i berg (orange) under 600 l/h.

Ett grundvattenrör benämnt 15E8703G finns installerat i området, mellan berget för planerad bergsskärning och befintlig väg E22, för läge se figur 2. Nivåmätningar utförda 2016-03-01 och 2016-10-28 visade en grundvattennivå på +31,2 respektive 30,7 vilket motsvarar ca 5-6 meter under markytan.

3.3 Skyddsobjekt

Skyddsobjekt som skulle kunna påverkas av en grundvattenavsänkning orsakad av byggnationen av bergsskärningen utgörs av byggnader och brunnar, se figur 2 för lägen och avstånd till dessa. Ca 250 m norr om den planerade bergsskärningen återfinns ett flertal byggnader. Byggnadernas grundläggning är okänd likaså om de inhyser någon form av verksamhet. Enligt SGU:s brunnskarta finns inga brunnar anlagda inom aktuella fastigheter.

Flera brunnar återfinns dock ca 200 meter sydväst och ca 300-400 meter sydost om planerad bergsskärning, inom fastigheterna Mariehov 5:41, 5:42 och 5:43 respektive Mariehov 5:26, 5:38 och Eketorp 3:4, se figur 7. Förutom att brunnarna utgör skyddsobjekt ger även dokumentation från brunnsborringen viss information om grundvattennivåer och vattenförekomst. I det sydvästra området finns totalt 5 energibrunnar samt en brunn som utgör vattentäkt. Vid borring av brunnarna återfanns grundvatten på mellan 4 till 11 meter under markytan vilket också ligger i nivå med uppgivet jorddjup på mellan 4 till 9 meter och därmed bekräftar utbredning av grundvatten i jord. Brunnarna är borrhade till mellan ca 40 till 200 meters djup där det enligt uppgift varit mycket vattenförande, vilket ger en indikation om grundvattenförekomsten i berg. I det sydöstra området finns totalt 35 energibrunnar borrhade till mellan ca 100 och 200 meters djup. Borring av dessa

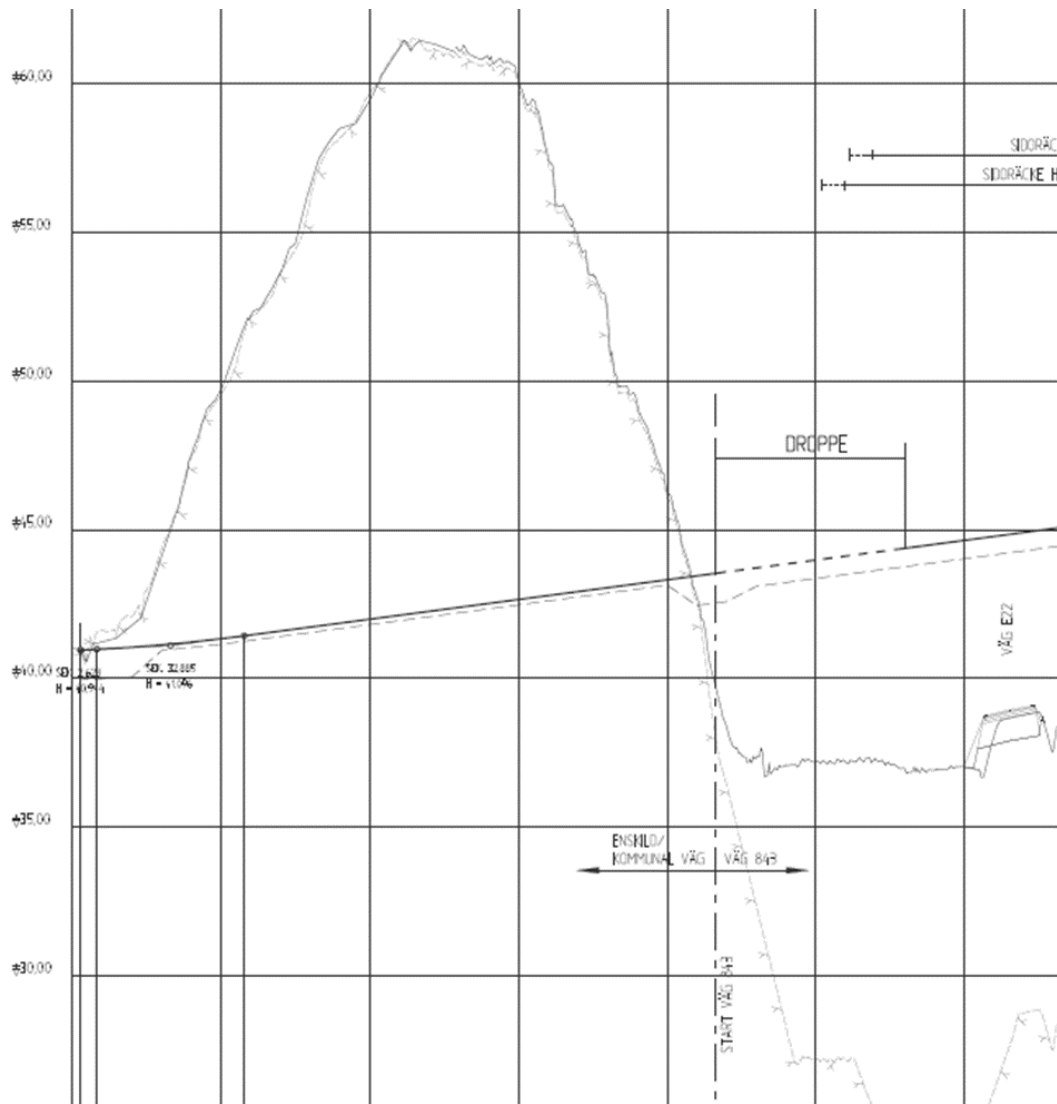
visar på ett jorddjup på ca 2 till 4 meter och en bedömd grundvattennivå på ca 4 till 11 meter under markytan samt förekomst av mer vattenförande zoner betydligt djupare ner i berg.



Figur 7. SGU:s Brunnskarta. Brunnar återfinns inom fastighet Mariehov 5:26, 5:38, 5:41, 5:42 och Eketorp 3:4.

3.4 Planerad bergsskärning

Den planerade vägen kommer att gå rakt genom berget, det vill säga en dubbelsidig bergsskärning. Skärningen blir ca 200 meter lång med en maximal höjd på 22 m. Toppen av skärningen kommer att ligga på nivå ca + 62, och botten på skärningen på ca + 44 närmast väg E22 och slutta ner mot ca + 41 närmast gamla riksvägen, se figur 7 och 8 för utformning.



Figur 8. Del av ritning som visar planerad bergsskärning i profil.

eller energiuttag från dessa. Vegetationen på bergplinten bedöms inte vara grundvattenberoende utan försörjs av nederbörd. Området utgör ett inströmningsområde och det är i första hand i utströmningsområden som vegetation är grundvattenberoende.

Några ytterligare hydrogeologiska undersökningar gällande grundvattenpåverkan från byggnationen av bergsskäringen bedöms inte vara nödvändig.

5 Referenser

Miljökonsekvensbeskrivning till vägplan E22 Förbi Söderköping inkl. väg 210 Skärgårdslänken, Trafikverket, 2017-12-15.

Tekniskt PM Geoteknik E22 Förbi Söderköping inkl. väg 210 Skärgårdslänken, Trafikverket, 2017-06-16.

Profilritning 3 34 T 03 01, Vägplan E22 Förbi Söderköping, Trafikverket, 2017-06-16

Typsektion 3 00 T 04 03, Vägplan E22 Förbi Söderköping, Trafikverket, 2016-11-28