

Tekniskt PM Geoteknik

Kristinehamn, Harberget
A9 Kristinehamn- SO-Åtgärder.
(Vägplan)

Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Uppdrag Geotekniska undersökningar Harberget, Kristinehamn
Uppdragsnummer 30055694-400
Kund Fortifikationsverket
Datum 2023-09-22
Dokumentreferens NAB
\\sweco.se\se\mma01\projekt\23800\30055694_äta_underlag_för_dp_harberget_kristinehamn\400_geotekniska_undersökningar\10_original\everans\so-åtgärder\tekniskt pm geoteknik - so-åtgärder.docx

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
1.1	Blivande anläggning/konstruktion.....	4
1.2	Syfte och begränsningar	4
2	Underlag för projekteringen	4
2.1	Nu utförda undersökningar	4
2.2	Tidigare utförda undersökningar	4
3	Styrande dokument	4
4	Topografiska och geotekniska förhållanden.....	5
4.1	Generellt	5
4.2	Norra infarten.....	5
4.3	Södra infarten	7
4.4	Anslutande gång och cykelvägar	8
4.5	Upprustning av Bodalsvägen	11
5	Geotekniska åtgärder	12
5.1	Generellt	12
5.2	Norra infarten.....	12
5.3	Södra infarten	12
5.4	Anslutande gång och cykelvägar	12
5.5	Upprustning av Bodalsvägen	12

1 Objekt

1.1 Blivande anläggning/konstruktion

På uppdrag av Fortifikationsverket, har Sweco fått i uppdrag att upprätta en förenklad vägplan för mindre åtgärder längs väg 26, för att skapa åtkomst mot nya regementet som planeras på Harberget i Kristinehamns kommun.

För att ansluta det nya regementsområdet mot befintlig väganläggning, krävs mindre åtgärder för att möjliggöra den typ av transporter som kan förväntas inom områden. Åtgärder för att lösa ovanstående består av; en cirkulationsplats i befintlig korsning väg 26 och Bartilsbrovägen – Bodalsvägen, ett avåkningsfält med breddning av väg 26, skapa anslutande GC-vägar till området samt justering av Bodalsvägen.

Objektet ligger inom klimatzon 2.

1.2 Syfte och begränsningar

Syftet med åtgärderna är att få en trafiksäker miljö även med den nya etableringen, men även att öka tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter.

Geotekniska undersökningen har utförts för förenklad vägplan och bedöms vara erforderliga för fastställandet av vägplanen.

2 Underlag för projekteringen

2.1 Nu utförda undersökningar

Nu utförd undersökning har utförts under augusti 2023. Resultat från utförda fältundersökningar och laborationsarbeten redovisas i: Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik, med samma uppdragsnummer och datum.

2.2 Tidigare utförda undersökningar

Tidigare utförda undersökningar har sökts i Swecos egna arkiv, samt efterfrågats från riksarkivet i Göteborg. Sökningarna har ej gett någon relevant information.

Vidare har SGU:s jordartskarta över området studerats för att översiktligt klarlägga förekommande jordarter vid aktuella åtgärder.

3 Styrande dokument

Följande styrande dokument har tillämpats i utredningen:

Tabell 1. Styrande dokument

Föreskrift nr	Titel
TDOK 2013:0667 2.0	Trafikverkets TK Geo13 Krav
TDOK 2013:0668	Trafikverkets TK Geo13 Råd
IEG Rapport 4:2010	Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggningar
IEG Rapport 6:2008	Tillämpningsdokument EN 1997-1 kapitel 11 och 12, Slänter och bankar.

4 Topografiska och geotekniska förhållanden

4.1 Generellt

Aktuellt område ligger öster om Kristinehamn strax söder om E18. Området utgörs av i skogsmark och industrimark.

4.2 Norra infarten

Planerad cirkulationsplats anläggs i korsning väg 26 och Bartilsbrovägen – Bodalsvägen som ansluter ett industriområde i öst samt planerat regemente och bostäder samt restaurang i väst med väg 26. Väg 26 ansluter till E18 med norra infarten. Området är flack och öppet och ligger på nivå om ca +96-+97.



Figur 1. Orienteringskarta, Norra infarten. @Lantmäteriet

Området utgörs, enligt SGU:s jordartskarta av svämsediment av grus, postglacial sand och isälvsavlagringar.



Figur 2. Jordartskarta för norra infarten @SGU-Kartvisaren

Den geotekniska undersökningen vid området visar på jorddjup om ca 2,5 m till fast friktionsjord. Jordprofilen utgörs av ca 0,2 m mulljord följt av en ca 1–2 m mäktig okontrollerad fyllning, av lera, silt, sand och grus. Därunder följer naturligt lagrade sediment bestående av siltig sand, följt av morän.

Befintlig fyllning bredvid vägen består delvis av jord som är mycket tjälfarlig (lerig silt) och dels av icke tjälfarlig jord (sand och grus). Den naturliga jorden under fyllningen (siltig sand) är att hänföra till Materialtyp/Tjälfarlighetsklass 3B/2.

4.3 Södra infarten

Planerat avåkningsfält längs väg 26, är beläget ca 1,2 km söder om planerad Cirkulationsplats. Vägen går på bank, omges av skogsmark. Strax söder om planerad åtgärd korsar en GC-tunnel under väg 26. Området lutar åt sydväst med nivåer om mellan ca +62 - +66



Figur 3. Orienteringskarta, Södra infarten. @Lantmäteriet

Området utgörs, enligt SGU:s jordartskarta av i huvudsak glacial lera, men även ställvis isälvsediment och sandig morän. Glacial lera har erfarenhetsmässigt relativt hög hållfasthet.



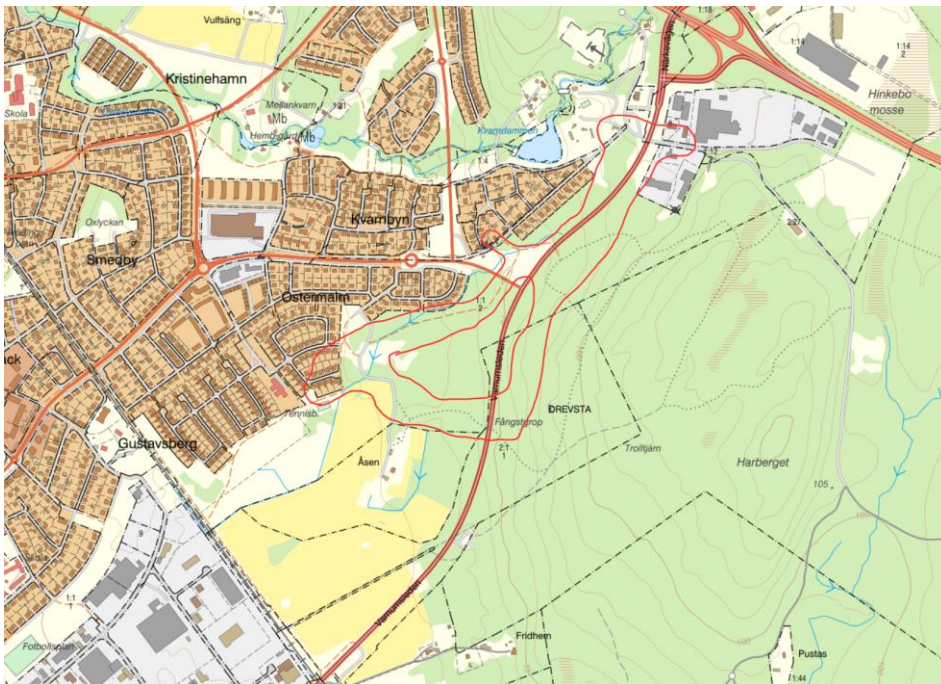
Figur 4. Jordartskarta för södra infarten @SGU-Kartvisaren

Den geotekniska undersökningen visar på följande jordlagerprofil; Mulljord mellan ca 0,1–0,3 m under markytan, följt av en ca 2 m mäktig okontrollerad fyllning, av silt, lera, sand och grus, ställvis förekommer växtdelar i fyllningen. Under fyllningen följer naturligt lagrade sediment. I undersökningen öster om befintlig väg 26 har siltig lera bekräftats. Lerans övre 0,5 m är av torrskorpekaraktär, varunder den övergår till siltig lera. Lerans totala mäktighet har uppmätts till ca 1 m. I övriga undersökningar har ingen lera verifierats. På djupet följer friktionsjord, grusig sand vars mäktighet varierar mellan 1–2,5 m, som i sin tur vilar på fast morän.

Befintlig fyllning bredvid vägen samt naturligt lagrade sediment av lerig silt bör klassificeras som materialtyp/tjälfarlighetsklass 5A/4.

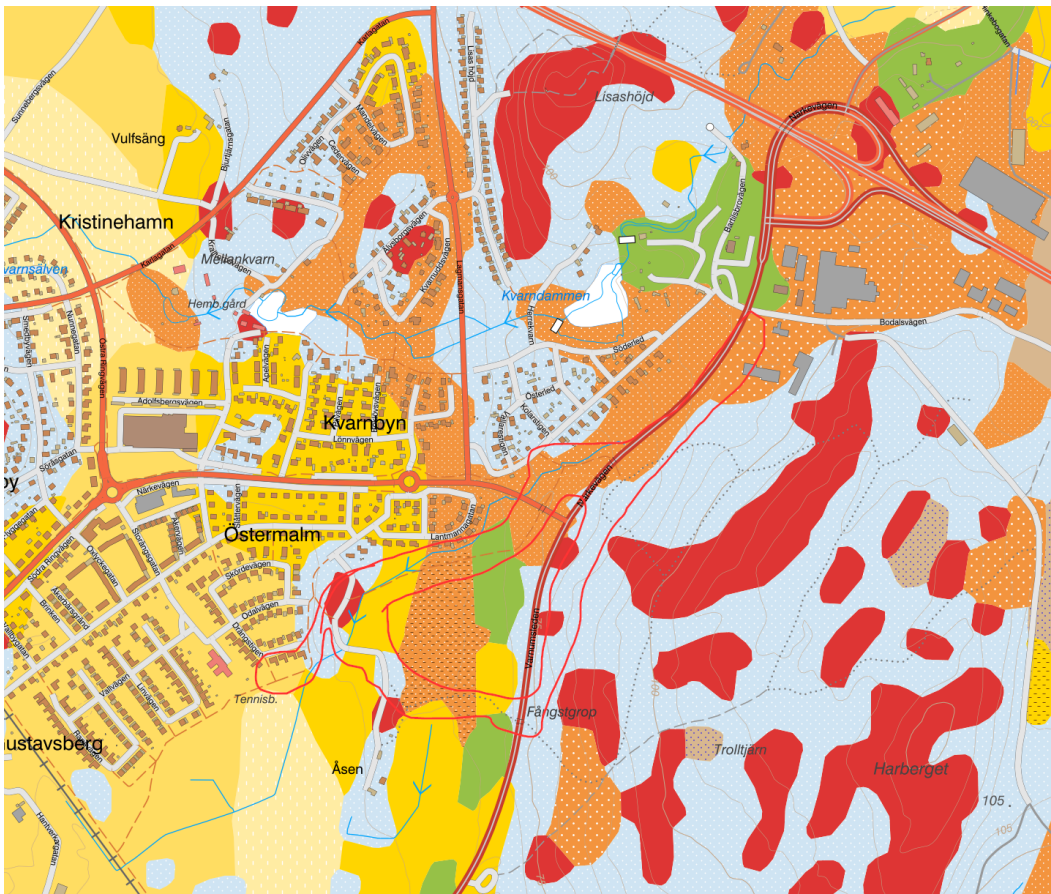
4.4 Anslutande gång och cykelvägar

Planerade GC vägar planeras längs med väg 26 och ansluter bostadsområdet väster om väg 26 med planerat regementsområdet. Planerad GC-väg korsar väg 26 vid två befintliga tunnelpassager, och kommer att följa befintliga GC-vägnät.



Figur 5. Orienteringskarta, Anslutande gång- och cykelvägar. @Lantmäteriet

Området utgörs, enligt SGU:s jordartskarta av i huvudsak friktionsjord så som postglacial sand - finsand, isälvsediment och sandig morän. Ställvis förekommer även glacial lera, i sydvästra delen av området.



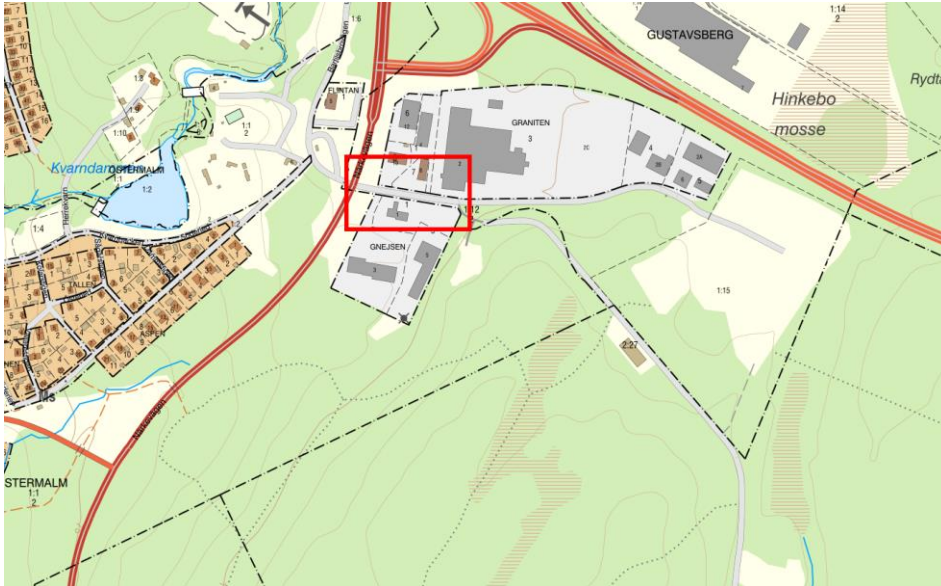
Figur 6. Jordartskarta för anslutande gång- och cykelvägar @SGU-Kartvisaren

Ingen geoteknisk undersökning har utförts för gång- och cykelvägarna.

Arbetet innebär endast upprustning av befintlig anläggning, inga geotekniska åtgärder krävs.

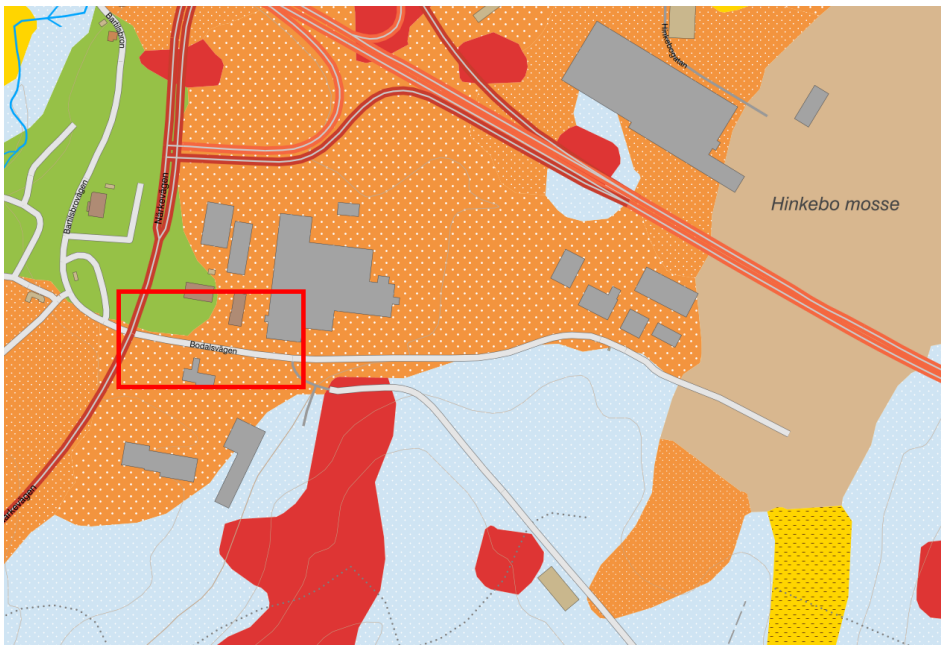
4.5 Upprustning av Bodalsvägen

Planerad upprustning av Bodalsvägen i anslutning till planerad Cirkulationsplats (se kap 4.2.) Vägen ansluter befintligt industriområde till väg 26.



Figur 7. Orienteringskarta, Upprustning av Bodalsvägen. @Lantmäteriet

Området utgörs, enligt SGU:s jordartskarta av i huvudsak grus (svallsediment). Dock förekommer isälvsediment i nord östra delen av vägen.



Figur 8. Jordartskarta för upprustning av Bodalsvägen @SGU-Kartvisaren

Ingen geoteknisk undersökning har utförts för upprustningen av Bodalsvägen.

Upprustningen innebär mindre vägtekniska åtgärder och bedöms med planerad utformning inte kräva geotekniska åtgärder.

5 Geotekniska åtgärder

5.1 Generellt

Generellt har aktuella åtgärder goda geotekniska förutsättningar.

Anslutning mot befintlig väg sker så att schakt utförs minst 0,5 meter in i befintlig vägyta.

All mulljord och otjänlig fyllning schaktas bort under den nya vägdelen.

5.2 Norra infarten

Cirkulationsplatsen ska dimensioneras med samma tjocklek av överbyggnad som för väg 26. Utskiftning ska ske ner till 1,6 m under planerad vägyta eller till ej tjälfarlig jord, för att förhindra ojämna tjällyft.

Återfyllning ska ske med packningsbart, icke tjälfarligt material.

5.3 Södra infarten

Breddning bedöms kunna utföras på ömse sidor av befintlig väg. Breddning ska utföras med samma tjocklek som för befintlig överbyggnad för väg 26. Utöver detta bör infart och breddning utföras med geonät för att förhindra sprickbildning vid eventuella avvikande rörelser mellan befintlig väg och breddning. Slänter utförs i lutning 1:2 eller flackare.

5.4 Anslutande gång och cykelvägar

Inga geotekniska åtgärder för planerad GC väg krävs. Överbyggnaden kan anpassas till rådande jordart längs sträckan. Där följande materialklass för rådande jordart enligt AMA Anläggning gäller

5.5 Upprustning av Bodalsvägen

Planerad upprustning av Bodalsvägen bedöms ej kräva geotekniska åtgärder.

Karlstad 2023-09-22

SWECO Sverige AB

Karlstadskontoret - Geoteknik



Anders Nilsson

Handläggare



Björn Hedberg (22 sep 2023 13:45 GMT+2)

Björn Hedberg

Granskning


Tekniskt PM Geoteknik - SO-åtgärder

Slutgiltig revideringsrapport

2023-09-22

Skapad:	2023-09-22
Av:	Anders B Nilsson (anders.b.nilsson@sweco.se)
Status:	Signerat
Transaktions-ID:	CBJCHBCAABAA8ZmqVDHMAvLTPgy74WdnL6_b4JCMBRCO

”Tekniskt PM Geoteknik - SO-åtgärder” – historik

-  Dokumentet skapades av Anders B Nilsson (anders.b.nilsson@sweco.se)
2023-09-22 - 09:29:22 GMT – IP-adress: 163.116.168.120
-  Dokumentet skickades med e-post till Björn Hedberg (bjorn.hedberg@sweco.se) för signering
2023-09-22 - 09:29:57 GMT
-  E-postmeddelandet har visats av Björn Hedberg (bjorn.hedberg@sweco.se)
2023-09-22 - 11:45:40 GMT – IP-adress: 163.116.168.114
-  Dokumentet har e-signerats av Björn Hedberg (bjorn.hedberg@sweco.se)
Signaturdatum: 2023-09-22 - 11:45:54 GMT – Tidskälla: server – IP-adress: 163.116.168.114
-  Dokumentet skickades med e-post till Anders B Nilsson (anders.b.nilsson@sweco.se) för signering
2023-09-22 - 11:45:55 GMT
-  E-postmeddelandet har visats av Anders B Nilsson (anders.b.nilsson@sweco.se)
2023-09-22 - 11:53:56 GMT – IP-adress: 163.116.168.120
-  Dokumentet har e-signerats av Anders B Nilsson (anders.b.nilsson@sweco.se)
Signaturdatum: 2023-09-22 - 11:54:03 GMT – Tidskälla: server – IP-adress: 163.116.168.120
-  Avtal har slutförts.
2023-09-22 - 11:54:03 GMT