



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Bilaga 2 PM Geoteknik
Fördjupad Förstudie för Södra Boo
Dalvägen – Gustavsviksvägen
Nacka Kommun, Projekt 9420

2014-11-14

Upprättad av: E. Westerberg
Granskad av: K. Bryngelsson, S. Samuelsson
Godkänd av: J. Borgudd

Uppdragsnummer 10192148		
Uppdragsbenämning Nacka Kommun Projekt 9420 Södra Boo Dalvägen - Gustavsviksvägen	Dokumentnamn PM Geoteknik	
Datum 2014-11-14	Revideringsdatum	Status Fördjupad Förstudie
Upprättad av E. Westerberg	Granskad av K. Bryngelsson, S. Samulesson	Godkänd av J. Borgudd

BILAGA 2 PM GEOTEKNIK

Fördjupad Förstudie för Södra Boo Dalvägen - Gustavsviksvägen

Nacka Kommun, Projekt 9420

Kund

Nacka Kommun

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000
Fax: +46 10 7228793
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Handläggare

Erik Westerberg (Geoteknik)

Innehåll

1	Uppdrag	5
2	Omfattning och syfte	5
3	Underlag	5
4	Objektsbeskrivning	5
5	Planerade anläggningar	5
6	Geotekniska undersökningar och redovisning	6
7	Sammanfattning av förhållanden och förslag på åtgärder	6
7.1	Geotekniska förhållanden, sammanfattning	6
7.2	Geohydrologiska förhållanden, sammanfattning	6
7.3	Förslag på förstärkningsåtgärder, sammanfattning	7
8	Geotekniska förhållanden och förslag på åtgärder	7
8.1	Dalvägen, sträcka km 0/410 – 1/350, Profil 10000	7
8.2	Gustavsviksvägen, sträcka km 0/400 – 1/500, profil xxxxx	10
8.3	Storsvängen, sträcka km 0/000 – 1/240, profil 10400	11
8.4	Malmbrinken, sträcka km 0/000 – 0/100, profil 10407	12
8.5	Malmbrinken, sträcka km 0/000 – 0/330, profil 10406	13
8.6	Bergbrinken, sträcka km 0/000 – 0/210, profil 10405	13
8.7	Ekliden, sträcka km 0/000 – 0/140, profil 10408	14
8.8	Ekliden, sträcka km 0/000 – 0/100, profil 10404	15
8.9	Aprilvägen, sträcka km 0/000 – 0/250, profil 10401	16
8.10	Vinkelvägen, sträcka km 0/000 – 0/340, profil 10002	16
8.11	Oxbärsvägen, sträcka km 0/000 – 0/450, profil 10004	17
8.12	Majvägen, sträcka km 0/000 – 0/080, profil 10403	17
8.13	Klockstigen, sträcka km 0/000 – 0/080, profil 10305	18
8.14	Marsvägen, sträcka km 0/000 – 0/190, profil 10003	19
8.15	Hasselvägen, sträcka km 0/000 – 0/100, profil 10402	20
8.16	Hasselvägen, sträcka km 0/000 – 0/350, profil 10303	20
8.17	Måbärsvägen, sträcka km 0/000 – 0/240, profil 10302	21
8.18	Persvägen, sträcka km 0/000 – 0/130, profil 20004	22
8.19	Törnbrinken, sträcka km 0/000 – 0/050, profil 20005	23
8.20	Rönnvägen, sträcka km 0/000 – 0/180, profil 10001	23
8.21	Baggensviksvägen, sträcka km 0/000 – 0/180, profil 20003	24
8.22	Söderled, sträcka km 0/000 – 0/140, profil 10304	24
8.23	Boo Strandväg, sträcka km 0/000 – 0/020, profil 20006	25
8.24	Backebölsvägen, sträcka km 0/000 – 0/050, profil 10500	25

1 Uppdrag

På uppdrag av Nacka kommun har WSP Samhällsbyggnad, avdelning Geoteknik, utfört geoteknisk undersökning och utredning för fördjupad förstudie för väg, dagvatten och VA.

2 Omfattning och syfte

Geotekniska förutsättningar har tidigare presenterats i ”PM Geoteknik, Förstudie för väg och dagvatten – Sydöstra Boo” daterad 2012-09-07. Då studerades i första hand vägsträckor där jorden utgörs av lera och omfattar Dalvägen, del av Galärvägen, del av Hasselvägen och del av Gustavsviksvägen.

I denna fördjupade förstudie studeras övriga vägar inom den del av programområdet som utgör den första detaljplanen. Beskrivningar av tidigare studerade vägar är efter omarbetning inarbetade i denna rapport.

3 Underlag

Nacka Kommun. Förstudie Sydöstra Boo. PM Geoteknik, Förstudie för väg och dagvatten – Sydöstra Boo daterad 2012-09-07

Geologiska kartan Stockholm NO, serie Ae nr 1 (1964)

Nacka kommun. Planprogram sydöstra Boo. PM. Översiktlig geoteknisk utredning. Upprättad av WSP, daterad 2011-10-11.

4 Objektsbeskrivning

Det aktuella området är beläget i Boo i Nacka och avgränsas i väster av Västerled, i söder av Söderled och Hasselvägen, i öster av Baggensvägen och i norr går gränsen vid Värmdöleden (väg 222). Området utgörs av ett spricklandskap med skogklädda höjder och mindre dalgångar. Höjdslutningarna är ofta branta och dalgångarna i huvudsak orienterade i sydvästlig riktning ner mot Baggensfjärden.

5 Planerade anläggningar

Planerade anläggningsarbeten omfattar breddning av befintliga vägar med ny gångbana eller gång- och cykelbana. Några vägar får delvis ny sträckning och det tillkommer ett antal nya busshållplatser.

Nya ledningar för tryckspill och vatten planeras i isolerlåda under vägterrass. Schaktbotten för isolerlådan hamnar ca 1,2-1,5 m under planerad vägyta. Väg- dagvatten avleds huvudsakligen via täckdiken med vattengång ca 1,0 m under vägens överyta och en bottenbredd på 0,5 m och bredd i marknivå på 1,0 m. De nya täckdikena planeras parallellt med samtliga vägar, generellt på den sidan av vägen som har högre marknivå. Stora delar av planområdet avleds på detta sätt till huvudsystemet i Dalvägen.

6 Geotekniska undersökningar och redovisning

I detta skede har geotekniska undersökningar utförts av WSP under mars - juni 2014 och omfattar jordbergsondering, CPT-sondering, viktsondering, skruvprovtagning, kolvprovtagning samt installation av grundvattenrör. De upptagna störda jordproverna är undersökta på laboratorium med avseende på materialtyp, tjälfarlighetsklass och vattenkvot. De upptagna ostörda jordproverna är undersökta på laboratorium genom rutinanalys och CRS-försök.

På några vägsträckor har utförts geofysisk mätning med markradar med syfte att bestämma bergnivån.

Inmätning har utförts av WSP. Koordinatsystem i plan Sweref 99 18.00, höjd RH2000.

Undersökningens utförande beskrivs i "Bilaga 1 Markteknisk undersökningsrapport" daterad 2014-10-10.

Undersökningens resultat redovisas i plan och profil på ritningar enligt "Ritningsförteckning Geoteknik". Planritningarna innehåller även släntfot och släntrön för inmätt berg i dagen. Profilritningarna innehåller även tolkade jordlager och tolkad bergyta i vägmitt, där bergytan bedöms ligga närmare markytan än 3 m. Förslag på förstärkningsåtgärder redovisas i plan på ritningar tillhörande samma ritningsförteckning.

För redovisning i sektion av tolkad bergyta hänvisas till sektionsritningar enligt "Ritningsförteckning Väg".

7 Sammanfattning av förhållanden och förslag på åtgärder

7.1 Geotekniska förhållanden, sammanfattning

Markförhållandena inom området domineras av fastmarkspartier med ytnära berg och/eller berg i dagen. I lågpartierna längs delar av Dalvägen, Storsvängen och Baggensviksvägen består jorden i huvudsak av upp till ca 11 m lös lera ovan friktionsjord på berg.

7.2 Geohydrologiska förhållanden, sammanfattning

I lerområden längs de aktuella sträckorna har grundvattennivåer uppmätts i rör installerade i friktionsjorden under leran. Grundvattennivåer har uppmätts i nivå med markytan till ca 1,8 m under markytan.

Id	Läge (Väg km)	Nivå		Djup	
		Min	Max	Max	Min
14W04G	Baggensviksvägen 0/110	28,54	29,16	1,63	1,01
14W17G	Storsvängen 0/550	25,64	26,42	0,92	0,14
14W33G	Oxbärsvägen 0/310	22,78	22,78	0,46	0,46
G14	Dalvägen 1/050	16,02	16,31	0,35	0,06
G23	Dalvägen 0/790	14,74	16,24	1,77	0,27
G41	Backebölsvägen 0/090	14,15	15,24	1,52	0,43
GV5A	Dalvägen 0/430	17,17	17,21	0,04	0,00
GV5B	Dalvägen 0/430	17,11	17,18	0,05	-0,02

Grundvattenytan varierar med årstid och nederbörd.

7.3 Förslag på förstärkningsåtgärder, sammanfattning

För att möjliggöra breddning av vägarna och för att ge plats åt en kraftigare vägöverbyggnad samt ge plats för dräneringsdike, vatten- och avloppsledning krävs bergschakt på många ställen. Detta gäller särskilt där vägarna idag går över berghöjder och där vägarna planeras att sänkas för att minska lutningar längs vägprofilen.

För att förhindra skadliga sättningar på vägbeläggningar och ledningar i områden med lös lera rekommenderas förstärkning av den lösa leran med kalkcementpelare. Efter installation av kalkcementpelare krävs förbelastning med överlast för att utbilda sättningar i den förstärkta leran. Ofta påförs ca 1 m överlast som får ligga i ca 2 månader. Som ett alternativ till kalkcementpelare kan eventuellt utföras utskiftning av den lösa leran med lättfyllning, dock som djupast ner till rådande grundvattnivåer.

För att förhindra skadliga sättningar inom Multiplan och Skatepark rekommenderas kompensationsgrundläggning genom utskiftning av lös lera med lättfyllning, exempelvis skumglas.

Förslag till förstärkningsåtgärder redovisas schematiskt på planritningar G-15-1-01 – G-15-1-04 enligt Ritningsförteckning Geoteknik.

8 Geotekniska förhållanden och förslag på åtgärder

8.1 Dalvägen, sträcka km 0/410 – 1/350, Profil 10000

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning. Söder om vägen samlas dagvatten upp i ett delvis kulverterat ca 1,5 m djupt dike innan det avleds till dagvattenledningen. En större dagvattenledning planeras för avledning av dagvattnet som samlats upp i planerade täckdiken i området och för bräddning från diket längs Dalvägen.

Längs Dalvägen planeras tre parker: Västra parken vid km 0/440 – 0/540, Vattenparken vid km 0/990 – 1/050 och Östra parken vid km 1/230 – 1/350. I den södra delen av Västra parken planeras urgrävning av befintlig fyllning, i övrigt bibehålls nuvarande marknivå där. Vid Vattenparken planeras höjning av markytan med ca

0,5 m och stödmurar samt tillfartsväg anläggs. I den Östra parken planeras höjning av markytan med ca 0,5 m vid multiplan med konstgräs, i övrigt bibehålls nuvarande marknivå där.

Det öppna diket mot Dalvägen planeras med släntlutning ca 1:3.

8.1.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av ängsmark och tomtmark. Berg i dagen förekommer inom ett begränsat avsnitt i det befintliga diket längs med sträckan.

Undersökningar är ej utförda i Östra parken och ej heller i Västra parken. Förhållandena liknar de i Dalvägen intill.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

(Bank)fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m. Fyllningen innehåller i provtagningspunkterna sandigt grus, sandigt siltigt grus och grusig sandig lera.

Lerans lagertjocklek varierar från ca 0,5 till ca 9 m. Leran är varvig och delvis sulfidhaltig. Under en 0 till ca 1,0 m tjock torrskorpa är lerans hållfasthet mycket låg till låg. Lerans uppmätta oreducerade skjuvhållfasthet varierar mellan 8,9 och 26 kPa. Vattenkvoten varierar mellan 35 och 53 %.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.1.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i två grundvattenrör (G23, G14 resp GV5A och GV5B) i km ca 0/780, 1/050 resp 0/430). Samtliga rör, förutom GV5A är installerade med spetsen i friktionsjorden under leran. Vid det senaste mättillfället, i maj 2014, bedömdes GV5A vara ur funktion.

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.1.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Leran är på vissa sträckor inte konsoliderad för rådande marknivåer och uppmätt grundvattennivå, vilket innebär att primära konsolideringssättningar pågår på delar av sträckan. Ny fyllning medför sättningar i den lösa leran, även inom de områden där inga sättningar pågår. Beräknade sättningar redovisas i tabellen nedan:

KM	Antagen tjocklek (m) fyllning ovan befintlig markyta	Beräknad totalsättning (cm) för fyllning	Beräknad totalsättning (cm) för fyllning och 1 m gv-avsänkning
0/610	0,0	2	10
0/610	0,5	10	25
1/050	0,0	0	3
1/050	0,5	3	16
1/050	1,0	14	37
1/240	0,0	0	0
1/240	0,5	2	5
1/240	1,0	10	15

*Sättningar i km 0/610, 1/050 resp 1/240 är beräknade på resultat från utförda CRS-analyser i borrhöjningar 30, 14W44 resp 8.

Lerans permeabilitet är enligt utförd laboratorieundersökning mycket låg, vilket medför att sättningar utbildas under lång tid. Vid sättningsberäkningarna har vi ej tagit hänsyn till krypsättningar (sekundära sättningar).

Stabilitet

Stabilitetsberäkningarna är utförda med hjälp av datorprogrammet GeoSuite och redovisade säkerhetsfaktorer är beräknade med Morgenstern-Price's analysmetod.

Vid stabilitetsberäkningarna har följande trafiklast ansatts: 20 kPa för hela vägbredd och 5 kPa för gc-vägen (på båda sidor om vägen).

Beräkningar	Säkerhetsfaktor (F)
1,5 m djupt dike, dikesbredd 1 m	1,55
2,0 m djupt dike, dikesbredd 1 m	1,32
2,5 m djupt dike, dikesbredd 1 m	1,17
Ledningschakt, djup 2,0 m med trafiklast slänt 4:1	1,98
Ledningschakt, djup 2,5 m med trafiklast slänt 4:1	1,21
Ledningschakt, djup 3,0 m utan trafiklast slänt 4:1	1,48

Våra beräkningar visar att stabiliteten för schakt för planerad vägbank och dike ställvis inte är tillfredställande, d.v.s. säkerhetsfaktorn är mindre än 1,5 vid utförande utan förstärkningsåtgärder.

Stabiliteten för ledningsgravar djupare än ca 2 m är inte tillfredställande utan förstärkningsåtgärder.

8.1.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder bedöms preliminärt erfordras på följande sträckor för att säkerställa stabiliteten och/eller undvika marksättningar. För en säker bedömning erfordras kompletterande provtagning.

- 0/400 – 0/460 (uppfyllnad av vägen)
- 0/570 – 1/350 och 0/740 – 1/330 (grundläggning av dagvattenledning, uppfyllnad av vägen samt djupt dike)
- 0/990 – 1/050 (Vattenparken och vägar på Ängen)
- 1/230 – 1/350 (multiplan med konstgräs och skatepark i Östra parken)

Markförstärkning föreslås utföras med KC-pelare, förutom vid Östra parken där utskiftning av lös lera med lättfyllning kan vara möjlig.

Schakt för Va- ledningar

Generellt gäller att öppen schakt ur stabilitetssynpunkt kan utföras där markförstärkning utförs med KC-pelare. På övriga delar inom lösjordspartiet bedöms öppen schakt till ca 2,0 m djup kunna utföras. För djupare schakter erfordras spont.

På sträckan längdmätning ca 0/700 – 0/730 kan bergschakt bli aktuell.

Schaktbotten kommer förutom på sträckan ca 0/670 – 0/740 utgöras av lös eller mycket lös lera, vilket innebär förstärkt ledningsbädd.

För att förhindra bottenuppträckning och bottenuppluckring bedöms temporär grundvattenavsänkning lokalt erfordras i samband med schaktningsarbeten för VA-ledningar. Avsänkningen utförs genom pumpning i filterförsedda rörbrunnar nedförda i friktionsjorden respektive genom pumpning i filterförsedda pumpgroppar.

Dagvattenhantering

Dikesbotten kommer förutom på sträckan ca 0/670 – 0/740 utgöras av lös eller mycket lös lera.

8.2 Gustavsviksvägen, sträcka km 0/400 – 1/500, profil xxxxx

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning, förutom på sträckan 1/100-1/320.

8.2.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av huvudsakligen fastmark med ytnära berg och berg i dagen. Undersökningar är ej utförda längs denna sträcka.

8.2.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.2.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättning

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande, förutom på sträckan 1/100-1/320 där stabilitetsberäkningar erfordras för bedömning omfattning och utförande av stöd-konstruktioner.

8.2.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Stödkonstruktioner erfordras på del av sträckan 1/100-1/320.

8.3 Storsvängen, sträcka km 0/000 – 1/240, profil 10400

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning, förutom i km 0/440-0/500 där vägytan sänks med som mest 1,2 m och i km 0/720-0/750 där vägytan sänks med som mest 1,6 m.

8.3.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av huvudsakligen fastmark med ytnära berg och berg i dagen, förutom i anslutning till Marsvägen, i km 0/540-0/650, där vägen går i ängsmark.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen friktionsjord på berg, förutom i km 0/540-0/650 där det även finns lera direkt under vägbanken.

Lerans lagertjocklek varierar i km 0/540-0/650 från 0 till ca 8 m. Leran är varvig. Under en 1 till ca 2 m tjock torrskorpa är lerans hållfasthet mycket låg. Lerans reducerade skjuvhållfasthet har i en punkt uppmätts till 12 resp 15 kPa på 3,0 resp 4,0 m djup. Vattenkvoten har uppmätts till 54 resp 64 %.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.3.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (14W17G).

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.3.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Leran i km 0/540-0/650 är konsoliderad för rådande marknivåer och uppmätt grundvattennivå, vilket innebär att inga primära konsolideringssättningar pågår. Uppfyllnader medför dock sättningar i den lösa leran. Beräknade sättningar redovisas i tabellen nedan:

KM	Bankfyllning (m) ovan bef. väg	Totalsättning (cm) för fyllning	Totalsättning (cm) för fyllning och 1,0 m gv avsänkning
0/550	0,0	0	1
0/550	0,5	1	4
0/550	1,0	3	8

*Sättningar är beräknade på resultat från utförd CRS-analys i borrhål 14W17.

Sättningar utbildas under lång tid. Vid sättningsberäkningarna har vi ej tagit hänsyn till krypsättningar (sekundära sättningar)

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande för schakter grundare än 1,5 m.

8.3.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej, förutom i km 0/540-0/650 där det kan bli aktuellt med utskiftning av lös lera med lättfyllning.

Längs en stor del av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.4 Malmbrinken, sträcka km 0/000 – 0/100, profil 10407

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning, förutom i km 0/000-0/020 där vägytan höjs med ca 0,3 m och i km 0/070-0/090 där vägytan sänks med som mest 0,6 m.

8.4.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark med ytnära berg.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns sannolikt friktionsjord och berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

8.4.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.4.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.4.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längs större delen av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.5 Malmbrinken, sträcka km 0/000 – 0/330, profil 10406

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning.

8.5.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark med ytnära berg och berg i dagen.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka, förutom i km 0/020 resp 0/045 i anslutning till Gustavsviksvägen.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen berg, förutom i anslutning till Gustavsviksvägen där det även finns lera under vägbanken.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 2 m. Under en ca 1 m tjock torrskorpa bedöms lerans hållfasthet vara låg.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts, förutom i anslutning till Gustavsviksvägen där bergets nivå som djupast har uppmätts på 3 m djup.

8.5.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.5.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.5.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längs större delen av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.6 Bergbrinken, sträcka km 0/000 – 0/210, profil 10405

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning, förutom i km 0/120-0/150 där vägytan höjs med som mest 1,0 m och i km 0/160-0/195 där vägytan sänks med som mest 1,2 m.

8.6.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs huvudsakligen av berg i dagen.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.6.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.6.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.6.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längs en stor del av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.7 Ekliden, sträcka km 0/000 – 0/140, profil 10408

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning i plan och profil.

8.7.1 Geotekniska förhållanden

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar mellan 0 till ca 2 m. Leran bedöms ha torrskorpekarakteristik i sin helhet.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berg har som djupast påträffats på 3 m djup.

8.7.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.7.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.7.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

8.8 Ekliden, sträcka km 0/000 – 0/100, profil 10404

Den planerade vägen följer befintlig väg men vägytan höjs på större delen av sträckan, som mest med ca 0,5 m.

8.8.1 Geotekniska förhållanden

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka, förutom i km 0/085 i anslutning till Dalvägen.

I den södra delen, i anslutning till Dalvägen, utgörs jordlagren av ett tunt fyllningslager (vägbanken) på lera ovan friktionsjord på berg. I den norra delen utgörs jordlagren under vägbanken sannolikt av friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 10 m. Leran är varvig och sulfidhaltig. Under en 1 till ca 2 m tjock torrskorpa är lerans hållfasthet mycket låg (se kap Dalvägen).

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berg har som djupast påträffats på 10 m djup.

8.8.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (G14) i Dalvägen ca 100 väster om korsningen Dalvägen/Ekliden (se kap Dalvägen).

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.8.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

I den norra delen föreligger ingen risk för sättnings- eller stabilitetsproblem.

För beskrivning av den södra delen, se kap Dalvägen.

8.8.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder bedöms preliminärt erfordras på följande sträckor för att säkerställa stabiliteten och/eller undvika marksättningar. För en säker bedömning erfordras kompletterande provtagning.

- 0/070 - 0/100 (uppfyllnad av vägen)

Markförstärkning föreslås utföras med KC-pelare.

För en säker bedömning av sträckan 0/000-0/070 erfordras kompletterande provtagning.

8.9 Aprilvägen, sträcka km 0/000 – 0/250, profil 10401

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning i plan och profil, förutom i km 0/000- 0/030 där anslutningen till Storsvängen görs vinkelrät.

8.9.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark med ytnära berg.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka, förutom i anslutning till Storsvängen i km 0/020 där två undersökningspunkter är utförda drygt 10 m höger (väster) om planerad väg linje.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

8.9.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.9.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.9.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längs en stor del av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.10 Vinkelvägen, sträcka km 0/000 – 0/340, profil 10002

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning.

8.10.1 Geotekniska förhållanden

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka, förutom i anslutning till Västerled i km 0/000.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.10.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.10.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.10.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Längs större delen av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.11 Oxbärsvägen, sträcka km 0/000 – 0/450, profil 10004

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning.

8.11.1 Geotekniska förhållanden

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar mellan 0 till ca 3 m. Leran är varvig. Under en ca 2 m tjock torrskorpa bedöms lerans hållfasthet vara låg.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berg har påträffats på mellan 2 och 6 m djup.

8.11.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (14W33G).

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.11.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Risk för sättnings- eller stabilitetsproblem bedöms ej föreligga.

8.11.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

8.12 Majvägen, sträcka km 0/000 – 0/080, profil 10403

Den planerade vägen följer befintlig infart till fastigheterna, förutom att nivån sänks med 0,2-1,0 m jämfört med nuvarande nivå.

8.12.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark med ytnära berg.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns sannolikt friktionsjord och berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.12.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.12.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Risk för sättning- eller stabilitetsproblem bedöms ej föreligga.

8.12.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

8.13 Klockstigen, sträcka km 0/000 – 0/080, profil 10305

Den planerade vägen följer befintlig väg men vägytan höjs med ca 0,5 m på större delen av sträckan.

8.13.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns sannolikt friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.13.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.13.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.13.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

8.14 Marsvägen, sträcka km 0/000 – 0/190, profil 10003

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning.

8.14.1 Geotekniska förhållanden

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar mellan 0 till ca 4 m, med störst mäktighet i anslutning till Dalvägen resp Storsvängen. Leran är varvig. Under en ca 2 m tjock torrskorpa bedöms lerans hållfasthet vara låg.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berget har som djupast påträffats på 11 m djup nära Dalvägen. I km 0/060 ligger berget troligtvis strax under befintlig vägyta.

8.14.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (14W33G).

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.14.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

För bedömningar av sättningar km 0/160-0/190, se kap Storsvängen.

För bedömningar av sättningar km 0/000-0/020, se kap Dalvägen.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.14.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder bedöms preliminärt erfordras på följande sträckor för att säkerställa stabiliteten och/eller undvika marksättningar. För en säker bedömning erfordras kompletterande provtagning.

- 0/000 - 0/020 (uppfyllnad av vägen)

Markförstärkning föreslås utföras med KC-pelare.

På resterande del norrut krävs inga förstärkningsåtgärder.

Bergschakt kommer att bli aktuellt vid km 0/060.

8.15 Hasselvägen, sträcka km 0/000 – 0/100, profil 10402

Den norra delen av den planerade vägen går i naturmark längs en upptrampad stig. Området utgörs där av fastmark med ytnära berg och berg i dagen. I den södra delen, som ansluter till Dalvägen följer den planerade vägen befintliga infarter till fastigheter.

8.15.1 Geotekniska förhållanden

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka.

I den norra delen utgörs jordlagren sannolikt av blockig friktionsjord (morän) på berg. I den södra delen utgörs jordlagren sannolikt av ett tunt fyllningslager på lera ovan friktionsjord på berg.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 10 m. Leran är sulfidhaltig och mycket lös till lös under en maximalt ca 1,0 m tjock torrskorpa (se kap Dalvägen).

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.15.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (G14) i Dalvägen ca 70 öster om korsningen Dalvägen/Hasselvägen.

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.15.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

I den norra delen föreligger ingen risk för sättnings- eller stabilitetsproblem.

För beskrivning av den södra delen, se kap Dalvägen.

8.15.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

I den norra delen krävs inga förstärkningsåtgärder. Däremot krävs blockrensning och bergschakt.

Förstärkningsåtgärder bedöms preliminärt erfordras på följande sträckor för att säkerställa stabiliteten och/eller undvika marksättningar. För en säker bedömning erfordras kompletterande provtagning.

- 0/070 - 0/100 (uppfyllnad av vägen)

Markförstärkning föreslås utföras med KC-pelare.

8.16 Hasselvägen, sträcka km 0/000 – 0/350, profil 10303

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning.

8.16.1 Geotekniska förhållanden

I den norra delen, som ansluter till Dalvägen utgörs jordlagren av ett tunt fyllningslager (vägbanken) på lera ovan friktionsjord på berg. På övrig sträcka utgörs jord-

lagren av ett tunt fyllningslager (vägbanken) på ett tunt lager av friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar från 1 till ca 8 m. Leran är sulfidhaltig och mycket lös till lös under en maximalt ca 1,0 m tjock torrskorpa (se kap Dalvägen).

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.16.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (G14) i Dalvägen ca 70 öster om korsningen Dalvägen/Hasselvägen kPa.

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.16.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

För beskrivning av den norra delen, i km 0/000 - 0/060, se kap Dalvägen.

I den norra delen föreligger ingen risk för sättnings- eller stabilitetsproblem.

8.16.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder bedöms preliminärt erfordras på följande sträckor för att säkerställa stabiliteten och/eller undvika marksättningar. För en säker bedömning erfordras kompletterande provtagning.

- 0/000 - 0/060 (uppfyllnad av vägen)

Markförstärkning föreslås utföras med KC-pelare.

På resterande del söderut krävs inga förstärkningsåtgärder. Bergschakt kommer att bli aktuellt på en stor del av sträckan.

8.17 Måbärsvägen, sträcka km 0/000 – 0/240, profil 10302

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning.

8.17.1 Geotekniska förhållanden

I den norra delen, som ansluter till Dalvägen utgörs jordlagren av ett tunt fyllningslager (vägbanken) på lera ovan friktionsjord på berg. På övrig sträcka utgörs jordlagren av ett tunt fyllningslager (vägbanken) ovan friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar från 0 till ca 8 m. Leran är sulfidhaltig och mycket lös till lös under en maximalt ca 1,0 m tjock torrskorpa (se kap Dalvägen).

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.17.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.17.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

I den norra delen föreligger ingen risk för sättnings- eller stabilitetsproblem.

För beskrivning av den södra delen, se kap Dalvägen.

8.17.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder bedöms preliminärt erfordras på följande sträckor för att säkerställa stabiliteten och/eller undvika marksättningar. För en säker bedömning erfordras kompletterande provtagning.

- 0/000 - 0/035 (uppfyllnad av vägen)

Markförstärkning föreslås utföras med KC-pelare.

På resterande del söderut krävs inga förstärkningsåtgärder.

Bergschakt kommer att bli aktuellt på en stor del av sträckan.

8.18 Persvägen, sträcka km 0/000 – 0/130, profil 20004

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning.

8.18.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av ängsmark och tomtmark.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

(Bank)fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m. Fyllningen innehåller i provtagningspunkterna sandig grusig lera.

Lerans lagertjocklek varierar från ca 3 till ca 5 m. Leran är varvig. Under en ca 1 m tjock torrskorpa bedöms lerans hållfasthet vara låg.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.18.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (14W04GW) i Baggensviksvägen.

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.18.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Med ledning av utförda CPT sonderingar bedöms det ej föreligga risk för oacceptabla sättningar.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.18.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

8.19 Törnbrinken, sträcka km 0/000 – 0/050, profil 20005

Ej studerat.

8.20 Rönnevägen, sträcka km 0/000 – 0/180, profil 10001

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning.

8.20.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark med ytnära berg.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen berg, förutom vid km 0/170-0/190 där fyllningen underlagras av lera på friktionsjord på berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m. Fyllningen innehåller i provtagningspunkten sandigt siltigt grus och grusig lerig sand.

Lerans lagertjocklek varierar från 1 till ca 4 m. Leran har inte undersökts med avseende på fasthet men dess hållfasthet bedöms vara låg.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berget påträffades på mellan 5 och 9 m djup.

8.20.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i två tidigare installerade grundvattenrör (GV5A och GV5B) i Dalvägen. Mätningar redovisas under kapitel Dalvägen.

Med ledning av upptagna prover vid lersvackan i km 0/170-0/190 bedöms grundvattenytan där ligga på nivå ca +23.

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.20.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Risk för oacceptabla sättningar bedöms ej föreligga.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.20.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längs större delen av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.21 Baggensviksvägen, sträcka km 0/000 – 0/180, profil 20003

Den planerade vägen följer befintlig vägsträckning.

8.21.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av ängsmark och tomtmark.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

(Bank)fyllningens tjocklek varierar mellan 0,4 och ca 0,8 m. Fyllningen innehåller i provtagningspunkterna sandigt grus.

Lerans lagertjocklek varierar från ca 3 till ca 6 m. Leran är varvig. Under en ca 2,5 m tjock torrskorpa bedöms lerans hållfasthet vara låg.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berg har påträffats på ca 10 m djup.

8.21.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har utförts i ett grundvattenrör (14W04G).

Uppmätta grundvattennivåer redovisas i tabell i kapitel 7.2.

8.21.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Med ledning av utförda CPT sonderingar bedöms det ej föreligga risk för oacceptabla sättningar.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.21.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

8.22 Söderled, sträcka km 0/000 – 0/140, profil 10304

Den planerade vägen följer huvudsakligen befintlig vägsträckning.

8.22.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av fastmark med ytnära berg och berg i dagen.

Geotekniska undersökningar är ej utförda på denna sträcka.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns sannolikt friktionsjord och berg.

Fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Bergets nivå, kvalitet m.m. har inte undersökts.

8.22.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.22.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Risk för sättning- eller stabilitetsproblem bedöms ej föreligga.

8.22.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.

Längs en stor del av sträckan kommer bergschakt bli aktuell.

8.23 Boo Strandväg, sträcka km 0/000 – 0/020, profil 20006

Ej studerat.

8.24 Backebölsvägen, sträcka km 0/000 – 0/050, profil 10500

Den planerade vägen följer i stort sett befintlig vägsträckning.

8.24.1 Geotekniska förhållanden

Området utgörs av ängsmark och tomtmark.

Under ett tunt fyllningslager (vägbanken) finns huvudsakligen lera ovan friktionsjord på berg.

(Bank)fyllningens tjocklek varierar sannolikt mellan 0,4 och ca 0,8 m.

Lerans lagertjocklek varierar från ca 1 till ca 3 m. Under en ca 1 m tjock torrskorpa bedöms lerans hållfasthet vara låg.

Friktionsjorden har ej undersökts med avseende på innehåll, sten- och blockhalt m m. Den skall dock förutsättas bestå av grusig sandig och siltig morän med lös - mycket fast lagring.

Berg bedöms ligga på ca 3 m djup. Berg går i dagen söder om vägen vid km 0/040.

8.24.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenmätning har ej utförts.

8.24.3 Stabilitets- och sättningsförhållanden

Sättningar

Sättningsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Stabilitet

Stabilitetsberäkningar är ej utförda på denna sträcka.

Säkerhet mot skred bedöms tillfredsställande.

8.24.4 Geotekniska lösningar och åtgärder

Förstärkningsåtgärder erfordras ej.