

# E16/väg 70 Borlänge-Djurås, delen Sifferbo-Djurås (etapp 3)

## Granskningshandling

# Teknisk PM Geoteknik

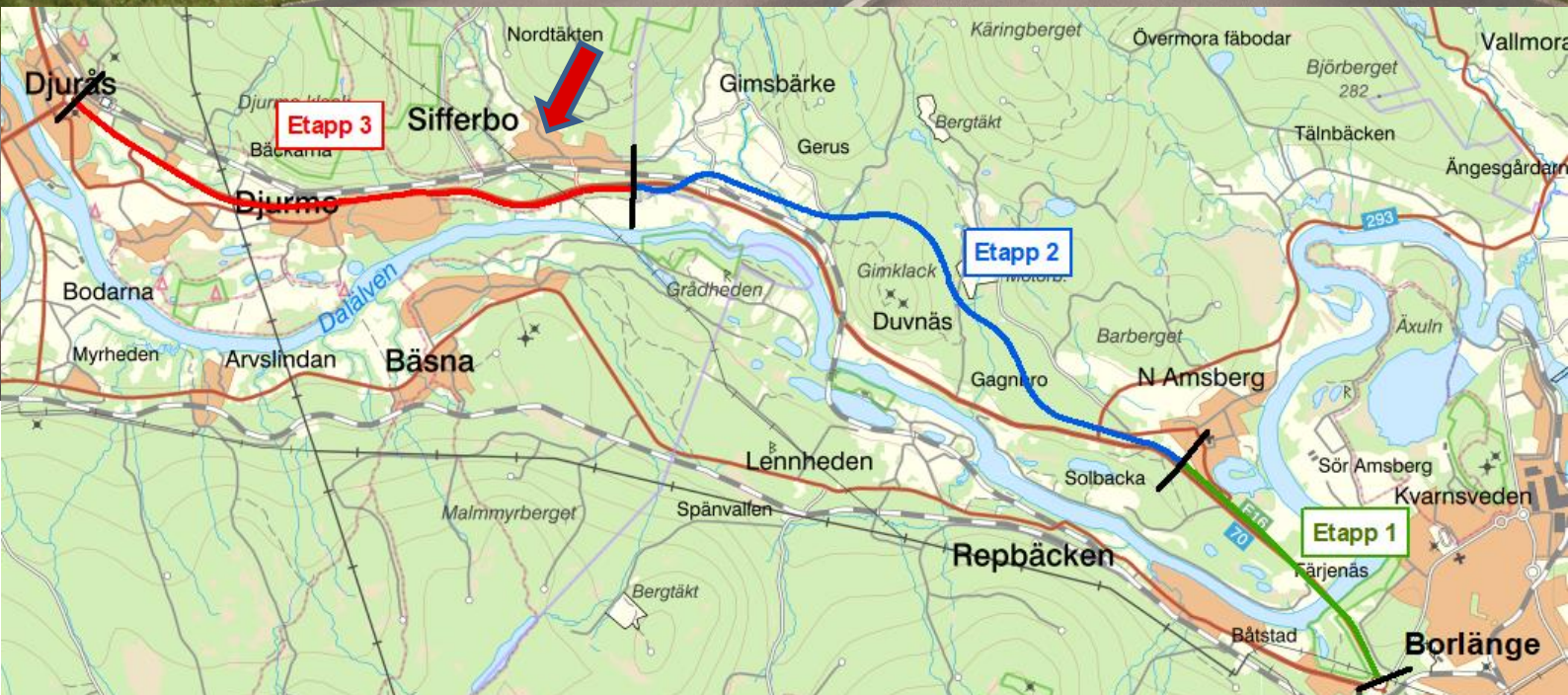
Skede: VÄGPLAN

Projektnummer: 83859571

Datum: 2020-10-19

Rev datum:

Handling nr: 3G140001





Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

#### Objektdata

Vägnummer/Bandel	E16/Väg 70
Objektnamn	E16/Väg 70, Borlänge-Djurås, etapp 3
Objektnummer	83859571
Kommun	Borlänge
Län	Dalarnas län

#### Dokumentdata

Titel	Tekniskt PM Geoteknik
Dokumentslag	Rapport
Utgivningsdatum	2020-10-19
Utgivare	Trafikverket
Kontaktperson	Patrick Svärd
Konsult	Sweco Civil AB
Författare	Ulf Ryberg
Kvalitetsansvarig	Stefan Håkansson



Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Objekt</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Underlag för projekteringen</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Styrande dokument</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Projekteringsanvisningar</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Utförda undersökningar</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Geotekniska förhållanden och åtgärder</b> .....	<b>5</b>
6.1	Allmänt .....	5
6.2	Beskrivning av jordartsförhållanden.....	6
6.3	Trafikplats Sifferbo .....	7
6.4	Bank över Sifferbobäcken .....	8
6.5	Dagvattenmagasin Sifferbo .....	10
6.6	Bro över väg E16 för lokalväg i Djurmo .....	11
6.7	Lösmarksområde .....	11
6.8	Bank över Färjbäcken .....	12
6.9	Valvbro över Färjbäcken med ridpassage .....	13
<b>7</b>	<b>Förslag på kompletterande undersökningar</b> .....	<b>14</b>



Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Tekniskt PM Geoteknik	2020-10-19	
Projektnummer	Ärendenummer	
83859571	TRV 2018/97924	

## 1 Objekt

Sweco Civil har på uppdrag av Trafikverket utfört geotekniska undersökningar vid E16/väg 70 mellan Sifferbo-Djurås, där ett antal åtgärder planeras att genomföras för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten genom att vägen delvis leds om och breddas på vissa sträckor.

Övriga åtgärder omfattar:

- Breddning av vägen och tryckning av ny trumma genom banken över Sifferbobäcken
- Omdragning av sträckan förbi Djurmo med nya på- och avfarter
- En bro för lokalvägen över E16 vid Djurmo
- Ny valvbro med ridpassage över Färjbäcken
- En cirkulationsplats i Djurås

Sträckan omfattar ca 6,4 km och utgör etapp 3 av 3 inom projektet Borlänge-Djurås E16. Syftet med den geotekniska undersökningen är att redovisa markförhållanden för anläggning och grundläggning av ovan nämnda åtgärder.

## 2 Underlag för projekteringen

Sweco har utfört en arkivstudie av tidigare geotekniska undersökningar inom området. Dessa utgörs av material från Midvatten, Sweco, Tyréns, och K-Konsult. Samtlig information är inarbetad i nuvarande ritningsunderlag. Bottenkartering utförd av Amphitech år 2005 för Midvatten AB:s räkning har inarbetats i terrängmodell, där vägen går nära älven, och har använts i stabilitetsberäkningar och dimensionering av erosionsskydd. Äldre undersökningar från när befintlig väg byggdes eller vid ombyggnader har inte hittats. Sannolikt finns äldre undersökningar men varken beställaren (TRV) eller Sweco har lyckats finna några. I övrigt så har information hämtats från SGU:s jordartskarta. Uppgifter om ledningar och fasta installationer har hämtats in från Borlänge och Gagnefs kommuner, Borlänge Energi och fastighetsägare. Vattennivåer och flöden i älven har hämtats från Vattenregleringsföretagen i Östersund och Midvatten AB.

## 3 Styrande dokument

Styrande dokument har varit:

- TK Geo 13, version 2.0
- TRVK Väg
- Krav Brobyggande
- VV publ. 1987:18 Erosionsskydd i vatten vid väg- och brobyggnad
- AMA 17

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentsdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

- MB 310, hydraulisk dimensionering 2008:61

## 4 Projekteringsanvisningar

Väg 70 är en befintlig väg. Vägbanan ska dimensioneras med karaktäristiska värden för trafiklast och stabilitet, enligt TK Geo 13, version 2. Stabilitetsberäkningar redovisas i separat projekterings PM. Projektering och geokonstruktioner har utförts och angetts enligt TK Geo 13, version 2. Geokonstruktioner utförs i säkerhetsklass 2 och geoteknik kategori 2.

Området ligger i klimatzon 3 med avseende för bestämning av utskiftningsdjup enligt CBB.1 AMA 17.

## 5 Utförda undersökningar

Resultatet av utförda fältundersökningar redovisas i markteknisk undersökningsrapport (MUR) 3G140003. Resultatet av de geotekniska dimensioneringarna som stabilitetsberäkningar redovisas i Projekterings PM 3G140002.

## 6 Geotekniska förhållanden och åtgärder

### 6.1 Allmänt

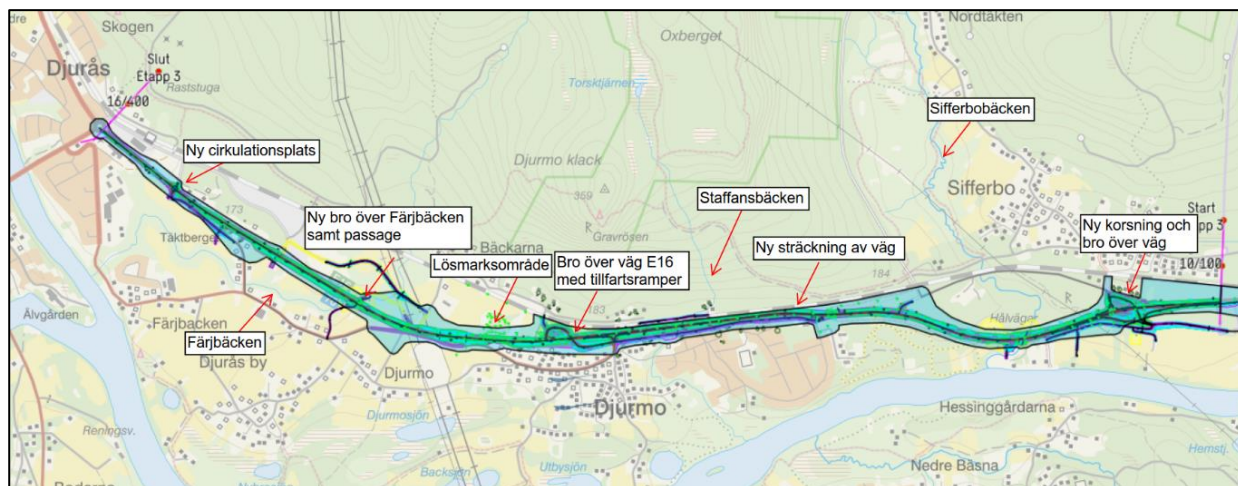


Bild 1: Sifferbo-Djurås, etapp 3.

Se bild 1 ovan för sträckan Sifferbo-Djurås, etapp 3. Den befintliga vägen går till största delen på sedimenjordar. Naturlig jord består omväxlande av silt och sand. Delar av vägsträckan ligger på en åsbildning, Badelundaåsen, som längs vår åtgärdssträcka i princip följer älven i nordvästlig riktning. Närmare Djurås ligger vägen på kanten till morän som kommer in från norr. På en del platser finns dödisgropar, det är platser där isblock som blivit överlagrade av sediment lämnar gropar efter avsmältningen. Groparna ses ofta som små mer eller mindre igenvuxna runda sjöar i markytan.



Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Tekniskt PM Geoteknik	2020-10-19	
Projektnummer	Ärendenummer	
83859571	TRV 2018/97924	

Ravinbildningar är vanligt förekommande längs vattendragen i området. Silt- och finsand är den fraktion av naturlig jord som är vanligast förekommande längs sträckan Borlänge-Djurås och det är samtidigt de kornfraktioner som är allra känsligast för erosion av vatten. Detta innebär att utan erosions skydd kommer jorden att transporteras bort av exempelvis vatten eller vind.

Geotekniska undersökningar har utförts för nya väganläggningar, breddningar, trafikplatser, vägbroar, portar och ny korsning samt cirkulationsplats. Se bild 1 ovan.

Undersökningar av vägen befintliga överbyggnad utfördes i oktober 2017.

Fallviktsmätningar utfördes under våren 2019 för att ta reda på vägens bärighet, vad som tål att belastas med, och på en del platser fanns det bärighetsrelaterade skador. Eftersom det är en gammal väg som inte är anpassad för dagens trafik har den breddats sedan den byggdes, kan vi bitvis förvänta oss en tunn överbyggnad och dåligt material i densamma. Att vägen trots detta på de flesta sträckor är relativt bra har att göra med att grundvattennivån i allmänhet ligger långt under markytan som vägen byggs på.

Ett flertal mindre vattendrag korsas, se områdesbild 1 för de största som är Sifferbobäcken, Staffansbäcken och Färjbäcken.

E16/70 passerar idag med ca 8 m hög bank över Sifferbobäcken. Bankslänterna står idag för brant. Breddning kommer att utföras av banken för att klara 2+1 körfält.

Lösmark i form av kärrtorv/gyttja finns på norra sidan i körriktning mot Djurås, strax innan ridskolan. Lösmarksdjupet på norra sidan är upp till 6 m men breddningen ligger på södra sida. Förslag till åtgärd är massutskiftning för breddning åt söder.

Vägen går på ca 8 m hög bank över ravinen vid Färjbäcken, Breddning till 2+1 är planerat över ravinen. Breddning sker i huvudsak på södra sidan av banken i riktning mot Djurås.

## 6.2 Beskrivning av jordartsförhållanden

För att göra en överskådlig beskrivning av jordartsförhållanden har sträckan för etapp 3 delats in i område 1-3, se bild 2. Från startpunkten för etapp 3 är det borrat med ca 100 m intervall med undantag för områden där större åtgärder krävs så som vägbroar, passager, vattendrag eller förväntade riskområden där man borrat mycket tätare.

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentsdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

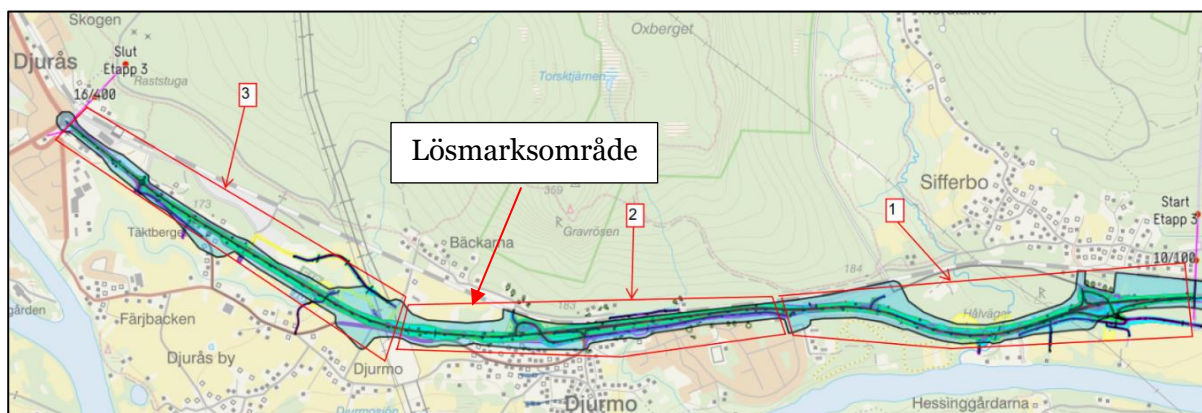


Bild 2: Områdesindelning 1-3 för beskrivning av jordartsförhållanden, etapp 3.

Område 1: För tjälldjupet 1,8-1,9 m är det sand som är den dominerande jordtypen men det förekommer också lager med silt som har en kornfraktion som ligger mellan sand och lera.

Område 2: För tjälldjupet 1,8-1,9 m i det här området är det mestadels silt förutom i lösmarksområdet där det är mestadels torv. Det förekommer också sand.

Område 3: För tjälldjupet 1,8-1,9 är det till största del silt eller sand.

### 6.3 Trafikplats Sifferbo

Vid Trafikplats Sifferbo planeras en ny bro över väg, se ritningarna 341G2001, 341G2002 och 341G2003. Korsningen för väg 902 flyttas ca 120 meter österut.

Befintlig jord i portläget är från markytan sand eller siltig sand ner till ca 3 m under markytan. Därunder mellan ca 3 m och 8 m finns sand. Från 8 m och djupare finns fortsättningsvis friktionsjord som sand och grus. Planerad vägbro bedöms kunna grundläggas på utbredda plattor på 0,3 m packad fyllning av grus på naturlig jord av sand som är ett icke tjällyftande material.

Grundvattenytan ligger djupare än 11 m (vid tre tillfällen har grundvattenrören varit torra) under markytan av de fyra tillfällen som mätning har utförts efter installation. Troligen ligger den varaktigt betydligt djupare eftersom trafikplatsen ligger på en isälvavlagring som består av grus och sand. Erosionsskydd kommer att krävas på slänter som skydd mot ytvattenerosion, dvs att exempelvis vattnet vid kraftigt regn drar med sig jorden och släntstabiliteten försämras.

Inge geotekniska förstärkningsåtgärder krävs. Erosionsskydd på fyllnings- och skärningslänt utformas enligt TK Geo 13 version 2.0, kap 9.2.1.2.

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

## 6.4 Bank över Sifferbobäcken

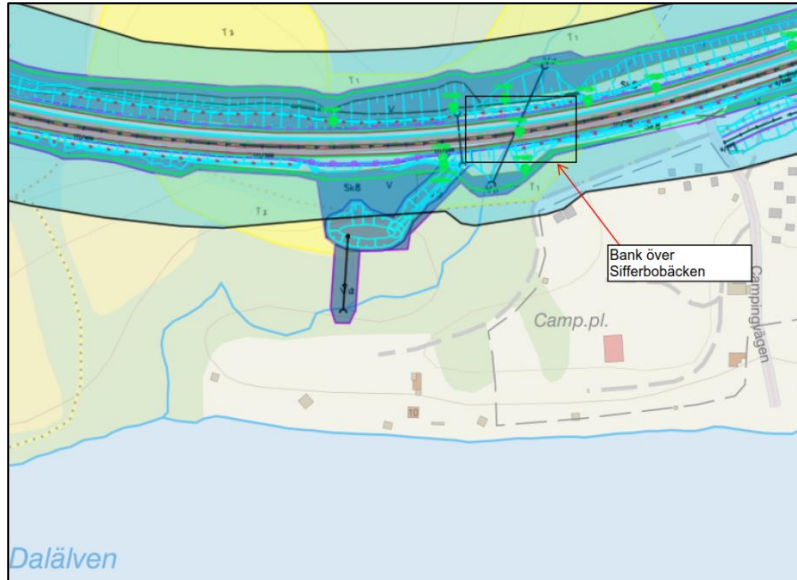


Bild 3: Område för bank över Sifferbobäcken.

Banken över Sifferbobäcken, se bild 3 ovan, är klassad som en riskpunkt i uppdraget *Riskreducerande åtgärder*. Orsakerna till detta är materialet i banken, släntlutningen otillräcklig avbördning genom befintlig trumma och hög ÅDT (årsdygnstrafik) på vägen. Bäckravinen uppströms väg E16 har ett antal ärr efter tidigare jordskred.

Här går drygt 80 m av vägen på en ca 8 m hög bank, med branta slänter, över Sifferbobäckens bäckravin. Ravinbildningen har uppkommit genom att strömmande vatten i bäcken har nederoderat lösa lagringar av silt och sand. Erosionsskador finns, både nya och äldre. Breddning av banken och förlängning av befintlig trumma kommer att utföras. Eventuellt kommer ytterligare en trumma att behöva tryckas genom befintlig bank. För att klara stabiliteten i vägbanken krävs det att breddningen utförs av bättre material än befintligt samt flackare slänter, se ritning 301G0401 och bild 4 nedan.

Banken är uppfylld av mycket löst-medelfast lagrade massor som silt och sand. Troligen kommer materialet från närmaste omgivningen. Överst finns en 0,15 m tjock beläggning av asfalt och därunder kommer en överbyggnad av sand ner till 1,2 m följt av siltig sand ner till 1,6 m under vägytan. Under den siltiga sanden kommer finsand ner till provtagningsstopp på 7,0 m under vägytan.



Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

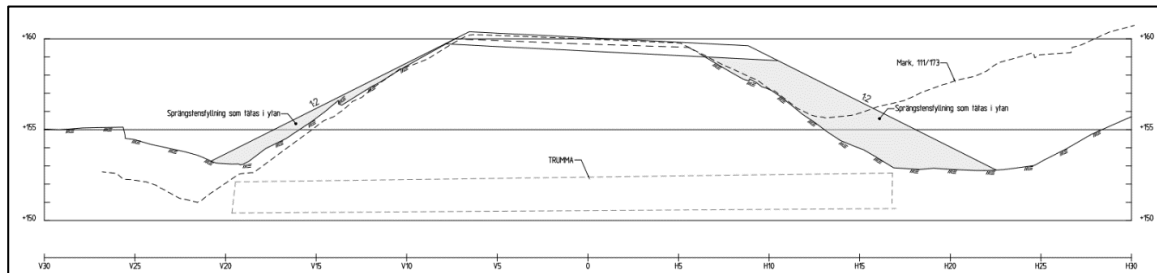


Bild 4: Erosionsskydd för Sifferbobäcken, urklipp från ritning 301G0401.

Naturlig jord på norra sidan, i riktning mot Djurås, om banken i bäckravinen består från ytan och ca 3,5 m ner av sand och silt. Dessa sedimentlager fortsätter troligtvis under banken.

Grundvattenytan i bäckravinen styrs främst av vattenytan i bäcken. Även Dalälvens nivå kan påverka vid högre vattenflöde.

### Geotekniska förstärkningsåtgärder

Förstärkningsåtgärder krävs för att uppfylla krav på befintlig stabilitet och erosion från strömmande vatten. Banken breddas främst åt norr med sprängsten, som tätas i ytan med förstärkningslagermaterial. Banksränter ställs i lutning 1:2. Se ritning 301G0401.

För att öka avbördningskapaciteten genom banken kan det vid behov installeras ytterligare en trumma (ståltrumma) med diameter 1000 mm genom banken. Lämplig metod för detta, då banken är uppbyggd av silt och sand, är ramning som är en typ av rördrivning där i detta fall trumman skulle tryckas eller borraras genom vägbanken. Det behövs ingen grop men en grusbädd med ca 20 m längd ska vara möjlig att etablera utanför släntfot i trummans förlängning.

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

## 6.5 Dagvattenmagasin Sifferbo

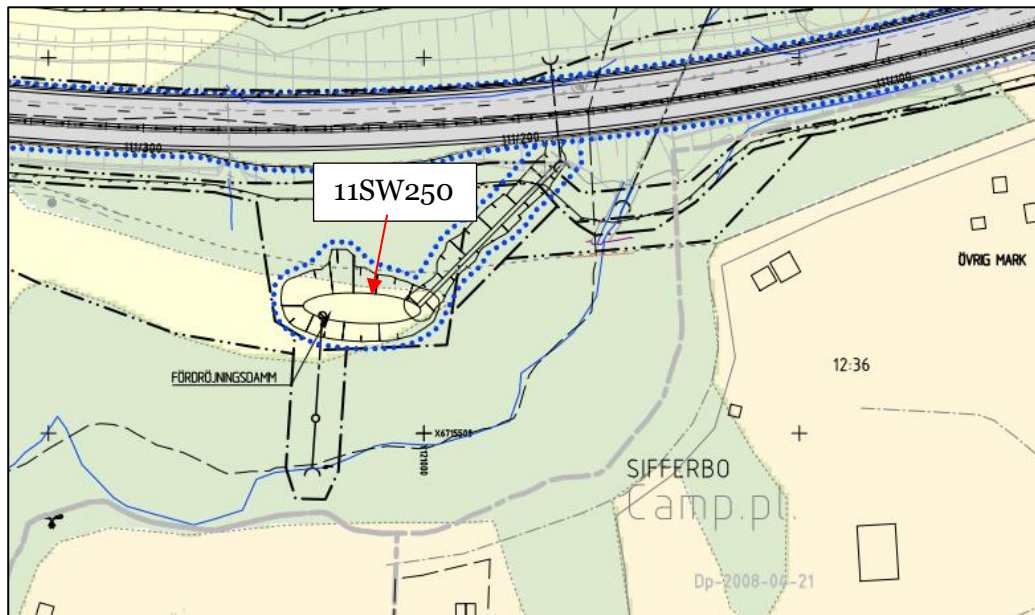


Bild 5: Urklipp från ritning 300T0503 som visar dagvattenmagasinet och ungefärligt läge på punkt 11SW250.

Se bild 5 ovan för områdesbild. Grundvattenskydd i form av täta diken planeras. Väg dagvattnet leds sedan vidare till ett dagvattenmagasin på södra sidan i riktning mot Djurås, se ritning 300T0503. Då dammen inte är färdigprojekterad så har inte undersökningen kunnat utföras i exakt läge för dammen och vi vet heller inte hur stor last som kommer att ligga på befintlig mark. Men då de geotekniska förutsättningarna är likartade i området så kan den undersökningen gälla för ett större område. Generellt så är det sand i området med varierande inslag av silt. I punkten 11SW250, se bild 5 ovan för läge på punkt och/eller planritning 300G0203, består jorden överst av fyllning av silt med grus- och sandinslag ner till ca 1 m. Därunder kommer sand som är medelfast till fast lagrad ner till 2,2 m under markytan. Därunder kommer sandig silt ner till 3 m under markytan där provtagningen avslutades. Sonderingen visade inga tecken på lösa lager varför det kan antas att det är friktionsjord som sand och grus i hela sonderingsdjupet. Nivåskillnaden mellan bäcken och marken ovanför ravinen är ca 6 m. Grundvattenytan ligger ca 6 m under markytan utvärderat från geotekniska undersökningar vilket stämmer ganska väl med nivån på ytan i bäcken.

### Geotekniska åtgärder

Dammen får inte byggas närmare släntkrönet till ravinen än 10 m. Vatten från dammen som leds till bäcken nedströms gamla stenbron ska antingen ledas i rör eller i diken med tät botten för att förhindra infiltration i marken innan det når Sifferbobäcken. Ner för ravinslätten kan vattnet förslagsvis ledas i en halvpipa för att på det sättet lösa erosionsproblemen som uppstår i den branta slätten utan ett bra erosionskydd. Eftersom det blir en hög vattenhastighet i halvpipan så måste energin dämpas innan det

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

släpps i bäckfåran. Detta kan åstadkommas genom att bädd med block byggs där vattnet mynnar ut från halvpipan.

## 6.6 Bro över väg E16 för lokalväg i Djurmo

Strax väster om Djurmo planeras en trafikplats att byggas med en bro över föreslagen nysträckning av vägen. Se ritningarna 342G2001 och 342G2002.

Befintlig jord i läget för porten är ett mullager på ca 0,2 m följt av silt och sand t.o.m 4-5 m under markytan där skruvprovtagningen avbröts i en siltig morän.

Planerad vägbro bedöms kunna grundläggas på utbredda plattor på 0,3 m packad fyllning av grus på nivån +172,9 för norra plattan och +173,3 för södra plattan på naturlig jord av siltig finsand som tillhör materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2 och är ett något tjällyftande material.

Grundvattenytan i broläget är inte fastställd. Grundvattenytan 25 m söder om broläget i gv-rör 13SW5GW låg som högst vid mätning 2019-12-17 0,8 m under markytan. I gv-rör SW137G1 låg grundvattenytan som högst 5,0 m under markytan. Mätningen utfördes efter en längre tids nederbörd så nivån ligger nog nära högsta nivån.

Tillfartsbankarna byggs i huvudsak på sand med inslag av silt. Tunnare lager av lösjord finns under bron södra tillfartsbank. All lösjord grävs bort.

Erosionsskydd kommer att krävas på skärningslänter för skydd mot ytvattenerosion. Inga geotekniska förstärkningsåtgärder krävs. Erosionsskydd på fyllnings- och skärningslänt utformas enligt TK Geo, version 2.0, kap 9.2.1.2.

## 6.7 Lösmarksområde

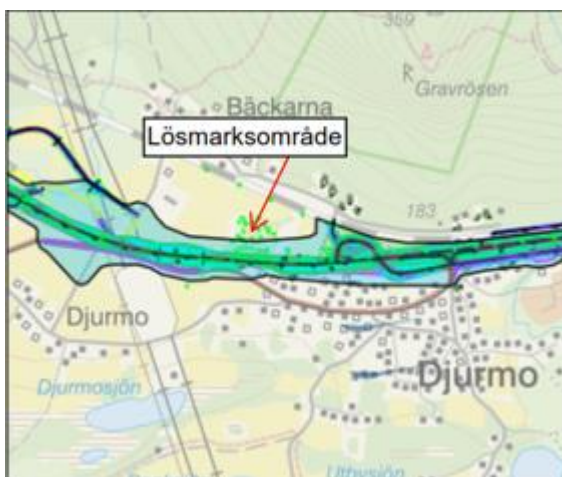


Bild 6: Lösmarksområde väster om Djurmo.

Vägen breddas åt söder i körriktning mot Djurås.

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

Se bild 6 ovan för områdesbild och bild 1 för lokalisering. Lösmark i form av kärrtorv/gyttja finns på norra sidan och är upp till ca 6 m djupt. Lösmark i form av torv återfinns även på södra sidan där torvlagret är ca 1 m. Det är inga undersökningar utförda på södra sidan vid lösmarksområdet. Eftersom det är lösmark även på norra sidan är det möjligt att det finns torv under den projekterade breddningen. Det torde inte vara någon större mäktighet så den torven grävs bort ner till silten.

Troligen återfinns torven även under befintlig väg och har pressats samman för den last som vägen utgör. Profilen kommer inte att ändras. Därav kommer det inte att uppstå någon sättning. Eventuell torv och lösjord under vägen föreslås därför lämnas orörd. Från marknivån räknat bestod jorden av mulljord ca 0,4 m följt av torv ner till ca 4,0 m. Under torven kommer silt mellan 4 och 12,5 m och därunder kommer fiktionsmaterial.

### Geotekniska åtgärder

Massutskiftning av torv ner till silt på södra sidan, där vi konstaterat torv i geotekniska undersökningar. All torv som hittas under projekterad breddning vid lösmarksområdet grävs bort.

## 6.8 Bank över Färjbäcken

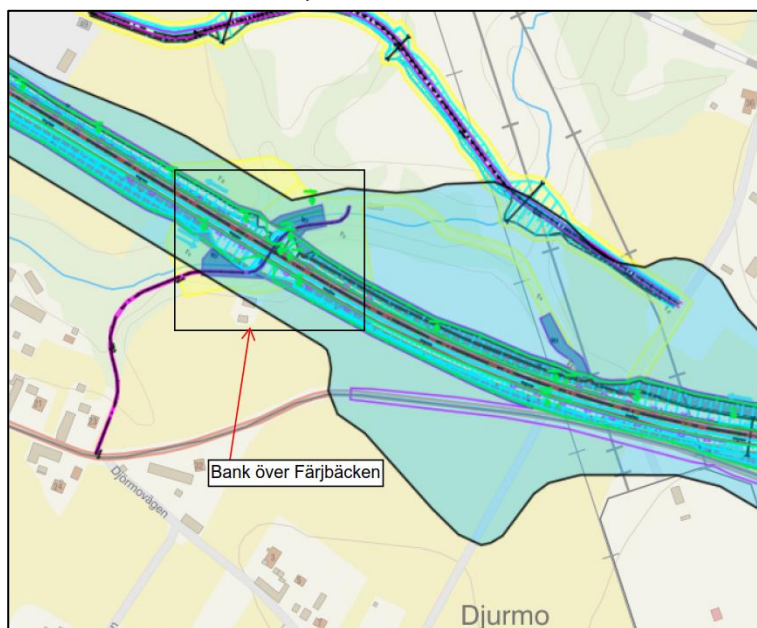


Bild 7: Område för bank över Färjbäcken.

Över Färjbäcken, se bild 7 ovan, går vägen på en ca 8 m hög bank med branta slänter över Färjbäckens bäckravin. Ravinbildningen har uppkommit genom att den varierande vattennivån i bäcken gör att lösa lager av finare jordmaterial lossnar och det uppstår erosionsskador. Breddning av banken och förlängning av befintlig trumma kommer att utföras. För att klara krav på stabiliteten i vägbanken krävs det att breddningen utförs av bättre material än befintligt samt flackare slänter, se bild 8 nedan och ritning 301G0401.

Titel Tekniskt PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-10-19	Rev datum
Projektnummer 83859571	Ärendenummer TRV 2018/97924	

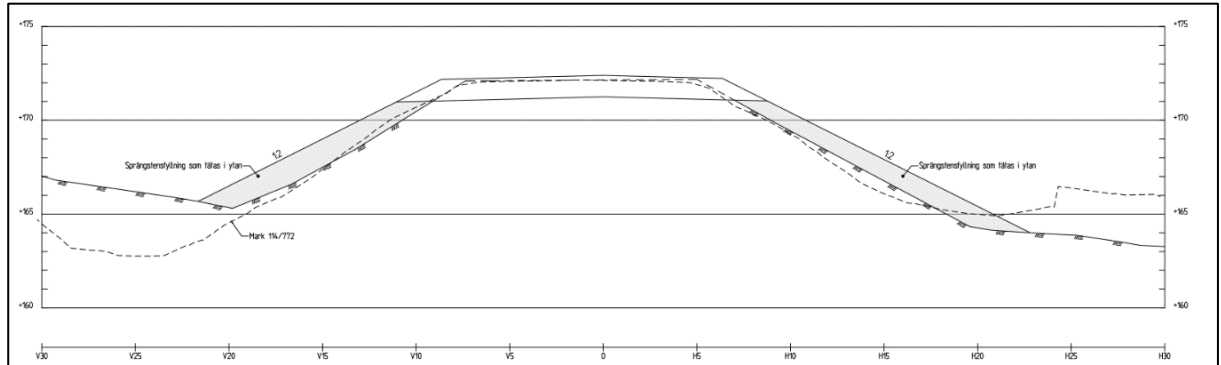


Bild 8: Erosionsskydd för Färjbäcken, urklipp från ritning 301G0401.

Banken är uppfylld av silt och sand, troligen från närmaste omgivningen. Överst finns en 0,15 m tjock beläggning. Troligen sker justeringar på grund av rörelser i slänten och rörelser i banken. Därunder kommer en överbyggnad av grusig sand och sand ner till 1,2 m följt av silt ner till 3,2 m under vägytan. Under silten kommer ett 0,1 m tjockt lager av siltig morän följt av silt ner till provtagningsstopp på 6,0 m under vägytan.

Naturlig jord på norra sidan om banken i bäckravinen består från ytan och ca 0,2 m ner av silt med inslag av torv och dy. Därunder förekommer silt med varierande fasthet ner till provtagningsstopp 7,0 m under markytan. Dessa sedimentlager som silt och sand fortsätter troligen under banken.

Grundvattenytan i bäckravinen styrs främst av vattenytan i bäcken. Grundvattenytan mättes i öppet grundvattenrör till +161,3 m 20 m från vägmitt den 27 feb 2014. Även Dalälvens nivå kan möjligen påverka grundvattenytan vid högre vattenflöden beroende på om det finns en bestämmande sektion i bäcken nedströms trumman genom banken. Stabiliteten för slänt och delar av vägbanan är inte tillfredsställande, säkerhetsfaktorn ligger under 1,0 för slänten och under 1,3 för vägen vilket är för lågt. Se Projekterings PM 3G140002 för mer detaljerad beskrivning.

### Geotekniska åtgärder

Förstärkningsåtgärder krävs för att uppfylla krav på befintlig stabilitet och erosion från strömmande vatten. Banken breddas främst åt norr med sprängsten som tillhör materialtyp 1 med tjälfarlighetsklass 1 som är ett icke tjällyftande material, som tätas i ytan med förstärkningslagermaterial. Bankslänter ställs i lutning 1:2. Se ritning 301G0401.

### 6.9 Valvbro över Färjbäcken med ridpassage

Ny valvbro över Färjbäcken med ridpassage under väg E16 anläggs på utbredda plattor på 0,3 m packad fyllning av grus på nivån +162,4. Se ritning 343G2001, 343G2002 och G43G003. Naturlig jord på grundläggningsnivån består av silt eller finsand.

Vattengången i trumman genom banken i Färjbäcken ligger på ca +162,8 på nedströmssidan och bäckbotten är uppmätt till ca +162,4. Grundvattenytan i gv-rör



Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Tekniskt PM Geoteknik	2020-10-19	
Projektnummer	Ärendenummer	
83859571	TRV 2018/97924	

14V7601G är uppmätt vid tre mättillfällen till +161,3 respektive +160,5. Skillnaden i nivå mellan bäck och grundvattenyta tyder på att kontakten här är begränsad.

För att kunna arbeta i torrhet med schakt och packning av grusbädd och för att minimera grumling föreslås att bäcken däms uppströms och nedströms och vatten tillfälligt pumpas förbi broläget.

## 7 Förslag på kompletterande undersökningar

Inga undersökningar har utförts på södra sidan, strax väster om Djurmo, på grund av att beslutet om breddningen togs när fältundersökningarna redan var utförda. Det finns troligen inga mäktigare lager av torv här så åtgärden blir utskiftning av all torv. Eventuellt kan det vara motiverat att undersöka i några punkter i samband med kompletterande undersökningar för etapp 2.

Förekomst av berg inom det projekterade området har inte kunnat påvisas. Det går dock inte att utesluta förekomst av berg över dikesbottennivå vid skärningsslänter och bör beaktas inför byggskede alternativt utföra kompletterande undersökningar.

Grundvattenmätning bör utföras under längre tid för att visa årstidsvariation. Grundvattennivåerna ska förväntas variera med årstid och nederbördsförhållandena.

Den miljötekniska undersökning som har utförts är översiktlig. Detta innebär att det kan finnas förorenade områden som inte upptäcktes vid denna undersökning.



Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Tekniskt PM Geoteknik	2020-10-19	
Projektnummer	Ärendenummer	
83859571	TRV 2018/97924	



Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Tekniskt PM Geoteknik	2020-10-19	
Projektnummer	Ärendenummer	
83859571	TRV 2018/97924	



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 781 89 Borlänge  
Telefon: 0771-921 921,

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)