

E45/E16 korsningsåtgärder Vägsjöfors m.m.

Torsby kommun, Värmlands län

Tekniskt PM Geoteknik, VÄGPLAN

Projektnummer: 161278

Datum: 2020-03-18



Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-03-18	Rev datum
Projektnummer 161278	Ärendenummer TRV 2018/4646	

Trafikverket

Postadress: Hamntorget, 652 26 Karlstad

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Tekniskt PM Geoteknik

Författare: Joakim Persson

Dokumentdatum: 2020-03-18

Ärendenummer: TRV 2018/4646

Version: 1.0

Kontaktperson: Jonas Brandt, Trafikverket

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-03-18	Rev datum
Projektnummer 161278	Ärendenummer TRV 2018/4646	

Innehållsförteckning

1. OBJEKT	4
1.1 Begränsningar	4
1.2 Underlag för projekteringen	4
1.3 Styrande dokument	5
2. TOPOGRAFISKA, GEOTEKNISKA OCH HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	5
2.1 Sammanfattande beskrivning av de topografiska förhållandena	5
2.2 Sammanfattande beskrivning av de geotekniska förhållandena	5
2.3 Sammanfattande beskrivning av de hydrologiska förhållandena	5
3. GEOTEKNISKA ÅTGÄRDER	6
3.1 Väg E45/E16, delsträcka 0/050 – 0/320	6
3.1.1 Vägförslag	6
3.1.2 Geotekniska förhållanden och grundvattenförhållanden	6
3.1.3 Jordens användbarhet, hanterbarhet och bärighet	6
3.1.4 Förstärkningsåtgärd	6
3.2 Väg E45/E16, delsträcka 0/320 – 0/360	6
3.2.1 Vägförslag	6
3.2.2 Geotekniska förhållanden och grundvattenförhållanden	6
3.2.3 Jordens användbarhet, hanterbarhet och bärighet	7
3.2.4 Förstärkningsåtgärd	7
3.3 Väg E45/E16, delsträcka 0/360 – 1/100	7
3.3.1 Vägförslag	7
3.3.2 Geotekniska förhållanden och grundvattenförhållanden	7
3.3.3 Jordens användbarhet, hanterbarhet och bärighet	7
3.3.4 Förstärkningsåtgärd	7

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-03-18	Rev datum
Projektnummer 161278	Ärendenummer TRV 2018/4646	

1. Objekt

Trafikverket planerar för att förbättra trafiksäkerhet och framkomlighet på E45/E16 genom Vägsjöfors. Vägarna har varierande standard och är bitvis smala och kurviga. Vid Vägsjöfors, cirka 17 km norr om Torsby, finns ett trevägsskäl där huvudvägen (E45/E16) inte är genomgående. Korsningens utformning medför brister i trafiksäkerhet och framkomlighet.

I korsningen med Hovfjällsvägen, som ligger cirka 300 m söder om korsningen i Vägsjöfors, är andelen svängande fordon periodvis hög vilket medför förhöjd olycksrisk och skapar brister i trafiksäkerhet och framkomlighet.

Projektet omfattar:

- ombyggnad av korsningen mellan E45/E16 och väg 954 så att E45/E16 blir genomgående.
- ombyggnad av korsningen mellan E45/E16 och Hovfjällsvägen så att avsvängande trafik från E45/E16 får ett separat körfält att vänta i.
- upprustning av busshållplatser Överbyn och Norra Överbyn i form av förbättrad hållplatsstandard och tillgänglighetsanpassning för av- och påstigande.

Ändamålet med projektet är att öka trafiksäkerheten och framkomligheten längs aktuell sträcka samt skapa bättre pendlingsmöjligheter för att främja den regionala utvecklingen. Projektmålen som formulerades i den förenklade ÅVS:en från 2015 har bearbetats vidare vid vägplanens målbildsseminarium 2018-02-14 till följande:

- Förbättring av framkomlighet, trafiksäkerhet och tydlighet i korsningarna E16/E45-väg 954 samt E45/E16 -Hovfjället.
- Förbättrad tillgänglighet till kollektivtrafiken.
- Bevara landskapets karaktärsdrag.

1.1 Begränsningar

Geotekniska undersökningar har inte omfattat kontroll av sedimentjordens deformationsegenskaper med laboratorieförsök, tex CRS-försök. Området för undersökningarna är begränsat till ett område nära befintlig väg och nära ny väglinje. Undersökningar har inte infattat andra användningsområden än planerad väg och sträckning.

1.2 Underlag för projekteringen

Följande underlag har använts för denna rapport:

- Markteknisk undersökningsrapport, MUR, E45/E16 korsningsåtgärder Vägsjöfors m.m., Trafikverket, datum:2020-02-xx
- SGUs jordartskarta

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-03-18	Rev datum
Projektnummer 161278	Ärendenummer TRV 2018/4646	

1.3 Styrande dokument

Följande dokument har varit styrande i projektet för dokumentation:

- TK Geo 13 vers 2
- IEG Rapport 4:2008 Rev 1 – Tillämpningsdokument
- IEG Rapport 6:2008 rev 1 Slänter och bankar

2. Topografiska, geotekniska och hydrologiska förhållanden

2.1 Sammanfattande beskrivning av de topografiska förhållandena

Området består mest av åkermark och grönytor. Ställvis finns det berg i dagen längs sträckan. Enstaka byggnader och ekonomibyggnader ligger längs med befintlig väg och planerad ny väg. Vid planerad åtgärd vid busshållplats Överbyn, i sydöstra delen av vägplanen, finns ett skogsparti i anslutning till vägen. Området lutar från väster ner mot öster mot sjön Nedre Brocken.

2.2 Sammanfattande beskrivning av de geotekniska förhållandena

Jorden i området är skiktad mellan sedimentjordar, lera och silt, och friktionsjordar som sand. Vid infarten mot Tåtorten finns det skikt av torv och växtdelar till 1 – 2 meters djup. Huvuddelen av jorden längs planerad väg är silt och finsand. Jorden är fast lagrad förutom ställvis där begränsade lösa skikt av lera finns. I Figur 1 syns morän (blå färg), torv (brun färg) och sedimentjord (gul färg) enligt jordartskarta.



Figur 1, Geologiska förhållanden över området

2.3 Sammanfattande beskrivning av de hydrologiska förhållandena

Grundvattenytan har inte inom ramen av detta projekt bestämts med grundvattenrör och mätningar över tid. Fri vattenyta har noterats i flertalet av undersökningspunkterna på varierande djup. Fri vattenyta har noterats vid djup mellan 0,1 – 1,9 meter.

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2020-03-18	Rev datum
Projektnummer 161278	Ärendenummer TRV 2018/4646	

3. Geotekniska åtgärder

3.1 Väg E45/E16, delsträcka 0/050 – 0/320

3.1.1 Vägförslag

Längs sträckan 0/050 – 0/320 planeras ny väg väster om befintlig väg. I början av sträckan ska planerad väg vara i samma stråk som befintlig väg för att spetsas ut till väster om befintlig väg på helt jungfrulig mark. I sektion 0/310 kommer en ny avfart till Tätorten anläggas, den nya avfarten kommer anläggas på befintlig väg.

3.1.2 Geotekniska förhållanden och grundvattenförhållanden

Jorden längs sträckan består överst av ett mulljordstäck. Mulljordtäckets har en begränsad mäktighet på ca 0,1 – 0,3 meter. Mulljorden underlagras av en siltjord med ställvis lerskikt. Siltens lagertjocklek är 1 – 4 meter. Silten sträcker sig till sonderingsstopp på djup mellan 1,5 – 4 meter.

Fritt vatten har noterats i undersökningspunkter på djup mellan 0,8 – 1,1 meter under rådande markyta. Nivåer för fritt vatten är +146,0 till +146,9 (RH2000) längs sträckan.

3.1.3 Jordens användbarhet, hanterbarhet och bärighet

Mulljorden är en organiskjord som är väldigt sättningkänslig med låg bärighet. Siltjorden kan klassas som materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

Siltjordar är mycket flytbenägen vid vattenmättnad för mekanisk bearbetning och kraftiga skyfall.

3.1.4 Förstärkningsåtgärd

Ingen geoteknisk förstärkningsåtgärd är planerad längs denna sträcka. Mulljorden ska schaktas bort. Trummor under väg E45/E16 ska tjälskyddas.

3.2 Väg E45/E16, delsträcka 0/320 – 0/360

3.2.1 Vägförslag

Vägförslaget är nysträckning av väg på jungfrulig mark väster om befintlig väg.

3.2.2 Geotekniska förhållanden och grundvattenförhållanden

Överst längs sträckan är den högförmultnad torv överst med ca 0,5 – 1 meter. Torven underlagras av en silt med växtdelar och ler- och torvskikt. Silten övergår med djupet till en finsandig silt. Den löst lagrade silten har en lagertjocklek på ca 1 – 1,5 meter. Den fast lagrade silten har en mäktighet på ca 2 – 3 meter. Silten sträcker sig till sonderingsstopp på djup mellan 4 – 5 meter.

Fritt vatten har noterats i undersökningspunkterna på djup på 0,1 meter under markytan. Nivåer för fritt vatten är +146,0 (RH2000) längs sträckan.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	2020-03-18	
Projektnummer	Ärendenummer	
161278	TRV 2018/4646	

3.2.3 Jordens användbarhet, hanterbarhet och bärighet

Organisk jord som torv, mulljord och växtdelar är väldigt sättningssänsligt och har låg bärighet. Torv har materialklass 6B och en tjälfarlighetsklass 1.

Siltjorden kan klassas som materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

Siltjordar är mycket flytbenägen vid vattenmättnad för mekanisk bearbetning och kraftiga skyfall.

3.2.4 Förstärkningsåtgärd

Geoteknisk förstärkningsåtgärd längs sträckan är utskiftning av organisk jord som torv. Torven ersätts med krossmaterial av krossad sprängsten. För att begränsa sträckan för förstärkningsåtgärd krävs kompletterande geotekniska undersökningar.

3.3 Väg E45/E16, delsträcka 0/360 – 1/100

3.3.1 Vägförslag

Vägen planeras gå i ny sträckning fram till planerad ny anslutning av väg 954 i sektion ca 0/800. Vid sektion ca 0/490 planeras en avfart mot Hovfjällsvägen. Vid sektion 0/820 planeras en ny avfart mot väg 954 norrut.

3.3.2 Geotekniska förhållanden och grundvattenförhållanden

Överst längs planerad ny sträcka är det mulljordstäckte på 0,1 – 0,3 meter. Mulljorden underlagras av en silt med sand- och lerskikt. Silten har varierande lagertjocklek mellan 1 – 7 meter. Silten underlagras av en fast morän. Sonderingsstopp har skett på djup mellan 1 – 9 meter med stopp mot block, sten eller förmodat berg.

Fritt vatten har noterats i undersökningspunkter på djup mellan 1,0 – 1,9 meter under rådande markyta. Nivåer för fritt vatten är +137,6 till +142,9 (RH2000) längs sträckan.

3.3.3 Jordens användbarhet, hanterbarhet och bärighet

Mulljorden är en organisk jord som är väldigt sättningssänslig och har låg bärighet. Siltjorden kan klassas som materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

Siltjordar är mycket flytbenägen vid vattenmättnad för mekanisk bearbetning och kraftiga skyfall.

3.3.4 Förstärkningsåtgärd

Ingen geoteknisk förstärkningsåtgärd är planerad längs sträckan. Mulljorden ska schaktas bort. Trummor under väg E45/E16 ska tjälskyddas. Bergsprängning för ny väg erfordras längs med aktuell nysträckning vid sektion ca 0/400 och sektion ca 0/740. För begränsning av område med berg föreslås kompletterande undersökningar i kommande skede.

För grundläggning av trummor i nytt läge kan kompletterande grundundersökningar erfordras i kommande skede.



Trafikverket, 652 26 Karlstad. Besöksadress: Hamntorget.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se