

MYR I SKORGEDALEN

Oppdragsnavn **E39 Ørskogfjellet - Vik**
Prosjekt nr. **1350047549**
Kunde **Statens vegvesen**
Notat nr. **1**
Versjon **-**
Til **Magnhild Tone Rømyhr og Marie Catrin Kristiansen v/Statens vegvesen**
Fra **Kristine Bergseng**
Kopi **Arild Gjerde og Jens Fredrik Hvidsten**

Utført av **BKRI**
Kontrollert av **Johan Martin Tiller**
Godkjent av **Johan Martin Tiller**

1 Bakgrunn

Dato 01.12.2021

I forbindelse med utbygging av ny E39 i Skorgedalen er Rambøll engasjert av Statens Vegvesen til å gjøre en vurdering av hvilken påvirkning den nye veggen har for myra oppstrøms. Sweco har gjort en kartlegging og vurdering av naturtyper og vegetasjon i området (Angell-Petersen & Nastad, 2020), som nå er lagt inn i Naturbase (Miljødirektoratet, 2021). I samråd med Marie Catrin Kristiansen i Statens vegvesen ble det besluttet at vurderingene for myr i området skal være basert på dette grunnlaget i Naturbase, samt Nibio sitt kartverk for arealtype AR5 (Nibio, 2021). I henhold til forslaget til nasjonal strategi for restaurering og vassdrag 2021-2030 er det viktig å prøve å unngå å bygge ned nye myrområder, men i stedet forsøke å restaurere allerede forringede områder. Veien vil bli bygget på noen myrområder, og det anbefales at myrmassene blir tatt vare på og anlagt ved et annet område i nærheten.

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Det vil være en prioritet å påvirke så lite av myra som mulig både for å ivareta naturmangfold og for å hindre utslipp av CO₂. Dette notatet vil derfor komme med mulige tiltak for å hindre drenering av myr som ikke er strengt nødvendig for å bygge veien. I området nedstrøms den nye veien har det i plan for hydrologi blitt lagt vekt på å bevare eksisterende vannveier i området. I tillegg skal veivannet behandles i filtergrøfter, som gjør at vannet infiltrerer ned i veikroppen og renner videre ut nedstrøms i terrenget. Vannbalansen i myrene nedstrøms ny vei vil derfor opprettholdes. Rambøll anbefaler å gjøre geotekniske og hydrogeologiske grunnundersøkelser for å kunne prosjektere endelig løsning for å ivareta myra.

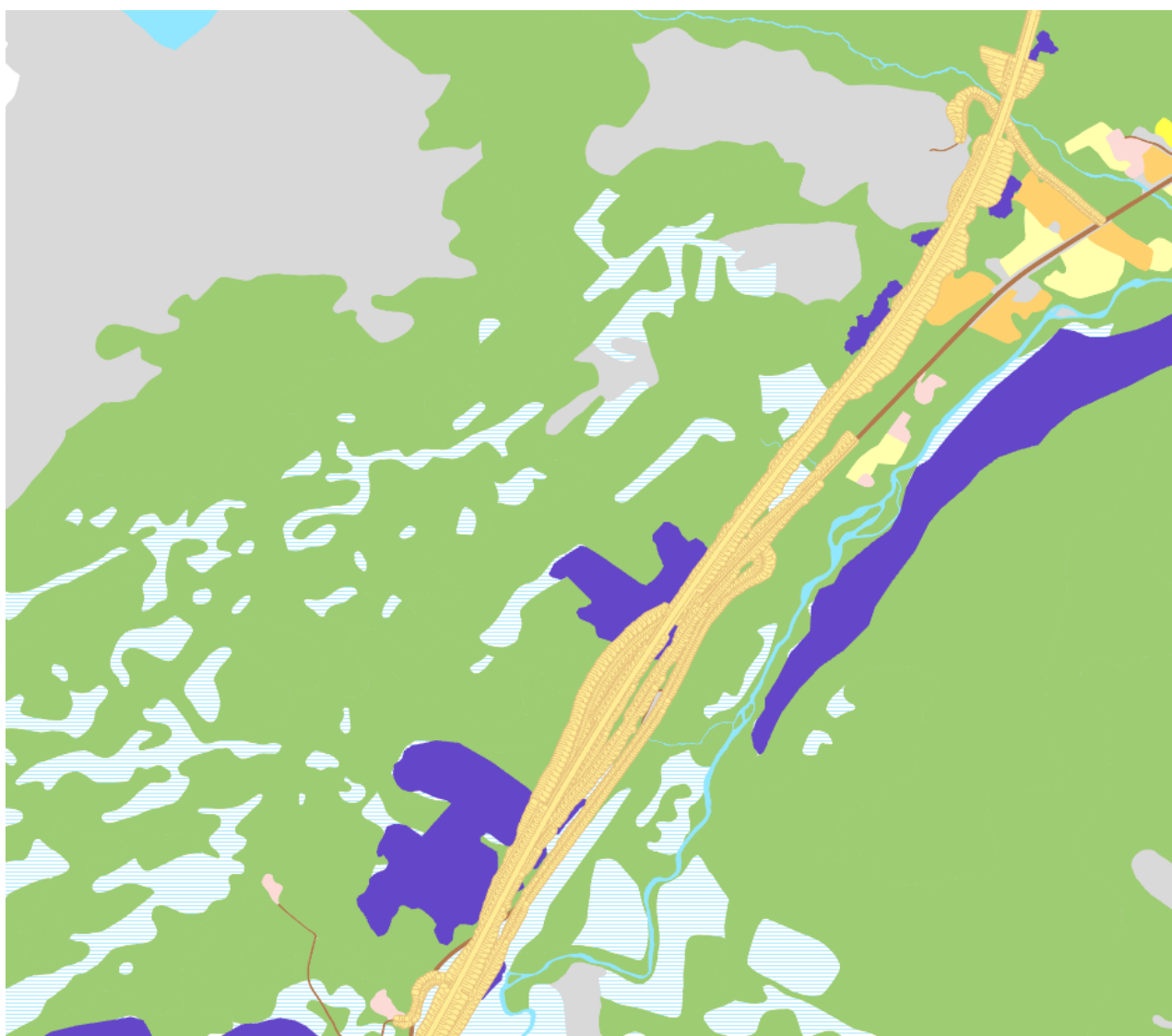
2 Området

Ny E39 går igjennom flere områder av myr og rikmyr, som vist i kartet i Figur 1. Veien i Skorgedalen berører totalt seks områder med rikmyr som har en total størrelse på 10,7 ha. Rett sør for Sandgrova er det et bakkemyrområde mellom eksisterende E39 og lokalveien på ca 0,5 ha, imens nord for vassdraget er det et myrområde på 0,45 ha. Innerst i Skorgedalen er det også et bakkemyrområde som blir delvis nedbygd ved utbygging av ny vei.

Humusdybder er kartlagt med georadar i området (Johnsen, 2021), og det ble funnet at myra i Skorgedalen har en snitt dybde på 0,38 m. For området brukes nedbørsstasjon for Molde, Nøisomhed, som har et årsnedbør over 1000 mm. Etter definisjoner fra (Moen, 1998) er myrtypen i området bakkemyr, og grunnet den høye nedbørmengden i området er det også myr i bratt terreng.

3 Drenering av myr

Ved drenering av myr i jordbruket ble det tidligere benyttet lukkede grøfter med 10 meters avstand (Rivedal, 2020). Tidligere ble profilering, som er en dreneringsmåte, brukt til å bygge kanaler med avstand på ca 40 m (Teresa G. Barcena, 2016). Det vil si at en grøft ved profilert terreng vil ha kapasitet til å drenere myr med en avstand på ca 20 m.



Figur 1 Utsnitt av Skorgedalen hvor veilinjen er vist i gult. De lilla områdene er naturtype rikmyr (Naturbase, DN-håndbok 13), imens de hvite områdene med blå skravering er klassifisert som myr etter Nibio arealtype (AR5).

Myra kan grovt sett deles inn i to lag hvor aktrotelmen er torvlaget som ligger over grunnvannsspeilet og katotelmen ligger under grunnvannsspeilet. I laget over grunnvannsspeilet er det stor porøsitet og en stor magasineringsevne. Det er aerobe forhold i torva, og det er her det meste av omdanninga av organisk materiale skjer (Bjørn Kløve, 2015). Fra aktrotelmen kan det ofte være rask avrenning. Katotelmen ligger under grunnvannsspeilet, og er tilnærmet anaerobt. Det vil si at dersom grunnvannsstanden synker, vil mer av katotelmen bli liggende i aerob sone, og bli en del av det torvlaget hvor omdanningen skjer, og dermed vil myra starte å synke. Vannbalansen i nedbørsmyr er

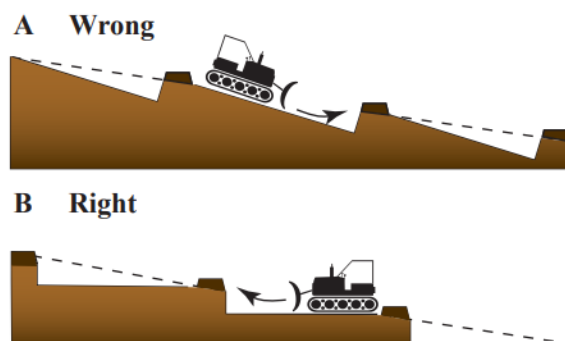
$$P = R_{ut} + ET \pm dS$$

,hvor P er nedbør, R_{ut} er avrenning fra myr til overflatevann eller tilsig til grunnvann, ET er fordampning og dS er endring av vannmagasinet i myr (torv). For å bevare vannbalansen i myra slik den er i dag før inngrep må det derfor settes inn tiltak for at avrenningen fra myr til overflatevann eller tilsig til grunnvann ikke endres. Det er også et mål om at vannmagasinet i aktrotelmen skal variere med sesongene slik det gjør i uberørt tilstand.

4 Konsekvenser ved bygging av vei i myrområder

Veien bygges opp på myr, som stedlig vil gå tapt. For disse områdene bør avbøtende tiltak iverksettes. Kompensasjon for disse myrområdene kan være å ta vare på myrdekket, og anlegge denne myren i nærliggende områder. Eksempler på dette kan være på steder i regionen hvor myrområder tidligere har vært drenert, som man kan restaurere ved å tette grøftingen og anlegge de friske myrmassene. Andre avbøtende tiltak for myrområde kan være å i størst mulig grad redusere anleggsveger og deponiområder å i størst mulig grad redusere inngrepsområdet (Aker & Dalen Johansen, 2015). Under anleggsperioden kan man avhengig av dybde/helning på myra bidra til å ivareta myra ved å bygge såkalte flytende anleggsveier («floating roads»).

Konsekvensene for myrområdene som veien berører avhenger av hvordan inngrepene i myrområdene blir gjort. Dersom det må gjøres tiltak i myra, er det for eksempel bedre å gjøre inngrep i utkanten av myra oppstrøms enn nedstrøms. Grunnen til vegen nedstrøms utgjør større inngrep for myra, er at vegen kan fungere som grøfting og drenere vannet ut av området (Aker & Dalen Johansen, 2015). Det er derfor viktig å gjøre tiltak for å hindre at grunnvannsstanden synker. Eksempler på dette er vist i Figur 2, hvor to ulike måter å skrape av myrmateriale er vist. I illustrasjon A går beltemaskinen i nedoverbakke, som gir større helning og kan derfor senke grunnvannsstanden mer enn i illustrasjon B hvor beltebilen går imot helningen. En annen måte å redusere inngrepsområdet på kan være å benytte bratte sidekanter i stedet for slake for å redusere inngrepsområdet.



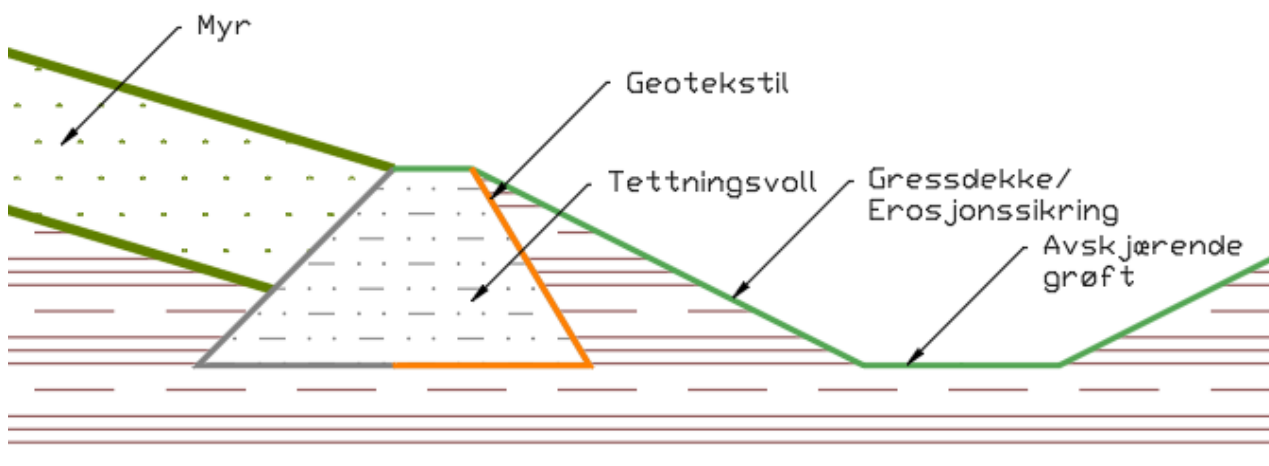
Figur 2 Figuren viser hvordan topografien blir dersom man skyver myra nedover (A) under anleggsperioden kontra oppover (B). Ved å gå inn som vist i figur B blir tersklene flate i stedet for å gjøre terrenget brattere. Figuren er hentet fra (Quinty & Rochefort, 2003, s. 30).

I området hvor vegen bygges er myra grunn med en gjennomsnittlig tykkelse på 38 cm og den ligger i et bratt terreng. Det at den er så grunn gjør den mer sårbar på grunn av drenering. Samtidig er bakkemyr en spesiell myrtype som kun eksisterer i områder med mye nedbør, nettopp fordi myra stadig mates med vann som kommer fra hyppig nedbør. Det vil uansett være viktig å gjøre tiltak for å hindre at veien vil drenere ut myrområdet oppstrøms. På grunn av at myra er så grunn antas det å være en begrenset grunnvannsstrøm under myra.

For å fastsette hvor store arealer av myra oppstrøms som skulle bli påvirket av veiutbyggingen dersom det ikke gjøres tiltak må vurderes med hydrogeologisk modellering over vannbalansen i myra. Det er likevel rimelig å anta at denne myra vil enkelt la seg drenere ved anlegging av dype grøfter (vegen) gitt at myra er grunn og ligger i bratt terreng. Tyngdekraften vil bidra med å forsøke å «dra» vannet ut av myra. For jordbruksområder ble det brukt profilering til å drenere myr til bruk for beitemark og dyrking. Profilering ble gjort ved å runde av terrenget med 5% fall ut fra toppunkt og bygge drengrøfter med ca 40 meters mellomrom (Teresa G. Barcena, 2016). Fra dette kan vi anta at en drengrøft vil kunne påvirke myra med et 20 meters utslag fra veien, dersom det ikke blir gjort tiltak. I et annet hefte om grøfting er det gitt at for middels omdanna myr vil det være nødvendig med drengrøfter med en avstand på 6-8 m for i områder med en nedbørmengde mellom 1000 og 1500 mm per år (Arstein, 2013, s. 13). Et grovt anslag vil derfor være at uten tiltak vil myra oppstrøms veien være mellom 3 – 20 m, men basert på helningen i terrenget vil det trolig være nærmere 20 m.

5 Avbøtende tiltak for å hindre drenering av myr

Langs ny veg mot oppstrøms terreng kan det bygges motfyllinger for å bevare vannstanden og fordele vannet i myra (Aker & Dalen Johansen, 2015). Ved å lykkes med å bevare vannstanden og fuktigheten i myra vil man unngå at myra forringes. Det bygges en voll i tette masser, som for eksempel godt sortert morenemateriale eller leire. Tettningsvollen sikres mot erosjon ved å dekke vollen med en geotekstil nedstrøms. Plasseringen av vollen skal være oppstrøms vei, filtergrøft og avskjærende grøft, en skisse er vist i Figur 3. Det skal etterstrebes at etableringen av ny vei skal gjøre et så lite inngrep som mulig, og de avskjærende grøfte plasseres derfor så tett inntil veien som hensiktsmessig mulig. De avskjærende grøftene skal kun lede bort vann fra overflaten, og ikke fra myra. Dersom den avskjærende grøfta mer hensiktsmessig bygges oppstrøms tettningsvollen må denne derfor tettes slik at den ikke drenerer grunnen.



Figur 3 Skisse over prinsipp med tettningsvoll som har som formål å hindre drenering av myr.

For å hindre at fallet på traubunnen fører med seg vann inn mot tunnelportalen kan leirpropper bygges også på tvers av vegen på traubunn, for å sikre at grunnvannsstrømmen vil fortsette nedover terrenget som før.

På grøfteiden hvor det ikke etableres filtergrøft og i grøfteskråningen oppstrøms filtergrøften kan stedlig masser gjenbrukes som toppmasser. Dette er en metode som blir brukt i vegvesnet, og fremgangsmåten er beskrevet i SVV rapport nr 423 (Aker & Dalen Johansen, 2015). Dette ble gjort med godt hell langs E10 Lofast II i Lofoten.

Det anbefales at det før, under og etter utbygging iverksettes overvåkning av grunnvannsnivå myrene som blir berørt av vegutbyggingen. Rikmyr klassifiseres til å være av viktig verdi, så det burde spesielt prioriteres å overvåkning for denne myrtypen. Overvåkning av myra over tid kan avdekke om tiltakene for myra fungerer slik at myra ikke dreneres, eller om ytterligere tiltak bør iverksettes. En slik overvåking vil også gi mer informasjon om egenskapene til myra slik at vannbalanseberegninger kan gjøres. Langs eksisterende vei ligger klassifisert myr i AR5 helt inntil E39, så det tyder på at naturtypen kan bestå til tross for inngrep nedstrøms i myra.

6 Referanser

- Aker, P., & Dalen Johansen, M. (2015, September). *Når vegen berører myra: God forvaltning av myr i vegplanlegging, bygging og drift*. Hentet fra Statens vegvesens rapporter: <https://hdl.handle.net/11250/2670324>
- Angell-Petersen, S., & Nastad, A. T. (2020). *E39 Ørskogfjellet - Vik Kartlegging og vurderinger naturtyper og vegetasjon*. Sweco.
- Arstein, A. (2013). *Praktisk utføring av grøfting*. Hentet fra Drenering Teori og praksis: <https://www.tjenestekatalog.no/vis/79161365/2013+Drenering+Teori+og+Praksis.pdf>
- Bjørn Kløve, P. S. (2015). *Forslag til hydrologisk overvåking av restaurert myr i Norge*. Hentet fra Miljødirektoratet rapport M-442: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m442/m442.pdf>
- Johnsen, H. I. (2021). *NOTAT GEOT-01 Ev. 39 Ørskogfjellet-Vik Oppsummering kartlegging av vegetasjonslag og myrdybder*. Statens Vegvesen.
- Miljødirektoratet. (2021, 10 18). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Moen, A. (1998). *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Hønefoss: Statens kartverk.
- Nibio. (2021). *Kilden*. Hentet fra <https://kilden.nibio.no/>
- Norsk Klimaservicesenter. (2021, 09 06). *Seklima*. Hentet fra Nedbørintensitet (IVF-verdier), Molde - Nøisomhed: <https://klimaservicesenter.no/ivf?locale=nb&locationId=SN62290>
- Quinty, F., & Rochefort, L. (2003). *Peatland Restoration Guide, Second edition*. Hentet fra https://www.gret-perg.ulaval.ca/uploads/tx_centrerecherche/Peatland_Restoration_guide_2ndEd.pdf
- Rivedal, S. (2020, November 10). *Dyrkingsmetoder i myr*. Hentet fra Nibio: <https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/tiltak-mot-klimagassutslipp-fra-landbruket/myr-og-klimagasser/dyrkingsmetoder-i-myr>
- Teresa G. Barcena, A. G. (2016). *Kunnskapsgrunnlag om nydyrking av myr*. . Nibio.