

Rapport

3 – 2026

Aktuelle restaureringstiltak i myr på Høggjølen i Orkland kommune

Jørulf Vullum

www.MidNat.no



Aktuelle restaureringstiltak i myr på Høgkjølen i Orkland kommune

Jørulf Vullum



Grøft i myr like ved tjern i Kjølen naturreservat.

Vullum, J. (2026). Aktuelle restaureringstiltak i myr på Høgkjølen i Orkland kommune. MidNat Rapport 3-2026: Midtnorsk Naturundersøkelse AS. 18 s.

© Midtnorsk Naturundersøkelse AS

E-post: post@midnat.no

Publikasjonstype: Elektronisk dokument

ISBN: 978-82-94255-02-3

Bilder/foto: Hvis ikke annet er oppgitt: ©Midtnorsk Naturundersøkelse AS

Forsidebilde: Grøft i myr på Høgkjølen

Midtnorsk Naturundersøkelse AS

Hellandsjøveien 635A, 7200 Kyrksæterøra

www.MidNat.no

Sammendrag

Denne rapporten beskriver aktuelle tiltak for restaurering av myrområder på Høgkjølen i Orkland kommune, og omfatter arealer nær og så vidt innenfor Kjølens naturreservat. Myra er påvirket av et eldre grøftesystem etablert før 1958 og av byggingen av ny E39 mellom Høgkjølen og Harangen i perioden 2012-2015. Inngrepene har ført til raskere avrenning, lavere vannstand og nedbrytning av myr, noe som har ført til reduserte naturverdier og økte klimagassutslipp.

Tiltak ble planlagt og kostnadsberegnet der grunneiere var positivt innstilt til tiltak, samt på Statens vegvesens arealer langs en strekning på E39

De beskrevne inngrepene kan naturlig deles i to. Den ene delen gjelder det eldre grøftesystemet mellom Kjølens naturreservat og Selmotjønnna. Omtrent 800 meter skogsgrøfter anbefales her restaurert. Grøftene bør fylles igjen og demmes opp slik at vannet holdes tilbake, vannstanden i myra heves og naturlige overflatesig gjenopprettes. Tiltaket vil kunne restaurere et større, sammenhengende myrområde inntil og delvis innenfor naturreservatet.

Den andre delen omfatter kulverter, grøfter, kanaler og terrengforsenkninger langs E39. Ved utbedring anbefales ulike kombinasjoner av demninger og igjenfylling av forsenkninger for å heve vannivået i myra. Det anbefales også samtidig å etablere et par mindre tjern eller myrdammer som erstatning for naturmiljøer som gikk tapt under vegbyggingen. Før gjennomføring bør enkelte av tiltakene vurderes av vegfaglig kompetanse i forhold til mulige konsekvenser for veg og veganlegg.

Tilførsel av myrmasse som kompenserende tiltak fra andre prosjekter kan bidra til å optimalisere restaureringen av tiltakene langs E39

Det ble registrert få fuglearter med hekkerelatert aktivitet i tiltaksområdene. Enkelte bekkasin ble observert inne i naturreservatet, mens bl.a. småspove, rødstilk og gjøk ble registrert på avstand og kunne ikke knyttes direkte til tiltaksområdene.

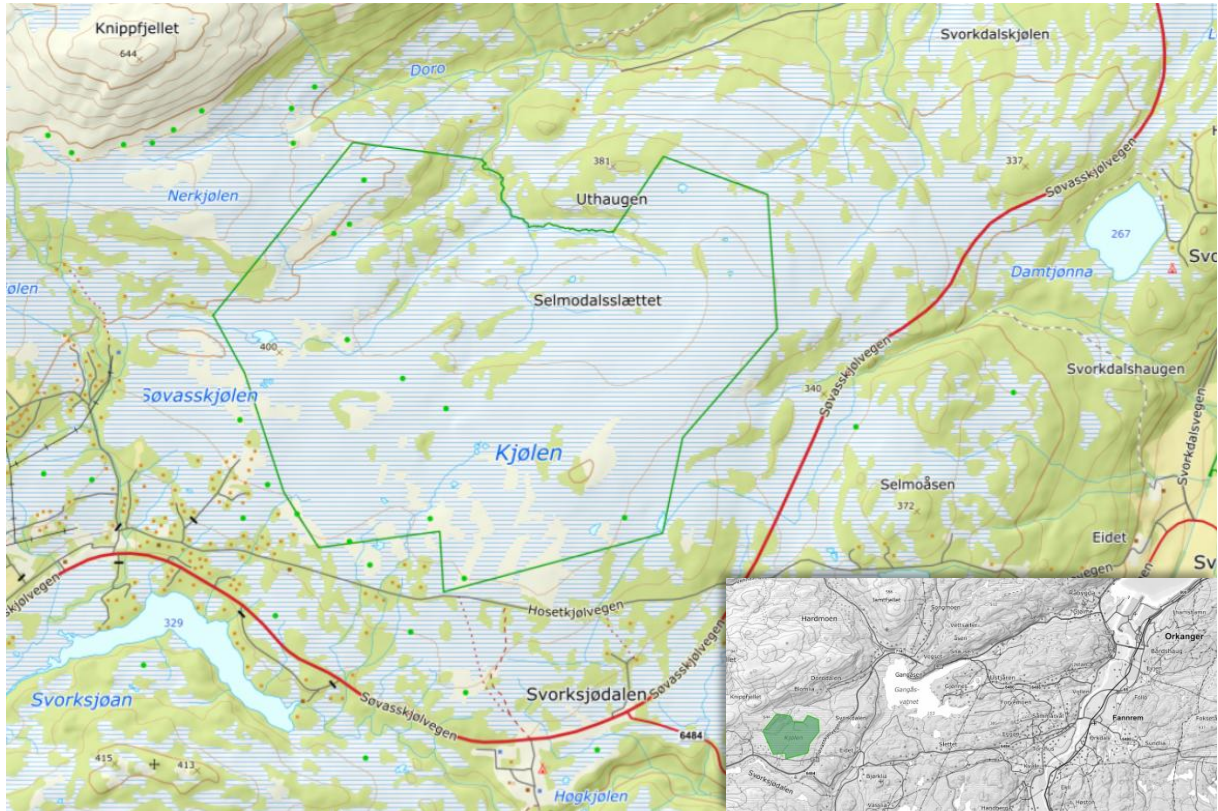
Samlet vurderes de foreslåtte tiltakene å bidra til å heve vannstanden, gjenopprette verdifulle naturområder og redusere klimagassutslipp fra myr som brytes ned. Restaureringen vil dermed bidra til å styrke både natur- og klimaverdiene på Høgkjølen.

Innhold

Sammendrag	i
Innhold	ii
1. Innledning	1
2. Metode.....	3
3. Inngreps- og tiltaksbeskrivelser	4
3.1. Grøftesystemet mot Kjølen naturreservat	4
3.2. Kostnadsberegninger.....	6
3.3. Kulverter og forsenkninger ved E39	7
3.3.1. Kulvert A:.....	9
3.3.2. Kulvert B:.....	10
3.3.3. Kulvert C:.....	11
3.3.4. Kulvert D:.....	13
3.3.5. Kulvert E:	14
3.3.6. Kulvert F:	15
3.3.7. Utløp G:	16
3.4. Kostnadsberegninger.....	16
4. Fugleregistreringer.....	17
5. Diskusjon	18
6. Litteratur	19

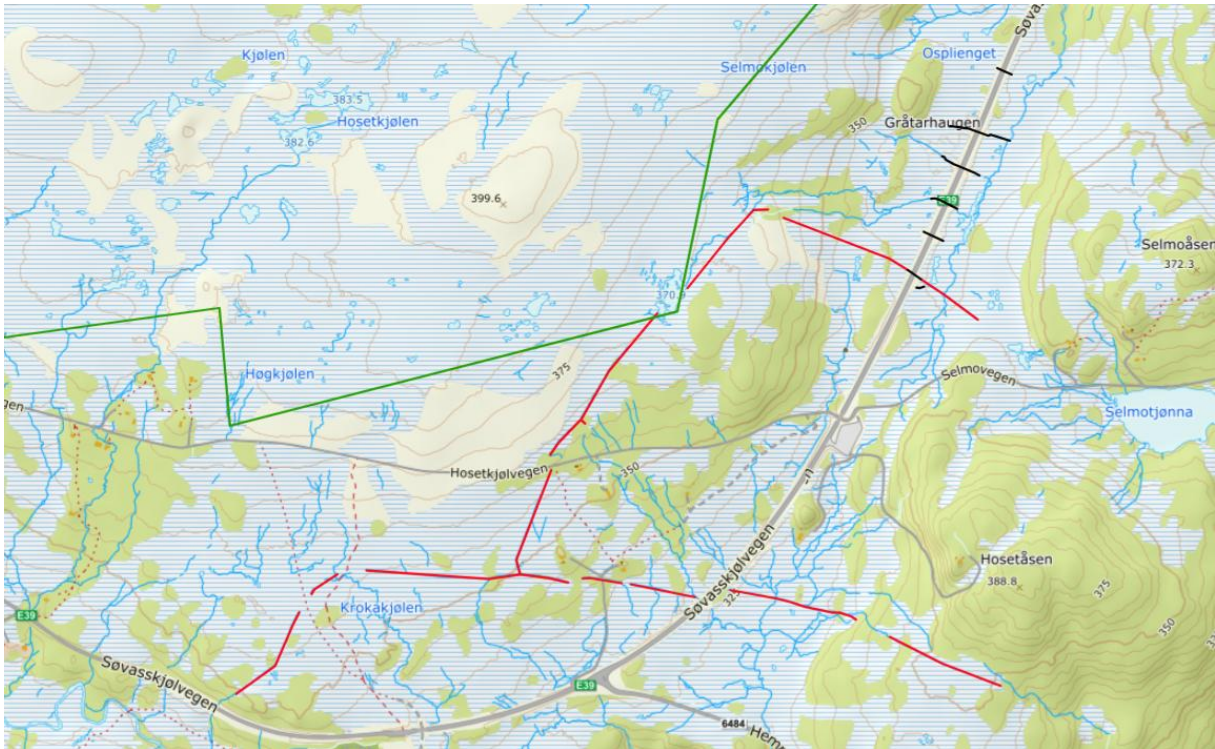
1. Innledning

Høggjølen er et større myrområde i overgangen mellom skog og fjell vest for Orkanger i Orkland kommune (Figur 1). Sentrale deler av myrområdet nord og vest for E39 ble vernet som Kjølens naturreservat i 1990 nettopp for å «*bevare et stort og variert myrområde i og over skoggrensen*» (Lovdata, 1990). Området framstår som relativt urørt på grunn av sin størrelse, men har en del fritidsbebyggelse med tilkomstveier i randsonen mellom E39 og naturreservatet.



Figur 1. Oversiktskart over Høgkjølen. Kjølen naturreservat er markert med grønt

Allerede før opprettelsen av Kjølen naturreservat var det gravd grøfter fra to kanter inn mot et lite tjern som i dag ligger så vidt innenfor verneområdegrensene (Figur 2). De eldste tilgjengelige ortofoto over området viser at disse grøftene ble etablert en gang før 1958 (Kartverket, 2026). Disse grøftene er en del av et ca. 3km langt, tilnærmet sammenhengende nettverk av grøfter sørøst for verneområdet som går gjennom områder med myr, fritidsbebyggelse og aktiv skogsdrift.



Figur 2. Oversikt over kjente større inngrep som må antas å ha negativ virkning på myr. Kjølen naturreservat er markert med grønt, grøfter gravd før 1958 er markert med rødt, kulverter, kanaler og forsenkninger etablert i forbindelse med ny E39 er markert med svart.

I perioden 2012 – 2015 ble det bygget ny E39 mellom Høggkjølen og Harangen, delvis gjennom urørt terreng. Den nye traséen skjærer seg gjennom østre deler av myrområdet (Figur 2; Statens vegvesen, 2015). I den forbindelse ble det gravd ut store mengder myr, som ble erstattet av drenerende steinfyllinger.

I forbindelse med vegbygginga ble det etablert flere forsengkninger, kanaler og kulverter for å lede vann bort fra myrområdene på oversida av veitraséen (Figur 2). I tillegg ser det ut til at mye av myrmassene som ble fjernet under bygginga har blitt planert ut oppå den eksisterende myra.

Uten tilgang til luft stanses nedbryting av myrmasse som overfylles med vann (Weldon et al., 2016). Ved bruk av restaureringsmetoder utviklet for å hindre/bremse vannets sig gjennom myrmassene, kan man begrense, eller i noen tilfeller stanse, produksjonen av klimagasser som forårsakes av nedbrytingsprosessen (*Statsforvalteren i Innlandet*, u.å.). Hovedprinsippet bak slike tiltak består i å heve vannstanden i myrområdet ved å etablere tette demninger langs grøfter og andre menneskeskapte vannårer.

For å foreslå hvordan klimagassutslipp fra tidligere inngrep kan stanses eller begrenses ble det søkt og innvilget tilskudd fra Miljødirektoratet til problemkartlegging og tiltaksvurdering av aktuelle restaureringstiltak i myrområdene på og ved Høgkiølen.

2. Metode

Innledningsvis ble berørte grunneiere forsøkt kontaktet. Tiltaksplanlegging ble utført der grunneierne var positivt innstilt til gjennomføring av eventuelle restaureringstiltak på sin grunn, samt på Statens vegvesens arealer i tilknytning til E39.

Det ble gjennomført befaringer for å registrere og dokumentere dagens situasjon, samt kartlegge og planlegge anbefalte tiltak. Befaring ble også gjennomført sammen med en representant fra Anleggstjenester AS, som har bidratt med kostnadsberegninger av nødvendige entreprenørtjenester til gjennomføring av foreslåtte restaureringstiltak.

I månedsskiftet mai/juni ble det gjennomført fugleregistreringer i de aktuelle tiltaksområdene for å kartlegge eventuelle arter som kan bli berørt av eventuelle restaureringstiltak. Kartleggingen ble utført som linjetaksering, hvor alle observasjoner av fugler ble kartfestet med informasjon om forhold til mulig hekkeaktivitet, revirhevdning og annen aktivitet.

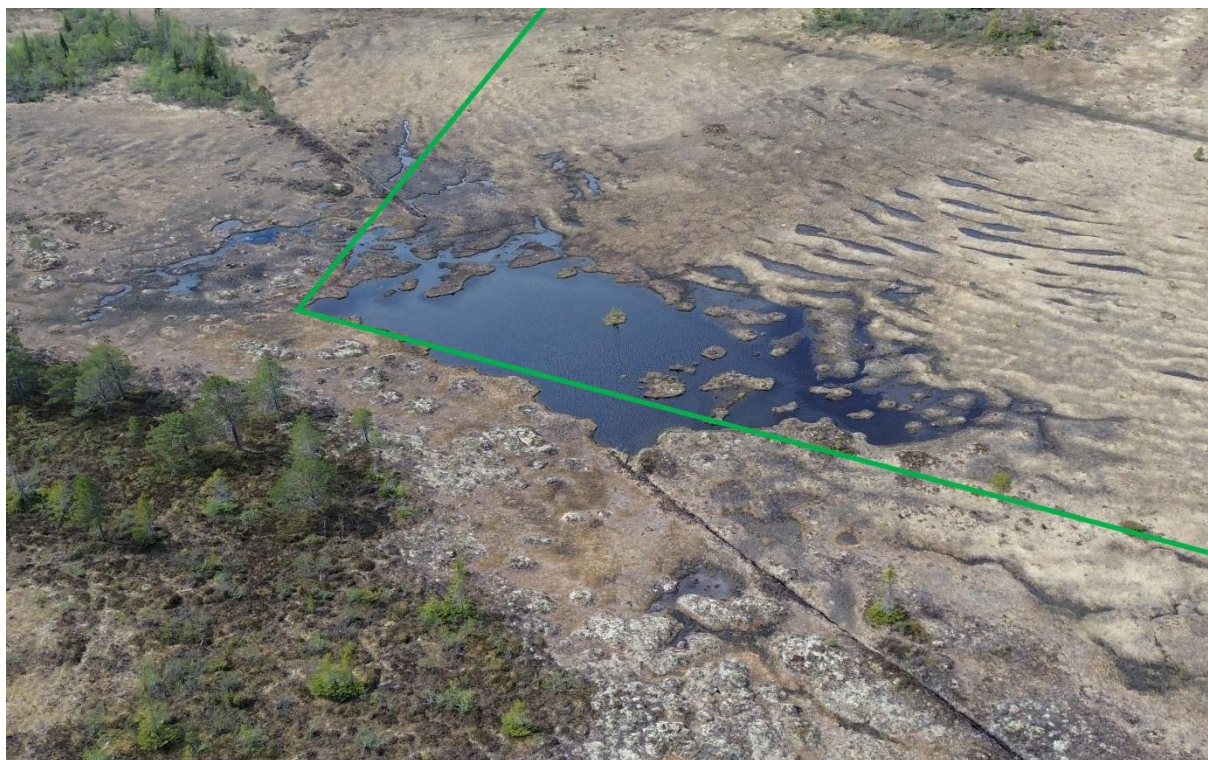
3. Inngreps- og tiltaksbeskrivelser

Aktuelle restaureringstiltak både kan og bør ses på som to separate prosjekter. Disse påvirker i liten grad hverandre, og er av veldig ulik art når det kommer til forberedelser og praktisk gjennomføring.

- Grøftesystemet som ble gravd før 1958 (Markert rødt i Figur 2)
- Kulverter og forsenkninger etablert ifm. Bygging av ny E39 (Markert svart i Figur 2)

3.1. Grøftesystemet mot Kjølen naturreservat

I sørøstre hjørne av Kjølen naturreservat ligger et lite tjern (Figur 3). Inntil dette tjernet, også så vidt innenfor grensene til naturreservatet, er det gravd 2 dreneringsgrøfter, henholdsvis fra sørvest og nordøst, langs grensen mellom to private eiendommer/matrikler.



Figur 3. Det lille tjernet innenfor naturreservatet, sett fra øst. Grøftene går nesten helt inntil tjernet. Den mørke stripa over myra i øvre høyre hjørne er ikke ei grøft, men merker etter skiløypa/kjøretraséen gjennom naturreservatet. Verneområdegrensen er skissert med grønt.

De eldste flyfotoene over området, fra 1958, viser at skog allerede den gang hadde etablert seg langs grøftekantene (Kartverket, 2026). Uten tilgang til enda eldre bilder fra området er det usikkert i hvilken grad vannivået i tjernet har blitt senket, men en eventuell vannivåsenking på mer enn 20-30 cm vurderes usannsynlig, da overflatevannet i så fall kan drenere naturlig andre veier ved høyere vannivå enn dette.

Grøftene er ikke sammenhengende hele veien, men en av dem ledes i dag gjennom en kulvert (senere benevnt som kulvert F) under E39 og ned til et naturlig, lite bekkeløp (utenfor bildet i Figur 4) som går gjennom nedre deler av myrområdet (Figur 4). Vannføringa gjennom denne kulverten er vanligvis veldig liten. Under befaringa i mai var kulverten helt uten gjennomstrømning selv om terrenget rundt ikke var spesielt tørt. Grøfta fortsetter også på østsida av E39 hvor den bidrar til å drenere myrområdet opp mot Selmotjønnna.



Figur 4. Grøftene skjærer seg rett gjennom myrlandskapet. Særlig i øvre deler ledes det bort mye vann på grunn av grøftinga.

Grøftene varierer i størrelse fra relativt små skogsgrøfter på 60-70 cm dybde, til større kanaler på opptil 3m bredde og 1,5m dybde og bidrar til å transportere vann raskt ut fra myrområdet. Langs grøftekantene er det tydelig at utgravde myrmasser har blitt brutt ned. Dette bidrar til at en del skog har etablert seg her. Skogen trekker ytterligere vann fra myra og forsterker uttørkingsprosessen, og dermed nedbryting og klimagassutslipp fra myra.

Det anbefales at samtlige grøfter øst for naturreservatet mot Selmotjønnna (ca. 720m) restaureres (Figur 5). Det samme gjelder for den øverste delen av grøfta (ca. 85m) som starter noen meter inne i naturreservatet og leder vann mot sørvest. Tiltakets foreslåtte avgrensing mot sørvest begrunnes i grunneierforhold. Restaureringa gjøres ved innledningsvis å fjerne skog i og ved de aktuelle grøftene. Alt felt trevirke kan benyttes som en del av restaureringsarbeidet, som hovedsakelig består av å etablere demninger og fylle igjen grøftene. Dette vil bidra til at vann ikke lenger ledes bort fra tjernet og myra, men i stedet holdes igjen slik at vannivået i disse områdene gjenopprettes tilnærmet

det opprinnelige. Igjenfylling av disse grøftene vil også medføre at tidligere overflatemyrsig, som nå er ledet bort via grøfting, vil bli gjenopprettet.



Figur 5. Rødt markerer grøfter som anbefales restaurert. Blått markerer øvrige grøfter

Summen av dette restaureringstiltaket vil bidra til å gjenskape et stort og viktig myrområde nært inntil og så vidt innenfor Kjølen naturreservat.

3.2. Kostnadsberegninger

Gjennomføring av tiltak som beskrevet i kapittel 3.1, inkludert administrasjonskostnader og faglig oppfølging, anslås å beløpe seg på kr. 650 000 – 850 000,-

En koordinering av tiltakene beskrevet i kapittel 3.1 og 0 vil bidra til en bedre utnyttelse av tilgjengelige ressurser, kostnadseffektiv gjennomføring av restaureringsarbeidet, samt et mer helhetlig resultat.

3.3. Kulverter og forsenkninger ved E39

Ved E39s høyeste punkt over Søvasskjølen skjærer veitraséen seg gjennom et åpent myrområde over en strekning på ca. 650 meter. Opprinnelig var det berørte utbyggingsarealet et fuktig myrområde med flere urørte overflatesig og mange små myrdammer som skapte et rikt og variert naturmiljø (Figur 6; Kartverket, 2026). Dette er viktige habitater for mange arter som lever i og ved myr, og som i stort omfang ble gravd bort eller overdekket av tilførte masser under vegutbygginga.



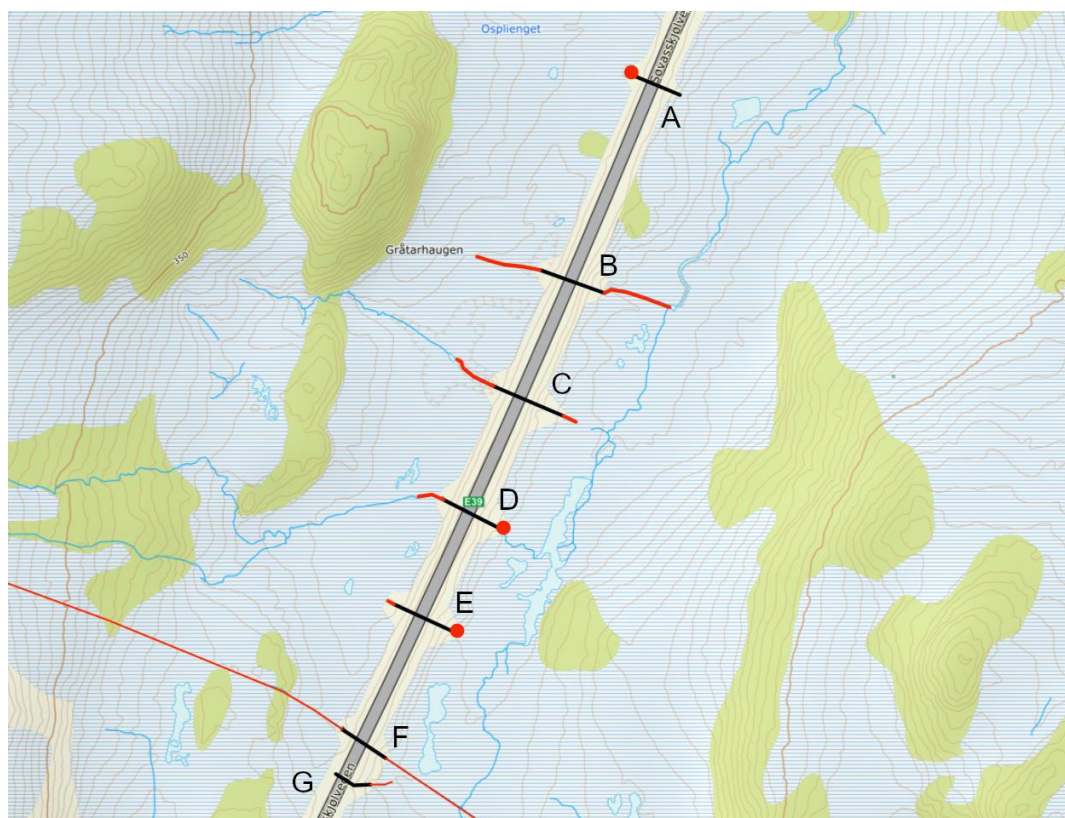
Figur 6. E39 over Høgkjølen. Ortofoto fra 2013 (t.v.) før vegutbygginga. Hvit/oransje markerer dagens veitrasé. Ortofoto fra 2018 (t.h.), etter ferdigstilt vegutbygging. Mørkebrune områder langs veitraséen viser tydelig de utplanerte myrmassene fra vegutbygginga. Flybilder: Norgebilder.no

Myrmassene i veitraséen har blitt skiftet ut med drenerende pukk. De utgravde myrmassene ser ut til å ha blitt planert ut og brukt som dekkmasse oppå de eksisterende myrområdene inntil E39. Det vises tydelig i overflaten på større områder av de utplanerte myrmassene at disse nå er i en nedbrytingsfase, noe som tilsier at det her er et pågående klimagassutslipp som følge av nedbrytningsprosessene. Det ble under vegbygginga også etablert flere kulverter under E39 på denne strekningen. I tilknytning til disse kulvertene har det blitt etablert forsenkninger og grøfter, samt en større kanal for å lede vann bort fra myrområde og vegfylling.

Samlet sett er det veldig sannsynlig at disse tiltakene har bidratt til en betydelig vannivåsenkning i myrområdene, og særlig da på oversida av veitraséen. En vannivåsenkning i myr vil medføre at det kommer til oksygen lenger ned i myra, og dermed at større volumer med myr starter en nedbrytningsprosess. Økt nedbrytning av myr medfører økte klimagassutslipp (Weldon et al., 2016). Man kan regne med at dette på sikt vil medføre en endring av habitat og fauna.

Et overordnet samlet mål med disse tiltakene vil være å gjenopprette eller heve vannivået i myrområdet, primært på oversida av E39, mest mulig for å stanse eller begrense den pågående og framtidige nedbrytningsprosessen, samt erstatte naturverdier som har gått tapt som følge av vegutbygginga.

I avsnittene nedenfor er det beskrevet for hver enkelt kulvert hvilke tiltak som anbefales for å oppnå et best mulig samlet resultat av et eventuelt restaureringsarbeid (Figur 7). Felles for de anbefalte tiltakene er at de skal bidra til å begrense videre nedbrytning og/eller bidra til å gjenopprette/heve vannivået i myra i forhold til dagens senkede nivå. Det er her tatt utgangspunkt i bruk av eksisterende/tilgjengelige masser i restaureringsarbeidet, og det er også det som er lagt til grunn for kostnadsberegningene.



Figur 7. Plassering og betegnelse av kulverter (markert med svart) beskrevet nedenfor. Rødt markerer punkter og strekninger hvor det anbefales å gjennomføre større eller mindre tiltak.

Flere av de foreslåtte tiltakene er relativt enkle utbedringer, mens andre er mer omfattende. For å få best mulig samlet effekt av de anbefalte tiltakene bør samtlige punkter ses i sammenheng og utføres samlet som ett prosjekt, noe som vil også være besparende både arbeids-, kostnads- og tidsmessig.

Det bemerkes at de anbefalte tiltakene er et resultat av rent naturfaglige vurderinger. Det anbefales derfor at det også gjennomføres en faglig vurdering av om eller hvordan de anbefalte tiltakene vil kunne virke inn på veg og veganlegg i området.

3.3.1. Kulvert A:

På øversida av kulverten anbefales det å utføre noen utbedringer, da størrelsen på gropa foran kulverten med fordel kan reduseres. Dette kan gjøres ved å etablere en demning mellom kulvertinntaket og myra. Dette vil bidra til å heve vannivået i myra rundt gropa, noe som vil forsterke seg utover i den eksisterende myra. Nyetablerte kanter i gropa til kulvertinntaket bør forsterkes med stein/pukk for å hindre eventuell framtidig erosjon/masseutgraving.



Figur 8. Gropa foran innløpet til kulvert A anbefales redusert.

På nedsida av kulverten er det ikke behov for å gjøre tiltak, da røret er avsluttet på et nivå høyere enn den opprinnelige myra, og slik at vannstrømmen fra kulverten ikke forårsaker utgraving og erosjon.

3.3.2. Kulvert B:

På øversida av kulverten er det i ca. 40 meters lengde før innløpet til kulverten etablert en betydelig terrengforsenkning, som sannsynlig vis har bidratt til å senke vannivået i myra en del (Figur 9).



Figur 9. Oppstrøms kulvert B renner vannet i en forsenkning i myra. De brune områdene består av myrmasser som har blitt planert utover den opprinnelige myra. Disse massene framstår nå både uttørkede og nedbrutte.

Det anbefales å demme opp forsenkninga ovenfor kulvertinntaket, samt redusere størrelsen på gropa ved å bruke tilgjengelige myrmasser til å etablere demninger på tvers av forsenkningen. Dette vil bidra til et langsommere vannsig, og dermed høyere vannivå i denne delen av myrområdet.

Utløpet av kulverten er på et nivå høyere enn både opprinnelig og nåværende vegetasjonsnivå.. Det har likevel blitt gravd en ca. 50m lang kanal fra kulvertutløpet til en bekk som renner naturlig gjennom myrområdet (Figur 10). Kanalen er ca. 1,7m bred og 2m dyp. De utgravede massene ligger som en voll langsmed kanalen, noe høyere enn det øvrige terrenget. Dette bidrar til at denne er tørrlagt, og nå er i en nedbrytingsfase.



Figur 10. Utløpet av kulvert B kan sees til høyre i bildet. Vannet ledes gjennom myra til en bekk via en større kanal. Massene som ble gravd opp fra myra ses som en gjengroende voll til høyre for kanalen.

Ut fra vegfyllinga renner det her betydelige mengder vann som til enhver tid blir drenert ut fra myrområdet (Figur 11). Det meste kommer trolig fra motsatt side (oversida) av veien. Dette vannet burde egentlig sige sakte gjennom myrmassene og bidra til å holde vannivået i myra høyt, men ledes nå i stedet raskt bort fra området.

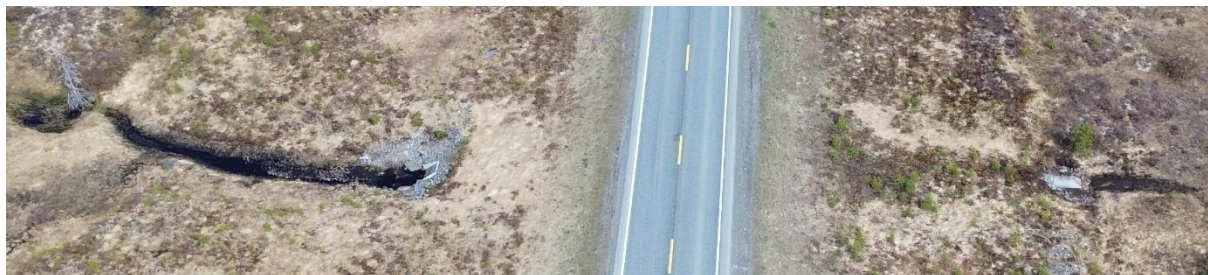


Figur 11. Det rant ikke vann gjennom kulverten under befaringa i mai (t.v.), mens det kom betydelige mengder vann ut fra vegfyllinga (t.h.)

Det anbefales sterkt at denne kanalen fylles igjen ved å bruke tilgjengelige og utplanerte myrmasser fra vegutbygginga. Det bør samtidig etableres flere demninger på tvers av kanalen. Disse skal bidra til å bremse vannets sig og hastighet gjennom massene.

3.3.3. Kulvert C:

På øversida av kulvert C har myrmasser fra vegutbygginga blitt planert ut slik at myrområdet i dag framstår hevet. Samtidig har terrenget foran kulvert C blitt senket (Figur 12). Dette har mest sannsynlig medført en generell vannivåsenkning i denne delen av myrområdet.



Figur 12. Kulvert C. Det anbefales å etablere et lite tjern / myrdam øverst i forsenkninga (helt til venstre i bildet), samt tiltak for å heve vannivået i myra på samme av veien.

Det anbefales at det etableres demninger på tvers av forsenkningen oppstrøms kulverten og at forsenkningen fylles igjen ved bruk av de utplanerte massene. Størrelsen på gropa ved kulvertinntaket bør samtidig reduseres og forsterkes med stein for å hindre framtidig erosjon.

Det anbefales i tillegg å etablere et tjern/dam på myra, til erstatning for slike som ble fjernet under vegutbygginga. Like oppstrøms den etablerte terrengforsenkinga finnes et egnet sted for dette.

Utløpet av kulverten ender omtrent jevnt med vegetasjonen på myra. Det har likevel blitt gravd en liten grøft for å lede bort vann (Figur 13). Vannstrømmen ut fra kulverten bidrar til erosjon i grøfta og hindrer naturlig vegetasjon å etablere seg. Det anbefales at denne grøfta fylles igjen ved bruk av tilgjengelige myrmasser, og at det legges ut noen steiner for å hindre videre erosjon/utgraving like utenfor kulvertutløpet.



Figur 13. Det anbefales enkle utbedringer nedenfor utløpet fra Kulvert C.

3.3.4. Kulvert D:

Oppstrøms kulverten har det blitt planert ut overflødige myrmasser fra vegutbygginga. I tillegg har det blitt gravd en kanal/fordypning ca. 15m oppover fra kulvertinntaket (Figur 14). Det renner et lite myrsig gjennom kulverten her som potensielt kan tilføre denne delen av myra mye vann.



Figur 14. oppstrøms kulvert D føres vannet gjennom en forsenkning i terrenget.

Det anbefales å etablere demninger og demme opp forsenkninga foran kulvertinnløpet, slik at gropa foran kulverten blir vesentlig mindre enn i dag. Gropa, og særlig bekkeløpet må forsterkes med stein for å hindre utgraving/erosjon. Det anbefales også å etablere en liten myrdam i tilknytning til den øverste demningen i overgangen mellom naturlig og overfylt myr.

Utløpet av kulverten ender fint ut i sitt opprinnelige løp, med tegn til erosjon/utgraving som følge av tidvis høy vannhastighet (Figur 15). Den anbefales derfor å legge til noen steiner som energidemper. Dette vil bidra til å hindre eller begrense videre utgraving.



Figur 15. Ved utløpet fra kulvert D anbefales en mindre utbedring for å hindre erosjon.

3.3.5. Kulvert E:

Rundt øversida av kulverten er det gravd ut ei stor grop for å samle vann fra myra (Figur 16). Denne bidrar sannsynligvis til å senke vannivået i denne delen myra noe. For å reetablere det opprinnelige vannivået så nært inntil det opprinnelige som mulig, anbefales det å etablere en demning foran kulverten for å gjøre gropa mindre. Den nyetablerte kanten av gropa bør forsterkes med stein for å hindre erosjon/utgraving i perioder med mye overvann på myra.



Figur 16. Det anbefales å gjøre gropa foran kulvert E mindre slik at vannstanden i tiliggende deler av myrområdet heves.

Kulvertutløpet har fin høyde i forhold til myra, men leder vannet til restene av et utgravd hull i myra. I perioder renner det for lite vann gjennom kulverten til å opprettholde vannstanden her. Dette hullet bør fylles igjen med myrmasser for å begrense erosjon/utgraving ved høy vannføring gjennom kulverten.



Figur 17. Hullet nedenfor kulvert E anbefales gjenfylt.

3.3.6. Kulvert F:

Utbedring her inngår naturlig i arbeidet med tetting av skogsgrøft (se kapittel 3.1). Ved utført restaurering av skogsgrøfta vil det ikke være behov for ytterligere tiltak her, da restaureringsarbeidet trolig vil medføre stans i vanntilførselen til denne kulverten (Figur 18).



Figur 18. Ei skogsgrøft ledes gjennom kulvert F. Etter en eventuell restaurering av denne grøfta antas det at kulverten sjelden vil være vannførende.



Figur 19. Utløpet fra kulvert F ledes til ei ca. 60m lang skogsgrøft som fører til en liten, naturlig bekk i myra.

3.3.7. Utløp G:

Fra utløpet er det gravd en ca. 17 meter lang forsenkning/grøft for å lede vann bort. Kantene på denne er i en nedbrytning- og gjengroingsfase (Figur 20). Gjengroing medfører at vegetasjonen trekker enda mer vann fra myra, noe som vil bidra til å forsterke uttørking- og nedbrytningseffekten. For å begrense denne effekten anbefales det å foreta en lett utjevning av kantene på forsenkninga/grøfta på en slik måte at vannivået i kantene holdes høyt og forblir uegnet for annen vegetasjon enn den som hører til i myr. Dette er et enkelt, lite tiltak som mest effektivt utføres og koordineres sammen med tiltaksanbefalingene i kapittel 3.1.



Figur 20. Ved utløp G anbefales mindre utbedringer samtidig med en eventuell restaurering av skogsgrøft.

3.4. Kostnadsberegninger

Kostnadene til beskrevne restaurering- /utbedringstiltak av myr i tilknytning til kulvertene under E39 beregnes å være i området kr. 450 000 – 650 000,- inkludert kostnader til administrering og faglig oppfølging av entreprenør.

En koordinert gjennomføring av tiltakene beskrevet i kapittel 3.1 og 0 vil være økonomisk besparende, da en får utnytta tilstedeværende ressurser mer effektivt i det praktiske restaureringsarbeidet. Dette vil også medføre et mer helhetlig resultat av de utførte tiltakene.

4. Fugleregistreringer

Det ble gjennomført en linjetaksering av fugl i tilknytning til de aktuelle restaureringsområdene.

Dette ble utført 22. mai, fra kl. 06.00 til kl. 07.15. Registreringsforholdene var gode med lettskyet vær og lite vind. Terrenget var helt snøfritt, og temperaturen økte fra 9 og 12 grader Celsius i løpet av takseringen.



Figur 21. Linjetakseringen foregikk langs de lilla pilene. Rødt og svart markerer anbefalte restaureringstiltak.

Med utgangspunkt i et lett varierende myr- og skogsterreng ble det generelt gjort færre registreringer enn forventet. Av spurvefugler med hekkerelatert aktivitet ble det registrert noen få syngende (territoriehevdende) enkeltindivider av løvsanger (*Phylloscopus trochilus*), trepiplerke (*Anthus trivialis*), bjørkefink (*Fringilla montifringilla*) og rødvingetrost (*Turdus iliacus*), som alle er arter knyttet til områder med skog. Det ble også registrert 5 syngende buskskvett (*Saxicola rubetra*), i all hovedsak langs kantene av E39 hvor det finnes en del småvokste enkelttrær.

Av vadere ble det gjort kun én registrering nær takseringsruta –en spillende enkeltbekkasin (*Gallinago gallinago*) inne i naturreservatet, mens det på lang avstand ble hørt både småspove (*Numenius phaeopus*) og rødstilk (*Tringa totanus*), begge Nær Truet (NT) ifølge den norske rødlista for arter. I tillegg ble det også hørt orrfugl (*Lyrurus tetrix*) og gjøk (*Cuculus canorus*; NT) i området, men disse kan heller ikke knyttes direkte til de aktuelle tiltaksområdene.

5. Diskusjon

Flytting av myr kan være et kompensierende tiltak for enkelte nye anlegg og prosjekter. Å bruke overskuddsmyrmasser fra andre prosjekter til utbedringer i tilknytning til kulvertene under E39 vil optimalisere naturrestaureringen her, da man på denne måten kan unngå nye forstyrrelser i den eksisterende myra. God og enkel tilgjengelighet til tiltaksstedene tilsier at dette kan være en reell framgangsmåte for gjennomføring av tiltakene beskrevet i avsnittene under kapittel 3.3.

Fugleregistreringene viser at fuglelivet i aktuelle tiltaksområder er begrenset, særlig av arter knyttet til myr og myrlandskap. Dette innebærer at de beskrevne tiltakene vil ha veldig liten eller ingen negativ innvirkning på fugleliv under en eventuell tiltaksperiode.

Utbedring av tiltakene som beskrevet vil bidra til at en senket vannstand i deler av et større myrområde kan bli tilnærmet gjenopprettet til opprinnelig nivå. Dette vil da bidra til å redusere eller stanse nedbrytning av myr, og dermed også til et lavere klimagassutslipp. Beskrevne tiltak vil også bidra til å reetablere naturverdier og-elementer som har gått tapt som følge av tidligere utførte naturinngrep.

6. Litteratur

Kartverket. (2026). *Norgebilder.no*. <https://www.norgebilder.no/>. Lest 12. juni 2026

Lovdata. (1990). *Forskrift om Kjølen naturreservat, Orkdal kommune, Sør-Trøndelag*. Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1990-12-21-1093>. Lest 11. juni 2026

Statens vegvesen. (2015). *E39 Harangen-Høgkjølen*. Statens vegvesen.

<https://www.vegvesen.no/globalassets/vegprosjekter/europavei/e39regionmidt/vedlegg/15-1856-brosjyre-e39-harangen.pdf?v=499067>. Lest 12. juni 2026

Statsforvalteren i Innlandet. (u.å.). Myrrestaurering.

<https://www.statsforvalteren.no/innlandet/miljo-og-klima/restaurering-av-natur/myrrestaurering/>. Lest 12. juni 2026

Weldon, S., Parmentier, F.-J. W., Grønlund, A., & Silvennoinen, H. (2016). *Restaurering av myr*.

Potensialet for karbonlagring og reduksjon av klimagassutslipp. NIBIO 2016-113-2. 28s.

