

NVE
Solveig Willgoth
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Saksbeh./tlf.nr.: Ellen T. Hoff /411 76 185
Deres ref./Deres dato: NVE 201203690-78 /
23.09.2014
Vår ref.:
Vår dato: 04.11.2015

Spenningsoppgradering Namsos – Nedre Røssåga, tilleggssøknad - Ny veg sørvest for Trofors transformatorstasjon

Statnett fikk 23.09.2014 konsesjon til å spenningsoppgradere eksisterende kraftledning mellom Nedre Røssåga og Namsos fra 300 kV til 420 kV. Tiltaket er en del av et større prosjekt med spenningsoppgradering av 300 kV dupleks kraftledning fra Nedre Røssåga i Nordland til Klæbu i Sør-Trøndelag fylke. I forbindelse med spenningsoppgradering må flere transformatorstasjoner oppgraderes og utvides for å håndtere økt spenning, og ved innføring av ledninger til stasjonene vil det bli gjort endringer av ledningstraséene.

Statnett søker i medhold av energilovens § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende bianlegg ved Trofors transformatorstasjon, i Grane kommune, Nordland fylke:

- En ca. 250 m lang veg ved Trofors transformatorstasjon som vist med rød stiplet strek på kart i vedlegg 1. Veggen er planlagt som en permanent skogsbilveg klasse 5 med bredde 4-5 meter.

1. Ny veg sørvest for Trofors transformatorstasjon

Statnett er i ferd med å utvide transformatorstasjonen ved Almvassevegen i Trofors. Stasjonen skal utvides og tilkobling av ledningene inn til stasjonen skal bygges om. Prosjektet, som inkluderer spenningsoppgradering av ledningen mellom Namsos og Nedre Røssåga og utvidelse av flere stasjoner, fikk konsesjon i september 2014.

Rett vest for stasjonen ligger det en bakketopp, der begge sentralnettsforbindelsene fra Midt-Norge til Nordland passerer. Ledningene er koblet inn til stasjonen gjennom T-avgreininger og provisorisk brytearrangement. Eksisterende ledningsfelter bestående av skillebryter, har nå fått konsesjon til å utvides med effektbryter, strømtransformator og spenningstransformator. Bryteranlegget skal monteres på en avsats på fjellsiden over dagens anlegg. Øvre bryterfelt blir da liggende på en bakketopp, under eksisterende kraftledninger.

Det er behov for transport av tungt utstyr, herunder kranbil og borerigg, til området der arbeidet skal skje, og det er derfor behov for å få etablert en veg til dette området. Denne veggen kan i driftsfasen benyttes for drift- og vedlikeholdsformål. Veg var tidligere planlagt på østsiden av

bakketoppen, men arbeidet med plan og prosjektering har vist at veien vil være for bratt til at denne overnevnte bruk er sikkerhetsmessig forsvarlig. Det omsøkes derfor nå en ny vegtrasé sør og vest for bakketoppen ved stasjonen.

I dialogen med NVE angående behovet for vegen, er det stilt krav om tilleggssøknad. NVE vil vurdere om søknaden skal sendes søknaden på høring. Det foreligger en avtale mellom Statnett og berørte grunneier, som inkluderer omsøkt ny vegtrasé.

1.1 Beskrivelse av vegen

Den nye vegen vil få en lengde på ca. 250 meter. Ny vegtrasé er planlagt vest for transformatorstasjonen, og vil gå rundt bakketoppen for å komme opp på motsatt side av stasjonsanlegget. Eksisterende veg, tidligere planlagt ny veg og ny veg som omsøkes her er vist på kart i Vedlegg 1. Tidligere planlagt veg vil bli benyttet av beltegående kjøretøy for bygging av anlegget, frem til ny veg står klar.

Vegen vil få en bredde på 4-5 meter. Vegkantene vil bli tilpasset terrenget, toppdekket vil bli lagt tilbake for å sikre rask revegetering. Statnetts håndbok i terrengbehandling vil bli lagt til grunn for arbeidene (vedlegg 3).

Vegklasse 5 er bilveg beregnet for tømmertransport med bil uten henger. Vegklassen bygges vanligvis på steder der det ikke er teknisk mulig eller økonomisk forsvarlig å bygge en høyere vegstandard. Vegen prosjekteres ut fra stedlige forhold med dimensjonerende aksellast på 10 tonn. Vegen skal hovedsakelig benyttes til betongbil og kranbil, og veg i klasse 5 tilfredsstiller dette behovet.

I driftsfasen vil vegen benyttes for adkomst til mastene.

1.2 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

1.2.3 Kulturminner

Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens §9 er vurdert for prosjektet som en helhet i forbindelse med konsesjonsprosessen i 2013/2014. Fylkeskommunen har fått oversendt plan for ny veg, og har vurdert at det ikke er behov for kulturminneundersøkelser i forkant av arbeidsoppstart (Vedlegg 2).

1.2.2 Naturmangfold

Det er vekselvis skog og skrint fjell der vegen skal bygges. Området under eksisterende ledninger er hogd ut. Det skal i tillegg sprenges ut en del masser for det øvre bryteranlegget på bakketopp under eksisterende ledning. Vi kan ikke se at det er spesielle verdier i det området vegen er planlagt. På strekningen som har vegetasjon er det småvokst blandingsskog (se Figur 1).



Figur 1: Terreng opp mot bakketopp på Trofors. Eksisterende master på toppen, mulig ny vegtrasé markert med oransje.

1.2.1 Bebyggelse

Ny veg vil komme nærmere boligområde i Vassbekkvegen, og det må påregnes noe støy i anleggsperioden. Visuell effekt av tiltaket kan også bli større enn tidligere planlagt veg, sett fra boligfeltet. Det forventes likevel at skogen i forkant mot boligfeltet vil skjærme for det meste av vegen, og med god terrengtilpasning anser Statnett inngrepet som akseptabelt. Ved revegetering av skjæringer og fyllinger kan det bli behov for tilkjørte vekstmasser. Foto tatt fra boligområdet mot bakketoppen vises i Figur 2.

Det går i dag en tursti fra Trofors sentrum, forbi transformatorstasjonen og inn til kulturminneområdet Tromoan. Stien er merket som en del av prosjektet "Fotefar mot nord", og det siste stykket inn mot kulturminneområde går langs eksisterende veg ved stasjonen. Ny veg vil videre gå langs stien der denne krysser under ledningene. Turstien vil bli tatt hensyn til i videre planlegging og utbygging av veg, og det vil bli lagt til rette for fremkommelighet både under og etter anleggsfasen.



Figur 2: Utsikt fra nærliggende boligfelt mot bakketopp ved Trofors. Mast på bakketoppen skimtes over trærne.

1.2.4 Landskap

Trofors transformatorstasjon ligger godt plassert i terrenget, bak en ås som skjermer fra øvrig bebyggelse i Trofors sentrum. Det går en turveg fra sentrum inn til området, og det er opparbeidet rasteplass ved kulturminnet Tromoan. Vegen vil bli liggende utenfor stasjonsgjerdet, men forholdsvis nært andre tekniske installasjoner og inngrep.

Det vil bli lagt vekstmasser i overgangen mellom veg og terreng, for å sikre revegetering og slik at vegen skal synes minst mulig i terrenget.

1.2.5 Reindrift

Hele området omkring Trofors er registrert som Vårbeite II for Brurskanen/Brønnøy/Kvitfjell reinbeitedistrikt. Omsøkte endringer påvirker et område som ligger mellom eksisterende stasjon og boligfelt, og antas derfor å ha liten til ingen praktisk verdi for reindriften.

3. Oppsummering

Det omsøkes ny veg ved Trofors transformatorstasjon i Grane kommune. Slik vi vurderer det vil ikke vegen medføre konsekvenser av betydning for allmenne interesser. Store deler ligger i eller langs ryddebeltet til eksisterende ledninger, samt at det er en transformatorstasjon med apparatanlegg og veger rett ved. Tiltaket er avklart med grunneier gjennom minnelig avtale.

Med vennlig hilsen

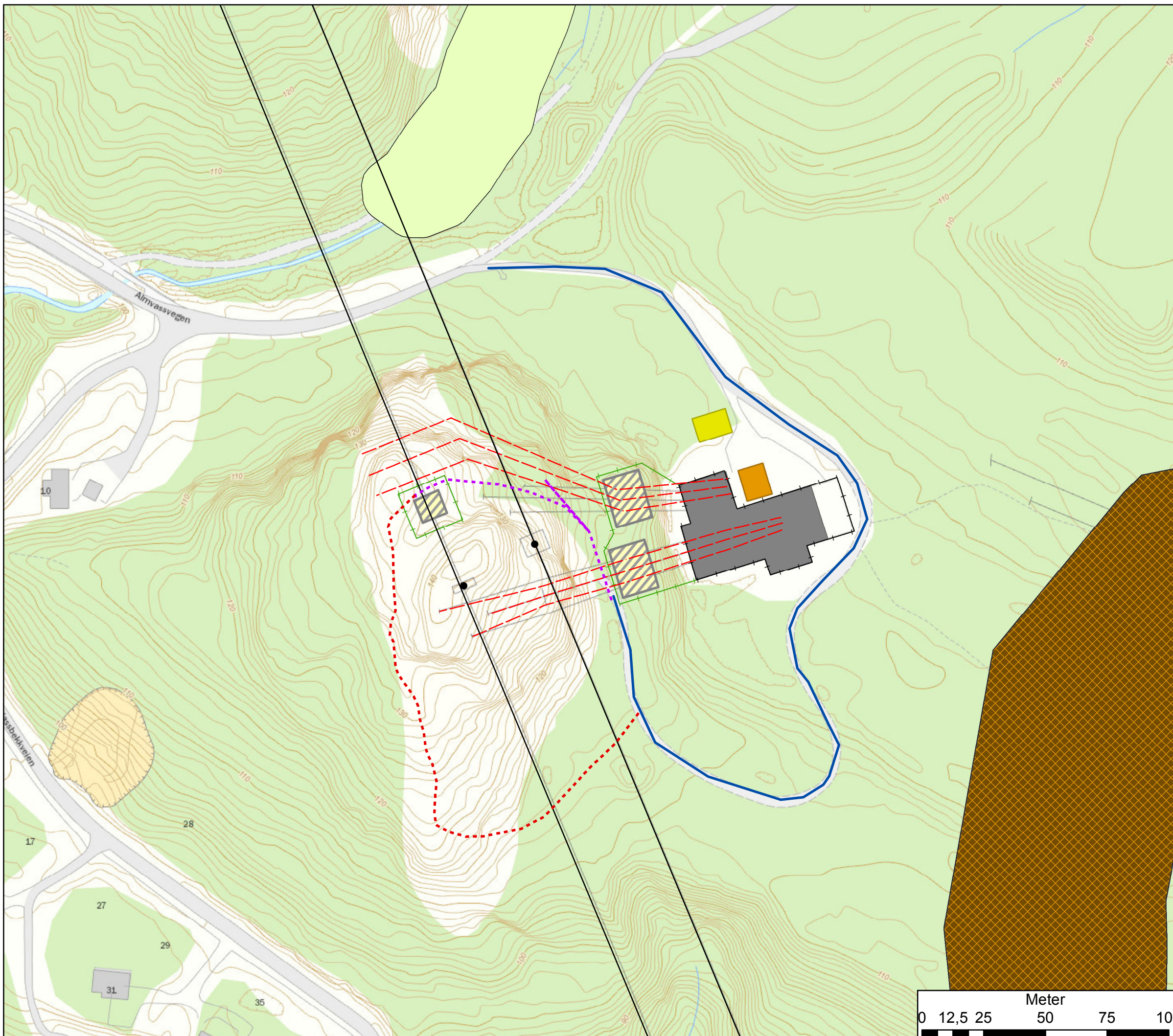


Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør Bygg og Anlegg

Kristian Størseth
Prosjektleder

Vedlegg

1. Kart som viser vegen, Trofors stasjon og tilhørende anleggsområder
2. Kulturminnefaglig uttalelse fra Nordland fylkeskommune, 26.10.2015
3. Statnetts håndbok for terrengbehandling






Trofors stasjon



Transformatorstasjon

-  Eksisterende
-  Nytt
-  Ny ledning
-  Eksisterende gjerde
-  Nytt gjerde
-  Bygg
-  Riggområde

Transportveg

-  Eksisterende
-  Ny veg
-  Tidligere omsøkt ny veg

Mast og ledning

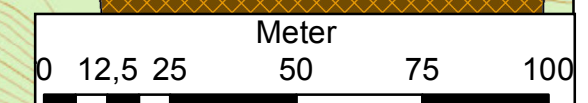
-  Mastepunkt
-  Ledning

Kulturminner

-  Kulturminner

Viktige naturtyper

-  Lokalt viktig
-  Viktig
-  Svært viktig



Statnett
Ellen Torsæter Hoff

Kulturminnefaglig uttalelse: Planlagt veg ved Trofors transformatorstasjon, Grane kommune

Fylkeskommunen er myndighet for å ivareta *kulturminner* i arealplanleggingen, i henhold til Lov om kulturminner av 1978 og Plan- og bygningsloven av 2008.

Tiltaket er sjekket mot våre arkiver. Så langt en kjenner til, er det ikke i konflikt med kjente verneverdige kulturminner. *Alle kulturminner er imidlertid ikke registrert.* Fylkeskommunen viser til tiltakshavers aktsomhets- og meldeplikt dersom en under markinngrep skulle støte på fornminner, jf. kulturminnelovens § 8 andre ledd. Dersom det under arbeidet skulle oppdages gjenstander, ansamlinger av trekull eller unaturlige/uventede steinkonsentrasjoner må vi underrettes umiddelbart. Det forutsettes at nevnte pålegg bringes videre til dem som skal utføre arbeide i marken.

Uttalelsen gjelder ikke samiske kulturminner; vi viser til egen uttalelse fra Sametinget.

Med vennlig hilsen

Trine Johnson
fagleder arkeologi


Dette dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke underskrift.

Hovedmottakere:
Statnett



Statnett

Håndbok i terrengbehandling



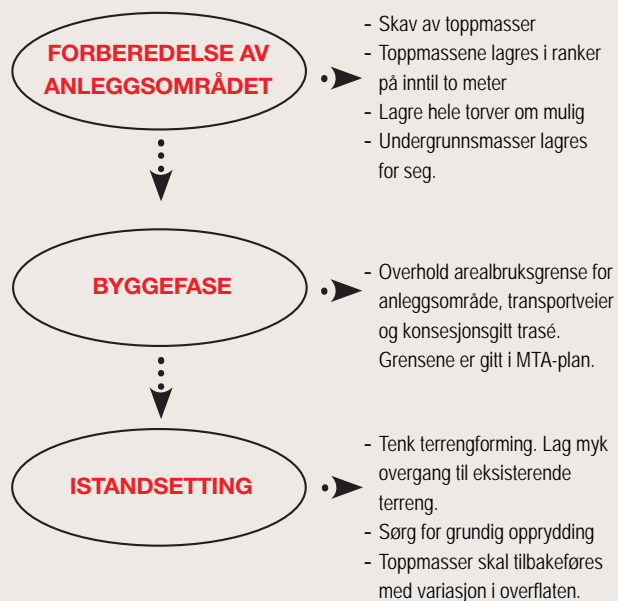
August 2014

Terrengbehandling og istandsetting

Denne håndboka er laget for maskinførere og andre utførende av terrengarbeider ute på Statnetts anlegg. Håndboka presenterer prinsipper for god terrengbehandling for å redusere varige sår i terrenget.

Figur 1

De tre fasene av anleggsarbeidet med nøkkelpunkter for hva det er viktig å ha fokus på i de enkelte fasene



Figur 2

Arbeid i urørt terreng krever kunnskap om terrengbehandling i ulike typer landskap. Her måtte veien følge kanten av myra istedet for å krysse rett over fordi myra hadde dårligere bæreevne enn først antatt.

Innhold

INNGREP	STIKKORD	SE SIDE
VEI	Behandling av toppmasser, skjæringer, fyllinger	4-7
KJØRING I TERRENG	Tiltak for å begrense skader	8
BASEPLASSER	Midlertidig bruk av arealer	10
KABELGRØFT	Vannhåndtering, plassering i terreng	11
MASTEPUNKT	Jordfundament og fjellfundament.	12
TRANSFORMATOR-STASJON	Begrense visuelle virkninger	14
RIVING	Skånsom transport og tilbakeføring	14
UTTAK AV MASSER	Tilpasning til terrengform	15
MASSEDEPONI	Terrengforming og revegetering	15
ISTANDSETTING	Hensyn til naturtyper. Bildeeksempler.	16-19

Forside og bakside: Bilde fra Melhuskardet i Bardu kommune i Troms. Ledningene skal rives og terrenget tilbakeføres.

Der ikke annet er spesifisert, er bildene i dette heftet tatt av Statnett og Norconsult.

Vei

LANDSKAPSTILPASNING AV ANLEGGSSVEI

Toppmasser skaves av og legges i ranker på maks to meters høyde langs traseen eller på angitte områder.

Ta vare på hele torver og større naturstein for variasjon i overflaten ved istandsetting

- Veien bør ikke legges for høyt i terrenget.
- Varier skråningsprofiler og helningsgrad.
- Skjæringer og fyllinger avrundes mot tilgrensende terreng.
- I myrområder bør hele torver mellomlagres tett på et fuktig sted og benyttes til istandsetting i overgangssonen til uberørt terreng.
- Glidende overgang mellom eksisterende terreng og tilbakeførte masser. Skal ikke glattes ut.
- Rotvelt fjernes. Stammen kappes og fjernes, men rota kan med fordel dyttes tilbake på plass i terrenget.
- Fjern skadde trær og avkappede røtter i overkant av skjæring og nedkant av fylling.
- Ikke tilbakefyll jordmasser til over rothalsen på eksisterende trær (se side 18)

Figur 3

Godt eksempel på glidende overgang og enkelttre er bevart i anleggsperioden.



Figur 4

Unngå slike tanmerker etter gravemaskinskuffe. Overflaten rufses til.



Figur 5

Toppmasser skaves av og legges i ranker på hver side av arbeidssonen for veikroppen.



Figur 6

At torva henger utenfor kanten av skjæringen, som på dette bildet, skal unngås.

Figur 7

Masser legges rundt nabber i skjæringer, som på dette bildet. Tykkere lag i bunnen, tynnere på toppen.



Figur 8

Torv og toppmasser er ikke klappet til, noe som på sikt vil gi raskest reetablering av vegetasjon.



LØSMASSESKJÆRING

Topprofilen mykes opp og avrundes der tilstøtende terreng gjør det mulig.

Fremstikkende røtter og torvkanter på toppen av skjæringen skal kappes og fjernes.

Skråningene jordkles eller torvsettes etter områdets karakter (tykkelse på jordlag m.m).

Opprinnelig terreng

1:2

Skjæring bør ikke være brattere enn 1:2, maks 1:1,5, dersom vegetasjonen skal få feste

Om mulig reduseres og utjevnes grøftebunn.

FJELLSKJÆRING

- Minimere høyden og lengden så mye som mulig
- Helning cirka 5:1.

- Toppen av skjæringen skal gis en avrunding for å få en mer naturlig avslutning.

- For å dempe sårene og eventuelt fjernvirkningen, anbefales det å sprengte bort noe mer fjell enn strengt nødvendig for å ha plass til høyere vegetasjon i foten i skogsområder.

FYLLING

På spesielt vanskelige partier/ustabile masser skal skråningen sikres med geonett av nedbrytingskvalitet på 5-10 år.

Undergrunnsmasser og toppmasser legges løst ut, slik at vannet siver inn i fyllingen fremfor å samle seg i erosjonsrenner i overflaten.

Skråningshelninger:

- skal følge den naturlige skråningsgraden i landskapet.

- skal variere i helning, ikke konstante, slik at de oppleves som mer naturlige., både i horisontalt og vertikalt plan

Toppmasser påføres i vekslende mektighet slik at den ligner omgivelsenes naturlige mosaikk. Tykke klumper av torv spres utover. Vanligvis vurderes 10- 20cm tykkelse på toppmassedekket som hensiktsmessig, men dette avhenger av området.

Der skråningsfoten møter terreng tilpasses behandlingen tilstøtende form og vegetasjonstype.

Store steinblokker, fortrinnsvis med naturlig patinert overflate, kan med fordel ligge igjen/utplasseres i skråningen for å bryte monotonien.

Kjøring i terreng

Ved kjøring i terreng skal skade på terrengoverflaten minimeres:

Unngå at traseen utvides til flere parallelle kjørespor ved kryssing av våte partier. Traseen bør ligge i randsonen av myra.

Velg riktig kjørelinje i forhold til terrengets vegetasjon og form

Velg riktig kjøreteknikk. Kjør i rette linjer over bløte partier.

NÅR ER DET BEHOV FOR TILTAK?

- Kjøring på myr. Vegetasjonsdekket på myr har generelt sett dårlig slitestyrke, men relativt god gjenvækst. Myrer på fjellet har derimot dårligere gjenvækst på grunn av kort vekstsesong. Myrer med mye gress og starr vil ha større slitestyrke enn torvmosedominerte myrer.
- Kjøring på fjellet eller rabber. Her har terrenget god bæreevne men, vegetasjonsdekket er ofte svært sårbart. Ved mye kjøring vil det være nødvendig å dekke til vegetasjonen.
- Ved kjøring på dyrka mark må forhold som komprimering av jorda og begrensninger til én trase legges vekt på. Duk og bærelag reduserer trykkskader.



Figur 9

Traseen utvides med flere parallelle kjørespor i bløtt terreng, dersom ikke tiltak iverksettes.



Figur 10

Velg riktig kjøreteknikk. Knappe svinger med gravemaskiner i terrenget gjør store skader. Prøv så langt som mulig og kjør rette linjer. Bruk gravearmen til hjelp hvis det likevel er nødvendig med knapp sving. (Bildet er fra Medbyfjellet.)



Figur 11

Benytt anledningen til å kjøre i terrenget når det er tørt i bakken.



Figur 12

Klopper kombinert med geonett gir god terrengbeskyttelse ved kjøring med lettere kjøretøy. Foto: Forsvaret

Figur 13

Kvist og gjenværende trevirke i forbindelse med skogrydding kan med fordel brukes til terrengforsterkning for å skåne eksisterende vegetasjon i kjøretraseen.

Figur 14, 15, 16

Dype kjørespor fra tyngre kjøretøy kan avbøtes ved å legge tømmer i kjøresporet.



TILTAK

- Den beste tiden for å kjøre i terreng er når det er tørt i bakken og/eller snødekt mark.
- Klopper: Holder mer enn en sesong. Mye brukt på myr og fuktig terreng. Men også i andre sårbare biotoper
- Tømmerstokker er aktuelt å bruke i områder hvor bæreevnen er dårlig, f.eks i myrpartier.
- Kvist. Dersom det skal kjøres med store maskiner er kvist aktuelt i områder hvor bæreevnen er god men slitestyrken dårlig, som f.eks tørrere områder i skog. Ved kjøring med lettere kjøretøy kan kvist også ha en viss effekt på bæreevne.
- Matter/plater: Benyttes både ved fare for dype kjørespor, men også i områder med sårbart vegetasjon. Disse skåner terrenget effektivt, men kan gi anaerobe forhold under mattene/platene. De bør derfor settes på høykant i perioder de ikke er i bruk.
- Geonett styrker bæreevnen til terrenget og brukes mest i bløtt terreng i kombinasjon med duk og bærelag men også sammen med klopper.



Baseplasser/rigg

Figur 17

Masser legges på duk.

Figur 18

Baseplass i bruk i anleggsperioden.

Figur 19

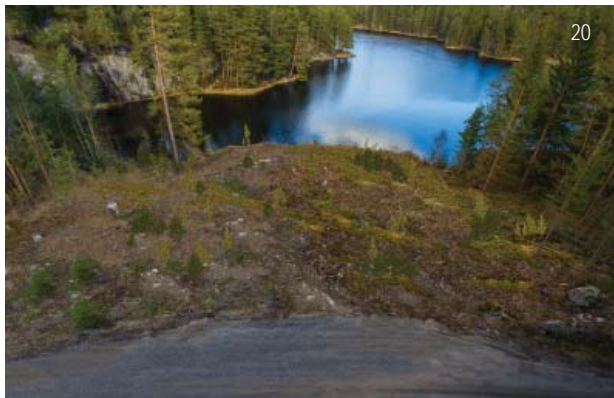
Betongsøl på baseplass skal fjernes.

Figur 20

Fotomontasje av revegetert baseplass.

Dersom baseplasser skal føres tilbake til naturlig tilstand etter endt anleggsperiode:

- Toppmassene fjernes ved behov. Massene mellomlagres for istandsetting senere. Ta vare på hele torver og patinert stein til istandsettingen.
- Dersom riggområdet kun er lagerplass med lite trafikk er det ikke nødvendig å fjerne toppmassene. Det forutsettes at det som lagres på plassen ikke skaper anaerobe forhold for vegetasjonen.



Kabelgrøft

- Vær obs på terrengets naturlige vannhusholdning. Naturlig fuktige områder skal ikke dreneres ut som følge av kabelgrøft.

- Grøft og vei skal flukte med tilgrensende terreng.

- Se forøvrig kapittelet om anleggsvei, fyllinger og skjæringer.



Figur 21

Bred profil med plass til lagrig av masser på siden av traseen



Figur 22

Ved istandsetting ligger bærelaget igjen under toppmassene for kjørestrekt terreng

To metoder:

Der det er bredt nok kan opplagring av masser skje på hver side av anleggsveien. Se figuren under.

Der det er smalt/sidebratt legges kabel etappevis og masser lagres foran og bak arbeidssonen, eller toppmasser kan kjøres på mellomlager. Se bildet til høyre.



Figur 23

Etappevis legging av kabel.

Mastepunkt

Figur 24

Unngå betongsøl ved bygging av mast.

Figur 25

Godt eksempel på tilbakelegging av masser.

Figur 26

Dårlig eksempel på jording. Ikke dekket av jordmasser.

Figur 27

Godt eksempel på jording. Den er ikke synlig i terrenget.

- Jording skal ikke være synlig på overflaten hvor det er løsmasser/jordmasser tilstede. Der det kun er fjell skjules jordingstråd best mulig i sprekkesoner i fjellet og langs vegetasjonskanter på terrengoverflaten.

- Opprydding. Betongsøl, sprengsteinrester og annet avfall skal ikke ligge igjen i terrenget.

- Sprenging skal foregå kontrollert og sprengsteinen samles rundt mastefundament eller i naturlige forsenkninger i terrenget og dekkes over med jordmasser om tilgjengelig.



24



25



26

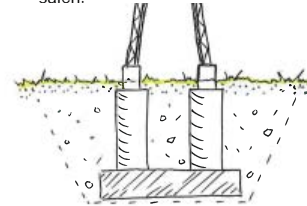


27

JORDFUNDAMENT

- Skav av toppmasser som mellomlagres og benyttes ved istandsetting.

- Tilbakefyll masser slik at de dekker sålen.



Figur 28 og 29

Tilbakefyll masser slik at de dekker sålen, som vist på figuren og bildet øverst til høyre.



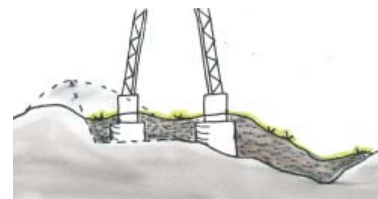
FJELLFUNDAMENT

- Dersom det finnes toppmasser, skav av disse for mellomlagring og fyll tilbake til over sålenivå.

- Benytt eventuelt sprengsteinrester under toppmassene for bedre tilpasning til terrenget.

Figur 30, 31 og 32

Tilbakefyll masser slik at de dekker sålen. Til høyre: Foto av dårlig eksempel på tilbakefylling. Under: fotomontasje av ønsket grad av tilbakefylling



Transformatorstasjon

- Jording En transformatorstasjon bør legges der det er skjermende terrengformer og vegetasjon rundt for å redusere de visuelle virkningene.

- Der det er mulig bør randvegetasjon og større enkelttrær som oppleves som spesielt verdifulle bevares. Det er viktig at dette tas hensyn til i anleggsperioden. For å unngå skade, bør slike områder merkes tydelig i terrenget med f.eks bånd eller alpingjerde og trær eventuelt pakkes inn

Figur 33

Balsfjord transformatorstasjon med plantet trekke av bjørk.

Figur 34

Ofoten transformatorstasjon er plassert i et skogsområde med lite innsyn.



Riving

Grundig opprydding er viktig!

Dersom det er behov for oppstillingsplass for kran i forbindelse med rivingsarbeidet og området ikke må planeres, vil det ofte ikke være nødvendig å fjerne toppmassene på dette arealet.

- Fjellfundament; Den delen av fundamentet som ligger over terreng fjernes, og armeringsjern kappes og jevnes med overflaten

- Jordfundament; Fundamentet fjernes ned til 20 cm under bakkenivå. På dyrka mark skal fundament fjernes én meter under bakkenivå. Mastepunktet gjenfylles og revegeteres. Ren og knust betong vil kunne benyttes som fyllmasser.

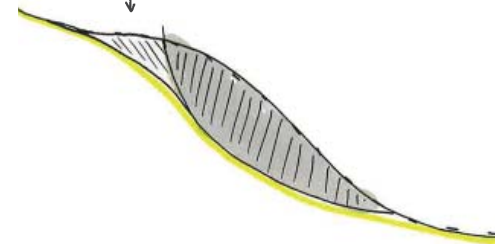
- Jording kappes under bakkenivå. Synlig jordtråd som er klamret på fjell skal fjernes

Uttak av masser

- Ved behov for løsmasser til bygging kan masser hentes lokalt i sideterreng eller ved å ta en hel terrengform av det volum en har behov for. Ved å ta en hel terrengform vil istandsettingsprosessen ofte være lettere, med mindre fare for erosjon.

Figur 35 og 36

Tilpassing av kanter er viktig ved uttak av masser. Bildet viser god terrengtilpassing uten spor av erosjon og overhengende torvkanter.



- Det er viktig at massetakets kanter tilpasses og jevnes med tilgrensende terreng og istandsettes med samme mektighet på jordlag som terrenget rundt.

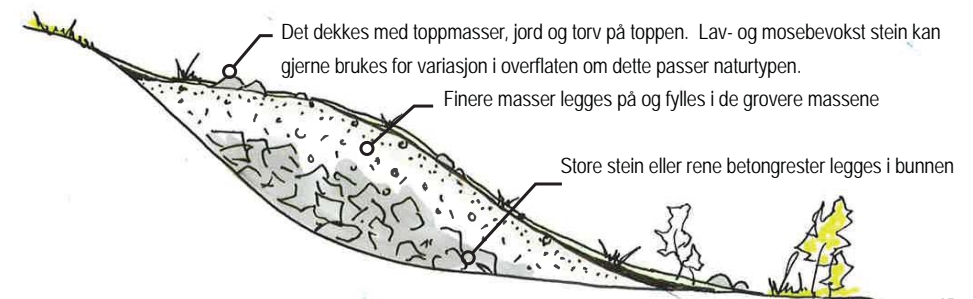
Massedeponi

Figur 37

Lagoppbygging. Store stein legges i bunnen for å dekkes med finere fraksjoner. Jordmasser legges på toppen.

- Egnert terrengform og god lagoppbygging viktig for et landskapstilpasset og stabilt deponi.

- Revegetering. Har man tilstrekkelig med toppmasser til istandsetting? Finnes et overskudd av toppmasser andre steder? Ha kontroll på hva slags type masse som tilføres. Massene må egne seg til naturtypen på stedet.



Istandsetting

Figur 38

Også naturlig patinert stein med lav og mose er en ressurs. I det omfang det finnes innenfor berørte områder, bør enkelte stein tas vare på og plasseres ut i terrenget igjen ved istandsetting.



Toppmassene omfatter vegetasjonen og rot-sonen til plantene ("torva"), samt de humusholdige jordmassene. Undergrunns-massene er de sterile løsmassene med lite organisk innhold.

SKOG

Figur 39

Ikke fyll masser til over rothalsen på trær. Trær tåler dårlig at masse fylles opp rundt stammen og over rothalsen. Der det er behov for fylling, må eksisterende trær felles.



Massene som er skavet av og lagt i separate hauger ved oppstart av anleggsarbeidet skal nå legges tilbake.

Dette må du passe på:

- Sørg for god terrengforming, med variasjon i profilene og myk overgang til eksisterende terreng.
- Tilbakeføring av toppmasser. Naturlig patinert stein og hele torver kan brukes for å variere overflaten
- Ved tilbakefylling med grove masser som sprengstein er det viktig å forhindre at vekstlaget blir borte mellom den store steinen. Det bør legges masser av mellomfraksjon i overgangen mellom stein og jordmasser som vist på figuren på forrige side.
- Opprydding

- Terrenginngrep i skog gir som regel greie forhold for en god istandsetting på grunn av tilgangen på løsmasser og en rik frøbank i toppmassene.

- Snorrette ryddebelter er et fremmedelement i landskapet og synes på langt hold. Begrens skogrydding der det er mulig for å redusere de visuelle virkningene.

- Trær som ikke blir høyere enn 2-3 meter bør få stå. Dette gjelder blant annet eik, men også furu og fjellbjørk i høyereliggende strøk eller tøffe klimaforhold.

- Fell tilgrensende trær med ødelagt rotsystem som følge av tiltakets terrenginngrep. Dersom store deler av treetts røtter er kappet over i en løsmasseskjæring er det like godt å ta det ned på grunn av fare for dårlig vekstforhold, sykdom og rotvelt.

DYRKA MARK

Ved bygging av midlertidig anleggsvei på dyrka mark, er det ikke i alle tilfeller nødvendig å fjerne toppdekket. Bærelaget kan også legges rett på lag av nett og duk.

- Berørt areal bør sås til med ønsket frøblanding for å utkonkurrere ugress. Naturlig revevegetering bør unngås på grunn av mye ugress i frøbanken.



Figur 40

Bildet viser ufullstendig opprydding etter midlertidig anleggsvei på dyrka mark. Ved opprydding etter midlertidig anleggsvei, pass på å fjerne all steinen fra bærelaget.

FJELL

På fjellet gir en kort vekstsesong en sein reetablering av vegetasjon.

Utfordringer og tiltak for inngrep i fjellet, bergknauser og rabber:

Steder med fjell i dagen og/eller tynt vegetasjonsdekke rett på mineraljord er ekstra sårbar for kjøring i terreng. Her er det også vanskelig å få lagt tilbake eventuelle toppmasser ved istandsetting på grunn av vind og erosjon. Terrengforsterkende tiltak er aktuelt. Hvis vegetasjon må fjernes, bør vegetasjonslaget skaves av i hele torver/flak ettersom disse vil ligge mer stabilt ved istandsetting enn løse masser. Tiltak som nett (f.eks. kokosnett) kan benyttes for å holde på massene.

UR/ BLOKKMARK

Terreng med ur, er ofte bratt, og massene kan være ustabile, med lite til ingen jordmasser, men ofte dekket med mose eller lav.

Ved istandsetting skal terrenget jevnes og i det øverste laget av blokker bør størrelsen på blokkene samsvare med tilgrensende blokker. Blokker som ennå har et dekke av mose eller lav bør legges tilbake med den patinerte siden opp.

ISTANDSETTING



Figur 41 Terrenngskade etter massetransport, Pasvik våren 2010.



Figur 42 Vellykket istandsetting av området med terrenngskade, rehabilitert terreng i Pasvik juni 2012.



Figur 43 I noen tilfeller kan det, som her ved Kristiansand transformatorstasjon, være nødvendig å så for å stabilisere deponiet av myrmasse så fort som mulig.



Figur 44 Etter én vekstssong er vegetasjonsetableringen godt i gang. I områdene med minst organisk materiale på toppen er det naturlig nok fortsatt noe skrint.



Statnett SF
Nydalen Allé 33
0484 Oslo

T 23 90 30 00
F 23 90 30 01

Statnett