



# Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA)

**Besøksadresse:**Nydalen Allé 33  
0484 OSLO**Postadresse:**Postboks 4904 Nydalen  
0423 OSLO

Dokumenttittel

MTA for Roan transformatorstasjon

Anleggskonsesjon: NVE 200700954 – 175 og  
NVE 200700800 - 192

Gradering Åpen	Prosjektnummer 10210	Arkivkode SAK			
Ansvarlig enhet UTMA	Dokumentnummer <b>1971618</b>	Antall sider + vedlegg 18+21			
Oppdragsgiver Elisabeth Vike Vardheim	Oppdragsgivers kontakt Ole Johan Hjemås	Bestillingsnummer			
Sammendrag, resultat					
<p>Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har som en del av konsesjonsvilkårene til ny 420 kV Namsos-Storheia stilt krav om at det utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA). Formålet med denne planen er å beskrive hvordan viktige miljøhensyn ved transformatorstasjonene skal ivaretas under bygging og drift av anlegget. Planen skal godkjennes av NVE før anleggsstart.</p> <p>Foreliggende MTA-plan gjelder for ny Roan transformatorstasjon med tilhørende anlegg. Kravene skal følges av både byggherre og entreprenører. Statnett SF er byggherre for prosjektet.</p> <p>MTA-planen inngår som en del av tilbudsgrunnlaget og kontrakt med entreprenør. MTA-planen er bygd opp med en tekstdel og en kartdel.</p>					
Distribusjon					
Rev. 1	Dato: 26.11.2014	Beskrivelse: Til anbud	Utarbeidet: Asgeir Vagnildhaug	Kontrollert Sign: Ingrid Myrtveit Trine Ivarsson	Godkjent Sign: Ole Johan Hjemås
2	16.12.2014	Til godkjenning NVE	Asgeir Vagnildhaug	Ingrid Myrtveit Trine Ivarsson	Ole Johan Hjemås

## Innhold

<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>1</b>
1.1 Mål og hensikt med MTA-plan .....	1
1.2 Prosess og formelle krav .....	1
1.3 Beskrivelse av tiltaket .....	2
1.3.1 Anleggskonsesjon for Roan og tekniske endringer .....	2
1.3.2 Forarbeider .....	3
1.3.3 Beskrivelse av anleggsarbeider .....	4
1.4 Sammenheng med andre dokumenter .....	5
1.4.1 Kontrakter med entreprenør .....	5
1.4.2 SHA-plan.....	5
<b>2. MILJØSTYRING I PROSJEKTET .....</b>	<b>5</b>
2.1 Organisering og ansvar.....	6
2.2 Informasjon til berørte parter.....	6
2.3 Kontroll og rapportering.....	7
2.4 Risikovurderinger .....	7
2.5 Varslingsrutiner og beredskapsplan .....	7
2.6 Avvik og sanksjoner.....	8
2.7 Kart og andre vedlegg .....	8
2.7.1 MTA-kart.....	8
2.7.2 Andre vedlegg .....	8
<b>3. MTA-PLAN FOR ANLEGGET.....</b>	<b>9</b>
3.1 Anleggsområder og transport .....	9
3.1.1 Riggområder .....	9
3.1.2 Massedeponier.....	10
3.1.3 Transport og adkomst.....	10
3.1.4 Sedimentasjonsanlegg og grøfter .....	11
3.2 Skogrydding .....	11
3.3 Terrenginngrep og istandsetting.....	12
3.4 Forurensing og avfall.....	12
3.4.1 Forurensning.....	12
3.4.2 Avfallshåndtering .....	14
3.4.3 Vaskeplasser .....	14
3.4.4 Beskyttelse av vassdrag og drikkevann .....	14
3.4.5 Vannprøveprogram.....	15
3.5 Hensyn til omgivelsene .....	15
3.5.1 Adkomstveg Roan .....	15

3.5.2	Støy.....	16
3.5.3	Friluftsliv .....	16
3.5.4	Reindrift.....	16
3.5.5	Landbruk .....	17
3.5.6	Naturverdier og verneområder .....	17
3.5.7	Kulturminner .....	17
3.6	Opprydding/avvikling .....	17
<b>4.</b>	<b>MTA-PLAN FOR DRIFTSFASEN.....</b>	<b>18</b>
4.1	Forurensning.....	18

**VEDLEGG 1 - MTA KART ROAN TRANSFORMATORSTASJON MÅLESTOKK 1:2000**

**VEDLEGG 2 - SITUASJONSPLAN ROAN TRANSFORMATORSTASJON**

**VEDLEGG 3 - RESTRIKSJONSOMRÅDER**

**VEDLEGG 4 - SKISSE AV KONTROLLHUS**

**VEDLEGG 5 - HÅNDBOK I TERRENGBEHANDLING**

**VEDLEGG 6 - ORGANISERING AV MILJØOPPFØLGING**

**VEDLEGG 7 - KONTAKTLISTE STATNETT**

# 1. Innledning

420 kV Namsos-Storheia er planlagt bygd som følge av ny fornybar energiproduksjon på Fosenhalvøya i Trøndelag. Kraftledningen er planlagt som en del av en 260 km lang gjennomgående sentralnettforbindelse mellom Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune i Nord-Trøndelag og Trollheim transformatorstasjon i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. 420 kV Namsos-Storheia er 120 km lang, og går igjennom seks kommuner i Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag fylker.

420 kV Namsos-Storheia skal etter planen ha byggestart i løpet av 2. kvartal 2015, og byggetiden er beregnet til 3 år. Statnett SF har intensjonsavtale med vindkraftselskaper på Fosen om at Storheia transformatorstasjon skal være spenningsatt 3.kvartal 2018.

Denne MTA planen omfatter kun Roan transformatorstasjon. Det er laget egne MTA planer for Storheia transformatorstasjon og 420 kV ledning Namsos - Storheia. For utvidelser i Namsos transformatorstasjon er det laget MTA plan i forbindelse med prosjektet "Spenningsoppgradering Midt-Norge".

MTA planen ivaretar også de tiltak som gjøres for regionalnettet som Trønderenergi Nett AS og Sarepta Energi AS har konsesjon for, eller skal søke om konsesjon for på Roan transformatorstasjon.

## 1.1 Mål og hensikt med MTA-plan

Miljø-, transport-, og anleggsplanen er en detaljplan som skal sikre at areal- og miljøkrav blir ivaretatt ved bygging og drift av anlegget. Kravene i planen er en operasjonalisering av konsesjonskravene, krav fra annet miljølovverk og Statnetts interne miljøkrav. Planen beskriver også hvilke hensyn som skal tas av utbygger for at skadene på og ulempene for ytre miljø skal begrenses så mye som mulig.

Dokumentet plasserer ansvar både hos Statnett som byggherre og hos entreprenør under forarbeider, skogrydding og bygging. MTA-planen beskriver videre krav til opprydning etter anleggsarbeidet er avsluttet, og hvordan organiseringen av intern kontroll og tilsyn skal gjennomføres under utbyggingen. Kravene i planen vil bli videreført til driftsfasen og skal også gjelde ved riving av anlegg.

MTA-planen inngår i kontraktene med entreprenørene med krav om at planen følges. Avvik fra MTA-planen gir grunnlag for sanksjoner etter kontraktens generelle del. Ansvar for at anlegget oppføres i tråd med godkjent MTA-plan hviler på Statnett som byggherre, og kan ikke overføres til entreprenører.

## 1.2 Prosess og formelle krav

I vedtaket fra NVE stilles det krav om utarbeidelse av en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan).

Konsesjonen for 420 kV Namsos-Storheia stiller en rekke krav til innhold i MTA-planen, med bakgrunn i konsekvensutredningene, høringsinnspill og NVE sine vurderinger av konsekvensene av tiltaket som helhet. I vurderingen fra NVE er det lagt vekt på nærheten til

vassdrag, og det forutsettes god planlegging av anleggsarbeidet for å unngå uheldig avrenning.

NVE har gitt ut en veileder (NVE 2011) for utarbeidelse av MTA-planer, og planen er utarbeidet etter disse retningslinjene.

Statnett har vært i kontakt med kommunale og regionale myndigheter, samt grunneiere og andre berørte interesser ved utarbeidelsen av MTA-planen.

### **1.3 Beskrivelse av tiltaket**

Roan transformatorstasjon bygges som en del av prosjektet 420 kV Namsos-Storheia, som igjen er et delprosjekt av 420 kV Namsos-Trollheim. Sentralnettledningen er totalt 260 km lang, og innebærer blant annet kryssing av Trondheimsfjorden med sjøkabel. Prosjektet 420 kV Namsos - Storheia omfatter bygging av en 120 km ny 420 kV kraftledning fra eksisterende Namsos transformatorstasjon, via ny Roan transformatorstasjon til ny Storheia transformatorstasjon. Kraftledningen går gjennom seks kommuner i to fylker: I Nord-Trøndelag går kraftledningen gjennom Overhalla, Namsos og Namdalseid kommuner, i Sør-Trøndelag gjennom Osen, Roan og Åfjord kommuner.

Roan transformatorstasjon er planlagt ved Haugstjørna og Hofstaddalselva, i østre del av Roan kommune på Fosen i Sør-Trøndelag.

Det er lagt opp til investeringsbeslutning og byggestart i løpet av 2.kvartal 2015. Det er gitt forutsetninger om at Roan transformatorstasjon skal spenningsettes i 3.kvartal 2017 og Storheia transformatorstasjon 3. kvartal 2018. Det betyr at hele kraftledningsprosjektet skal være ferdigstilt i løpet av drøyt 3 år.

#### **1.3.1 Anleggskonsesjon for Roan og tekniske endringer**

420 kV Namsos-Storheia ble meddelt konsesjon fra NVE den 4. juni 2010 (NVE 200700954 – 175 og 200700800 - 192). NVEs vedtak ble påklaget, og saken ble oversendt til Olje- og energidepartementet (OED) for endelig avgjørelse. OED behandlet samtidig 420 kV Storheia-Trollheim, og hele 420 kV Namsos-Trollheim ble meddelt endelig konsesjon den 26. august 2013.

Konsesjonsdokumenter er tilgjengelig på Statnetts hjemmesider; [www.statnett.no](http://www.statnett.no).

Følgende spesifikasjoner gjelder for Roan transformatorstasjon i henhold til gjeldende anleggskonsesjon av 7.6.2010:

- 2 stk. 420 kV bryterfelt
- 2 stk. 420 kV/132 kV 300 MVA transformator
- 2 stk. 132 kV bryterfelt
- Nødvendig høyspent apparatanlegg
- Kontrollhus i en etasje med grunnflate inntil 350 m<sup>2</sup>
- Asfaltert vei med bredde 5 meter – ca. 1,5 kilometer

I anleggskonsesjonen går det fram at transformatorstasjonen og veien skal i hovedsak bygges som vist i situasjonsplan datert 18.5.09.

Systemanalyser og detaljprosjektering har medført at Statnett i denne MTA planen viser noen mindre endringer i forhold til konsesjonsgitt løsning. Blant annet synliggjøres fremtidig bygging av reaktor med tilhørende 420 kV felt, samt 2 stk. jordingsspoler. Det opparbeides også 1 stk. reservefelt innen 420 kV anlegget. Dette gjør at 420 kV anlegget blir noe større enn for konsesjonsgitt løsning. Som en del av detaljprosjekteringen er også stasjonen snudd ca. 90 grader med klokken, dvs. at 132 kV anlegget er flyttet nærmere Gammelsæteråsen.

Andre mindre endringer er trase for adkomstveg, og størrelsen på kontrollhus. Adkomstvegen er planlagt noe høyere opp i terrenget i dalsiden mellom Korsmyran og Roan. Kontrollhuset på Roan er planlagt med grunnflate på 411 m<sup>2</sup>, og utføres etter Statnett standard kontrollhus.

For de anlegg som gjelder Trønderenergi Nett AS (TEN) bygges 3 stk. 132 kV bryterfelt.

### **1.3.2 Forarbeider**

#### Grunnundersøkelser og deponiområder

Grunnundersøkelser har vist at det er behov for masseutskiftning i stort omfang på Roan. Som følge av dette har anleggene på stasjonen blitt justert nærmere Gammelsæteråsen, da dette reduserer omfanget av grunnarbeider i vesentlig grad. Ut ifra opprinnelig plan er behovet for masseutskiftning nær halvert. Det er allikevel snakk om at ca. 80 000 m<sup>3</sup> myr-, silt- og morenemasser må fraktes ut fra stasjonsområdet og til planlagt deponiområder ved Korsmyran, like ved avkjøringen fra fv. 715 ned til Roan transformatorstasjon. Deponiområdene er prosjektert til å kunne ta imot nærmere 140 000 m<sup>3</sup> masser. Deponiområder er tilleggssøkt (se kap. 1.1). Grunnforhold er hovedårsaken til at anleggene på stasjonen er flyttet i forhold til konsesjonsgitt løsning. Store deler av massebehovet knyttet til opparbeidelse av stasjonstomten blir ivaretatt ved at det blir mye sprengning av fjell i nordvestre del av området. I den forbindelse planlegges det å etablere et pukverk, som vil redusere transportbehovet betydelig. Mellomlager/midlertidig deponi planlegges i søndre del av stasjonsområdet med kapasitet på ca. 30 000 m<sup>3</sup>.

#### Vassdrag og avrenning

Stasjonstomten ligger mellom Haugtjørna og Hofstaddalselva, og det er forholdsvis trangt på vestsiden av dalføret fra Storskardet og ned mot Gammelsæteråsen. Deponiområdene ved Korsmyran er utpekt som et godt alternativ med tanke på å ha god kontroll på avrenning, og samtidig for å sikre tilstrekkelig plass i området på og rundt stasjonstomten. Omfattende grunnarbeider vil allikevel gi utfordringer knyttet til uheldig avrenning til Hofstaddalselva og Haugtjørna, noe som er vært et sentralt tema i detaljplanleggingen av Roan transformatorstasjon. Blant annet er inngrepsgrensen mot Haugtjørna og Hofstaddalselva planlagt med god avstand. Det er videre planlagt et godt dimensjonert system for avrenning, med avskjærende grøfter og sedimentasjonsbasseng med oljeavskiller.

Mellom Haugtjørna og stasjonstomten er det en liten voll med morenemasser som bidrar til at Haugtjørna er beskyttet mot avrenning fra byggepropa. Det er ca. 70 meter fra inngrepsgrensen på stasjonen til vannkanten på Haugtjørna. Fra vollen ved Haugtjørna er terrenget svakt skrånende mot øst, og videre ned mot Hofstaddalselva. Det er planlagt å planere hele stasjonsområdet til samme kote, noe som innebærer at det blir en skjæring mot løsmasser i vestre del, nær vollen ved Haugtjørna. For å sikre vannstand i Haugtjørna med tanke på endret grunnvannstand blir denne skjæringen tett med duk og plastret. Dette er også et viktig tiltak for å hindre unødig tilsig av vann i anleggsområdet. Vurdering og anbefaling av tiltak er gjort av hydrolog.

#### Adkomstveg og kystgranskog

I området rundt stasjonen er det mye kystgranskog. Blant annet krysser adkomstsvegen til Roan gjennom en kystgranskoglokalitet. For å transportere inn transformatorer til stasjonen, er det stilt krav til utforming av veg. Blant annet skal ikke stigning overskride 1/10. Dalsiden fra avkjøringen på Korsmyran og ned til stasjonen ved Haugtjørna er forholdsvis bratt, og det er også terrenget i området med kystgranskog. Gjennom detaljprosjektering er traseen planlagt noe høyere i terrenget gjennom kystgranskoglokaliteten enn det som var omsøkt, et område hvor det ikke er like tettvokst med skog. Samtidig gir bratt terreng utfordringer i forhold til skjæringer og fyllinger.

#### Møter og kontakt med berørte parter

Statnett har gjennomført møter med Roan kommune, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylkeskommune og Sametinget som en del av utarbeidelse av denne MTA planen.

Statnett har også vært i kontakt med samtlige grunneiere og rettighetshavere tilknyttet Roan transformatorstasjon for å gi informasjon. Det er gjennomført egne møter for alle berørte grunneiere tilknyttet 420 kV Namsos-Storheia, samt åpne informasjonsmøter. Statnett har planlagt et informasjonsmøte for grunneiere/rettighetshavere for Roan transformatorstasjon før anleggsstart vår/sommer 2015.

### **1.3.3 Beskrivelse av anleggsarbeider**

Etablering av en ny transformatorstasjon i et område som i dag er utmark vil medføre omfattende aktivitet i anleggsperioden. Det er særlig arbeidet med etablering av adkomst og opparbeidelse av stasjonsområdet som vil være omfattende. Deponiområde på Korsmyran og adkomstvegen til stasjonen er det første som blir etablert, adkomstvegen da som en anleggsveg inntil alt arbeide på stasjonsområdet er ferdigstilt. Det legges videre opp til at et midlertidig riggområde etableres ved Korsmyran så lenge grunnarbeider foregår på Roan. I det følgende gis en beskrivelse av de ulike aktivitetene som skal gjennomføres:

#### Skogrydding

Anleggsarbeidet starter med skogrydding av areal i tilknytning til adkomstvegen, deponiområdet og stasjonsområdet. Skogsentreprenøren kan gjennomføre hogst enten med hogstmaskin eller manuelt. Som tilkomst til stasjonsområdet kan traktorveg langs Hofstaddalsselva benyttes av skogsentreprenør i tiden inntil anleggsveg er etablert. Tømmer/virke skal legges langs anleggsvegstrase inntil vegen er tilstrekkelig dimensjonert for uttransport med lastbærer. Virke kan lunnes på baseplass/lunneplass ved Korsmyran for videretransport.

#### Etablering av deponiområde

Deponiområde 1, på nordsiden av gårdsvegen etableres for mottak av tiltransportert grus/pukk til anleggsveg ned mot Roan. Samtidig legges det til rette for deponering av vekstmasser, sand/silt, myrmasser og stein som følge av arbeidene med anleggsvegen. I forbindelse med etableringen av deponiområdet skal det gjennomføres flateavdekking av toppmasser for senere bruk når deponiområdet skal ferdigstilles og revegeteres etter endt anleggsarbeid.

#### Bygging av adkomstveg/anleggsveg

Byggingen av anleggsveg fra eksisterende gårdsveg og ned til stasjonsområdet starter ved Korsmyran. Vegbyggingen medfører en god del sprengningsarbeid, da den delvis er planlagt i bratt terreng. Som en del av vegbyggingen skal det etableres et system for håndtering av avrenning fra anleggsområdet der hvor vegen krysser et bekkedar. Dette innebærer blant

annet avskjærende grøfter, stikkrenner og sedimentasjonsbasseng, noe som reduserer risikoen for uheldig avrenning til Hofstaddalselva. Det vil bli en del massetransport, da bl.a. toppmasser skal deponeres på Korsmyran og samtidig pukk/grus tiltransporteres. Ingen transport eller inngrep skal skje utenfor angitte traseer og anlegg knyttet til vegen. Der hvor vegen krysser gjennom kystgranskog vil arealbruken knyttet til vegbygging være minimal.

#### Grunnarbeider på stasjonstomten

På Roan starter arbeidet med etablering av sedimentasjonsbasseng og tilhørende tiltak for å kunne håndtere avrenning fra anleggsområdet. Deretter vil det bli satt i gang graving, sprengning og steinknusing. Alt av toppmasser skal flateavdekkes og deponeres på Korsmyran. Stein som er produsert i pukkverk skal deponeres midlertidig på den søndre delen av stasjonsområdet. Her er det satt av areal til formålet. Alt annet av masser skal deponeres på Korsmyran. Stein fra pukkverk benyttes til opparbeidelse av stasjonstomten når myr- og siltholdige masser er uttransportert. Det vil også bli etablert et riggområde når forholdene ligger til rette for dette på Roan.

#### Installasjon av elektriske anlegg med mer

Stasjonsbygninger etableres og elektriske installasjoner monteres. Det vil blant annet bli bygget 3 store sjakter for trafoer og reaktor. I tillegg bygges kontrollhus og lager. Området blir gjerdet inn, og det lages en mulighet for adkomst på yttersiden av gjerdet for brøyting av snø. Det er videre lagt opp til å etablere en snøskjerm for å unngå oppsamling av snø på 132 kV anlegget.

#### Ferdigstilling

Anleggsområde, adkomstvei og massedeponi skal istandsettes og arronderes. Overskuddsmasser/toppmasser fra massedeponiet på Korsmyran benyttes som fyll- og vekstmasser i tilknytning til skjæringer og andre inngrep. Tilslutt skal også massedeponiområdet lukkes og tilpasses til omgivelsene.

## **1.4 Sammenheng med andre dokumenter**

### **1.4.1 Kontrakter med entreprenør**

MTA-planen inngår i kontraktene og er en del av tilbudsgrunnlaget.

### **1.4.2 SHA-plan**

Statnett er som byggherre pålagt å utarbeide en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) i henhold til byggherreforskriften.

Kravene fra både SHA-plan og MTA-plan skal innarbeides i entreprenørens HMS-plan.

## **2. Miljøstyring i prosjektet**

Miljøstyring og -kontroll er en integrert del av Statnetts kvalitetssystem. Oppfølging av miljømål er en del av mål- og resultatstyringen i Statnett, der natur og miljø vektlegges på linje med tekniske og økonomiske hensyn i beslutninger



Som følge av dette gjennomføres det en systematisk planlegging, rapportering og miljøoppfølging av bygging og drift av anleggene. Nødvendige risikoanalyser utføres av de ulike aktivitetene forbundet med utbyggingsprosjekter.

## 2.1 Organisering og ansvar

Som byggherre har Statnett ansvaret for at prosjektet planlegges, samordnes og utføres i samsvar med miljølovgivning, konsesjon og godkjent MTA. Se vedlegg 6 for organisering og rollebeskrivelser knyttet til miljøoppfølging i Statnett.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med og følge norske lover og forskrifter av relevans for utbyggingsprosjektet.
- Entreprenøren har ansvaret for å følge opp mål og krav i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA-plan). Krav skal videreføres til underleverandører og underentreprenører gjennom avtaler og entreprenørens kvalitetssystem og HMS-plan.
- Hovedbedrift skal utnevne en ansvarlig for oppfølging av ytre miljø. Det skal være en kontaktperson som har ansvar for oppfølging av MTA-plan på den enkelte anleggsplass.
- Entreprenørens anleggsleder plikter å delta på en gjennomgang av MTA-planen som gis av byggherren.
- Entreprenøren skal utarbeide en egen HMS-plan basert på byggherrens MTA-plan. Planen skal beskrive miljøoppfølgingen hos entreprenør og eventuelle underleverandører og skal godkjennes av byggherren før anleggsstart. Entreprenørene er ansvarlig for å gi alle ansatte en innføring i MTA-planen før de starter opp på anlegget, inkludert de kravene som berører den enkeltes arbeid.
- MTA-planen vil bli fulgt opp som en del av kontrakten. Ytre miljø skal sammen med øvrige HMS-temaer inngå som et fast punkt på alle møter.
- Entreprenøren er ansvarlig for straks å informere byggherren ved miljøhendelser som kan resultere i kontraktsmessige og etterfølgende konsekvenser. Den enkelte arbeidstaker skal bevisstgjøres om at rapportering av miljøavvik er positivt og ønskelig, som ledd i prosjektforbedringen og gjennomføringen, og at hver enkelt har ansvar for å rapportere uavhengig av plassering i organisasjonen.

## 2.2 Informasjon til berørte parter

Byggherren har ansvaret for å sørge for god informasjon til lokale myndigheter og grunneiere nær anlegget, før og under anleggsvirksomheten. Grunneierkontakt hos Statnett skal være hovedkontakt mot grunneiere. Byggherren sørger også for kunngjøringer for allmennheten ved byggestart, og ved behov underveis i anleggsperioden.

Byggherren har ansvar for varsling av NVEs miljøtilsyn og andre berørte myndigheter og parter ved avvik fra MTA-planen. Ved hendelser skal Statnetts varslingsplan for prosjektet følges.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren skal bidra med nødvendig informasjon til byggherren.

## 2.3 Kontroll og rapportering

MTA-planen skal være godkjent av NVEs miljøtilsyn før anleggsarbeidet starter opp. Miljøtilsynet kan komme på kontroller til anleggsplassene etter egen vurdering av behovet, og kan kreve å få framlagt dokumentasjon på at kravene i MTA-planen er fulgt.

Statnett gjennomfører miljøkontroller og revisjoner i anleggsfasen. Statnett benytter en kontrollplan med kontrollskjema for ytre miljø. Kontrollskjema benyttes i felles kontrollrunder og kontrollplanen danner grunnlag for entreprenørens rapportering.

MTA-planen vil bli fulgt opp som en del av kontrakten. Rapportering skal skje i månedsrapporten, og status tas opp i byggemøter eller egne møter.

Krav til entreprenør:

- Entreprenør skal kunne framlegge etterspurt dokumentasjon, og eventuelt delta på tilsyn og kontroller ved behov.
- Entreprenør skal gjennomføre egne kontrollrunder for ytre miljø.
- Entreprenør skal månedlig rapportere på oppfølging av MTA-plan. Rapporteringen skal som et minimum inneholde:
  - Avvik fra MTA-plan
  - Produsert avfallsmengde fordelt på fraksjoner
  - Oversikt over miljøfarlige stoffer.

## 2.4 Risikovurderinger

Byggherren har gjennomført risikovurderinger av prosjektet og disse vurderingene er gjengitt som krav i MTA. Entreprenøren er likevel ansvarlig for å gjennomføre egne risikovurderinger i forbindelse med arbeidsoperasjoner.

Krav til entreprenør:

- Den enkelte entreprenør skal gjennomføre egne risikovurderinger for de aktiviteter de selv er ansvarlige for, i henhold til internkontrollforskriften.
- Entreprenør har ansvar for at sikker-jobb analyse (SJA) gjennomføres og dokumenteres når:
  - Det skal utføres et arbeid som involverer risikoelementer som kan forårsake miljøskade, og der selve arbeidet ikke er tilstrekkelig beskrevet og kontrollert gjennom prosedyrer eller instruksjoner.
  - Nye momenter kommer til (for eksempel endring i værforhold, nytt utstyr, nye metoder, nytt personell etc.).
  - Ved bruk av miljøskadelige, kreftfremkallende eller arvestoffskadelige kjemikalier

## 2.5 Varslingsrutiner og beredskapsplan

Både NVE og berørt kommune skal varsles av byggherre når anleggsarbeidet startes opp.

Ved funn av objekter som kan være omfattet av kulturminneloven skal arbeidet ved funnstedet stanses og Statnett varsles omgående slik at kulturminnemyndighetene kan varsles uten ugrunnet opphold.

Ved eventuelle ønsker om endringer i MTA-planen må entreprenøren varsle Statnett minst 8 uker før arbeidene skal utføres. Vesentlige endringer skal godkjennes av NVE og må varsles NVE gjennom Statnett. Godkjente endringer skal i slike tilfeller legges fram for berørte grunneiere og kommuner før de iverksettes.

## **2.6 Avvik og sanksjoner**

Alle byggherrens, entreprenørers og underleverandørers ansatte skal følge norske lover og forskrifter. Ved brudd på lover, forskrifter eller øvrige krav i MTA kan byggherren stanse arbeidet. NVE og andre forvaltningsmyndigheter har også anledning til å stoppe arbeidene ved avvik fra MTA-planen som berører deres myndighetsområder.

Brudd på påbud eller forbud beskrevet i MTA-planen skal betraktes som avvik, og skal meldes og behandles i henhold til avtalte rutiner for dokumentasjon, rapportering og behandling av avvik.

Der avvik ikke behandles i henhold til avtalte rutiner og avtalte korrigerende tiltak ikke iverksettes, vil Statnett sanksjonere i henhold til kontraktens generelle del. Frister for gjenoppretting av skader på ytre miljø er beskrevet under de aktuelle temaene.

Krav til entreprenør:

- Den enkelte arbeidsgiver skal ha dokumenterte og implementerte rutiner for avvikshåndtering i sitt internkontrollsystem. Hovedbedrift skal sørge for avviksrapportering til byggherre og at dette samordnes på byggeplass på en hensiktsmessig måte og i henhold til byggherrens krav.
- Avvik fra krav beskrevet i MTA og eventuelle andre miljøhendelser skal meldes og behandles i henhold til avtalte rutiner for dokumentasjon, rapportering og behandling av avvik.
- Entreprenøren skal ha en beredskapsplan for større utslipp eller miljøskader.
- Entreprenøren er ansvarlig for straks å informere byggherren ved miljøhendelser som kan resultere i kontraktsmessige og etterfølgende konsekvenser.
- Den enkelte arbeidstaker skal bevisstgjøres om at rapportering av miljøavvik er positivt og ønskelig, som ledd i prosjektforbedringen og gjennomføringen, og at hver enkelt har ansvar for å rapportere uavhengig av plassering i organisasjonen.

## **2.7 Kart og andre vedlegg**

### **2.7.1 MTA-kart**

Vedlagte kart viser Roan transformatorstasjon med tilhørende adkomstveg og deponiområder. Kartene viser arealbruken og viktige elementer innen ytre miljø som det skal tas hensyn til under bygging og drift av anlegget.

Vedlagte kart:

- Roan transformatorstasjon i målestokk 1:2000 (Vedlegg 1)

### **2.7.2 Andre vedlegg**

- Situasjonsplan Roan transformatorstasjon (Vedlegg 2)
- Restriksjonsområder (Vedlegg 3)

- Skisse av kontrollhus (Vedlegg 4)
- Håndbok i terrengbehandling (Vedlegg 5)
- Organisering av miljøoppfølging (Vedlegg 6)
- Kontaktopplysninger (Vedlegg 7)

### 3. MTA-plan for anlegget

Beskrivelser og bestemmelser i dette kapitlet vil sammen med tilhørende MTA kart legge premissene for gjennomføringen av anleggsaktivitetene og ferdigstillingen av Roan transformatorstasjon med hensyn på ytre miljø.

#### 3.1 Anleggsområder og transport

All transport skal foregå så skånsomt som mulig for omgivelsene og ikke medføre vesentlig fare for ferdsel i området.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren skal med utgangspunkt i byggherrens MTA-plan utarbeide sin egen transportplan som inngår i entreprenørens HMS-plan. Entreprenør skal i sin transportplan beskrive hvilke type kjøretøy og utstyr som skal benyttes, samt hvilke transportruter som ønskes benyttet. Entreprenørens transportplan skal godkjennes av byggherren før oppstart på anlegget.
- Transport av tungt materiell til anleggsområdet skal så langt som mulig foregå med skip. Aktuelle havner for Roan transformatorstasjon er Fosen kysthavn på Bessaker, Monstad Kai i Åfjord og Namsos havn i Namsos.
- Anleggsaktiviteter skal kun foregå innenfor eiendomsgrenser/konsesjonsgrenser og langs adkomstveg med mindre annet er avtalt med Statnetts miljørådgiver.
- Grunnentreprenør skal utarbeide en hogst- og inngrepsplan som blant annet angir marksikringsgrense. Marksikringsgrense skal maksimalt være 25 meter fra nærmeste definerte inngrep. Hogst- og inngrepsplan skal godkjennes av Statnetts miljørådgiver før anleggsstart, og grunnentreprenør/skogsentreprenør skal merke av marksikringsgrense i terreng før anleggsstart.

##### 3.1.1 Riggområder

Det er avsatt areal til riggområde og lager ved Korsmyran og innenfor stasjonsområdet på Roan. Riggområdet/baseplass på Korsmyran skal kun benyttes i forbindelse med grunnarbeidene, og må ryddes for senere å bli benyttet som lager og helikopterplass for ledningsentreprenør. Statnett har ansvar for inngåelse av avtale med grunneier for å ta i bruk riggområde ved Korsmyran.

Krav til entreprenør:

- Riggområdene/materiallageret skal opparbeides med grusdekke.
- Entreprenøren skal sørge for en myk overgang til naturlig terreng, det vil være særlig fokus på arealer som skal etableres som permanente arealer.
- Store skjæringer og fyllinger bør unngås
- Baseplasser angitt i MTA kart på stasjonsområdet er forbeholdt til arbeid med kraftledning. Arealet kan benyttes av stasjonsentreprenør som rigg/lager med mer, men må gjøres tilgjengelig for ledningsentreprenør innen en uke fra varsel.

### 3.1.2 Massedeponier

Permanente massedeponier skal prosjekteres og bygges med et volum, profil, stabilisering og terrengform som begrenser avrenning og påvirkning på nærliggende terreng og vassdrag.

Det er satt av areal til deponi i søndre del av stasjonsområdet og på Korsmyran. I deponiområdet på stasjonsområdet er det i hovedsak planlagt å mellomlagre stein produsert i pukkverk som igjen skal benyttes til fylling på stasjonsområdet. Det er lagt opp til at alle andre masser skal fraktes til Korsmyran, Deponiområdene på Korsmyran er prosjektert med inntil 140 000 m<sup>3</sup>. Det skilles mellom deponiområde 1 og deponiområde 2, hvor deponiområde 1 ligger nord for gårdsvegen og er det største. Deponiområde 2 ligger sør for gårdsvegen og skal ikke opparbeides og åpnes før det er nødvendig.

Krav til entreprenør:

- I anleggsperioden skal toppmasser/vekstmasser og steinmasser som deponeres sorteres for senere gjenbruk
- Særskilte krav til det enkelte deponi kan tilkomme etter avtaler inngått med grunneiere, lokale myndigheter eller andre interessenter.
- Terrengforming av deponiene skal utføres med tanke på å unngå å etablere sammenhengende flate områder, men bidra til å integrere deponiene i landskapet fra etableringstidspunktet. Deponiområdene etableres med terrengprofil som hindrer oppsamling av vann.
- Ved istandsetting/ferdigstilling av massedeponiet på Korsmyran skal prinsippet om naturlig revegetering benyttes, med bruk av toppmasser/vekstmasser på deponiets overflate (se også kap. 3.3).
- Entreprenøren skal utarbeide en plan for opparbeidelse, drift og ferdigstilling av massedeponiene, herunder sortering og anleggsveger. Planen skal godkjennes av Statnett før anleggsstart.
- Åpning av deponiområde 2 på Korsmyran må avklares med Statnett

Kontroll:

- Statnett vil kontrollere at entreprenøren følger plan og design for deponering.

### 3.1.3 Transport og adkomst

Adkomstvegen skal bygges som en 5 meter bred asfaltveg med maksimal stigning på 1:10, som kreves for transport med transformator på ca. 400 tonn. Veggen vil følge terrenget i dalsiden fra eksisterende gårdsveg ved Korsmyran og mot planlagte Roan stasjon og blir totalt ca. 1,4 km lang. Det går i dag en traktorveg langs Hofstaddalselva inn mot Haugstjønnna, men på grunn av kravene til stigningstall for transformatortransport må det velges en trase med avkjøring fra Korsmyran. Etablering av adkomstveg vil kreve en god del tiltransport av grus og pukk. Adkomstvegen bygges som en anleggsveg dimensjonert for tungtransport inntil alt av anleggsarbeider på stasjonsområdet er ferdigstilt.

Det skal videre etableres en adkomstveg i 3 meters bredde på yttersiden av gjerdet på Roan transformatorstasjon. Dette for å muliggjøre eventuell snørydding med mer når stasjonen er i drift.

Krav til entreprenør:

- Eksisterende traktorveg langs Hofstaddalselva skal ikke benyttes til annet enn skogrydding med mindre annet er avtalt med Statnett.

- Ved bruk av helikopter plikter entreprenøren selv å innhente de nødvendige tillatelser til dette. Entreprenøren står også ansvarlig for at denne aktiviteten utføres i henhold til bestemmelser i alle MTA planer for 420 kV Namsos-Storheia, og for eventuelle ulemper eller skader som måtte oppstå.
- Bruk av eksisterende veier og parkeringsplasser skal ikke være til vesentlig ulempe for allmenn ferdsel. Entreprenøren må påregne lokale restriksjoner i bruk av vei knyttet til tele og andre forhold.
- Ved transport på skogsbilveger eller traktorveger skal alle grunder lukkes etter passering i de perioder slik innretning normalt skal være lukket.
- Entreprenøren må utarbeide en skiltplan som skal godkjennes av Statens vegvesen knyttet til økt aktivitet ved avkjørsel fra fv. 715 ved Korsmyran.

### 3.1.4 Sedimentasjonsanlegg og grøfter

For å unngå avrenning ned mot Hofstaddalselva er det planlagt å anlegge sedimentasjonsbassenger. Det er planlagt sedimentasjonsbasseng i sørøstre del av stasjonsområdet, og sedimentasjonsbasseng ved bekke drag langs adkomstvegen. Sedimentasjonsbassengene er dimensjonert for en oppholdstid på to timer ved nedbørshendelse som tilsvarer 2-årsflom. Plassering av aktuelle sedimentasjonsbassenger er tegnet inn i MTA-kart, og oppbygging er beskrevet i detalj i egen skisse i tilbudsunderlaget.

Krav til entreprenør:

- Sedimentasjonsbassenger og grøftesystemer skal bygges så fort det er etablert adkomst til planlagte plasseringer.
- Ved bekke drag i tilknytning til adkomstvegen skal det lages avskjærende grøfter på oversiden for å unngå tilførsel av vann i anleggsområdet. I dette området skal vann fra anleggsområdet gjennom sedimentasjonsbasseng før det ledes mot terreng og filtreres.
- I nedre del av adkomstvegen er det planlagt en mulig plassering av aktuelt sedimentasjonsbasseng. Entreprenøren skal i samråd med Statnett vurdere om dette skal anlegges.

## 3.2 Skogrydding

Anleggsarbeidene på Roan transformatorstasjon starter med skogrydding av adkomstveg, deponiområde og stasjonsområde. Skogrydding skal foregå så skånsomt som mulig og slik at ulempene for omgivelsene begrenses. Vegetasjon skal søkes beholdt i overgangssoner mot gjenstående skog, vassdrag, stier, veier og bebyggelse.

Krav til entreprenør:

- Ved skogrydding skal det ikke ryddes mer enn nødvendig. Godkjent hogst- og inngrepsplan definerer skogryddingen sammen med bestemmelsene i MTA planen.
- Tømmer skal lunnes ved deponiområdet på Korsmyran før videre transport. I forbindelse med skogrydding i nedre del av området langs adkomstveg eller på stasjonsområdet kan tømmer også mellomlagres på areal avsatt til deponi på stasjonstomten.
- Kantvegetasjon mot Haugstjørna og Hofstaddalselva skal bevares og er merket på MTA-kart som restriksjonssone. Området skal merkes i terreng før anleggsstart. Det skal ikke foregå hogst i dette området uten at dette er avklart med Statnetts miljørådgiver.

- Mellom fylkesveg og deponiområdene skal skog i størst mulig grad bevares. Området blir avmerket som restriksjonssone i kart. Det skal ikke foregå hogst i dette området uten at dette er avklart med Statnetts miljørådgiver.
- Eventuelle turstier, skiløyper og åpne grøfter skal ryddes for hogstavfall.
- Ved skogrydding langs adkomstvegen i område med kystgranskog, skal det ikke ryddes utover 1 meter fra skjærings- og fyllingsfot.

### 3.3 Terrenginngrep og istandsetting

Virksomheten knyttet til anleggsarbeidet skal planlegges og gjennomføres slik at varige sår i terrenget minimaliseres. Det skal tilrettelegges for naturlig gjenvekst av berørte arealer.

Arealbehovet vil i anleggsperioden være langt større enn for det ferdige anlegget, blant annet med bruk av rigg- og lagerområder, sedimentasjonsbasseng med mer.

Statnett har utarbeidet en håndbok i terrengbehandling. Håndboka ligger vedlagt denne MTA-planen (vedlegg 5) og prinsippene i håndboken skal følges ved byggingen av Roan transformatorstasjon.

Krav til entreprenør:

- Ved opparbeidelse av alle arealer i tilknytning til Roan transformatorstasjon, herunder også rigg- og deponiområder skal alt av toppmasser først fflateavdekkes og deponeres på Korsmyran eller innenfor avsatt areal på stasjonsområdet.
- Toppmasser lagres under forhold som begrenser uttørring.
- Toppmasser skal tas i bruk for revegetering av anleggsområder ved ferdigstilling og må derfor tas vare på under anleggsperioden.
- Entreprenøren skal istandsette anleggs- og riggområder til mest mulig i tråd med opprinnelig eller naturlig tilstand før området forlates, med mindre annet er avtalt skriftlig med byggherre.
- Som hovedregel skal revegetering skje naturlig, men i enkelte områder kan det bli nødvendig med tilsåing og gjødsling. Entreprenør skal avklare dette med byggherren.

Kontroll:

- Før entreprenøren får utbetalt sluttoppgjør skal Statnett godkjenne at anleggs- og riggområder, herunder masseuttak og veier, og eventuelle anleggsskader er istandsatt tilfredsstillende.

### 3.4 Forurensing og avfall

Virksomheten skal planlegges og gjennomføres slik at alvorlig forurensning til grunn, vassdrag og sjø unngås. Risiko for utslipp skal minimaliseres. Avfall skal håndteres forsvarlig og leveres godkjent mottak.

#### 3.4.1 Forurensning

##### 3.4.1.1 Kjemikalier

Kjemikaliebruken skal holdes så lav som mulig. Alle kjemikalier skal transporteres, lagres, brukes og avhendes slik at skade på mennesker og ytre miljø unngås.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren plikter å ha et oversiktlig stoffkartotek med datablad over de kjemikaliene som er i bruk på anlegget. Kartoteket skal oppbevares slik at det er lett tilgjengelig. Entreprenøren er ansvarlig for at kartoteket er oppdatert.
- Entreprenøren skal ha et oppdatert stoffregnskap som rapporteres månedlig til Byggherren. Stoffregnskapet skal inkludere lagerbeholdning og forbruk av miljøfarlige produkter, samt anslått mengde svinn ved eventuelle uhell.
- Helse- og miljøfarlige stoffer og produkter som ikke er spesifisert fra byggherren skal vurderes med hensyn til mulighet for erstatning med mindre farlige stoffer (jf. substitusjonsplikten). Vurderingen skal kunne dokumenteres.

#### 3.4.1.2 Transport, lagring og bruk og olje- og drivstoffprodukter

Begrepet "tank" benyttes for alle beholdere av olje og kjemikalier, som for eksempel tank, fat eller kanne.

Krav til entreprenør:

- Alle tanker skal merkes tydelig med innhold og faresymboler. Det skal kun benyttes tanker og påfyllingsutstyr som ikke lekker og som tilfredsstillende til enhver tid gjeldende regelverk. Tank, inkludert løfteutstyr, skal være i god stand og uten skader.
- Entreprenøren har ansvaret for at det ved olje- og drivstofflager finnes lager av absorberende materiale. Entreprenøren skal ha rutiner/systemer som sikrer at tanker kontrolleres regelmessig. Tanker skal lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje.
- Påfylling av drivstoff, oljeskift med mer til anleggsmaskiner skal skje på plasser som er tilrettelagt for dette formålet. Entreprenøren skal presentere et sikkert opplegg for fylling av drivstoff for byggherren før oppstart på anlegget.
- Entreprenør skal påse at maskiner og utstyr ikke lekker olje eller drivstoff. Maskiner som ikke tilfredsstillende byggherrens krav vil umiddelbart bli vist bort fra området. Maskiner skal være utstyrt med utstyr for absorpsjon av oljeprodukter.
- Olje- og drivstoffprodukter som ikke er under kontinuerlig tilsyn skal lagres låst.
- Plassering av tanker over 100 liter skal avklares med byggherre.

#### 3.4.1.3 Akutt forurensning:

Akutt forurensning er forurensning som inntreffer plutselig, for eksempel ved et uhell eller en ulykke.

Entreprenøren skal sørge for nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningene av eventuelle akutte utslipp.

Krav til entreprenør:

- Entreprenør skal sørge for at alle anleggsarbeidere er kjent med bruk av beredskapsutstyr.
- Ved akutt forurensning eller utslipp skal Redningsentralen / brannvesen kontaktes umiddelbart. **Ring 110.**
- Utilsiktet søl på grunn av uhell eller maskinhavari skal samles opp og utslippsstedet gjøres rent umiddelbart. Absorbenter som har vært brukt skal behandles som farlig avfall.



#### **3.4.1.4 Sanitæranlegg**

- Entreprenøren plikter å etablere sanitærløsninger på stasjonsområdet. Terrenget rundt stasjonsområdet skal ikke benyttes som avtrede.

#### **3.4.2 Avfallshåndtering**

Avfall skal lagres og håndteres uten fare for forurensning, og i samsvar med gjeldende regelverk. Alt avfall skal sorteres og leveres til godkjente mottak. Det skal utarbeides en avfallsplan.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren har ansvar for at avfall håndteres i samsvar med gjeldende lover, forskrifter for avfallshåndtering. Alt avfall skal sorteres og leveres til godkjente mottak. Avfallscontainere skal ha tydelig merking.
- Entreprenøren skal sørge for at farlig avfall ikke blandes sammen med annet avfall. Farlig avfall skal lagres i låste spesialtilpassede containere. Ulike typer farlig avfall skal ikke sammenblandes.
- Entreprenørene skal ta forhåndsregler for å hindre spredning av flygeavfall fra anleggsplassen ut i terrenget.
- Brenning av avfall på anleggsplassen eller i terrenget er ikke tillatt. Dette gjelder alle typer avfall.
- Anleggsplassen skal til enhver tid fremstå som ryddig og oversiktlig.

Dokumentasjon:

- Entreprenørene skal før oppstart utarbeide avfallsplan som skal godkjennes av byggherren, og sørge for implementering blant egne ansatte og leverandører. Avfallsplanen skal følges opp i byggemøter.
- Avfallsplanen skal inkludere avfallsfraksjoner og mengder, samt angi firma som transporterer avfallet fra byggeplass og levering til godkjent mottak.
- Entreprenør skal kunne fremlegge kvittering for levert produkt og mengde avfall, samt deklarasjonsskjema for farlig avfall.
- Mengde produsert avfall fordelt på fraksjoner rapporteres sammen med entreprisens månedsrapport til byggherre.

#### **3.4.3 Vaskeplasser**

Krav til entreprenør:

- Det er ikke tillatt å tømme betongrester og vaskevann fra betongbiler og blandeverk i terrenget.
- Entreprenøren skal avsette egnede arealer for vaskeplass for kjøretøy og utstyr. Vaskeplassen skal ha vanntett dekke. Avrenning skal samles for godkjent behandling.
- Entreprenøren er ansvarlig for at eventuelle utskiller(e) har tilstrekkelig kapasitet og for at det foreligger utslippstillatelse i tilknytning til entreprenørens anleggsvirksomhet.
- Restbetong er avfall og skal leveres til godkjent mottak.

#### **3.4.4 Beskyttelse av vassdrag og drikkevann**

Det er ingen nedbørfelt til overflatedrikkevann som blir berørt av utbyggingen, ifølge oversikt gitt av mattilsynet og kommunenes arealplaner. Ved Hofstad er det en

grunnvannsbrønn på elvesletta til Hofstaddalselva. Inngrep er planlagt i så god avstand som mulig til Haugtjønna og Hofstaddalselva, og det skal bygges to-tre sedimentasjonsbassenger for å ha god kontroll på avrenning. I tillegg etableres et vannprøveprogram gjennom anleggsperioden. Hensikten med å ta vannprøver er for å ha oversikt over mulig påvirkning av Hofstaddalselva, og i tilfelle iverksette aktuelle tiltak.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren skal sørge for at maskiner og utstyr er rengjort før ankomst til Norge, og før utstyr transporteres ut av Norge. Gjeldende lokale restriksjoner er publisert på Mattilsynets hjemmeside, og skal følges.
- Entreprenøren skal sørge for at maskiner enten er tilstrekkelig tørket opp eller desinfisert før arbeid på anlegget starter, og ved transport og arbeid mellom vassdrag.
- Det skal utarbeides beredskapsplan for akutt forurensning av vassdrag og drikkevann (se 3.4.1).
- Det skal etableres tilstrekkelig med tiltak for å unngå partikkelforurensning av vann og vassdrag. Entreprenøren skal i sin HMS-plan angi hvilke renseinnetninger som skal etableres i hvert enkelt område.
- Lagring og fylling av drivstoff, oljeskift med mer skal foregå med minst 50 m avstand til vann og vassdrag, og slik at eventuell avrenning ikke dreneres mot vann eller vassdrag.
- Utslipp av kloakk og/eller spillvann er forbudt. Det skal fremgå av avfallsplanen hvordan entreprenøren håndterer dette.
- Avrenning fra anleggsområdet skal gå via sedimentasjonsbasseng, og dette skal jevnlig kontrolleres og vedlikeholdes.

### **3.4.5 Vannprøveprogram**

Hofstaddalselva skal overvåkes gjennom et vannprøveprogram. Det etableres to- tre målestasjoner (oppstrøms og nedstrøms) hvor vannprøves samles inn. De sendes videre til analyser. Vannprøver tas jevnlig i anleggsperioden for grunnarbeider, og sporadisk i tiden fram til ferdigstilling av anlegget. Opplegget gjennomføres av Statnett.

## **3.5 Hensyn til omgivelsene**

Anleggsarbeidene vil medføre økt transport på offentlige og private veier. Byggherre skal informere løpende om aktiviteter for å varsle perioder med økt belastning. God planlegging av byggeaktivitetene skal bidra til at nødvendige hensyn til omgivelsene tas.

### **3.5.1 Adkomstveg Roan**

Eksisterende gårdsveg fra avkjøring på fv. 715 på Korsmyran benyttes av beboere i Storskardet og av grunneiere som tilkomst til eiendom. Det legges opp til at entreprenør kan benytte gårdsveg ned til bru over Hofstaddalselva, i tilfeller der dette er praktisk knyttet til anleggsvirksomhet på Korsmyran. Det planlegges å etablere en snuplass ved brua, men endelig avklaring om dette må først gjøres med grunneiere.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren må til enhver tid legge til rette for at beboere og grunneiere ved Storskardet har adkomst med personbil gjennom anleggsområdet på Korsmyran.

- Entreprenøren står ansvarlig for eventuelle skader på gårdsveg ned mot Hofstaddalselva.
  - Entreprenøren må fortløpende utbedre skader.
  - Bruk av gårdsveg forutsetter at det etableres en snuplass ved brua.

### 3.5.2 Støy

Det skal utvises hensynsfull atferd i boligområder, nærmiljø (skoler, barnehager ol.) og ved enkelte former for næringsvirksomhet som er sårbare for støy.

Krav til entreprenør:

- Anleggsaktivitet skal unngås etter klokka 23.00 og før 07.00 alle dager i nærheten av bo- eller friluftsområder.
- Arbeider som innebærer sprengning eller andre særlig støyende aktiviteter skal varsles byggherre senest 1 uke i forkant slik at beboere og andre berørte i området om nødvendig kan varsles.
- Særlig støyende aktivitet skal ikke foregå på søndager og helligdager. Ved behov for avvik skal Statnetts varsles for å vurdere behovet.
- Støybelastningen ved støyfølsom bebyggelse skal begrenses, og normalt ikke overstige anbefalte nivåer for anleggsvirksomhet i retningslinje for støy i arealplanleggingen, T-1442.

### 3.5.3 Friluftsliv

Nærområdene som blir berørt av anleggsvirksomhet skal så langt det er mulig beholdes som attraktive for friluftaktiviteter. Det er viktig med god anleggsutforming og skånsom terrengbehandling.

Roan idrettslag har en skiløype like vest for Korsmyran, og Statnett vil ha dialog med idrettslaget gjennom anleggsperioden. Statnett har videre dialog med Roan kommune om andre aktuelle arrangementer, deriblant Storskardmarsjen.

Krav til entreprenør:

- Entreprenøren skal ta hensyn til friluftsutøvere langs adkomstveier og rundt stasjonsområdet.
- Entreprenøren må påregne lokale restriksjoner for anleggsvirksomhet ved arrangementer knyttet til idrett/friluftsliv.

### 3.5.4 Reindrift

Fosen reinbeitedistrikt driver samisk tamreindrift på i Roan kommune og ellers på Fosen. Virksomheten er beskyttet av nasjonale og internasjonale regler om urfolk og deres rett til å bevare og videreutvikle sin kultur. Reindriften er en arealkrevende næring som baserer seg på flytting mellom forskjellige årstidsbeiter. Innenfor de ulike årtidsbeitene er det en del særverdiområder som flyttveier, oppsamlingsområder og kalvingsland. Statnett har dialog med det berørte reinbeitedistriktet for å kunne gjennomføre anleggsarbeidene på en slik måte at ulempene for reindriftnæringen begrenses mest mulig.

I området sørøst for Korsmyran er det ifølge reindriftskart på [www.reindriftno](http://www.reindriftno) en flyttlei som krysser fv. 715 og etter hvert gårdsvegen mot Storskardet. Deler av denne flyttleien vil bli berørt av massedeponi. Statnett har vært i flere møter med Fosen reinbeitedistrikt v/Nordgruppen, og Nordgruppen har uttalt at de ikke vil benytte flyttleien ved Korsmyran så lenge det foregår anleggsvirksomhet i området.

Krav til entreprenør:

- Dersom entreprenøren observerer rein, i eller i nærheten av anleggsområdet, skal entreprenøren varsle Statnett som umiddelbart varsler det aktuelle reinbeitedistriktet.
- Entreprenøren plikter forøvrig å etterleve de restriksjoner om reindrift som er satt knyttet til anleggsvirksomhet på Fosen.

### **3.5.5 Landbruk**

Krav til entreprenør:

- Det skal vises hensyn til dyr på beite, innmarksområder og inngjerdet beite. Ved behov skal anleggsområder sikres forsvarlig slik det ikke oppstår skade på husdyr.
- Ved helikopterflyving skal det spesielt tas hensyn til gårdsbruk der det er dyr på beite eller innomhus.
- Grunder skal lukkes etter passering og holdes lukket.
- Eventuelle skader på husdyrgjerder eller innhegninger skal repareres umiddelbart og eier varsles.

### **3.5.6 Naturverdier og verneområder**

Ved Roan stasjon er det flere viktige naturverdier. En av de viktigste er Hofstaddalselva, som er et vernet vassdrag. Elva fremstår som urørt i området ved Roan stasjon, og dette er også den viktigste verneverdien. Det er i MTA planen tillagt en bestemmelse om at det ikke skal være noe anleggsvirksomhet eller hogst i områdene mellom stasjonen og Hofstadalselva. Det samme gjelder området mellom stasjonen og Haugtjønnna, og dette vil sikre at kantvegetasjonen ivaretas og reduserer risikoen for forurensning.

Det er også en del kystgranskog i området. Den planlagte adkomstvegen vil krysse gjennom en registrert lokalitet, og det vil bli fokus på å redusere arealbehovet til veggen i dette området. Statnett har gjennom dialog med Fylkesmannen i Sør-Trøndelag funnet det hensiktsmessig å gjennomføre en ny vurdering om verdi/status på aktuell kystgranskoglokalitet etter at veggen er ferdig bygget. En slik vurdering blir i tilfelle gjort av fagkyndig.

Oversikt over restriksjonsområder er gitt i vedlegg 3.

### **3.5.7 Kulturminner**

Det er gjennomført kulturminneundersøkelser for 420 kV Namsos-Storheia av Sør-Trøndelag fylkeskommune og Sametinget. Undersøkelsene har ikke avdekket noen kulturminner i tilknytning til Roan transformatorstasjon og den arealbruk som er angitt i denne MTA planen.

Krav til entreprenør:

- Dersom entreprenøren under anleggsarbeidet støter på ukjente kulturminner plikter han å varsle byggherren umiddelbart som igjen varsler kulturminnemyndighetene (fylkeskommunen og/eller Sametinget), og i samråd med byggherren stanse arbeidene dersom kulturminnet kan bli skadet.

## **3.6 Opprydding/avvikling**

Riggområdene og anleggsområdene skal til enhver tid være ryddige. Avfall skal ikke bli etterlatt i naturen, men skal bli samlet inn og levert eller oppbevares i henhold til kap. 3.4.

Rigg- og anleggsområdene skal så langt det er mulig bli tilbakeført til opprinnelig tilstand før området forlattes hvis ikke annet er avtalt skriftlig med grunneier eller lokale myndigheter.

## 4. MTA-plan for driftsfasen

Transformatorstasjonen skal også i driftsfasen vedlikeholdes med tanke på det visuelle inntrykket sett fra omgivelsene, sikkerhet og holdbarhet. Prinsippene for skogrydding som beskrevet i kap. **Feil! Fant ikke referanse-kilden.** er gjeldende for framtidig skogrydding under drift av anleggene.

Rundt stasjonsgjerdet skal det til enhver tid være mulig å komme til med kjøretøy. Det skal derfor holdes fritt for vegetasjon om sommeren og snø om vinteren i et belte på 3 m utenfor gjerdet.

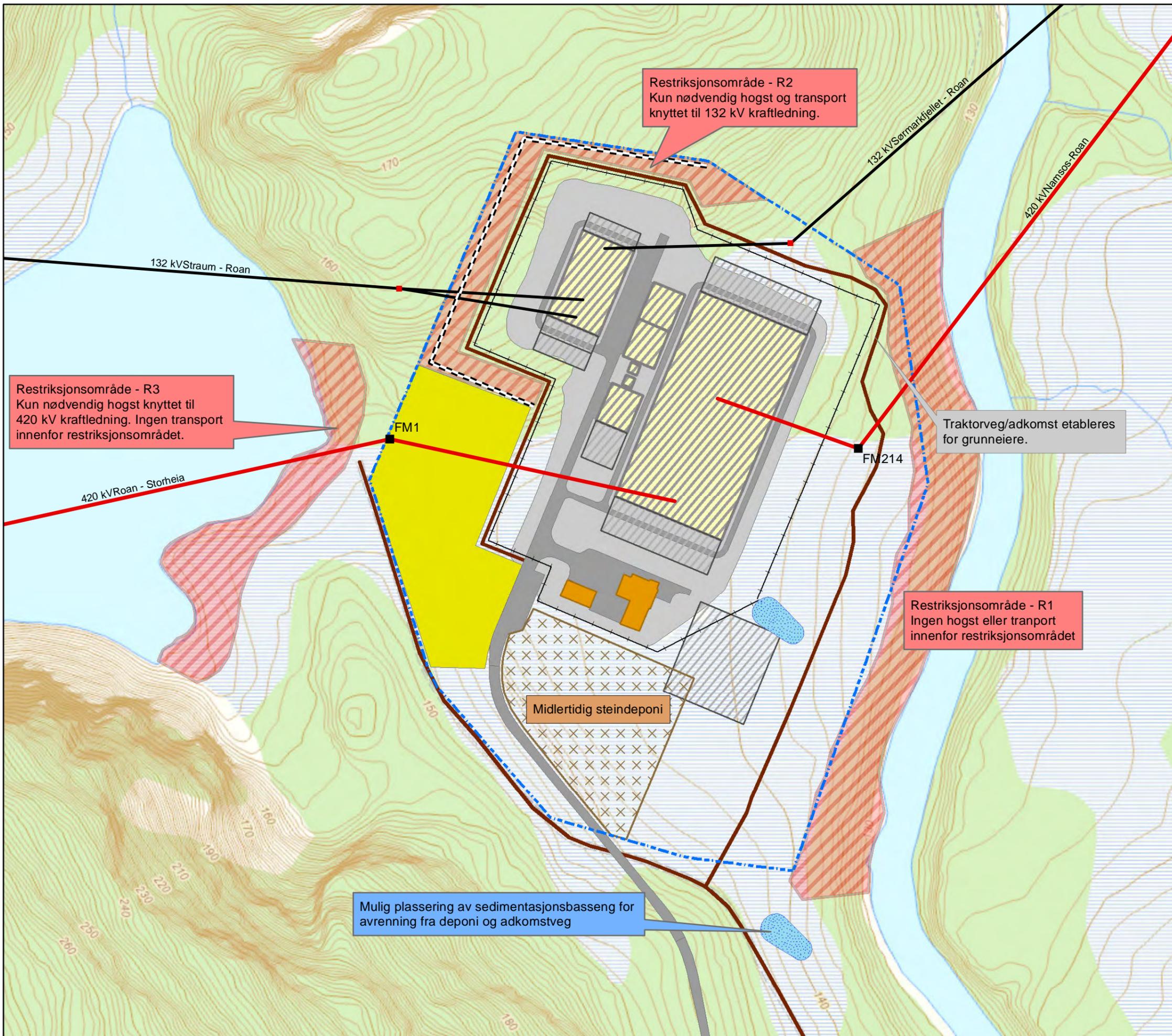
### 4.1 Forurensning

Det skal søkes å unngå forurensning i forbindelse med drift av anleggene.

Ved stasjonene er det fare for lekkasje av olje, og det er derfor bygd oljeoppsamlingssystemer der dette kan skje. Ved ordinære tilsyn på stasjonene vil eventuelle oljelekkasjer avdekkes og tiltak gjennomføres.

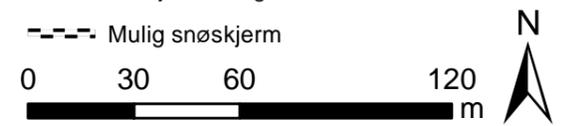
- Avfalls- og avløpshåndteringen skal være i tråd med gjeldende lover og forskrifter.
- Statnett plikter å ha et oversiktlig kartotek med produktdatablad over de helsefarlige kjemikaliene som er i bruk på anlegget. Kartoteket skal oppbevares slik at det er lett tilgjengelig. Operatøren er ansvarlig for at kartoteket er oppdatert.
- Statnett er forpliktet til å utarbeide en beredskapsplan for akutt forurensning som blant annet skal omfatte varslingsrutiner, ansvarsavklaring, og beskrivelse av aktuelle tiltak i forbindelse med forurensningen.
- Transformatorstasjonen skal til enhver tid fremstå som ryddig og oversiktlig.

**VEDLEGG 1 - MTA KART ROAN  
TRANSFORMATORSTASJON MÅLESTOKK 1:2000**

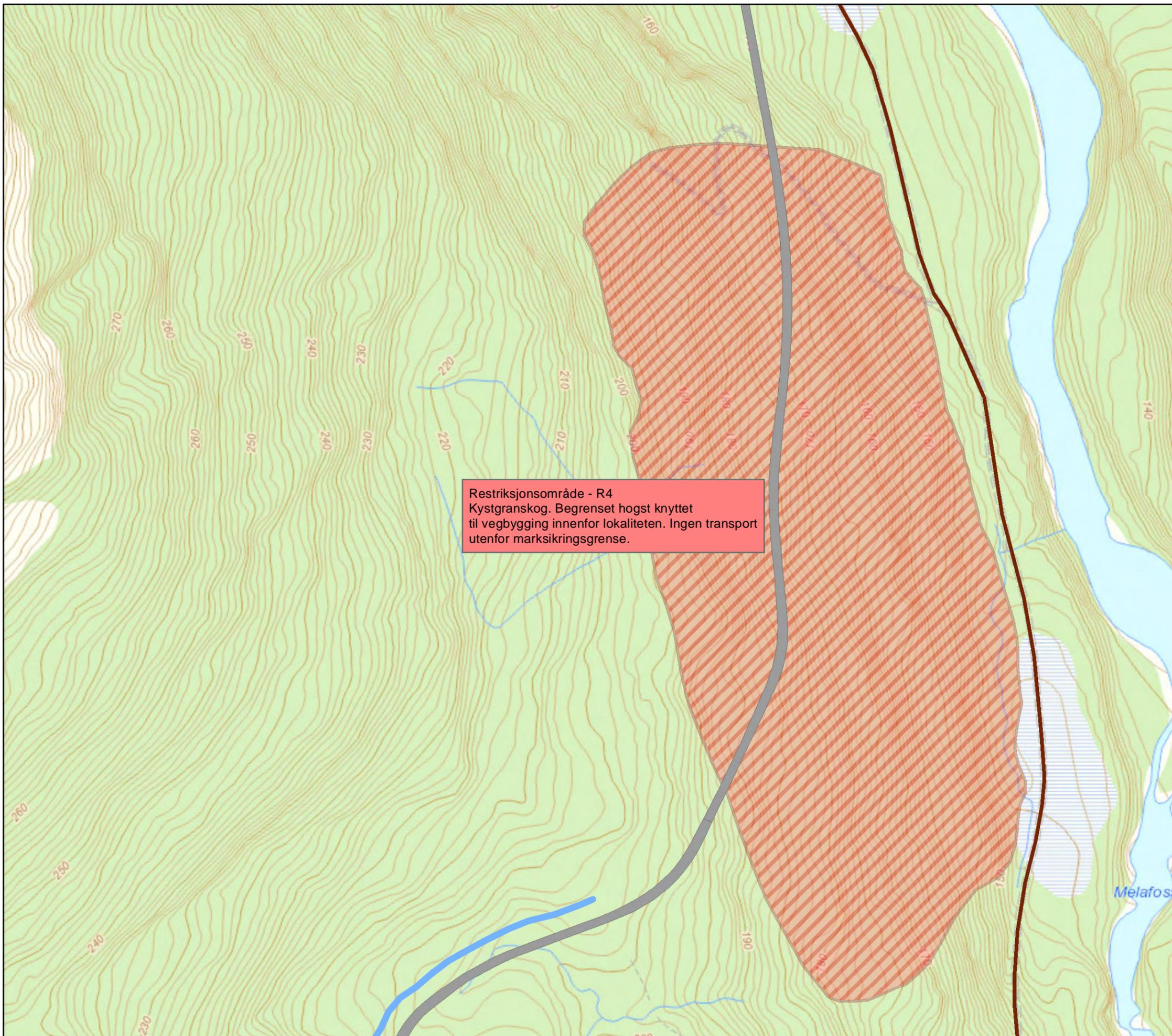


Roan transformatorstasjon  
Miljø-, transport- og anleggsplan

- 420 kV Namsos-Storheia
- 132 kV kraftledninger
- 420 kV mast
- 132 kV mast
- Konesjonsgrense
- +— Gjerde
- Elektrisk anlegg
- Mulig fremtidig anlegg
- Bygg
- Veg
- Rigg
- Opparbeidet areal
- Traktorveg
- Gårdsveg
- Restriksjonsområder
- Massedeponi
- Sedimentasjonsbasseng
- Avskjærende grøft
- Mulig snøskjerm

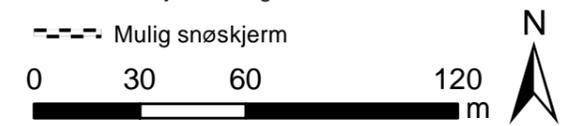


Prosjekt: 10210	420 kV Namsos-Storheia	Mål: 1:2000
Tekst: Roan transformatorstasjon - MTA		Digital prod. AV
		Kontrollert: IM
		Kontrollert: TI
<b>Statnett</b>		Godkjent: OJH
		Dato: 27.11.2014
Firma's tegningsnr.:		Erstatter tegning:
Ansvarlig: UTMA	Utførende: UTMA	Fase: 1
Objekt: 1	Blad: 1	Format: A3
Dokid: 1971618	Rev.: 1	



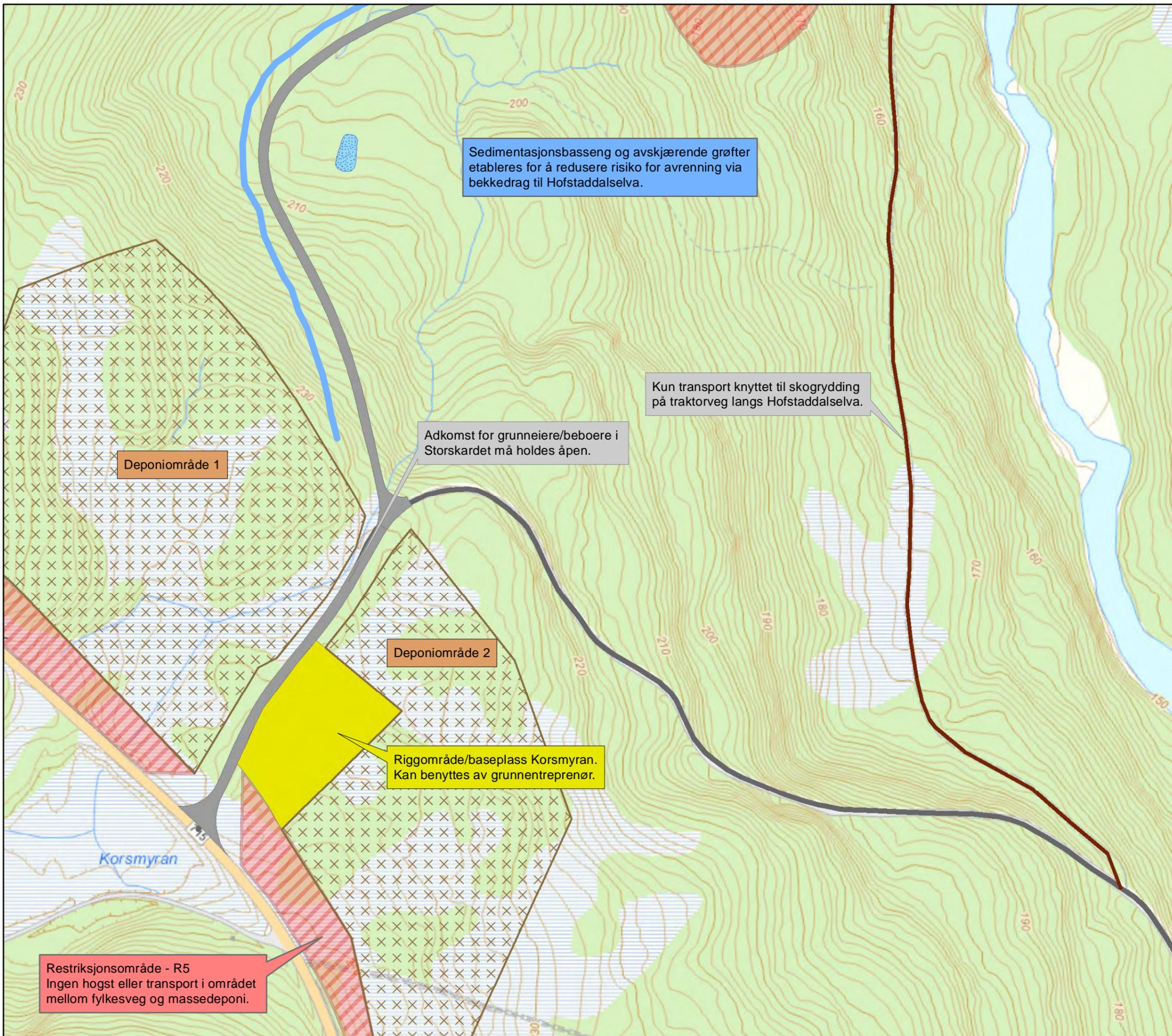
**Roan transformatorstasjon**  
Miljø-, transport- og anleggsplan

- 420 kV Namsos-Storheia
- 132 kV kraftledninger
- 420 kV mast
- 132 kV mast
- Konesjonsgrense
- +— Gjerde
- Elektrisk anlegg
- Mulig fremtidig anlegg
- Bygg
- Veg
- Rigg
- Opparbeidet areal
- Traktorveg
- Gårdsveg
- Restriksjonsområder
- Massedeponi
- Sedimentasjonsbasseng
- Avskjærende grøft
- - - Mulig snøskjerm



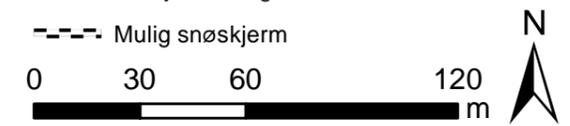
Prosjekt:	10210	420 kV Namsos-Storheia	Mål:	1:2000			
Tekst:	Roan transformatorstasjon - MTA			Digital prod.:	AV		
				Kontrollert:	IM		
				Kontrollert:	TI		
				Godkjent:	OJH		
				Dato:	27.11.2014		
				Firma's tegningsnr.:	Erstatter tegning:		
Ansvarlig:	Utforende:	Fase:	Objekt:	Blad:	Format:	Dokid:	Rev.:
UTMA	UTMA	1		2	A3	1971618	1



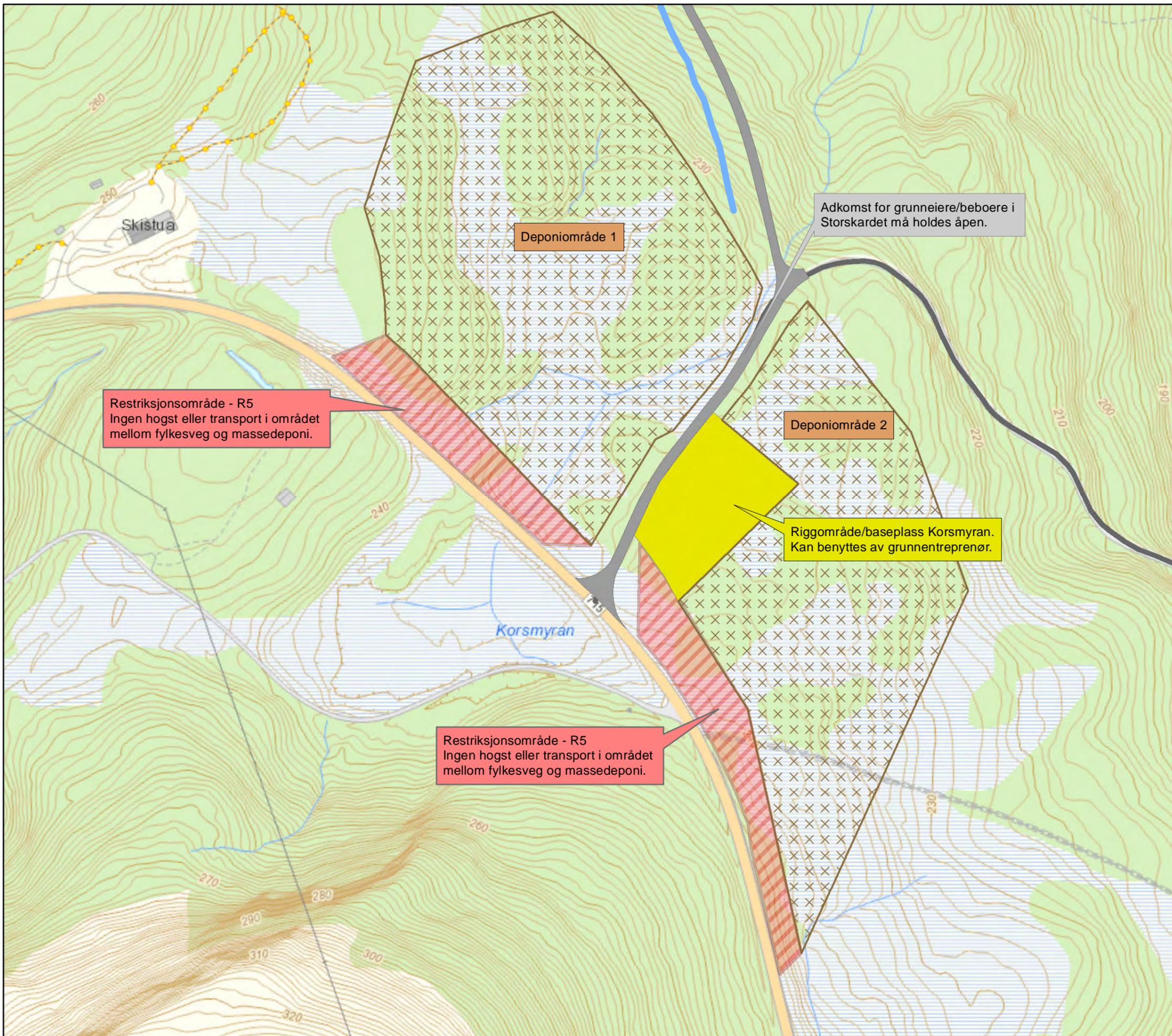


**Roan transformatorstasjon**  
Miljø-, transport- og anleggsplan

- 420 kV Namsos-Storheia
- 132 kV kraftledninger
- 420 kV mast
- 132 kV mast
- Konesjonsgrense
- +— Gjerde
- Elektrisk anlegg
- Mulig fremtidig anlegg
- Bygg
- Veg
- Rigg
- Opparbeidet areal
- Traktorveg
- Gårdsveg
- Restriksjonsområder
- Massedeponi
- Sedimentasjonsbasseng
- Avskjærende grøft
- Mulig snøskjerm

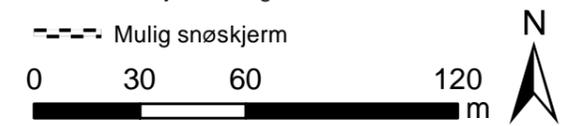


Prosjekt:	10210	420 kV Namsos-Storheia	Mål:	1:2000			
Tekst:	Roan transformatorstasjon - MTA			Digital prod.:	AV		
			Kontrollert:	IM			
			Kontrollert:	TI			
			Tegningsleverandør:	Godkjent:	OJH		
			Statnett	Dato:	27.11.2014		
Firma's tegningsnr.:			Erstatter tegning:				
Ansvarlig:	Utførende:	Fase:	Objekt:	Blad:	Format:	Dokid:	Rev.:
UTMA	UTMA	1		3	A3	1971618	1

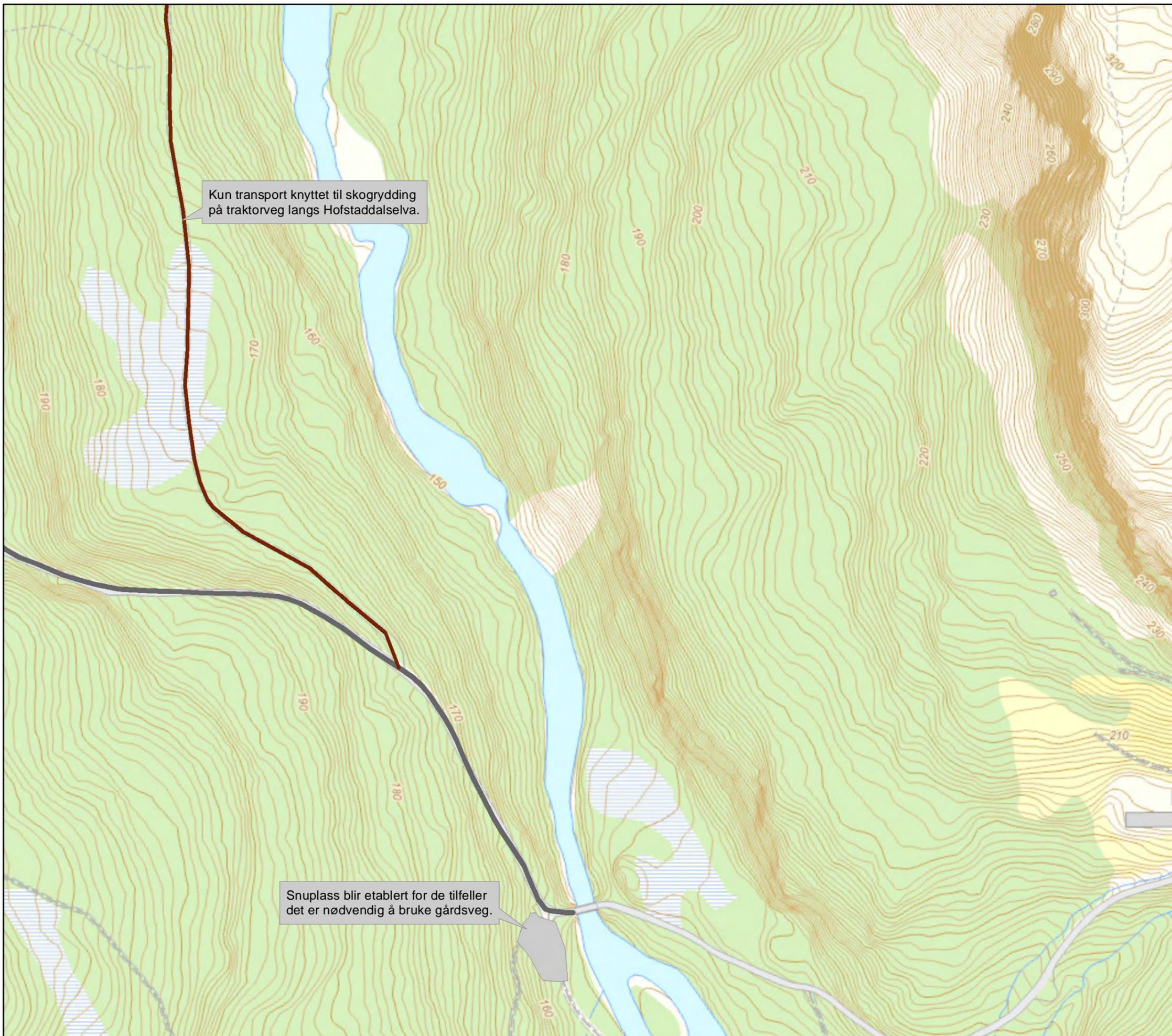


**Roan transformatorstasjon**  
Miljø-, transport- og anleggsplan

- 420 kV Namsos-Storheia
- 132 kV kraftledninger
- 420 kV mast
- 132 kV mast
- Konesjonsgrense
- + + Gjerde
- Elektrisk anlegg
- Mulig fremtidig anlegg
- Bygg
- Veg
- Rigg
- Opparbeidet areal
- Traktorveg
- Gårdsveg
- Restriksjonsområder
- Massedeponi
- Sedimentasjonsbasseng
- Avskjærende grøft
- Mulig snøskjerm

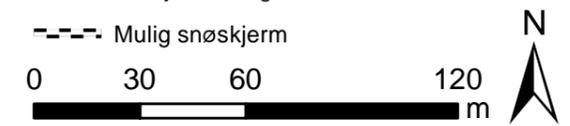


Prosjekt: 10210	420 kV Namsos-Storheia	Mål: 1:2000
Tekst: <b>Roan transformatorstasjon - MTA</b>		Digital prod. AV
		Kontrollert: IM
		Kontrollert: TI
<b>Statnett</b>		Godkjent: OJH
		Dato: 27.11.2014
Firma's tegningsnr.:		Erstatter tegning:
Ansvarlig: UTMA	Utførende: UTMA	Fase: 1
Objekt: 4	Blad: 4	Format: A3
Dokid: 1971618	Rev.: 1	



**Roan transformatorstasjon**  
Miljø-, transport- og anleggsplan

- 420 kV Namsos-Storheia
- 132 kV kraftledninger
- 420 kV mast
- 132 kV mast
- Konesjonsgrense
- +— Gjerde
- Elektrisk anlegg
- Mulig fremtidig anlegg
- Bygg
- Veg
- Rigg
- Opparbeidet areal
- Traktorveg
- Gårdsveg
- Restriksjonsområder
- x x Massedeponi
- Sedimentasjonsbasseng
- Avskjærende grøft
- - - Mulig snøskjerm



Prosjekt:	10210	420 kV Namsos-Storheia	Mål:	1:2000				
Tekst:	Roan transformatorstasjon - MTA			Digital prod.:	AV			
				Kontrollert:	IM			
				Kontrollert:	TI			
				Godkjent:	OJH			
				Dato:	27.11.2014			
				Erstatter tegning:				
Ansvarelig:		Utførende:	Fase:	Objekt:	Blad:	Format:	Dokid:	Rev.:
UTMA		UTMA	1		5	A3	1971618	1

## **VEDLEGG 2 - SITUASJONSPLAN ROAN TRANSFORMATORSTASJON**

Situasjonsplanen sendes kun til NVE, da denne er unntatt offentligheten iht. beredskapsforskriften § 6-2

## VEDLEGG 3 - RESTRIKSJONSOMRÅDER

Restriksjonsområder er merket på MTA-kart (vedlegg 1) og oppsummert i tabellen under. Anleggsarbeid skal ta hensyn til restriksjonsområder i henhold til beskrivelse gitt i tabellen.

**Tabell 1: Oversikt over restriksjonsområder som er vist til i MTA kart**

Nr	Navn	Type	Beskrivelse av restriksjon / hensyn
R1	Hofstaddalselva (verna vassdrag)	Kantvegetasjon	Kantvegetasjon ned mot Hofstaddalselva skal bevares. Ingen hogst, transport eller anleggsvirksomhet innenfor restriksjonsområdet.
R2	Gammelsæteråsen	Skog	Kun nødvendig rydding av skog knyttet til 132 kV kraftledning utenfor gjerdet mot Gammelsæteråsen. Gjenstående skog kan være et alternativ til snøskjerm i dette området.
R3	Haugtjønna	Kantvegetasjon	Kun nødvendig hogst i forbindelse med 420 kV trase mot Storheia kan gjennomføres. Ingen transport eller anleggsvirksomhet innenfor restriksjonsområdet.
R4	Kystgranskog - Hofstaddalselva	Naturtype (ID: BN00009700)	Kun nødvendig skogrydding i forbindelse med vegbygging.
R5	Korsmyran	Kantvegetasjon	Vegetasjonen som står mellom fylkesveg og deponiområder skal ikke ryddes. Det skal heller ikke foregå noe transport innen restriksjonsområdene.

## **VEDLEGG 4 - SKISSE AV KONTROLLHUS**



## **VEDLEGG 5 - HÅNDBOK I TERRENGBEHANDLING**



The logo for Statnett, consisting of the word "Statnett" in a bold, sans-serif font. "Stat" is in black and "nett" is in red. The background of the entire page is a photograph of a mountain valley with power lines and pylons stretching across the landscape.

**Statnett**

# Håndbok i terrengbehandling

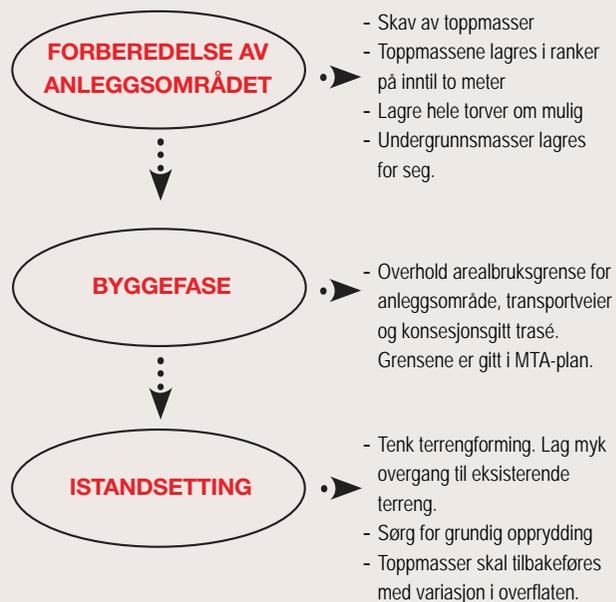
August 2014

# 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)

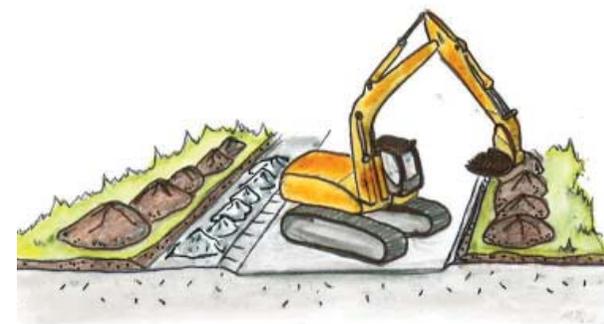
Figur 3

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

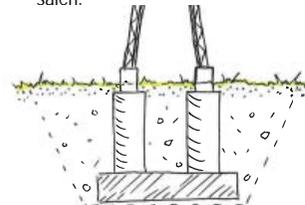


27

## 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.



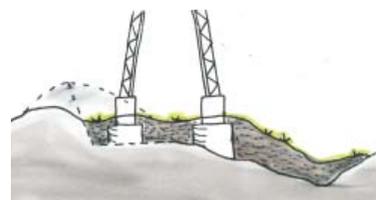
## FJELLFUNDAMENT

- 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.

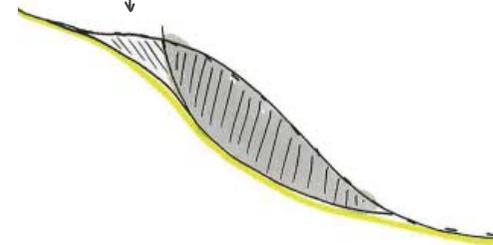
- Jording kappes under bakkenivå. Synlig jordtråd som er klamret på fjell skal fjernes

# 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.

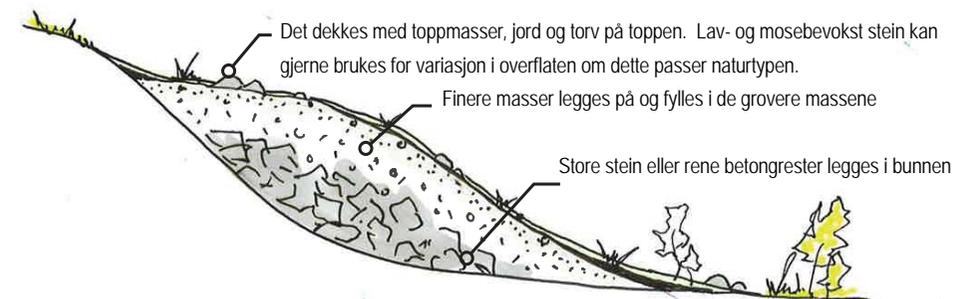
# Massedeponi

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 vekstsesong er vegetasjonsetableringen godt i gang. I områdene med minst organisk materiale på toppen er det naturlig nok fortsatt noe skrint.

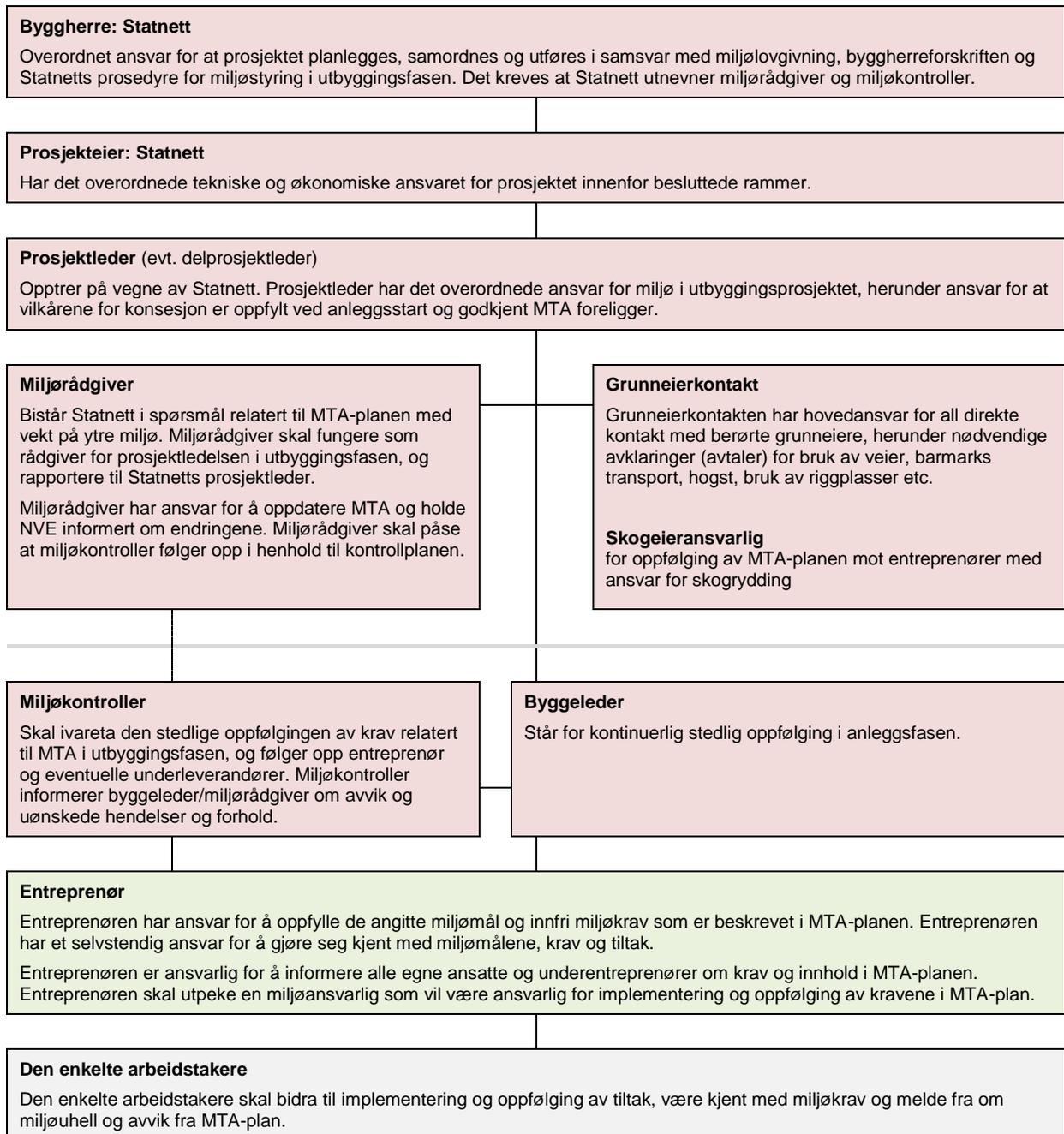


**Statnett SF**  
Nydalens Allé 33  
0484 Oslo

**T** 23 90 30 00  
**F** 23 90 30 01

**Statnett**

# VEDLEGG 6 - ORGANISERING AV MILJØOPPFØLGING



## VEDLEGG 7 - KONTAKTLISTE STATNETT

Organisasjon / myndighet	Kontakt person	Telefon	E-post
Prosjektleder	Ole Johan Hjemås	958 81 247	ole.hjemas@statnett.no
KU	Bekreftes ved oppstart		
Miljørådgiver	Asgeir Vagnildhaug	997 42 503	asgeir.vagnildhaug@statnett.no
Miljøkontroller	Bekreftes ved oppstart		
SHA	Arnfinn Øverås	982 30 277	arnfinn.overas@statnett.no
Grunneierkontakt	Espen Horgmo Viken	992 17 205	espen.viken@statnett.no
Statnett vakttelefon	23 90 40 40		