



Statnett SF  
Divisjon Nettutbygging  
Nydalen alle 33  
Postboks 4904 Nydalen  
0423 OSLO

## Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA)

Dokumenttittel

MTA for Tjørhom koblingsanlegg  
Myndighetsdel

Gradering

**Åpen**

Prosjektnummer

55560

Arkivkode

Ansvarlig enhet

**UTMA**

Dokumentnummer

2269931

Antall sider + vedlegg

17 + kart/tekniske tegninger

Oppdragsgiver

Oppdragsgivers kontakt

Bestillingsnummer

Sammendrag, resultat

Foreliggende miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan) gjelder for Tjørhom koblingsanlegg. En egen MTA-plan utarbeides for nybygging og riving av ledningsinnføringer inn til anlegget (Ledningspakke 2).

Denne MTA-planen svarer på kravene i NVE sine retningslinjer og er den offentlige delen av MTA-planen rettet mot myndigheter, berørte og andre interesser. Den redegjør for hvordan anleggsarbeid skal gjennomføres, hvilken hensyn som skal tas og hvilke arealer som skal berøres. Planen skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

Hensikten med MTA-planen er å sikre at det blir tatt nødvendige miljøhensyn i planlegging og bygging av koblingsstasjonen, med tilhørende baneanlegg. Utarbeidelse og implementering av MTA-planen inngår som en del av konsesjonsvilkårene fra NVE.

Distribusjon

Rev.  
1.0

Dato:  
10/05/2016

Revisjonsbeskrivelse  
NVE godkjenning

Utarbeidet:  
Marius Skjervold

Kontrollert:  
Knut Jarleif Jensen  
Nils Sirnes

Godkjent:  
Ingrid Myrtveit

## Innhold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
1.1 Bakgrunn og avgrensning.....	4
1.2 Prosess og formelle krav.....	4
1.2.1 Anleggskonsesjon.....	4
1.2.2 Konsesjonsvilkår.....	5
1.2.3 Sentralt lovverk.....	5
1.3 Mål og hensikt med MTA-plan.....	5
1.4 Oppbygging av MTA-plan.....	5
1.5 Kunnskapsgrunnlag.....	6
<b>2. PROSJEKTBEKRIVELSE</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tekniske planer og endringer fra konsesjonsgitt tiltak.....	7
2.1.1 Tjørhom koblingsanlegg.....	7
2.2 Forarbeid.....	8
2.2.1 Kontakt med berørte myndigheter og interesseorganisasjoner.....	8
2.2.2 Kontakt med berørte grunneiere.....	8
2.2.3 Kulturminneundersøkelser (§9-registreringer).....	8
2.2.4 Vurdering av riggplasser.....	8
2.2.5 Vurdering av massebalanse/deponi.....	9
2.2.6 Vurdering av transportbehovet i anleggsfasen.....	9
2.2.7 Vurdering av trafikksikringstiltak.....	10
2.2.8 Vurdering av risiko knyttet til avrenning til vann/vassdrag.....	10
2.3 Fremdriftsplan.....	10
<b>3. MILJØSTYRING I PROSJEKTET</b> .....	<b>10</b>
3.1 Implementering.....	11
3.2 Oppfølging og kontroll.....	11
3.3 Varslingsrutiner og endringshåndtering.....	11
3.4 Informasjon og kommunikasjon.....	11
<b>4. KRAV TIL ANLEGGSGJENNOMFØRING</b> .....	<b>12</b>
4.1 Anleggsområder.....	12
4.1.1 Riggplasser.....	12
4.1.2 Massedeponi.....	12
4.1.3 Grunnarbeider.....	12

4.2	Anleggstrafikk og trafikksikkerhet.....	13
4.2.1	Trafikksikringstiltak .....	13
4.2.2	Transportruter.....	13
4.3	Forurensning og avfall.....	13
4.3.1	Forurensning fra anleggsvirksomhet.....	14
4.3.2	Akutt forurensning .....	14
4.3.3	Drikkevann .....	14
4.3.4	Avrenning til vann/vassdrag.....	14
4.3.5	Avfallshåndtering .....	14
4.4	Natur- og kulturmiljø.....	15
4.4.1	Naturmangfold .....	15
4.4.2	Kulturminner .....	15
4.5	Hensyn til omgivelsene .....	15
4.5.1	Friluftsliv, reiseliv og turisme .....	15
4.5.2	Støv.....	16
4.5.3	Støy.....	16
4.6	Terrenginngrep og istandsetting .....	16
<b>VEDLEGG 1. MTA-PLAN KART .....</b>		<b>17</b>
<b>VEDLEGG 2. TEKNISKE TEGNINGER .....</b>		<b>20</b>
<b>VEDLEGG 3. SITUASJONSPLAN, FASADE OG SNITT .....</b>		<b>26</b>

## 1. INNLEDNING

Miljø-, transport-, og anleggsplan er en detaljplan som skal sikre at areal- og miljøkrav blir ivaretatt ved bygging, drift og riving 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.

MTA-planen inngår i kontraktene med entreprenørene med krav om at planen følges.

### 1.1 Bakgrunn og avgrensning

I konsesjonsvedtak for Ertsmyra-Lyse, som Tjørhom koblingsanlegg inngår som en del av, har Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE) stilte vilkår om utarbeidelse av en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan).

Denne MTA-planen er utarbeidet for arbeider knyttet til koblingsanlegget, mens det utarbeides en egen MTA-plan for konsesjonsgitte ledningsbygging (Ledningspakke 2).

Ledningsprosjektet innebærer arbeider til og med endemaster inn mot stasjonen. Resterende arbeid innenfor stasjonstomten, samt grøfter fra endemaster og inn til stasjonen inngår i stasjonsprosjekter og håndteres denne MTA-planen.

MTA-planen omfatter alle aktiviteter knyttet til planlegging og anleggsgjennomføring for gjeldende tiltak beskrevet over.

### 1.2 Prosess og formelle krav

Innhold i MTA-planen baserer på seg på NVE sine retningslinjer for MTA-planer (NVE, 2011). I tillegg er konkrete vilkår fra anleggskonsesjon lagt til grunn i MTA-planen.

#### 1.2.1 Anleggskonsesjon

Anleggskonsesjonen og bakgrunn for vedtak er tilgjengelig på Statnetts hjemmesider [www.statnett.no](http://www.statnett.no).

Informasjon	Tjørhom koblingsstasjon (del av ny 420 kV, Ertsmyra-Lyse)
Konsesjon	17.desember 2014 (Anleggskonsesjon: NVE 201203263-82)
Anleggseier	Statnett SF, Nydalen allé 33, Postboks 4904, Nydalen, 0423 OSLO Organisasjonsnr. 962986633
Kontakt person	Knut Jarleif Jenssen <a href="mailto:knut.jenssen@statnett.no">knut.jenssen@statnett.no</a> Tlf: 413 53 075
Berørte kommuner	Vest-Agder: Sirdal kommune

### 1.2.2 Konesjonsvilkår

Tabellen under oppsummerer de viktigste vilkårene gjeldende Tjørhom koblingsstasjon, gitt gjennom gjeldende anleggs-konesjon.

Konesjonsvilkår	Relevant kap.
<ul style="list-style-type: none"><li>MTA-plan skal utarbeides for bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget. MTA-planen skal godkjennes av NVE før anleggsstart. MTA-planen skal utarbeides i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal gjøres kjent for entreprenører.</li></ul>	2.2.1/2.2.2
<ul style="list-style-type: none"><li>Konesjonæren skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, som skal være ferdig senest to år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.</li></ul>	4.6
<ul style="list-style-type: none"><li>Konesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven §9 før MTA-planen blir godkjent.</li></ul>	2.2.3

### 1.2.3 Sentralt lovverk

Alt anleggsarbeid skal foregå i henhold til gjeldende lovverk. Sentralt er energiloven, forurensningsloven, naturmangfoldloven og kulturminneloven.

## 1.3 Mål og hensikt med MTA-plan

Miljø-, transport-, og anleggsplanen er en detaljplan som skal sikre at areal- og miljøkrav blir ivarettatt ved bygging og drift av anlegget. Kravene i planen er en operasjonalisering av konesjonskravene, 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.

Statnett har som tiltakshaver ansvar for at planen følges. Krav i MTA-planen inngår i kontraktene med entreprenørene for alle faser og gjelder forarbeider, skogrydding, bygging og riving. MTA-planen beskriver videre krav til opprydding etter anleggsarbeidet er avsluttet, og hvordan organiseringen av intern kontroll og tilsyn skal gjennomføres under utbyggingen. Kravene i planen vil bli videreført til driftsfasen av anleggene.

MTA-planen skal oppfylle NVE sine krav til MTA-planer samt ivareta vilkårene fra konesjonsvedtak. I tillegg benytter Statnett MTA-plan som et aktivt verktøy for å sikre at anleggsarbeid gjennomføres med minst mulig skade til miljø og ulempe for omgivelser.

## 1.4 Oppbygging av MTA-plan

MTA-planen består av en myndighetsdel (dette dokumentet) og en anleggsdel som er et kontraktsdokument mot entreprenøren. Myndighetsdelen er utarbeidet i tråd med retningslinjer for MTA-planer, og presenterer detaljer for arealbruk og anleggsgjennomføring. MTA-planen inneholder kart som viser infrastruktur, anleggsområder, transportruter og restriksjoner. Kartene er utarbeidet med alle restriksjonsområder for anleggsarbeid, det er ikke utarbeidet egne temakart. Kartene er bygd opp slik de kan benyttes som styrende dokument i felt.

MTA-planen er strukturert som følger; kapitlene 1 og 2 gir en orientering om prosjektet og anleggsområdene mens kapitlene 3 og 4 gir føringer om hvordan anleggsarbeid skal planlegges, utføres og avsluttes.

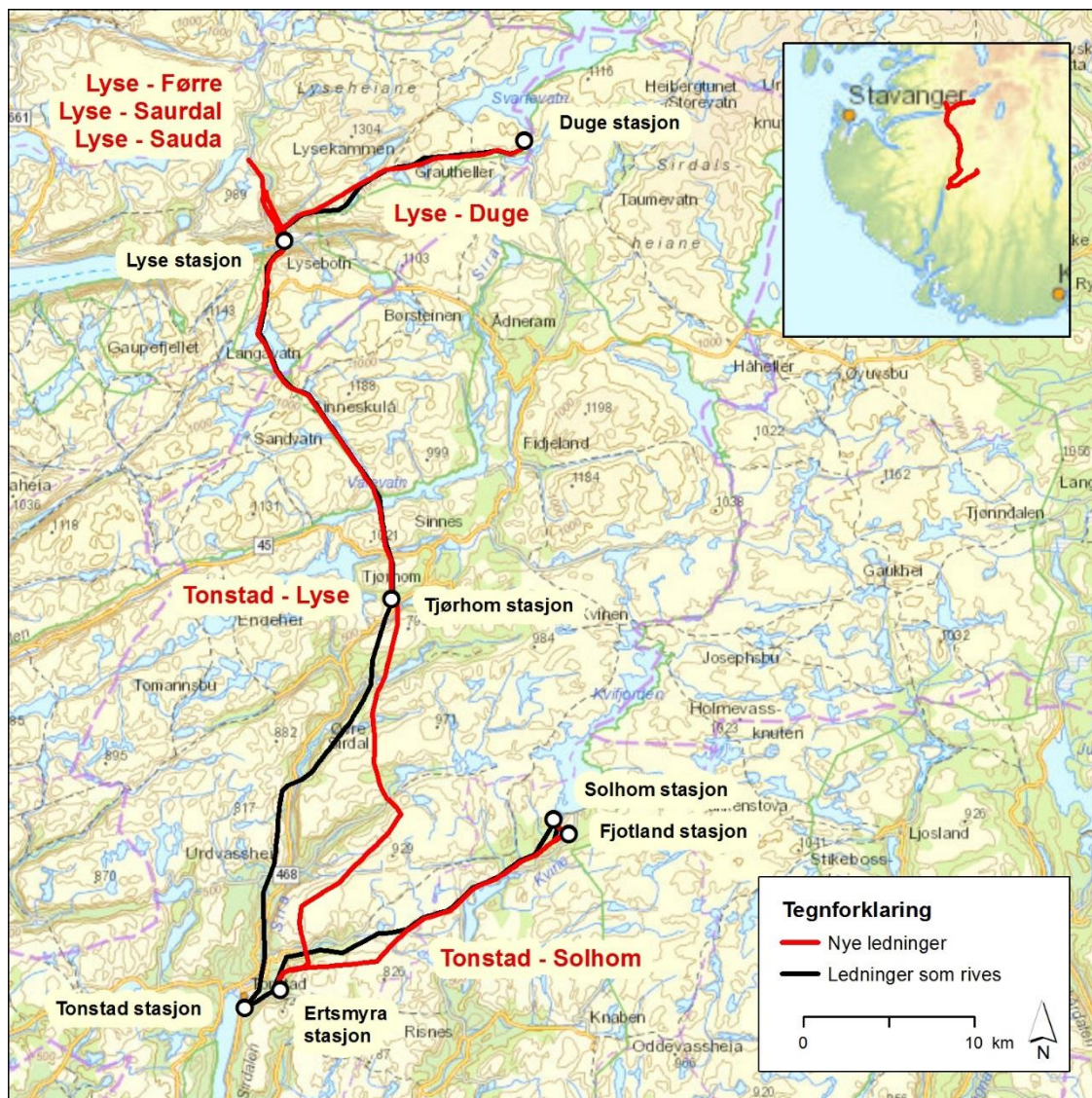
## **1.5 Kunnskapsgrunnlag**

MTA-planen baserer seg på konklusjoner fra konsekvensutredningene i tillegg til oppdaterte opplysninger fra offentlige databaser som for eksempel Naturbasen, Askeladden og artskart. I tillegg er det innhentet opplysninger om rødlistearter fra fylkesmannen i Vest-Agder, og §9-undersøkelser er utført av Vest-Agder fylkeskommune.

Statnett har gjennomført risikovurderinger av prosjektet, og disse vurderingene er lagt til grunn i MTA-planen.

## 2. PROSJEKTBESKRIVELSE

Statnett planlegger å spenningsoppgradere ledninger på strekninger mellom Solhom-Tonstad-Lysebotn-Duge fra nåværende spenningsnivå på 300 kV til 420 kV. Ny Tjørhom koblingsstasjon inngår som en del av dette. Tiltaket er en del av et større prosjekt for spenningsoppgradering i Vestre korridor, en betegnelse for sentralnettet mellom Kristiansand / Arendal og Sauda transformatorstasjon.



Figur 1: Oversiktskart over prosjektområdet.

### 2.1 Tekniske planer og endringer fra konsesjonsgitt tiltak

Tjørhom koblingsanlegg inngår i tildelt anleggskonsesjon for "420 kV Ertsmyra-Lyse" med tilleggsøknader

#### 2.1.1 Tjørhom koblingsanlegg

Det er gitt konsesjon til et koblingsanlegg med følgende:

- 3 stk. bryterfelt med nominell spenning 420 kV
- Ett kontrollhus med areal inntil 400 m<sup>2</sup>
- Ett lagerbygg med areal inntil ca. 125 m<sup>2</sup>
- Nødvendig høyspenningsanlegg

Koblingsanlegget krever et areal på totalt ca. 28 daa. For situasjonsplan og detaljer henvises til vedlegg 3. Anlegget har i dag veiadkomst. Denne forlenges rundt anlegget frem til ny hovedinngang mot vest. Ut over dette etableres internveier inne på selve anlegget.

Det er gitt tillatelse til etablering av to permanente massedeponi på henholdsvis 6,5 og 7 daa i forbindelse med grunnarbeidene. Deponikapasiteten er inntil 55 000 m<sup>3</sup>. For detaljer vedrørende deponiene vises det til vedlegg 2.

## **2.2 Forarbeid**

Som en del av anleggsplanleggingen, er det utført forarbeid på følgende områder.

### **2.2.1 Kontakt med berørte myndigheter og interesseorganisasjoner**

I forbindelse med utarbeidelse av MTA-planen, er det gjennomført følgende møter:

- Sirdal kommune, september 2015 og mars 2016
- Fylkesmannen i Vest-Agder, september 2015
- Vest-Agder Fylkeskommune, november 2015

### **2.2.2 Kontakt med berørte grunneiere**

I forbindelse med anleggsplanleggingen har Statnett holdt følgende grunneiermøter:

- Grunneiermøte Sirdal, oktober 2015
- Åpen kontordag og informasjonsmøte ved Tjørhom, 16. mars 2016
- Grunneierbefaring på tomten, 18. mai 2016
- Informasjonsbrosjyre sendes ut til berørte grunneiere i løpet av sommeren 2016

### **2.2.3 Kulturminneundersøkelser (§9-registreringer)**

Vest-Agder fylkeskommune har gjennomført registreringer/feltarbeid. Nye funn er tatt inn i planleggingsarbeidet. Eventuelle kulturminner som berører av anleggsarbeider er lagt inn som restriksjonsområder i MTA-kartet.

### **2.2.4 Vurdering av riggplasser**

Statnett har utført en vurdering av behov for riggplasser som en del av anleggsplanleggingen. Som det fremgår av situasjonsplanen (vedlegg 3) etableres det et midlertidig riggområde for EPC-leverandør nord for anlegget (2018-2019).



Plassering og utforming er avklart med grunneier. Ut over dette benyttes områder inne på egen stasjonstomt til grunnarbeidsentreprenør (2017)

### 2.2.5 Vurdering av massebalanse/deponi.

Dagens stasjon ligger på en sprengsteinstipp fra 1973. Gjennomførte grunnundersøkelser viser at det er behov for å fjerne ca. 26 000 m<sup>3</sup> med skrapmasser fra tomten. Det er angitt to deponiområder, henholdsvis sør og øst for stasjonsområdet (MTA-kart, vedlegg 1). Deponi B har en prosjektert kapasitet på ca. 19 422 m<sup>3</sup> og planlegges med full utnyttelse. Deponi A forventes utnyttet til ca. 8 000 m<sup>3</sup> men er prosjektert til å kunne romme 33 466 m<sup>3</sup> (66% overkapasitet).

Prosjektert overkapasitet i deponi A er grunnet usikkerheten i masseberegningene. Beregnet maksimert teoretisk volum for deponering fra hele anleggsområdet er 42 250 m<sup>3</sup>. I tillegg er det lagt inn en buffer på ca. 10%. I den grad det er mulig vil deponi B rett sør for stasjonstomten bli utnyttet før man eventuelt tar i bruk deponi A.

I tillegg til deponiene vil overskuddsmassene gå med til arrondering på stasjonstomten og langs interne stasjonsveier.

Det henvises til kapittel 4.1.2 for detaljer vedrørende deponiene. Snitt og utforming er vist i vedlegg 2. Her angis både planlagt og prosjektert utnyttelse.

Stantett forventer ikke at deponimassene vil være egnet for gjennbruk. Dersom det likevel blir et overskudd av egnede masser skal disse plasseres i deponiene slik at de kan gjenbrukes. Både Sirdal kommune og berørt grunneier har signalisert ønske om å overta masser. Ansvar for å skaffe nødvendige tillatelser, frakt samt istandsetting av deponien overføres da til 3. part som måtte ha ønske om å gjenbruke deponerte masser.

Det er beregnet et underskudd av egnede masser for grunnarbeidene på ca. 38 000 m<sup>3</sup>. Disse massene fremskaffes gjennom sprenging/sidetak innenfor klausulert eiendomsgrense. Det etableres mobilt knuseverk for produksjon av de ulike fraksjonen inne på stasjonstomten.

I tillegg til grunnarbeidsentreprenørens massebehov vil totalentreprenør måtte skaffe masser til øvre lag på stasjonen. Dette utgjør ca. 6 600 m<sup>3</sup> og ville måtte transporteres inn utenifra.

Statnett er kjent med at det i dag er et eksisterende masseuttak en knapp km. sør/vest for byggetomten, men totalentreprenør står fritt til å velge hvor massene hentes fra.

### 2.2.6 Vurdering av transportbehovet i anleggsfasen

Adkomst til anleggsområdet vil være fra fv. 468 via privat vei til transformatorstasjonen. Strekningen fra fylkesveien er ca. 1 km lang.

Nærmeste større tettsted er Tonstad, som ligger ca. 30 km unna via fv. 468.

Naturlig kjørevei for veibasert transport fra Østlandet vil være via E134, rv. 45 og rv. 9, mens det fra Stavanger vil være via E39 og fv. 45.

Statnett skal ta hensyn til lokale telerestriksjoner på offentlige veier og vil kun benytte kjøretøy tillatt på den enkelte veien (bl.a. lengde, akselvekt og totalvekt).

Ettersom grunnarbeidene skal håndtere både overskuddsmasser og masser til fundamentering lokalt vil behovet for tungtransport være redusert. Den aktiviteten som forventes å utløse mest tungtransport er da betongarbeidene. Dette forventes å vare i 80 virkedøgn, med et estimert transportbehov på 8 tungtransporter per virkedag.

Hovedvekten av transport gjennom hele byggeperioden vil være knyttet til persontransport med lette kjøretøy

### 2.2.7 Vurdering av trafiksikringstiltak

Med utgangspunkt i at massebehovet løses lokalt (deponi/sidetak på tomt) eller fra dagens massetak rett ved stasjonstomten vurderes anleggsarbeidene å generere forholdsvis liten trafikk på fv. 468. Det er ikke vurdert behov for spesielle krav/restriksjoner langs fylkesveien. Entreprenør vil vurdere behovet for etablering/utvidelse av møteplaser langs den private veien opp mot stasjonstomten.

### 2.2.8 Vurdering av risiko knyttet til avrenning til vann/vassdrag




Statnett vurderer de biologiske verdiene i Listøltjønn som begrenset, men har et fokus på å hindre avrenning til Øysteinsevja og videre ut i vassdraget. Listøltjønn er tilknyttet Øysteinsevja med en liten bekk.

Statnett stiller krav om at det lages en inngrepsbuffer mellom byggetomt og Listøltjønn på minst 3 meter. Denne bufferen vil da fungere som en naturlig filtrering for eventuelle vannmasser som renner ut i tjønna. Planlagte tiltak som legging av installasjoner i grunn (kabler) må nødvendigvis avvike fra restriksjonskravet.

Videre stilles det krav om 0-utslipp knyttet til forurensning ut til Øysteinsevja. Entreprenør må da finne hensiktsmessige tiltak for å sikre eventuelle utilsiktede utslipp fra stasjonstomt og deponi A. Statnett stiller også krav til at avrenning av finpartiklet stoff, eksempelvis fra myrmasser, skal begrenses så langt det er mulig.

## 2.3 Fremdriftsplan

Anleggsarbeid forventes å igangsettes våren 2017.

Aktivitet	2016	2017	2018	2019	2020
Anbudsprosess					
Grunnarbeider					
Stasjonsbygning					

## 3. 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.

### **3.1 Implementering**

MTA-planen inngår og følges opp som en del av kontrakt mellom Statnett og entreprenøren. Både Statnett og entreprenøren er ansvarlig for at MTA-planen implementeres og følges opp. Kravene i MTA-planen skal implementeres gjennom god miljøstyring i prosjektet.

### **3.2 Oppfølging og kontroll**

Statnett og entreprenøren skal følge norske lover og forskrifter. Både Statnett og entreprenøren skal gjennomføre egne miljøkontrollrunder i byggefasen. I byggemøter mellom Statnett og entreprenøren skal MTA-plan og ytre miljø være et fast punkt på dagsorden.

Statnett har et eget avvikshåndteringssystem som benyttes for å registrere og følge opp avvik og uønskede hendelser. Ved større avvik eller avvik fra MTA-planen skal Statnett varsle NVE.

### **3.3 Varslingsrutiner og endringshåndtering**

MTA-planen er et konsesjonsvilkår og skal være godkjent av NVEs miljøtilsyn før anleggsarbeidet start opp. Statnett skal varsle både NVE og berørte kommuner når anleggsarbeidet starter opp, og når den er ferdig. Arbeid kan ikke utføres i strid med godkjent MTA-plan.

Ved behov for endringer i MTA-planen, skal Statnett varsle NVE og sørger for nødvendig tillatelser fra relevante myndigheter og berørte grunneiere.

### **3.4 Informasjon og kommunikasjon**

Regelmessig kommunikasjon med berørte er vesentlig for et vellykket anleggsarbeid. Statnett vil sørge for å informere omgivelse på en tilstrekkelig måte under anleggsarbeidet, dette kan være i form av informasjonstavler, informasjon i lokal media osv.

Grunneierkontakt hos Statnett skal være hovedkontakt mot grunneiere.

Informasjon om prosjektet og den mest oppdaterte versjonen av MTA-planen vil være tilgjengelig for allmenheten under prosjektsiden på [www.statnett.no](http://www.statnett.no).

## 4. KRAV TIL ANLEGGSGJENNOMFØRING

I dette kapittelet redegjør Statnett for føringer og krav som stilles til anleggsarbeid, og hvordan Statnett skal hensynta ytre miljø og omgivelser. Det er tatt utgangspunkt i temaene i NVE sin veileder for MTA-planer, samt at de geografiske restriksjonene som er vurdert i forbindelse anleggsarbeidet oppsummeres.

### 4.1 Anleggsområder

#### 4.1.1 Riggplasser

Riggplasser er arealer avsatt til lager av materiell/utstyr, kontorbrakker, overnattingsbrakker, vaskeplass kjøretøy eller lignende. Riggplassene etableres som midlertidige og settes i stand etter anleggsperioden. Riggplassene vises på MTA-kart, vedlegg 1. Avmerkede trommel/vinsjeplasser for ledningsbygging er kun vist som informasjon. Disse behandles gjennom egen MTA-plan for ledningsbygging (Ledningspakke 2).

Avhengig av behov, vil riggplassene opparbeides helt eller delvis med grusdekke. Ved opparbeiding av riggplassene skal det tas hensyn til terrengtilpasning og visuelle forhold (se også kap.4.6 om istandsetting).

Nøyaktig utstrekning av riggplassene er ikke avklart. Detaljplassering av riggplassene foretas i samråd med berørt grunneier når entreprenøren er valgt.

#### 4.1.2 Massedeponi

Prosjekterte massedeponi vil bestå av løsmasser, (gammel sprengstein, vegetasjon, humus, stubber og røtter)

- Deponi A, øst for stasjonen, er prosjektert med et volum på ca. 33 466 m<sup>3</sup> og areal på 6 400 m<sup>2</sup>. Deponiet anlegges på en eksisterende massefylling med en helning på maks 1:2.
- Deponi B plasseres sør for stasjonen og er planlagt med et volum på 19 422 m<sup>3</sup> og areal på 5 700 m<sup>2</sup>. Massene vil legges med en helning på maks 1:10 i et naturlig søkk i terrenget.

Begge deponiene avsluttes med stedlige vekstmasser etter endt deponering. Deponi A skal tilsås med mest mulig stedegen frøblanding for rask "lukking" av deponiet. Sortlistede arter skal ikke benyttes. Valg av frøblanding skal avklares med Statnetts miljøkontrollør. Ytterligere detaljer vedrørende utforming av deponiene er vist i vedlegg 2.

#### 4.1.3 Grunnarbeider

Grunnarbeider starter med vegetasjonsrydding av stasjonstomten. Grunnentreprenør står ansvarlig for å frakte vekk eventuelt brukbart virke fra tomten. Kvist og kapp flises og inngår i angitte deponi sammen med masser fra flateavdekkingen.

Statnett stiller krav til entreprenør om at all anleggsvirksomhet i tilknytning til Tjørhom koblingsstasjon foregår uten forurensning/utslipp til vann og vassdrag, se kap. 2.2.8. Eventuelt overflatevann i forbindelse med grunnarbeidene skal håndteres av entreprenør. Entreprenør må gjøre egne vurderinger av risiko og eventuelle tiltak

for håndtering av utslipp til vann og vassdrag. Eventuelle tiltak skal forelegges Statnett.

## 4.2 Anleggstrafikk og trafikksikkerhet

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

I anleggsfasen vil det være behov for transport av utstyr, materiell og mannskap inn til stasjonstomten. Transporten vil foregå langs eksisterende offentlig/privat vei.

Hovedvekten av transport i byggeperioden vil være i tilknytning til persontransporten mellom kontor/overnatting og stasjonstomten.

Nøyaktig fremdriftsplan for anleggsarbeid vil avklares når entreprenøren er engasjert. Statnett vil sørge for fortløpende informasjon til omgivelsen under anleggsperioden.

### 4.2.1 Trafikksikringstiltak

På enkelte veier kan anleggstrafikk føre til ulemper for omgivelsene. Statnett krever at entreprenøren kartlegger og hensyntar dette gjennom en egen transportplan som forelegges Statnett før byggestart.

### 4.2.2 Transportruter

Entreprenør skal kun bruke private veier som fremgår av MTA-kartet. Bruk av offentlige/private veier skal overholde følgende krav og føringer som fremgår under.

- Offentlige veier. Statnett vil kun benytte kjøretøy tillatt på den enkelte veien, blant annet i henhold til bruksklasse (totalvekt, akselvekt og maks lengde). Ved behov for bruk utover dette vil det innhentes nødvendig tillatelse fra veieier. Det skal tas hensyn til gjeldende fartsgrense og eventuelle lokale telerestriksjoner.
- På private veier vil Statnett utføre en tilstandsvurdering før bruk, og utføre evt. nødvendige utbedringer og opprustning før anleggsstart. Anleggstrafikk skal holde en fartsgrense på 40 km/t dersom ikke annet er skiltet, og farten skal tilpasses stedlige forhold. Men mindre annet avtales med veieier, skal veien holdes åpen for ferdsel.

Statnett har ansvaret for å fremskaffe nødvendige avtaler og tillatelser med grunneiere om bruk av private veier/midlertidige veier.

## 4.3 Forurensning og avfall

*Mål: 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.*

#### 4.3.1 Forurensning fra anleggsvirksomhet

Statnett og entreprenøren skal sørge for at risiko for lekkasje og søl fra kjøretøy, anleggsmaskiner og annet utstyr holdes til et minimum. Det settes krav til forsvarlig lagring og håndtering av kjemikalier som oljeprodukter og drivstoff, blant annet plassering av tanker, tankenes tilstand og bruk. Det skal iverksettes forebyggende tiltak for å redusere konsekvenser ved eventuelle uhell som medfører utslipp.

Det skal unngås å kjøre i bekker og elver. Terrengskader som fører til økt erosjon skal settes i stand fortløpende. Ved terrenginngrep og lagring av løsmasse, skal det iverksette tiltak for å unngå partikkelavrenning til vann og vassdrag.

#### 4.3.2 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.

Navn	Type	Restriksjon	Tidsperiode
Øysteinsevja	Akvatisk naturtype	0-utslippssone. Entreprenør skal etablere nødvendige beredskapstiltak slik at utslipp (forurensning) fra eventuelle uhell/ulykker fanges opp og begrenses før de når restriksjonsområdet.	Hele året

#### 4.3.3 Drikkevann

Statnett har ikke registrert at tiltaket kommer i konflikt med offentlig/privat vann- og avløp. Skulle entreprenør påtreffe private drikkevannsbrønner/kilder gjennom anleggsarbeidet plikter han å hensynta dette og iverksette nødvendige tiltak.

#### 4.3.4 Avrenning til vann/vassdrag

Stasjonstomten omslutes av et lite vann, Listøltjønn, som renner ut i Øysteinsevja og videre ut i Sira-vassdraget. Avrenning av noe finpartiklede masser ut i Listøltjønn må påberegnes, men entreperenør skal ha fokus på å begrense dette. Avrenning videre ut i Sira-vassdraget skal unngås.

Navn	Type	Restriksjon	Tidsperiode
Øysteinsevja	Akvatisk naturtype	Entreprenør skal etablere nødvendige beredskapstiltak slik at avrenning av finpartiklet stoff fra byggetomt, deponi eller annen anleggsvirksomhet fanges opp og begrenses før de når restriksjonsområdet.	Hele året
Listøltjønn	Akvatisk naturtype	Det skal opprettholdes en inngrepsbuffer på minst 3 meter mot Listøltjønn. Eventuelle planlagte tiltak (som legging av installasjoner i grunn) gjennom kantbufferen tillates, men vurdering av avrenningsrisiko skal inngå som et element i sikker jobbanalyse (SJA) før arbeidene starter.	Hele året

#### 4.3.5 Avfallshåndtering

Alt avfall skal lagres og håndteres på en forsvarlig måte uten fare for forurensning. Alt avfall skal sorteres og leveres til godkjent mottak. Anleggsområder skal til enhver tid fremstå som ryddige og oversiktlige. Restbetong skal samles opp og håndteres i henhold til gjeldende krav. Det skal utarbeides en avfallsplan i henhold til

gjeldende regelverk. Det skal kun benyttes lukkede sanitærløsninger ved midlertidige brakkøløsninger.

#### **4.4 Natur- og kulturmiljø**

##### **4.4.1 Naturmangfold**

Statnett har gjennomgått offentlige databaser som naturbasen og artsdatabank for å oppdatere grunnlag fra konsesjonssøknadene / konsekvensutredningene. MTA-planen gir følgende føringer for entreprenør.

*Se kap. 4.3.2 og 4.3.4 for spesifiserte krav/restriksjoner.*

##### **4.4.2 Kulturminner**

*Mål: Virksomheten knyttet til anleggsarbeidet skal planlegges og gjennomføres slik at skade på kulturminner unngås.*

Lovpålagte undersøkelser etter kulturminneloven er gjennomført for alle skisserte anleggsområder. Stasjonstomten er avklart uten nye funn av automatisk fredete kulturminner. Nærmeste registrerte kulturminner ligger mer enn 200 meter øst for anleggsområdet og vurderes utenfor tiltaksområdet.

Dersom det under anleggsarbeid støtes på ukjente kulturminner, skal anleggsarbeid i området stanses og Statnett skal varsle kulturminnemyndighetene for å vurdere behov for tiltak.

#### **4.5 Hensyn til omgivelsene**

##### **4.5.1 Friluftsliv, reiseliv og turisme**

*Mål: Nærområdene som blir berørt av anleggsvirksomhet skal beholdes som attraktive for friluftsutøvere og turister, så langt dette er mulig.*

Anleggsarbeider ved Tjørhom koblingsanlegg vil ikke påvirke viktige friluftsområder.

Statnett skal holde ulempene for friluftsutøvere, turister og hytteeierne til et minimum gjennom god anleggsplanlegging og informasjon. Skade på turstier skal begrenses, og der skaden oppstår skal det settes i stand. Det skal skiltes tydelig ved kryssing av merkede og populære stier.

#### 4.5.2 Støv

*Mål: Støvflukt fra anleggsarbeid og veitransport skal begrenses. Særlige hensyn skal tas nær bebyggelse. Tiltak for å begrense luftforurensning fra anleggsarbeid skal vurderes i henhold til retningslinje for luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520.*

For å begrense støvforurensning og nedsmussing, skal det ved behov iverksettes nødvendige tiltak i områder nær bebyggelse. Tiltaket kan innebære blant annet redusert fartsgrense, vanning eller bruk av salt.

#### 4.5.3 Støy

*Mål: Støybelastningen ved støyfølsom bebyggelse skal begrenses, og normalt ikke overstige anbefalte nivåer for anleggsvirksomhet i retningslinje for støy i arealplanleggingen, T-1442.*

For å begrense støybelastningen, skal anleggsaktivitet generelt unngås i perioden 23.00 – 07.00 alle dager i nærheten av bolig- eller friluftsområder. Beboere og andre berørte i området vil bli varslet i forkant ved særlig støyende aktiviteter. Det skal i tillegg generelt unngås anleggsaktiviteter på søndager og helligdager

Av hensyn til fremdrift og værforhold kan det bli nødvendig med noen avvik fra tidsbegrensningen gitt over. Statnett skal vurdere hver enkelt sak og avklare med naboer/grunneiere før tidsbestemmelsene eventuelt avvikes.

### 4.6 Terrenginngrep og istandsetting

*Mål: Virksomheten knyttet til anleggsarbeidet skal planlegges og gjennomføres slik at varige sår i terrenget minimeres. Det skal tilrettelegges for naturlig revegetering av berørte arealer.*

Midlertidige rigg- og anleggsområder samt benyttede veier skal så langt det er mulig bli tilbakeført til opprinnelig tilstand før området forlates. Toppmasser (jord og vegetasjon) skal tas vare på og tilbakeføres etter gravearbeid for å sikre rask gjengroing. I områder med myr skal det utvises ekstra forsiktighet ved veibygging, etablering av riggområder og transport. Selve stasjonstomten og permanente nye veier skal arronderes og settes i stand.

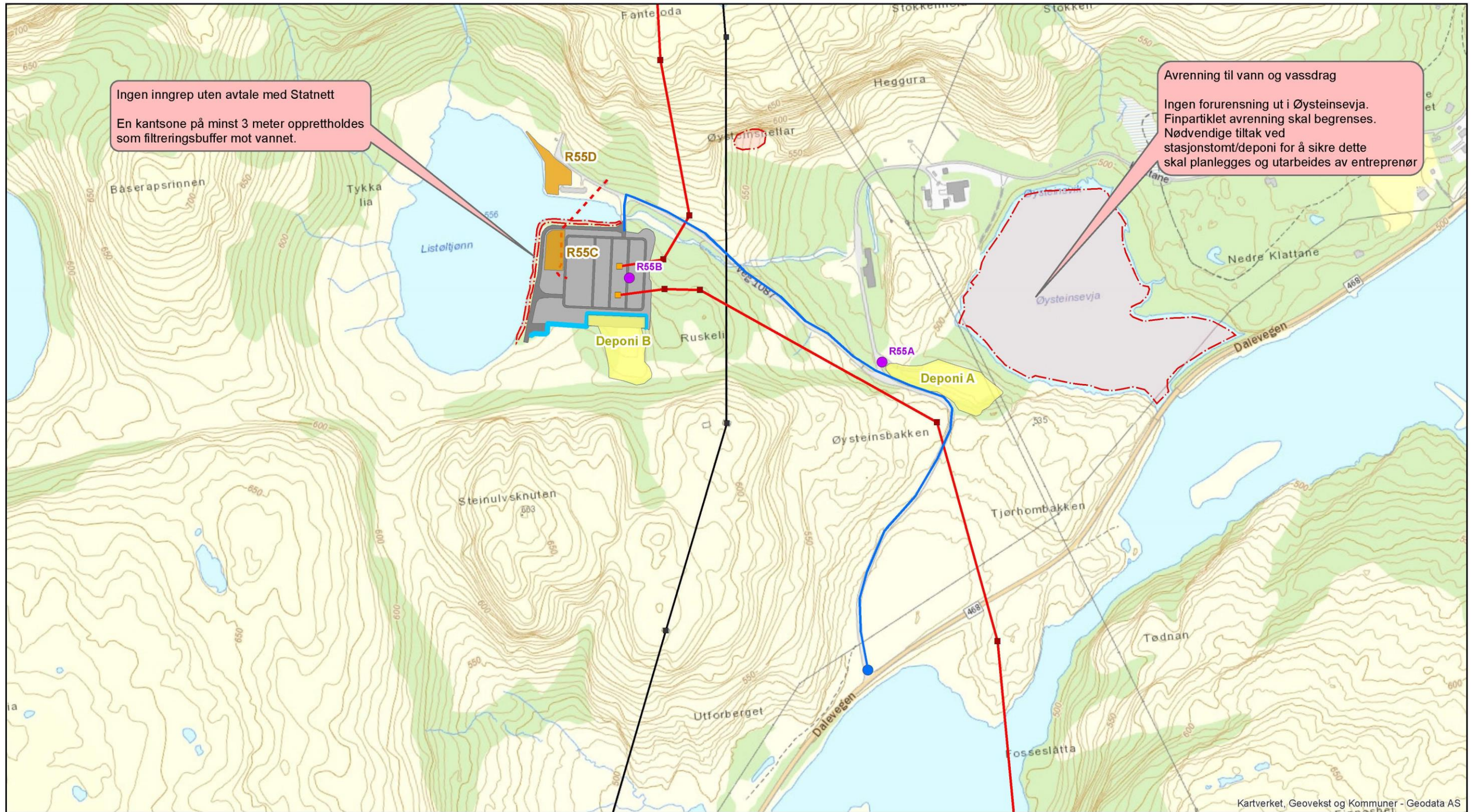
Statnett har ansvar for eventuelle avtaler om andre løsninger med grunneier eller lokale myndigheter.

Statnetts håndbok for terrengbehandling gir veiledning for hvordan terrenginngrep og istandsetting skal gjennomføres. Håndboken finnes på [www.statnett.no](http://www.statnett.no).



### **Vedlegg 1. MTA-plan kart**

- MTA-plan oversiktskart presenteres i målestokk 1:5 000.
- MTA-plan detaljkart presenteres i målestokk 1:1 500.



Ingen inngrep uten avtale med Statnett  
En kantsone på minst 3 meter opprettholdes som filtreringsbuffer mot vannet.

Avrenning til vann og vassdrag  
Ingen forurensning ut i Øysteinsevja. Finpartiklet avrenning skal begrenses. Nødvendige tiltak ved stasjonstomt/deponi for å sikre dette skal planlegges og utarbeides av entreprenør

**MILJØ-, TRANSPORT- OG ANLEGGSPLAN (MTA)**

Denne MTA-planen gjelder Tjørhom koblingsstasjon. MTA-kart skal leses sammen med plandokumentet. Alt arbeid skal foregå i henhold til krav i MTA-planen. Alle som jobber på anlegget skal være kjent med planens innhold og krav til arbeid. Ved utslipp eller annen avvik fra MTA-plan, skal Statnett varsles.

**KONTAKTINFORMASJON (STATNETT)**

Prosjektleder / Project Manager: Knut Jarleif Jenssen, Mob. +47 413 53 075  
Byggeleder / Site Manager: xxx, Mob. +47 xx  
Miljørådgiver / Environmental Advisor: Marius Skjervold, Mob. +47 990 16 171  
Miljøkontrollør / Environmental Controller: Lars Egil Libjå, Mob. +47 951 50 856  
HMS-ansvarlig / H&S Advisor: Morten Harpbakk, Mob. +47 922 23 060  
Grunneierkontakt / Landowner Contact: Knut Erik Valand, Mob. +47 974 12 035

**CONSTRUCTION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (CEMP)**

This CEMP applies to Tjørhom substation. The CEMP map shall be read together with the CEMP document. All works shall be undertaken in accordance with the CEMP. All workers shall be aware of the CEMP and its requirements. Statnett shall be contacted in the event of a non-conformancy.

Ved akutt forurensning: Ring 110  
In the event of serious pollution: Ring 110

**Tjørhom koblingsstasjon / Substation**

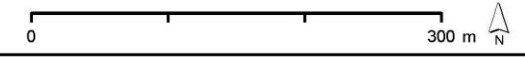
- Anleggsområde / Construction Ground
- Ny vei / New Road
- Deponi / Landfill
- Riggplass stasjon / Construction Compound
- Vei lastebil / Road All Vehicles
- Grøft / Ditch
- Ny kabel Sira Kvina / New Cable

**Ledning og master / Transmission Line and Towers**

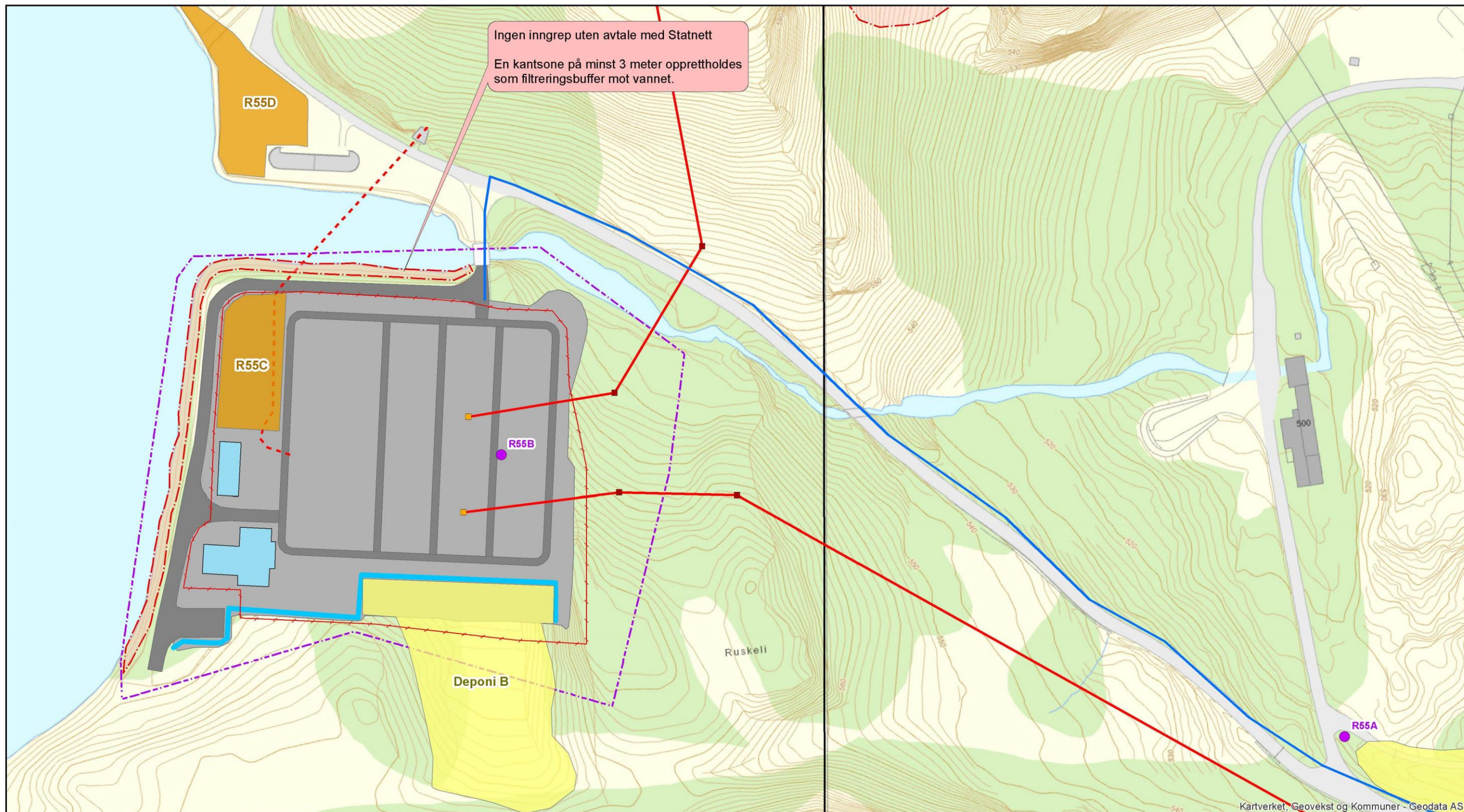
- Ny / New
- Rives / Dismantles
- Ny bæremast / New Support Tower
- Ny forankringsmast / New Anchor Tower
- Mast rives / Tower to be Dismantled
- Vinsj- og trommeplass / Cable Drum Compound

**Andre informasjon / Other Information**

- Restriksjonsområde / Constraint



1	Til godkjenning NVE	MAS	KJJ	IM	NHS	10/05-16
Rev	Revisjon	Tegnet	Sjekkert	Sjekkert	Godkj.	Dato:
Prosjekt/Project: Vestre korridor Tjørhom koblingsstasjon Western Corridor Tjørhom substation		Målestokk/Scale: 1:5 000		Tegnet/Drawn: MAS		
Tittel/Title: Miljø-, transport- og anleggsplan Oversiktskart - Tjørhom koblingsstasjon		Sjekkert/Checked: KJJ		Sjekkert/Checked: IM		
Construction and Environmental Management Plan Overview Map - Tjørhom substation		Tegningsleverandør: Statnett		Godkjent/Approved: NHS		
				Dato/Date: 2016-10-05		
Divisjon/Division: T&U	Seksjon/Section: UTMA	Objekt/Object:	Kartblad/Sheet: 1 of 1	Format: A3	Dokument ID: IFS 2303095	Rev: 1



Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

**MILJØ-, TRANSPORT- OG ANLEGGSPLAN (MTA)**

Denne MTA-planen gjelder Tjørhom koblingsstasjon. MTA-kart skal leses sammen med plandokumentet. Alt arbeid skal foregå i henhold til krav i MTA-planen. Alle som jobber på anlegget skal være kjent med planens innhold og krav til arbeid. Ved utslipp eller annen avvik fra MTA-plan, skal Statnett varsles.

**KONTAKTINFORMASJON (STATNETT)**

Prosjektleder / Project Manager	Knut Jarleif Jenssen	Mob. +47 413 53 075
Byggeleder / Site Manager	xxx	Mob. +47 xx
Miljørådgiver / Environmental Advisor	Marius Skjervold	Mob. +47 990 16 171
Miljøkontroller / Environmental Controller	Lars Egil Libjå	Mob. +47 951 50 856
HMS-ansvarlig / H&S Advisor	Morten Harpbakk	Mob. +47 922 23 060
Grunneierkontakt / Landowner Contact	Knut Erik Valand	Mob. +47 974 12 035

**CONSTRUCTION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (CEMP)**

This CEMP applies to Tjørhom substation. The CEMP map shall be read together with the CEMP document. All works shall be undertaken in accordance with the CEMP. All workers shall be aware of the CEMP and its requirements. Statnett shall be contacted in the event of a non-conformancy.

**Ved akutt forurensning: Ring 110**  
**In the event of serious pollution: Ring 110**

**Tjørhom koblingsstasjon / Substation**

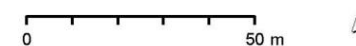
- Anleggsområde / Construction Ground
- ▭ Gjerdet / Fence
- ▭ Eiendomsgrense / Property Boundry
- ▭ Nytt bygg / New Building
- ▭ Ny vei / New Road
- ▭ Deponi / Landfill
- ▭ Riggplass stasjon / Construction Compound
- ▭ Vei lastebil / Road All Vehicles
- ▭ Grøft / Ditch
- ▭ Ny kabel Sira Kvina / New Cable

**Ledning og master / Transmission Line and Towers**

- ▬ Ny / New
- ▬ Rives / Dismantles
- ▭ Ny bæremast / New Support Tower
- ▭ Ny forankringsmast / New Anchor Tower
- ▭ Mast rives / Tower to be Dismantled
- Vinsj- og trommeplass / Cable Drum Compound

**Andre informasjon / Other Information**

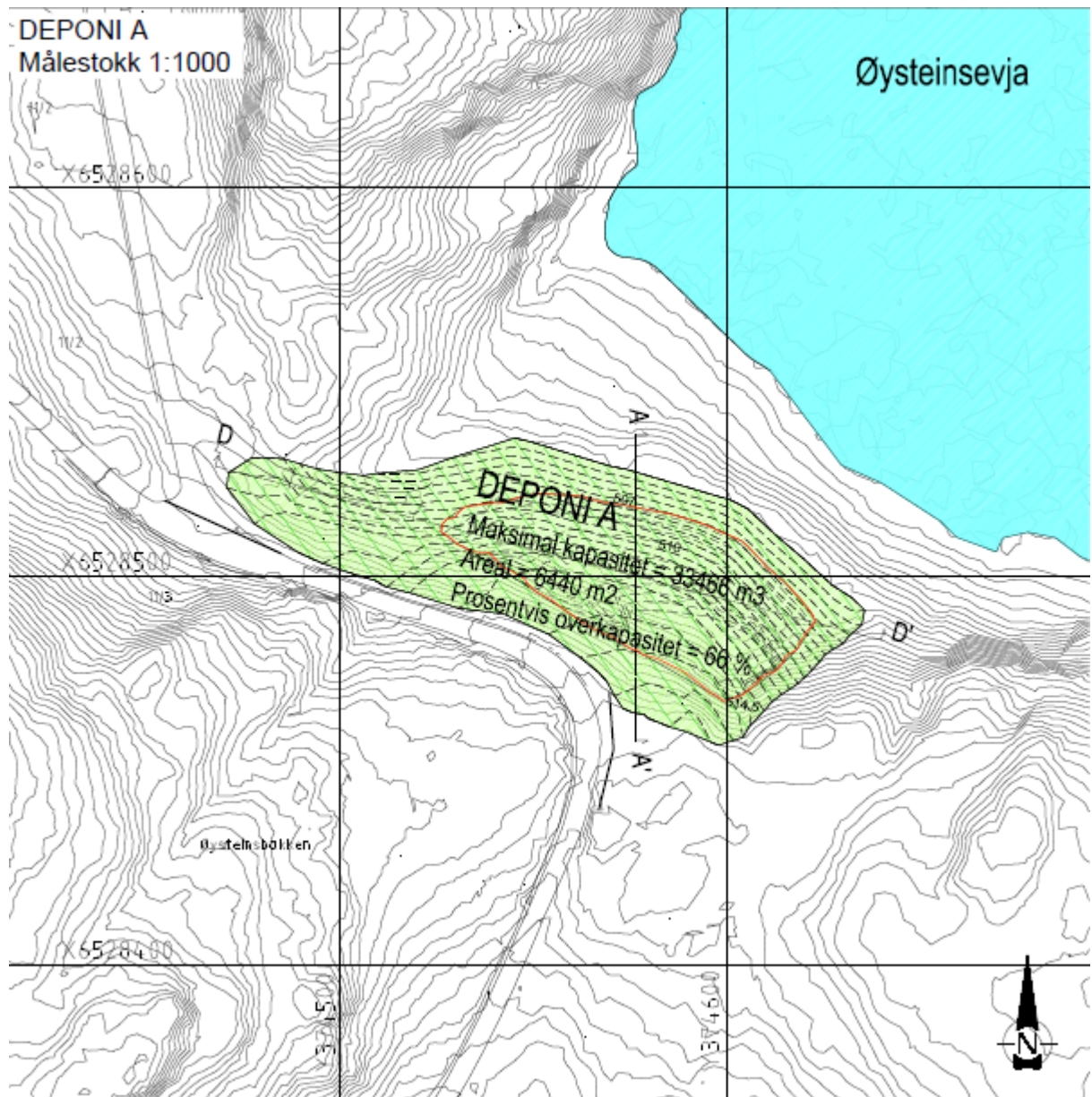
- ▭ ● Restriksjonsområde / Constraint

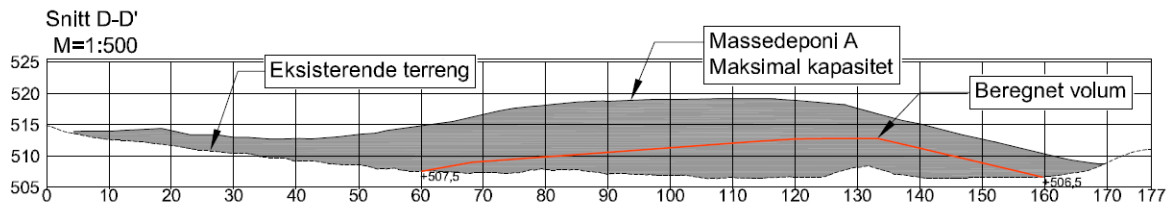
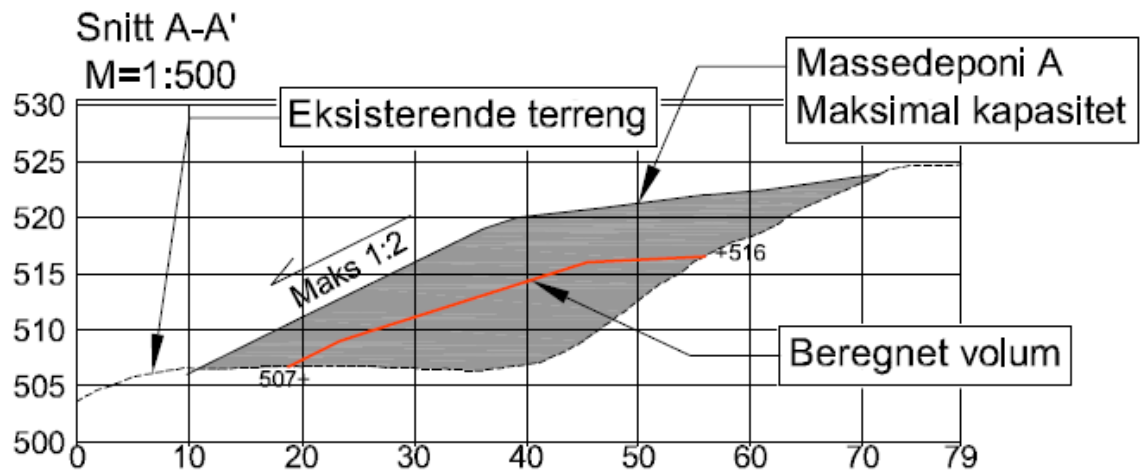


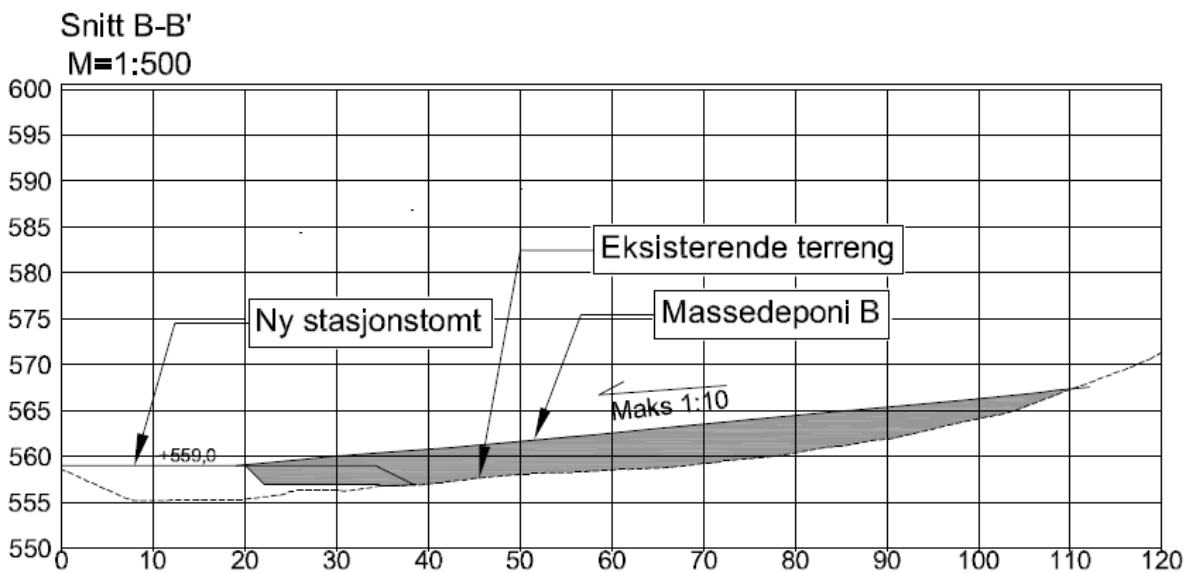
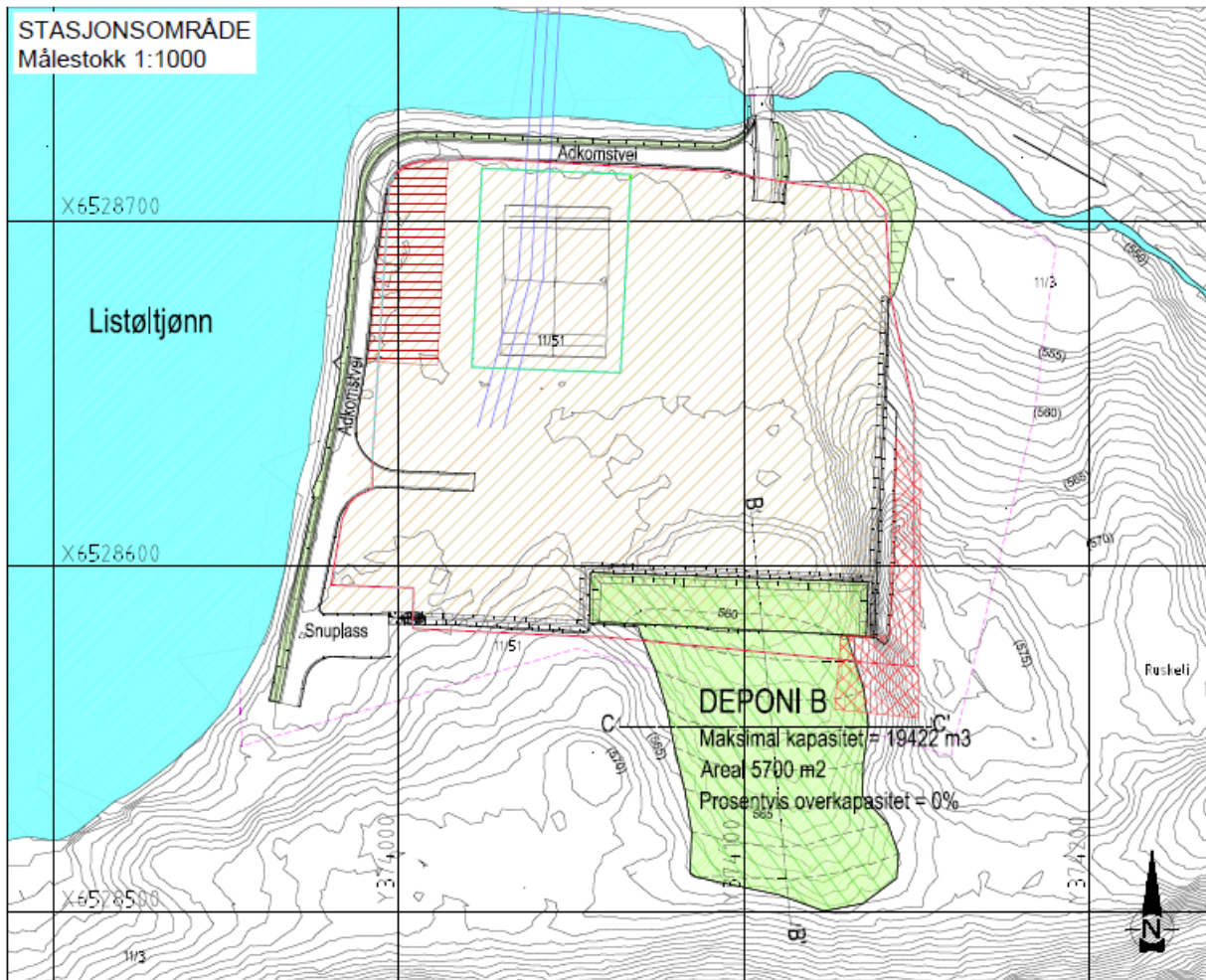
1	Til godkjenning NVE	MAS	KJJ	IM	NHS	10/05-16
Rev	Revisjon	Tegnet	Sjekket	Sjekket	Godkj.	Dato:
Prosjekt/Project: Vestre korridor Tjørhom koblingsstasjon Western Corridor Tjørhom substation		Målestokk/Scale: 1:1 500		Tegnet/Drawn: MAS		
Tittel/Title: Miljø-, transport- og anleggsplan Detaljkart - Tjørhom koblingsstasjon		Sjekk/Checked: KJJ		Sjekk/Checked: IM		
Construction and Environmental Management Plan Detail Map - Tjørhom substation		Godkjent/Approved: NHS		Dato/Date: 2016-10-05		
Tegningsleverandør: Statnett		Divisjon/Division: T&U		Seksjon/Section: UTMA		Objekt/Object: 1 of 1
Format: A3		Dokument ID: IFS 2303070		Rev: 1		

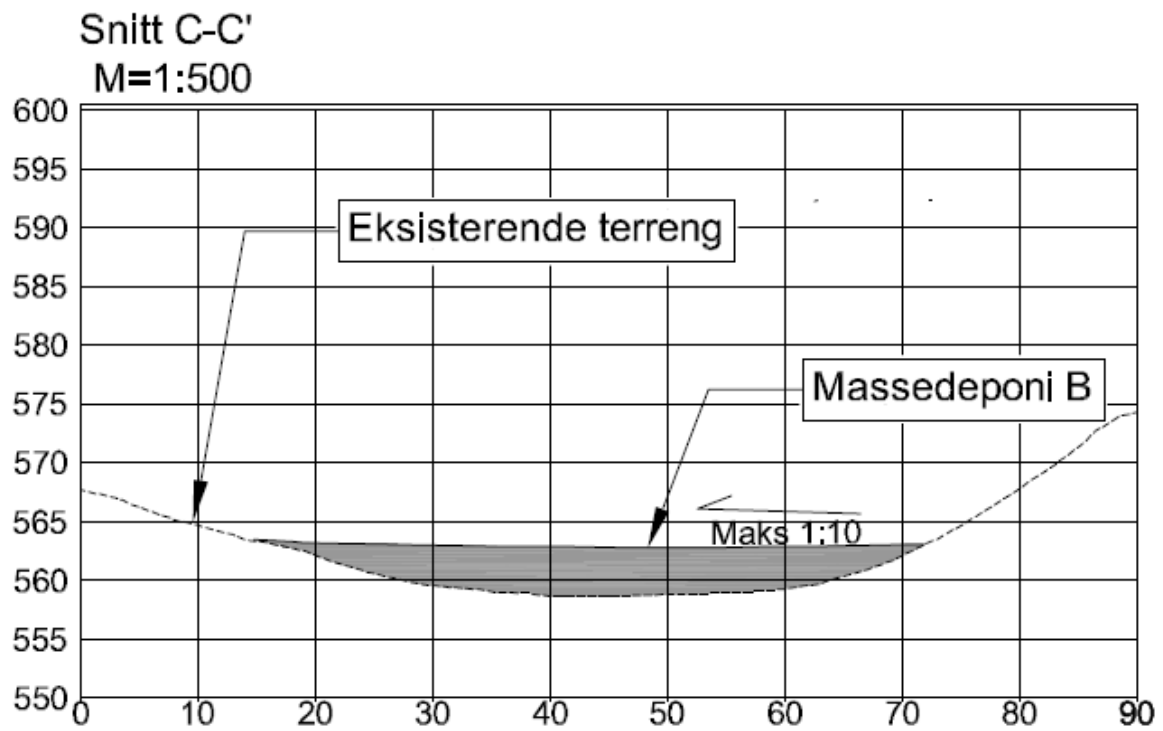
## Vedlegg 2. Tekniske tegninger

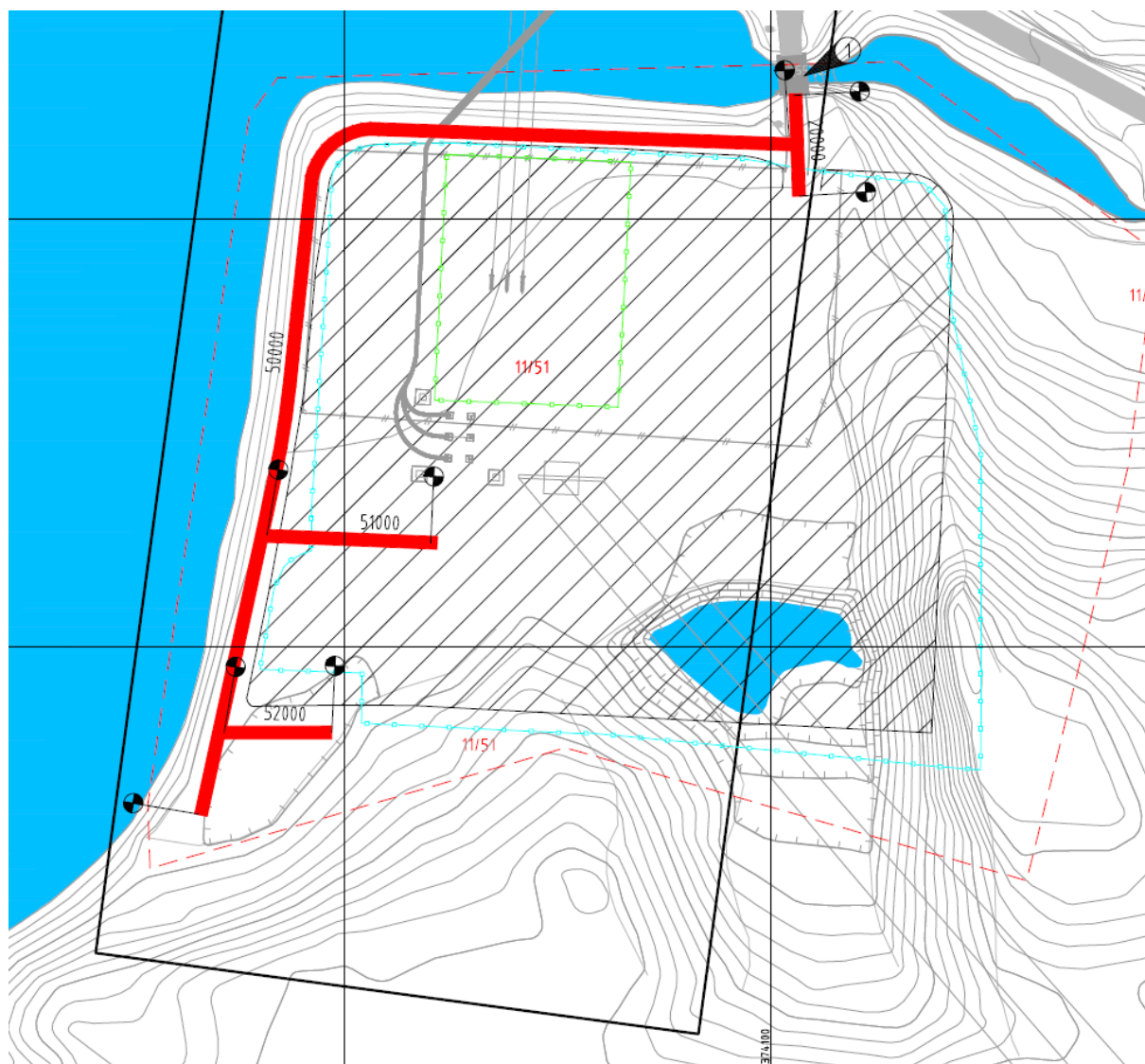
- Massedeponi
- Veier





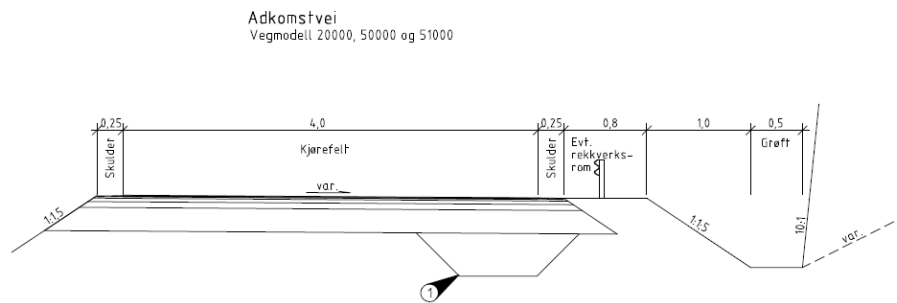






Typeinndeling nye veier

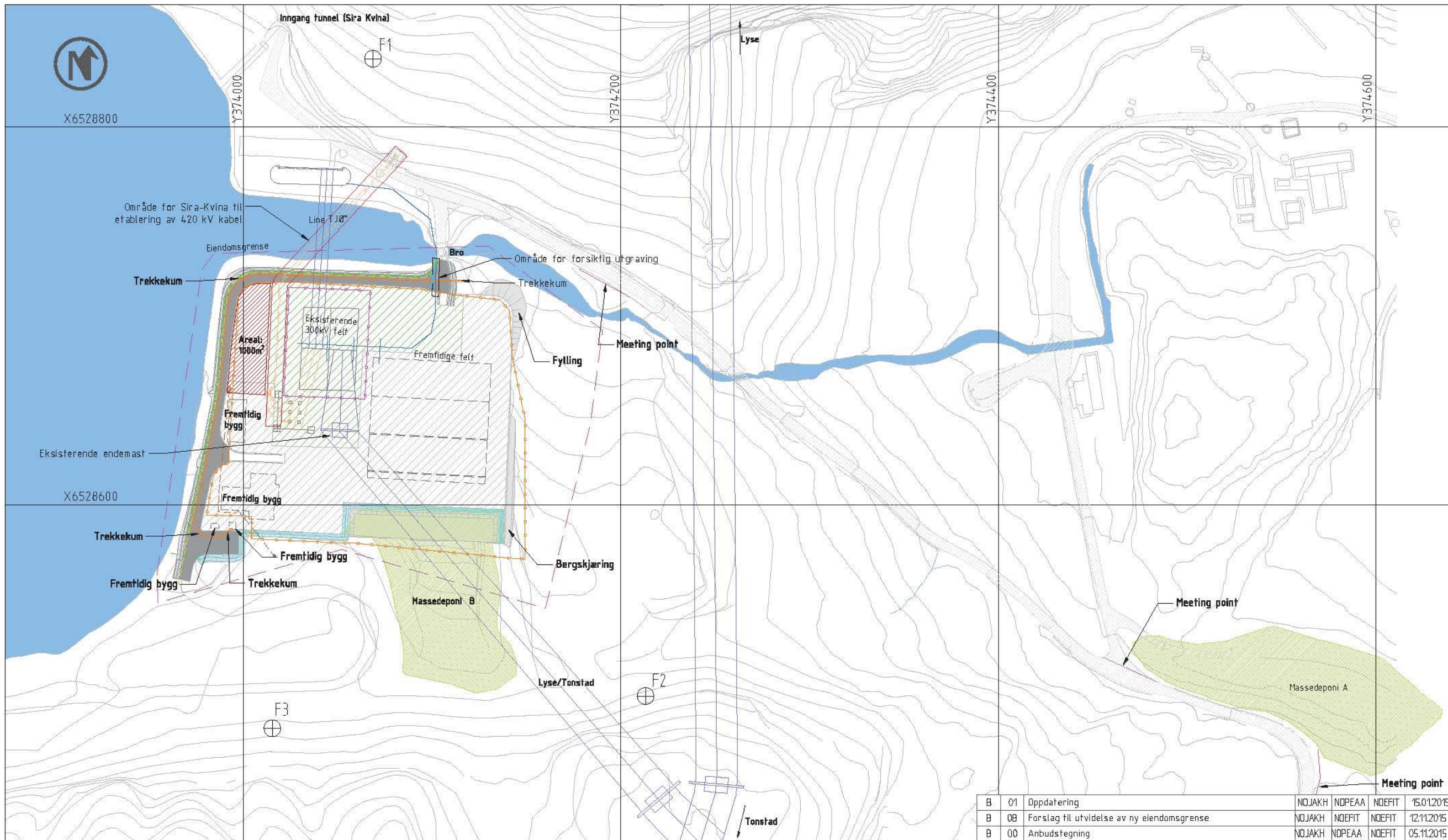




*Normalprofil veitype 2000, 5000 og 5100. Veiene etableres med asfaltdekke.*

### **Vedlegg 3. Situasjonsplan, fasade og snitt**

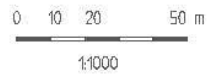
- Situasjonsplan
- Kontrollhus og lagerbygg
- Visualiseringer



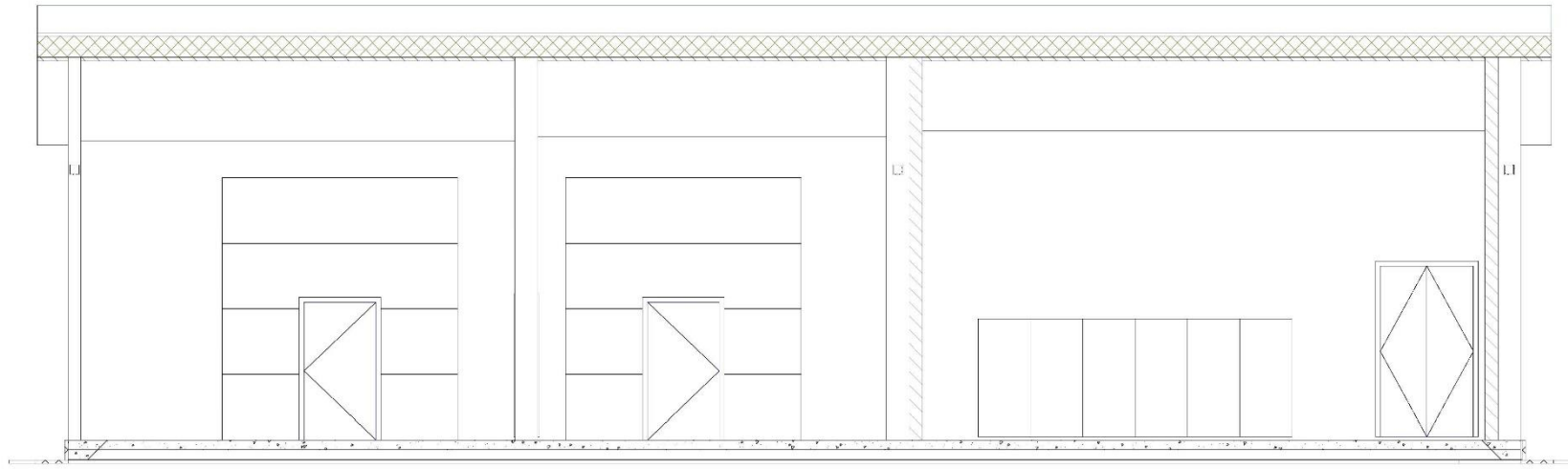
Tegnforklaring:

- |                  |  |                 |  |
|------------------|--|-----------------|--|
| Byggetomt        | Byggetomt som ikke skal masseutskiftes | Dreneringsgrøft | Ny eiendomsgrense  |
| Eksisterende vei | Depot                                  | Dreneringsrør   | Midlertidig gjerde   |
| Asfalt           | Riggplass                              | Kloakk          | Nytt gjerde  |
| Vann             | 300 kV linje                           | Drikkevannsrør  | Rekkverk   |
|                  | Ny kabelkanal                          | 22 kV kabel     | Foreslått plassering fastmerke   |
|                  | Eksisterende kabelkanal                | Trekkekum       | Linje (heltrukket) og kabel (stiplet) som blir satt i drift når linje til eksisterende stativ (+TJØ) blir revet. |
|                  |  | Ny fiber        | Eksisterende fiber   |
|                  |  |                 | Veily  |

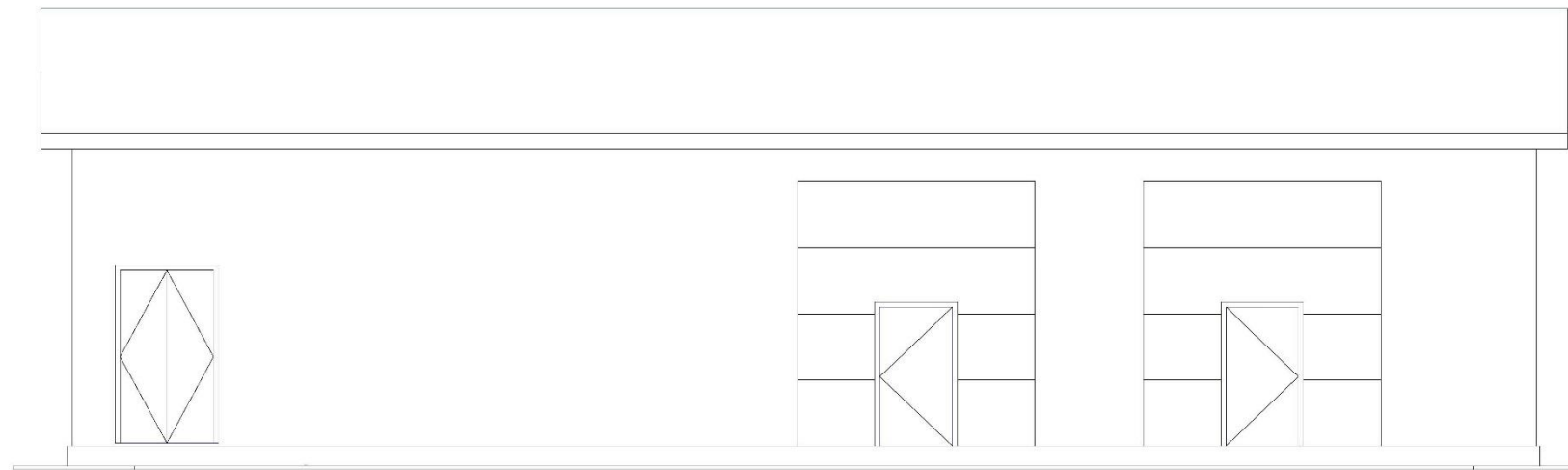
Henvisninger:  
 174644-10501 TJØ Existing Underground site plan  
 174644-10503 TJØ Site plan lines in operation during underground construction  
 Høydeforskjell mellom kontolinje: 5 m.



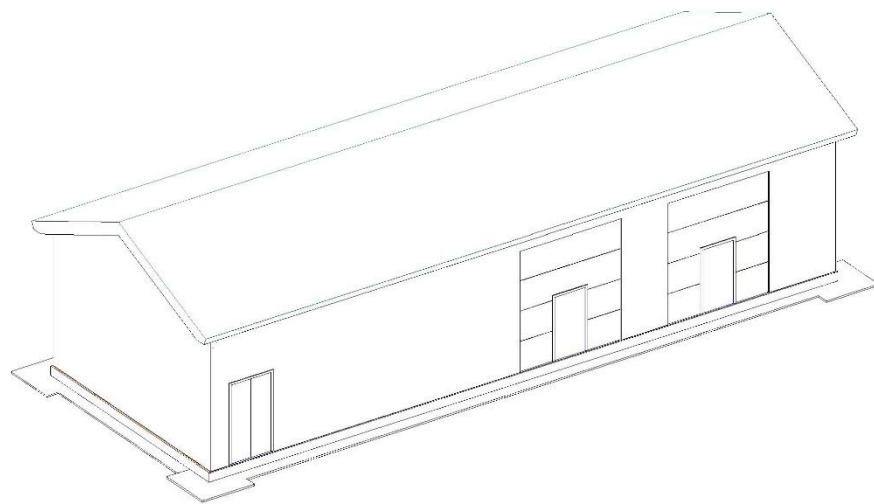
B	01	Oppdatering	NOJAKH	NOPEAA	NOEFIT	15.01.2015
B	0B	Forslag til utvidelse av ny eiendomsgrense	NOJAKH	NOEFIT	NOEFIT	12.11.2015
B	00	Anbudstegning	NOJAKH	NOPEAA	NOEFIT	05.11.2015
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansvar	Dato
Statnett dokumentnr. XXXXXX			Side 1(2)			
<b>Statnett</b>			Målestokk: 1:1000			Formål: A1
TJØ - TJØRHOM TRANSFORMATORSTASJON						Oppdragsleder: Henning Fjeldstad
Oversikt grunnarbeidsetreprise						Oppdragsnr.: 174644
<b>SWECO</b>			SWECO Norge AS DRAMMENSVEIEN 280, 0283 OSLO Tlf: 67 12 90 00 FAX: 67 12 99 40			Disiplin: G
			Løpenummer: 174644-20001			Status: Rev: B 01




Section 3  
1 : 50



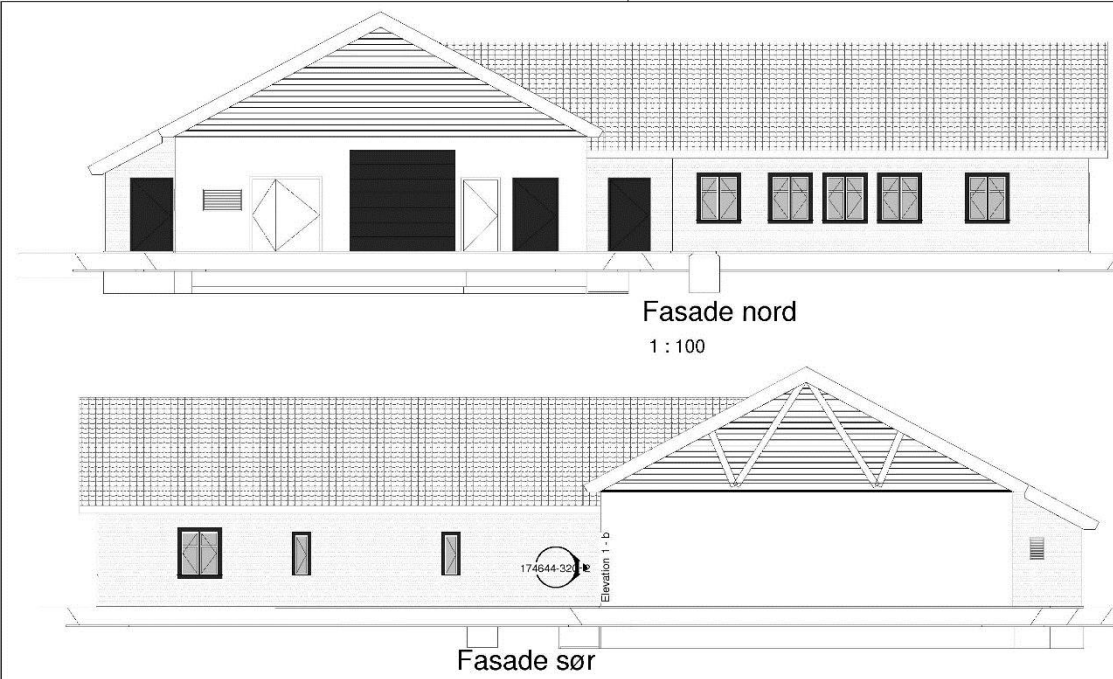
East facade storage house  
1 : 50



TJØ\_3DT\_L\_RIB\_lager

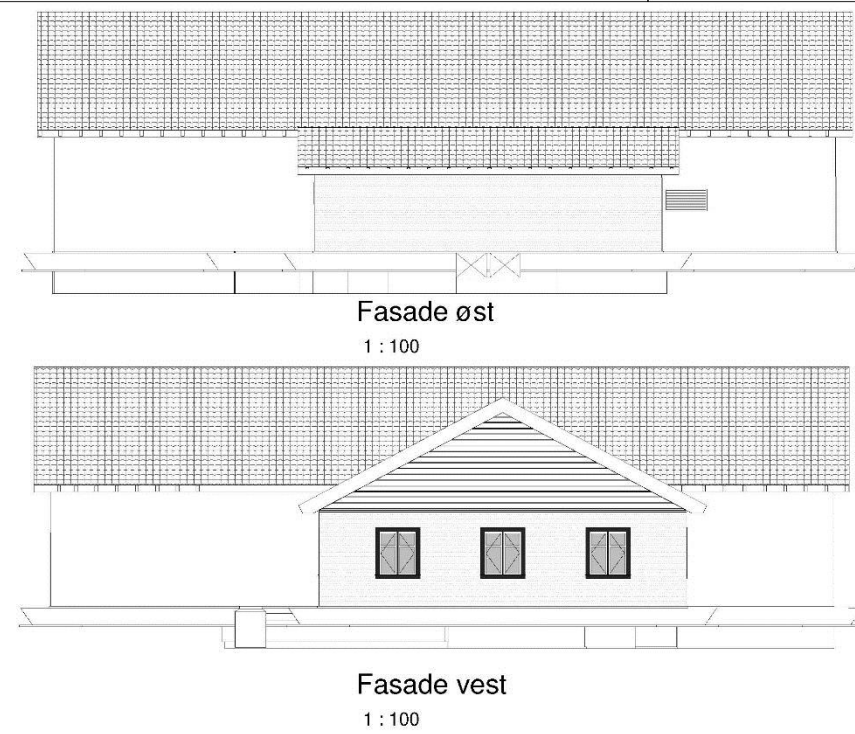
B	1	Adjusted status of issue date	NOJAKH	NOSELE	NOEFTT	29.01.2016
B	0	BP2 documentation	NOSAHJ	NOFRA	NOEFTT	03.07.2015
Status	Rev	Modification	Designed	Checked	Approved	Date
Statnett Document no:			Sheet:			NOSAHJ   NOFIHA   NOEFTT   03.07.2015
<b>Statnett</b>			Scale:	1 : 50	Format:	A1
TJØ-TJØRHOM SUBSTATION STORAGE BUILDING			Task manager: Herring Fjeldstad			Project no: 174644
 Sweco Norge AS Drammensveien 381, 0317 OSLO TLF. 57 12 89 00			Disciplin:	Drawing number:	Status:	Rev:
			B	174644-32002	B	01

C:\Users\notath\Documents\Tjorhom RIB anlegg ny-eksisterende\_central\_hojabo.nct  
23.01.2016 09:24:16



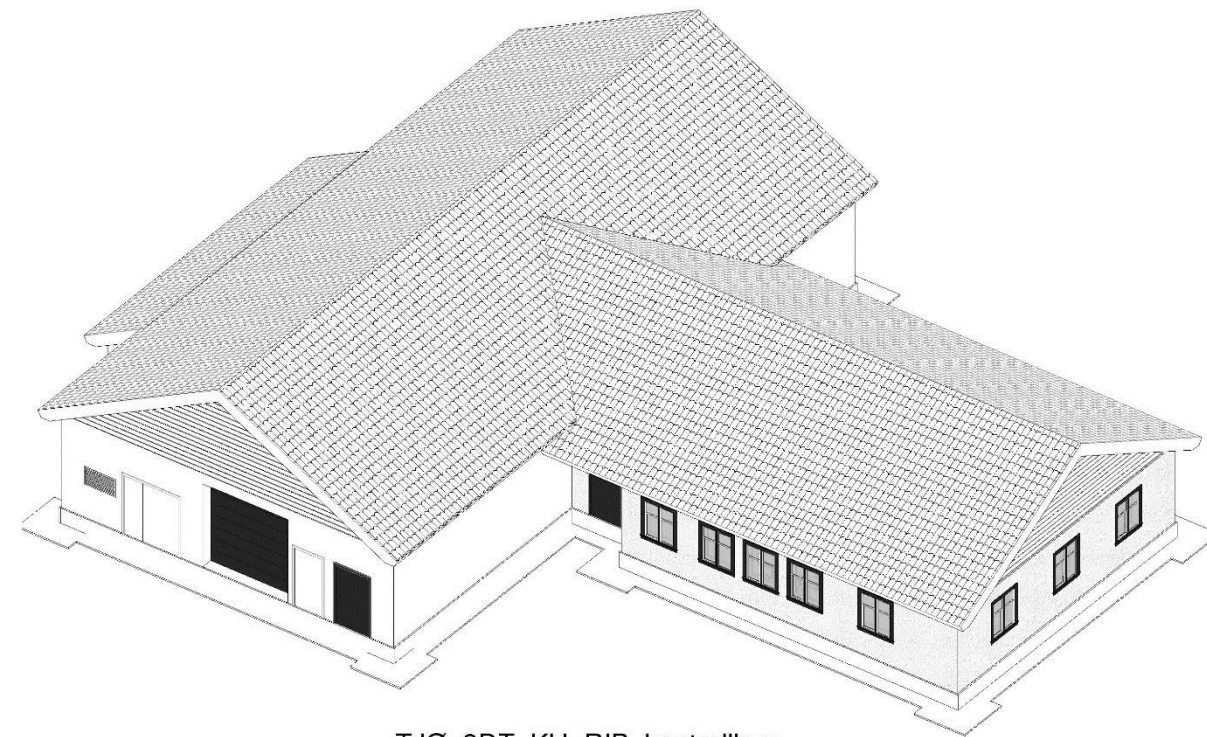
Fasade nord  
1 : 100

Fasade sør



Fasade øst  
1 : 100

Fasade vest  
1 : 100



TJØ\_3DT\_KH\_RIB\_kontrollhus

A	00	BPD dokumentasjon	NOSAH	NOFHA	NOEFT	03.07.2015
Status	Rev.	Modification	Designed	Checked	Approved	Date
Statnett Document no:			NOSAH			18.05.2015
Sheet:			NOFHA			NOEFT
<b>Statnett</b>			Scale:	Format		
			1 : 100	A1		
TJØ-TJØRHOM KOBLINGSSTASJON			Task manager:			
KONTROLLHUS			Henning Fjeldstad			
			Project no:			
			174644			
<b>SWECO</b>		Sweco Norge AS	Disciplin:		Drawing number:	Status: Rev:
		Zertifikatnummer 235, 287 OSLO T.F. 07 12 80 00	B		174644-32001	A 00
P:\118\174640 Statnett Vestre korridor\174644 Tjørhom\400 Samordningsmodell\30 Bygg\Tjørhom_RIB_anlegg ny-eksisterende_sentral_nosah.rvt						



