

Olje- og energidepartementet  
Ref. Carl Fredrik Ekeberg  
Postboks 8148 Dep  
0033 Oslo

Saksbeh./tlf.nr.: Lars Størset / 906 88 740  
Deres ref./Deres dato: 12/510-  
Vår ref.: IFS dok.nr. 2247833  
Vår dato: 15.03.2016

## **Salten transformatorstasjon, tilleggssøknad Ny vegløsning og deponering av overskuddsmasser**

Vi viser til konsesjon for å bygge Salten transformatorstasjon gitt av NVE 8. januar 2013 samt delvedtak gitt av OED den 18. desember 2013 for selve Salten stasjon (unntatt de deler som gjelder adkomstveg). Det vises også til e-post fra OED fra 4. desember 2013 der Statnett blir bedt om å utrede alternative vegløsninger til Salten stasjon.

Statnett søker i medhold av energiloven § 3.1 om tillatelse til etablering av massedeponier, rasvoll og veg i tilknytning til utbygging av Salten transformatorstasjon, som beskrevet i denne søknaden og vist på kart i vedlegg 1:

- Et permanent deponi på 30 – 35 000 m<sup>3</sup> på tomten til dagens stasjonsanlegg ved Siso kraftverk
- Et permanent deponi på 25 – 35 000 m<sup>3</sup> nord for nye Salten transformatorstasjon
- Rasvoll nordøst for stasjonsområdet
- Tre midlertidige deponier i nærheten av dagens stasjonsanlegg ved Siso kraftverk
- Ny adkomstveg med utgangspunkt i eksisterende veg.

Statnett ønsker å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneierne. Om slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av oreigningslovens § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å etablere massedeponier, rasvoll og veg, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

### **Bakgrunn**

NVE ga tillatelse til bygging av Salten transformatorstasjon i mars 2013. Det ble fremmet innsigelser til planene fra Fylkesmannen og fylkeskommunen i søknadsfasen, og disse ble ikke trukket. Det ble sendt inn klage fra Norges klatreforbund og Bodø klatreklubb i fellesskap på NVEs vedtak. Bakgrunnen for både innsigelser og klagen var adkomstvegens konflikt med friluftsliv (buldre-/ klatreområde) og naturmangfold (svært verdifull naturtype). OED gav i brev av 18. desember 2013 delvedtak på selve Salten stasjon (unntatt ny adkomstveg til Salten stasjon).

I 2014 utarbeidet Statnett en samlerapport for aktuelle vegalternativ for adkomstveg til nye Salten transformatorstasjon på Lemmen. Under prosjekteringen av anlegget ble det avdekket et betydelig behov for deponering av overskuddsmasse. Massedeponier var ikke med i den opprinnelige søknaden.

Sommeren 2014 ble det avdekket at eksisterende adkomstveg langs Straumsvatnet under Straumklumpen var utsatt for steinsprang/skred. NGI ble engasjert for å gjennomføre en vurdering og de konkluderte med at det bør gjennomføres sikringstiltak for å øke sikkerheten for personell som skal bruke vegen i anleggsfasen og driftsfasen. Det ble tilrådd at det blir etablert et rasgjerde på oversiden av den rasutsatte vegstrekningen. Som et resultat av rapporten fra NGI valgte Statnett å gjennomføre en studie for å vurdere flytting av stasjonen. Utredningene konkluderte med at plassering på Lemmen fortsatt var den samfunnsøkonomisk optimale løsningen.

Statnett har vurdert ulike løsninger som kan imøtekomme klage og innsigelse, og en av de mulige løsningene er å oppruste eksisterende veg opp til Lemmen. Utredningen viser også at dette er den mest fordelaktige løsningen. Uansett hvilken vegløsning det ender opp med, vil det bli et masseoverskudd. Det er så bratt i området at vegen må senkes inn i terrenget uansett alternativ for å unngå utgliding når vegen blir belastet av transformatortransport. I beregning av masseoverskudd er det tatt utgangspunkt i vegløsning i samme trase som eksisterende veg.

I tillegg vil det sannsynligvis bli et masseoverskudd knyttet til etablering av stasjonstomt. Det skal benyttes masser for å heve terrenget, og det er i utgangspunktet vurdert at det vil bli massebalanse. Erfaringer tilsier imidlertid at det er vanskelig å unngå masseoverskudd ved bygging eller utvidelse av transformatorstasjoner, bl.a. fordi mye av massene ikke er av en slik kvalitet at de kan benyttes i oppbyggingen av stasjonsområdet.

## **Vegløsning**

Statnett har utarbeidet en vegrapport sammen med Rambøll der det er vurdert ulike vegløsninger opp til nye Salten transformatorstasjon (vedlegg 2). Rapporten er vedlagt og i kapittel 6: *Sammenstilling av alternativer* er de ulike alternativene listet opp.

Det alternativet som kommer best ut er å ta utgangspunkt i eksisterende veg (alt. 6). Denne har i dag parti der stigningen er mer enn 10 % (tilrådd maks stigning for transport av transformatorer). Ved å høydejustere vegen er det mulig å jevne ut stigningen, slik at denne vil ligge på omtrent 10%. Dette alternativet vil medføre noe naturinngrep ved høydejustering og sidejustering, men vegen vil stort sett følge eksisterende trasé. Det vil stedvis bli noe høyere vegskjæringer enn i dag. Det vil bli et masseoverskudd på ca. 27 000 m<sup>3</sup> som følge av senkning av vegen.

Det nest beste alternativet er etter Statnett og Rambølls vurdering den omsøkte og konsesjonsgitte vegløsningen (alt. 3 i Rambølls rapport).

## **Beskrivelse av løsning for deponering av overskuddsmasser**

Et omsøkt og påklaget alternativ, samt opprustning av eksisterende veg, samt forslag til steder der det kan deponeres masser er vist i kart i vedlegg 1.

Det er satt av noe større arealer enn det ser ut som det er behov for. Det vil alltid være usikkerhet knyttet til hvor store mengder overskuddsmasser det blir, og derfor er det nyttig å allerede nå sette av tilstrekkelige arealer. Arealer satt av til massedeponering vil kun bli tatt i bruk ved behov. I

detaljprosjektering av anlegget, og i MTA-planen vil det bli utarbeidet mer eksakte beskrivelser av de ulike deponiene.

### Masseberegning

#### *Utvidelse av veg*

Det vil bli et betydelig masseoverskudd uansett hvilket vegalternativ som til slutt får tillatelse fra OED. Opprustning og utvidelse av eksisterende veg (se kart i vedlegg 1) er det alternativet som gir minst masseoverskudd. For å tilfredsstille krav til maks stigning på 1:10 / 10 %, må vegen skjæres/senkes ned i terrenget og breddeutvides og forsterkes hele vegen. Det er beregnet et masseoverskudd på ca. 27 000 m<sup>3</sup> løse masser. Massene vil i all hovedsak bestå av blokk, grus og sand, samt noe organisk materiale. Noen av blokkene er såpass store at de må sprenges.

Der det er toppdekke, legges dette til side, og jord og myr benyttes som plastring i vegkantene når vegen er etablert.

#### *Opparbeiding av stasjonstomt*

Stasjonen på Lemmen er plassert i svakt, skrått terreng. Deler av tomte vil bli sprengt ut, mens deler vil bli fylt opp. Det er usikkert hvor stort overskudd av masser det blir. Vi ønsker uansett å ha et areal disponibelt, da det erfaringsmessig viser seg at det alltid blir behov for slike arealer. Terrenget i området rundt stasjonen er svært bratt, og det er få potensielle deponeringssteder i nærheten. Det er derfor greit å ha klarert et areal som med sikkerhet er stort nok på forhånd.

Det er mulig å justere på høyden på deler av stasjonstomta, og dette kan gi plass for en betydelig mengde masser.

Det er vanskelig å beregne eksakt volum med overskuddsmasser i den fasen prosjektet er i nå.

### Mulige deponiområder

#### *Midlertidige deponier ved Straumsvatnet*

Det er markert tre arealer på til sammen ca. 7 dekar til midlertidig deponering av masser. Overskuddsmassene er planlagt deponert permanent der eksisterende transformatorstasjon ved Siso kraftverk står i dag. Denne transformatorstasjonen skal i sin helhet saneres (se under), og arealet der stasjonen står er tenkt tatt i bruk til deponi.

Eksisterende transformatorstasjon kan ikke saneres før det nye anlegget er ferdig, og derfor må massene deponeres midlertidig på andre arealer.

#### *Massedeponi Siso kraftverk*

Ved eksisterende transformatorstasjon ved Siso kraftverk skal apparatanlegg og andre tekniske installasjoner fjernes når den nye transformatorstasjonen på Lemmen er ferdig bygd. Et større areal her på 10 dekar er tenkt benyttet til det største deponiet, som er vurdert å ha plass til ca. 30 - 35 000 m<sup>3</sup>.

Dette deponiet er godt egnet med tanke på at massene kan kjøres kort veg ned fra vegbygginga og midlertidig deponeres rett ved det permanente deponiarealet. I tillegg er det god vegadkomst til deponiet, terrenget er egnet for deponering og det er flere inngrep i området allerede. Ved god

arrondering og tildekking med finere vekstmasser, vil dette deponiet gi et bedre visuelt inntrykk enn i dag etter ferdigstilling. Organisk materiale som skaves av der Lemmen transformatorstasjon skal bygges, kan kjøres ned og benyttes som toppdekke. I tillegg er det noe organisk materiale på tomta til det permanente deponiet som kan legges til side og senere benyttes som toppdekke.

#### *Massedeponi på Lemmen*

Rett nord for den planlagte transformatorstasjonen på Lemmen er det et dalsøkk der det ligger godt til rette for å deponere masser. Det er plass til 25-35 000 m<sup>3</sup> masser i dette dalsøkket. Toppdekket fjernes før tilføring av massene, og legges tilbake etter at deponiet er arrondert.

Dette massedeponiet er ikke tilgjengelig med veg i dag, og det må derfor etableres adkomstveg før det kan tas i bruk. Det vil være naturlig å bygge en midlertidig veg til deponiet gjennom området der det skal bygges ny transformatorstasjon (420 kV apparatanlegg). Det er ca. 25 meter fra nordligste ende av tomta til massedeponiet.

#### *Rasvoll ovenfor transformatorstasjonen*

Det er gjort en vurdering av fare for ulike typer ras i dalsidene ovenfor den nye stasjonstomta. Det eneste stedet der det er en viss fare for snøras, er i dalsida nordøst for tomta. Det kan derfor være aktuelt å benytte noe av massene til å bygge rasvoll som vil kreve 8-12 000 m<sup>3</sup> steinmasser.

### **Vurdering av miljøkonsekvenser**

For utdyping av konsekvenser knyttet til de ulike vegløsningene som er vurdert, vises det til vedlegg 2: Rambøll 2014. Salten. Atkomstløsninger for trafostasjon.

#### Reindrift

Duokta reinbeitedistrikt har trekk over Lemmen. Det er svært bratt terreng i området, og vanskelig å flytte rein mellom Durmålstinden og Straumsvatnet. Det er også avmerket en drivleie for rein rett øst for anlegget, men vestlig trase er ikke like bratt.

Hele stasjonsområdet ligger innenfor områder som i reindrifskartet er avmerket som vinterbeite eller høst vinterbeite. Se kart i vedlegg 3.

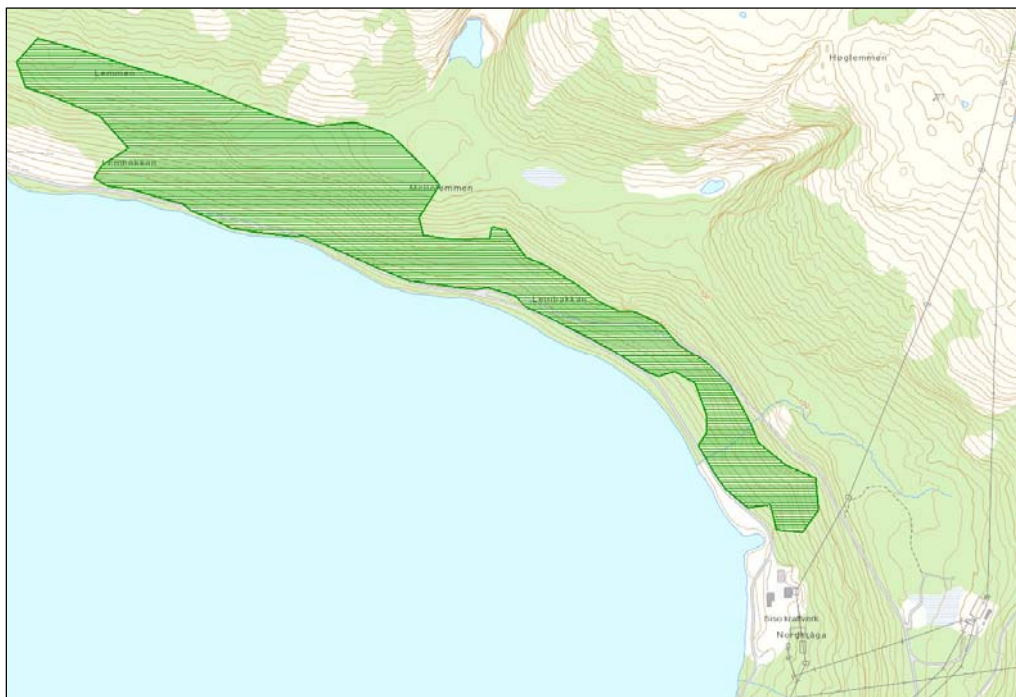
Statnett har vært i kontakt med reinbeitedistriktet ved Anfinn Pavall, og vært på befaring i området sammen med ham som en del av prosessen rundt ny stasjon. Det er svært viktig for reindriften at drivleia rett vest for stasjonsområdet ikke sperres. Utover det har ikke reindistriktet hatt innvendinger mot planene. Verken massedeponiene som omsøkes eller adkomstvegen ligger i drivleiene for rein. Den nye adkomstvegen vil stedvis ha brattere skjæringer enn dagens veg, og kan på disse stedene derfor medføre et større hinder for reinsdyras ferdsel.

*Massedeponiene og vegen vil ikke hindre bruk av drivleiene. Konsekvensene for reindrift vurderes som små til ubetydelige, forutsatt god dialog med reindistriktet i anleggsperioden.*

#### Naturmangfold

Det er gjennomført biologisk mangfold-kartlegging i området. De stedene det er planlagt å deponere masser kommer ikke i berøring med områder som er avmerket som verdifulle lokaliteter for biologisk mangfold. Det er ikke gjort konkrete undersøkelser ved det planlagte deponiet nord for stasjonsområdet. Vegetasjonstypen i dette området består av bjørke- og furuskog.

Innsigelsen for adkomstvegen var bl.a. knyttet til en verdifull naturtype av typen gammel lauvskog i lia der vegen går. Lokaliteten har verdi "svært viktig – A". Som følge av feltarbeidet knyttet til denne saken (Miljøfaglig Utredning 2010), ble avgrensningen av naturtypen utvidet østover. Naturtypelokalitetens avgrensning i Miljødirektoratets Naturbase er vist i figur 1. Det er først og fremst den nedre del av vegen som går gjennom naturtypelokaliteten, mens vegen danner lokalitetens yttergrense et stykke østover.



Figur 1 Avgrensning av naturtypelokaliteten Lembakkan etter siste utvidelse i 2010 (uttrekk fra Naturbase 14. mars 2016 - Miljødirektoratet).

I lokaliteten er det registrert flere rødlistede arter, bl.a. granfyllav (*Fuscopannaria ahlneri*), som er sterkt truet (EN) iht. Norsk rødliste for arter 2015. De viktigste forekomstene av granfyllav ble registrert på de nederste 100 meterne av den opprinnelig omsøkte og konsesjonsgitte vegtraséen. Vi foreslår nå å flytte vegen lenger øst, og i tillegg ta i bruk eksisterende vegtrasé. Dette vil bety et betydelig mindre nytt arealbeslag enn opprinnelig planlagt. Dette vil være positivt både med tanke på inngrep i naturtypen og ikke minst knyttet til fare for å skade bestanden av granfyllav.

*Konsekvensene av massedeponiet vurderes som små. Konsekvensene av omsøkt vegløsning vurderes som små, og betydelig mindre enn i opprinnelig alternativ.*

### Landskap

Den nye stasjonen på Lemmen vil ligge forholdsvis skjult i terrenget og vil bli mest synlig fra boligfelt sør på Straumen (avstand ca. 4-5 km). Massedeponiet rett nord for stasjonsområdet og en eventuell rasvoll vil ligge "bak" anlegget, og vurderes kun å utgjøre en liten forskjell.

Et eventuelt massedeponi nede på den gamle stasjonstomta ved Siso kraftverk, vil bli mest synlig i anleggsperioden og rett etter anleggsperioden. Statnett vil ta vare på så mye som mulig av dagens vegetasjonsdekke og tilbakeføre dette som et toppdekke på deponiene for å få til en rask naturlig revegetering.

Situasjonen vil uansett bli bedre enn i dag når det gjelder det gamle stasjonsområdet, da alle tekniske anlegg bortsett fra to bygninger fjernes (Siso Energi eier den ene bygningen og vil overta Statnett sitt kontrollbygg når Statnett trekker seg ut)

Det midlertidige deponiet ved vegen inn mot Siso kraftstasjon vil kun bli synlig i anleggsperioden. Massene fjernes og området tilbakeføres til nåsituasjonen når massene er flyttet til det permanente deponiet. Det vil bli fjernet noen trær for å få plass til massene.

Vegen vil bli noe mer synlig enn dagens veg, da selve skjæringa blir større og det vil bli noe fylling på nedsiden av vegen, men den vil i hovedsak bli synlig fra sør (se figur 3)

*Konsekvensene for landskap vurderes som små.*



*Figur 2 Bildet er tatt fra vegen langs Straumsvatnet i retning øst og viser Durmålstinden med Straumsvatnet og Siso kraftverk i forgrunnen. Nytt stasjonsområde er markert med rød sirkel i bildet og rød pil markerer areal som planlegges benyttet til permanent massedeponi.*

### Friluftsliv

Ca. 1 km vest for stasjonstomta ligger Urhola, som er ei stor kløft i terrenget (figur 3). Dette er et turmål for lokalt friluftsliv. I driftsfasen vil dette turmålet kunne benyttes som i dag. Det vil fortsatt være adkomst opp til Lemmen, og de samme stier/veger som benyttes i dag kan benyttes også etter at stasjonen er bygd.

Lembakkan er et viktig buldreområde. Flere buldresteinene ligger der vegen langs Straumsvatnet tar av og går opp mot Lemmen, og det er flere buldresteinene oppover lia. Området vil ikke bli direkte berørt av massedeponiene, men det vil bli transport av masser forbi området i anleggsfasen.

Den opprinnelige vegløsningens påvirkning av buldreteiner, og dermed buldreaktiviteter var en av årsakene til innsigelse og klage på opprinnelig konsesjon. Nå som vegen er flyttet til eksisterende trasé, vil svært få buldreteiner bli påvirket, og det er primært forstyrrelsene i anleggsperioden som vil påvirke aktiviteten.

*Massedeponiene vil være godt synlige i anleggsfasen for folk som ferdes i området, men de vil ikke påvirke friluftsområder i driftsfasen. Oppgradering/utvidelse av eksisterende veg vil påvirke buldreområdene i liten grad. Det må tas hensyn til buldresteinene som ligger nærmest vegen i anleggsperioden. Konsekvensene for friluftsliv vurderes som små.*



*Figur 3 Bildet viser plasseringen av stasjonstomta, Urholta og Lembakkan. Bildet er tatt fra helt sørøst i Straumsvatnet i retning nord.*

### Forurensning

Straumsvatnet er drikkevannskilde for Straumen, og det er derfor viktig å være påpasselig med alle slags utslipp i forbindelse med etablering av massedeponiene. Dette gjelder både deponiet oppe på Lemmen, som drenerer i en av innløpsbekkene til Straumsvatnet, og de to deponiene som ligger helt nede ved vatnet.

Vanninntaket ligger svært dypt og langt fra de mulige utslippsstedene, og det skal i utgangspunktet mye til for at komponenter fra eventuelle utslipp skal ende opp i drikkevannet.

I hovedsak vil utslipp være partikler fra utgraving/senking av vegen. Slike masser er det vanlig at vaskes ut i Straumsvatnet ved store flommer. Den store rasbekken midt i bildet i figur 2 er et eksempel på dette.

Sprengstoffrester kan gi en viss forurensning i den grad det må sprenges for å få senket vegen tilstrekkelig. Dette vil i så fall være nitrogen i ulike forbindelser. Nitrogenforbindelser er i liten grad skadelig, og vil fortynnes raskt i vannmassene. Det samme gjelder partikler fra sprengning. Med de vannstrømninger som er ved utløpet av Siso kraftverk, antas det at partikler og nitrogenforbindelser vil spres og fortynnes raskt. Partiklene vil sedimentere til bunnen av innsjøen.

Bruk av anleggsmaskiner medfører fare for akutt forurensning av olje, drivstoff og kjemikalier, men ved krav til streng internkontroll av maskiner, rutiner for lagring og fylling av drivstoff og generell orden i anleggsområdet vil risiko for utslipp reduseres betydelig.

Vannkvaliteten må overvåkes i hele anleggsperioden for å følge situasjonen. I tillegg vil det bli gjennomført enkle tiltak for å hindre avrenning fra deponiene, samt etablert god beredskap i tilfelle det skulle skje akuttutslipp.

Ved den opprinnelige søknaden er det lagt ved en beredskapsplan for akutt forurensning. Det skal utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) for tiltaket (krav i konsesjonen), og i denne vil beredskapen knyttet til mulig forurensning av drikkevannskilden og tiltak for å redusere risiko beskrives i detalj.

*Faren for forurensning av drikkevannskilden vurderes som liten dersom det tas nødvendige hensyn i anleggsfasen.*

## **Oppsummering**

Vi mener de foreslåtte arealene/bruksområdene for deponering av masser er godt egnet til formålet. Det er svært bratt topografi i området, og vanskelig å finne platå som egner seg for såpass store mengder overskuddsmasser. Etter vår vurdering vil de foreslåtte lokalitetene medføre begrensede inngrep, og for omgivelsene vil tiltakene medføre kun små endringer sammenliknet med dagens situasjon.

Oppgradering og utvidelse av eksisterende veg som adkomst til Salten transformatorstasjon vil gi et lite arealbeslag, og vil påvirke naturtypen Lembakkan og buldreområdet i betydelig mindre grad enn opprinnelig omsøkt og konsesjonsgitt løsning.

Med vennlig hilsen

Arve Strandem  
Prosjekteier  
Divisjon teknologi og utvikling

*Dokumentet er elektronisk godkjent*

### Vedlegg

1. Kart som viser planlagte deponi, stasjonsområdet og adkomstvegen til Lemmen
2. Rambøll-rapport: Salten. Atkomstløsninger for trafostasjon
3. Kart som viser reindriftas bruk av området

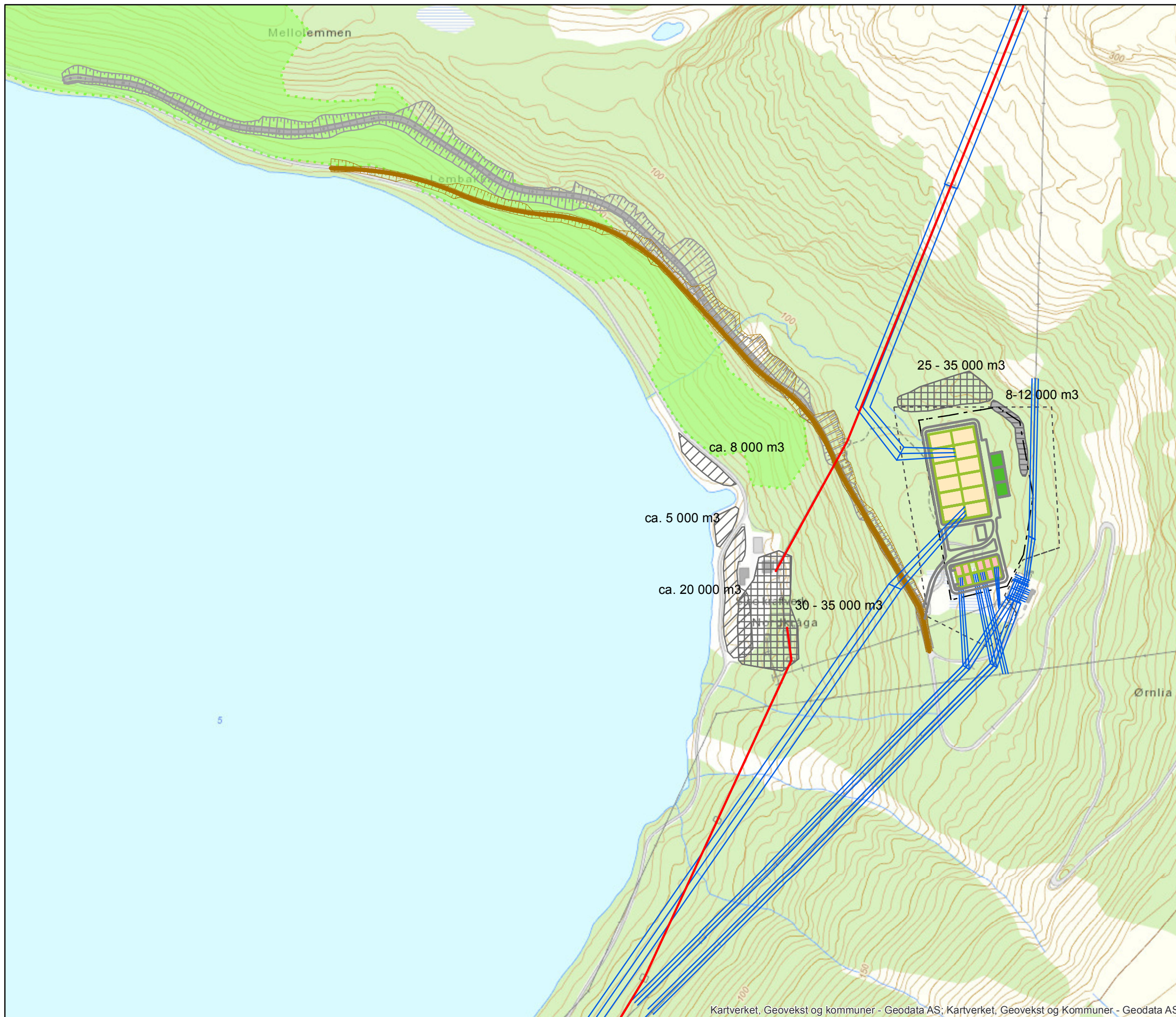
### Kopi m/vedlegg

NVE, Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo, [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)  
Sørfold kommune, Rådhuset, 8226 Straumen, [post@sorfold.kommune.no](mailto:post@sorfold.kommune.no)  
Siso Energi AS, c/o Østfold Energi, Postboks 17, 1701 Sarpsborg, [post@sisoenergi.no](mailto:post@sisoenergi.no)



## **Vedlegg 1**

Kart som viser omsøkt og konsesjonsgitt vegtrase, ny vegtrase, massedeponi og rasvoll, samt ny transformatorstasjon



## Tegnforklaring

### Ledning

— Dagens 420 kV, fjernes

### Nye anlegg

— Nye ledninger

— Avgrensning bryterfelt

— Interne vegger

### Adkomstveg, ny løsning

— Veg

— Skjæring og fylling

### Adkomstveg, omsøkt og påklaget

— Veg

— Skjæring og fylling

### Grenser og gjerder

- - - Nytt gjerde

..... Ny eiendomsgrense

### Tekniske installasjoner

— Apparatlegg 132 kV

— Transformatorsjakt

— Apparatlegg 420 kV

### Massedeponi

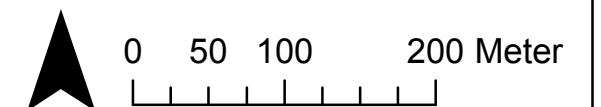
— Permanent deponi

— Rasvoll

— Midlertidig deponi

— Avgrensning naturtype

N



Prosjekt:	10141 Salten transformatorstasjon	Mål:	1:4 000
Tekst:	Deponering av overskuddsmasser fra vegbygging og stasjonsområde	Digital prod	Larssto
		Kontrollert:	A. Trædal
Statnett		Tegningsleverandør:	Kontr. i Statnett:
		Dato:	15.03.2016
		Firmas tegningsnr.:	Erstatter tegning:
Ansvarlig:	Utførende:	Fase:	Objekt:
UTMA	UTMA	1	1
			Format:
			A3
		Dokid:	Rev.:

## **Vedlegg 2**

Rambøll-rapport 1350001266:

Salten. Atkomstløsninger for trafostasjon

Dokument type  
**Rapport**

Dato  
**2014-09-01**

# SALTEN

## ATKOMSTLØSNINGER FOR TRAFOSTASJON



# SALTEN

## ATKOMSTLØSNINGER FOR TRAFOSTASJON

Revisjon **00**  
Dato **2014/09/01**  
Utført av **Per Arne Wangen**  
Kontrollert av **Ola Bjerkan**  
Godkjent av **Monica Buran**  
Beskrivelse **Atkomstløsninger**

Ref. 1350001266

## INNHOILDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Befaringer</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Vurderingskriterier</b>	<b>2</b>
3.1	Geometri, trase, stigning, bredder og vegføring	2
3.2	Grunnforhold	2
3.3	Sikkerhet, ras	3
3.4	Ytre miljø	3
3.5	Anleggsforhold	3
3.6	Overskuddsmasser	3
3.7	Kostnader	4
<b>4.</b>	<b>Beskrivelse av aktuelle alternativer</b>	<b>4</b>
4.1	Alternativ 1 – Elkem/Norconsult sitt forslag fra 2008, lang trase.	4
4.1.1	Geometri	4
4.1.2	Grunnforhold	4
4.1.3	Sikkerhet, ras	4
4.1.4	Ytre miljø	4
4.1.5	Anleggsforhold	4
4.1.6	Overskuddsmasser	5
4.1.7	Kostnader	5
4.2	Alternativ 2 – Rambøll sitt forslag fra 2009, start lenger nord, konsesjonsgitt ved vedtak i NVE.	5
4.2.1	Geometri	5
4.2.2	Grunnforhold	5
4.2.3	Sikkerhet, ras	5
4.2.4	Ytre miljø	5
4.2.5	Anleggsforhold	6
4.2.6	Overskuddsmasser	7
4.2.7	Kostnader	7
4.3	Alternativ 3 – Siksak-løsning av Rambøll fra 2009.	7
4.3.1	Geometri	7
4.4	Alternativ 4 – Atkomstveg fra sør.	7
4.4.1	Geometri	7
4.4.2	Grunnforhold	7
4.4.3	Sikkerhet, ras	8
4.4.4	Ytre miljø	8
4.4.5	Anleggsforhold	8
4.4.6	Overskuddsmasser	8
4.4.7	Kostnader	9
4.5	Alternativ 5 – Siksak-trase rett opp fra kraftstasjonen.	9
4.5.1	Geometri	9
4.5.2	Grunnforhold	9
4.5.3	Sikkerhet, ras	9
4.5.4	Ytre miljø	9
4.5.5	Anleggsforhold	10
4.5.6	Overskuddsmasser	10
4.5.7	Kostnader	10

4.6	Alternativ 6 – Opprusting eksisterende trase.	10
4.6.1	Geometri	10
4.6.2	Grunnforhold	10
4.6.3	Sikkerhet, ras	10
4.6.4	Ytre miljø	10
4.6.5	Anleggsforhold	11
4.6.6	Overskuddsmasser	11
4.6.7	Kostnader	11
<b>5.</b>	<b>Massedeponi</b>	<b>11</b>
5.1.1	Område	11
5.1.2	Ytre miljø	11
<b>6.</b>	<b>Sammenstilling av alternativer</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Anbefaling</b>	<b>12</b>

## VEDLEGG

### TEGNINGER

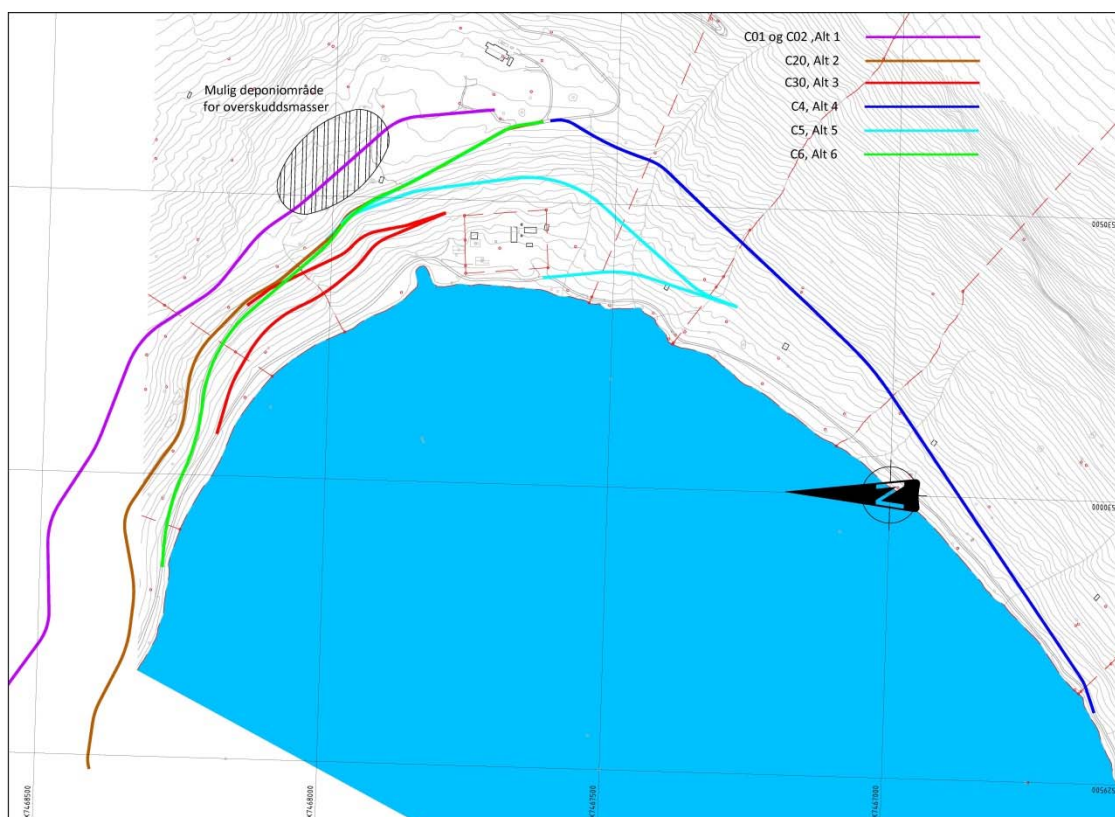
- Vedlegg 1: C 01 og C 02 fra Norconsult, trase alternativ 1
- Vedlegg 2: C 20, trase alternativ 2
- Vedlegg 3: C 30, trase alternativ 3
- Vedlegg 4: C 4, trase alternativ 4
- Vedlegg 5: C 5, trase alternativ 5
- Vedlegg 6: C 6, trase alternativ 6
- Vedlegg 7: F1, normalprofil atkomstveg

### REFERANSER:

- Rapport fra Norconsult fra 3. juni 2008
- Notat fra Rambøll fra 22. desember 2009
- Rapport fra Miljøfaglig utredning fra 2. februar 2010
- Beredskapsplan fra Rambøll av 8. desember 2009
- Datarapport geoteknikk av 12. februar 2010
- Datarapport geoteknikk av 22. april 2014

## 1. INNLEDNING

Statnett planlegger å oppgradere Salten transformatorstasjon i Sørfold kommune. Den nye transformatorstasjonen planlegges plassert oppe på Lemmen, området ovenfor dagens stasjonsplassering. Siste del av eksisterende veg inn til området er vurdert å være for bratt for at det kan transporteres inn ny trafo ved bruk av Statnett Transport sine kjøretøyer. Norconsult utredet en løsning i 2008. Rambøll utførte en uavhengig vurdering av traseen. Rambøll vurderte 2 alternativ i 2009. Rambøll har vurdert 3 nye alternativ i 2014. Denne rapporten er en sammenstilling av disse 6 alternativene, med anbefaling.



- Alternativ 1: Elkem/Norconsult, lang trase
- Alternativ 2: Kongsjongsnitt trase, litt forlengelse
- Alternativ 3: Siksak-løsning nord for stasjonen
- Alternativ 4: Atkomst fra sør
- Alternativ 5: Siksak-løsning rett opp mot stasjonen
- Alternativ 6: Opprusting eksisterende trase.

Detaljtegninger for det enkelte alternativ er vist i vedlegg 1-6.

## 2. BEFARINGER

Det er avholdt befaringer i flere omganger for å vurdere de ulike vegalternativene. Første gang 17.09.2009 for å vurdere Norconsult sitt forslag (Alternativ 1), senere den 20.11.2009 for å vurdere nye forslag fra Rambøll (Alternativ 2 og 3), og sist 05.06.2014 for å vurdere de siste alternativene 4, 5 og 6. Bortsett fra alternativ 1, 3 og 6 har alle traseene vært stukket ut i terrenget av Salten kartdata AS slik at det var enkelt å følge linjen i terrenget. Alternativ 1 ble fulgt ved bruk av håndholdt GPS, alternativ 3 ble ikke gjennomgått i felt på grunn av at dette alternativet tidlig ble forkastet, og alternativ 6 følger i hovedsak dagens veg opp til trafostasjonen og det var ikke nødvendig med utstikking i terrenget. Alternativ 6 ble imidlertid innmålt, dvs. dagens terreng langs linjen ble kontrollert opp i mot foreliggende kartgrunnlag.



### 3. VURDERINGSKRITERIER

#### 3.1 Geometri, trase, stigning, bredder og vegføring

Den nye transformatorstasjonen krever inntransport av transformator med spesialvogn med totalvekt på ca. 400 tonn og lengde ca 85 meter.



Bilde 1: Typisk Statnett transformatortransport ([www.statnett-transport.no](http://www.statnett-transport.no)).

Dette forutsetter en solid veg med maksimal stigning på 10 %, med bredde minimum 5 meter, samt kurveutvidelser.

På grunn av det store akseltrykket må vegen i hovedsak ligge i skjæring, ikke på fylling. Vegdekket er 10 cm knust steinmateriale.

Alle traseene starter nede ved Straumsvatnet på ca. kote 10 og går opp til tomt for ny trafostasjon på ca. kote 117.

Normalprofilen er vist på tegning F 1 (vedlegg 7). Skjæringshelningen er 1:1,25 da dette anses som maksimal helning for urmasser. Fylling av ordnet stor stein kan etableres med helning 1:1,3. På deler av strekningen er det behov for rekkverk, breddeutvidelse 0,5 meter. Stikkrenner dimensjoneres etter nedbørs- og avrenningsforholdene.

Ved skjæring i fast fjell bør dypsprenging utføres for å drenere overbygningen, dybde 75 cm under ferdig veg med fall 1:10 ut mot åpen drenering.

#### 3.2 Grunnforhold

Det er utført en vurdering av grunnforholdene for hvert av alternativene. Vurderingen er basert på studier av kvartærgeologisk kart over området, registreringer gjort under befaringer i felt, hovedsakelig i form av løsmasseblotninger under rotfall og i bekkeløp, samt grunnundersøkelser der dette har vært mulig å utføre. Sistnevnte er utfordrende å utføre i området, bortsett fra langs eksisterende veger, på grunn av det bratte terrenget og at det terrenget generelt er preget av urmasser og store blokker som er vanskelige å forsere med borerigg. Det er utført grunnundersøkelser langs eksisterende veg opp til trafostasjonen og langs vegen forbi kraftstasjonen inn mot Sørfolds Kraftlags anlegg i sør. Det er utarbeidet to datarapporter, disse er:

Rapp. nr:	Navn:	Utført av:	Dato:
6100032	Ny atkomstveg til trafostasjon, Siso Kraftverk	Rambøll	12.02.2010
1350002679	Ny adkomstveg Siso trafostasjon	Rambøll	22.04.2014

Nord og vest for SISO består grunnen i skråningen av morene og rasmasser, delvis istransporterte masser med blokker av enorm størrelse, flere 10-tals m<sup>3</sup>, og stedvis er det registrert enkelte blotninger av bart fjell. Det bratte terrenget i kombinasjon med de grove løsmassene gjør vegbygging komplisert. Det er av stor betydning at man i størst mulig grad bevarer terrenget med minst mulig inngrep. Det vil si at blokker må sprenges /klippes og ligge som skjæring. Det må benyttes oppsideskjæring med murt blokk for å skjerpe skjæringskråning etter behov.

### 3.3 Sikkerhet, ras

Det er utført en vurdering av ras- og skredfaren for de ulike alternativer. Vurderingene er basert på studier av skredfarekart/aktsomhetskart ([www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)) og befarings i terrenget i områder som er vurdert å være kritiske for de ulike veglinjene. Det har ved befarings vært fokus på å identifisere mulige løsneområder og rasblokker, samt tegn på tidligere rasaktivitet som skredløp, skredvifter og skader på vegetasjon.

### 3.4 Ytre miljø

Områdets naturverdier er undersøkt ved en naturfaglig undersøkelse 13.06.2014, der vegetasjonen er kartlagt og vurdert etter "Vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad, 1998), og Miljødirektoratets håndbok 13 om kartlegging av naturtyper og verdsetting av biologisk mangfold. I tillegg ble notat fra Miljøfaglig Utredning AS (Gaarder, 2010) og naturtypebeskrivelse fra Naturbase (kartlagt i felt av Biofokus 2012) brukt som underlag. Samlet vurderes undersøkelsene som gode for hele området. Likevel kan enkeltforekomster være oversett, da enkelte arter kan være vanskelig å få øye på.

I tillegg inneholder dette kapitlet vurderinger av det enkelte alternativ sin virkning på landskap og friluftsliv.

Når det gjelder faren for forurensning er anleggsfasen den mest aktuelle med fare for uhell som forurenser drikkevannskilden Straumsvatnet.

Forurensningsfaren er omtrent lik for alle alternativene, kanskje med en litt større risiko der anleggsarbeidene er mest omfattende, men forskjellene er marginale.

### 3.5 Anleggsforhold

Terrenget er generelt bratt i området og vegbygging vil være utfordrende. Det vil være behov for å holde kontroll på stabiliteten i massene ved inngrep som graving, sprengning og masseflytting stort sett langs hele traseen. Det vil også være et stort omfang av blokkspregning.

Det må påregnes mye seksjonsvis bygging av veg der det er skjæring i urmasser. For å redusere inngrepets omfang må skjæringskråninger stabiliseres med tørrmur etter behov. Tørrmur kan også bli nødvendig i fyllingsfot på nedsiden av vegen for å stabilisere fyllinger. Fyllingsfoten må generelt etableres på stabilt underlag og det må ikke foreligge risiko for at denne kan gli på underlaget.

Der terrenget er brattest vil det være fornuftig å legge vegen i skjæring fremfor fylling på grunn av faren for utglidning.

De fleste av disse forholdene er felles for de ulike alternativene, men forhold omkring atkomst/anleggsvei inn til anlegget skiller seg ut for de alternativene som omfatter dagens veg (Alternativ 2 og 6). Disse vil periodevis, evt. i lengre tid, medføre at dagens veg opp til trafostasjonen og videre innover til anleggene på fjellet må stenges. Det er ikke muligheter for omkjøring uten at en etablerer en egen omkjøringsveg, men dette er også krevende å bygge og krever en ytterligere utvidelse av tiltaket.

### 3.6 Overskuddsmasser

Felles for alle alternativene er at en får et betydelig masseoverskudd fra veglinjen. Vi har i samråd med oppdragsgiver vurdert et alternativ med massedeponi oppe på Lemmen, like nordvest for den fremtidige trafostasjonen, se kap. 5. Deponiet vil være felles for de ulike alternativene, men i vurderingen er graden av masseoverskudd vektlagt.

Det kan være aktuelt å benytte overskuddsmasser for å etablere en rasvoll dersom en ønsker å øke rassikringen av stasjonsområdet.

### 3.7 Kostnader

Vi har for hvert alternativ utarbeidet et grovt kostnadsoverslag basert på observasjoner i felt, tidligere erfaringer med slike arbeider og en masseberegning utført ved hjelp av programvaren Novapoint. I masseberegningen tas utgangspunkt i terrengmodellen for området og normalprofilen for vegen.

I masseberegningen er det ikke lagt inn evt. tørrmurer. All skjæring blir derfor i løsmasse og en kommer ut med relativt store mengder utgravd masse. Det er i beregningen forutsatt at en kan etablere fylling av utgravd og sprengt masse, uten at vi kjenner kvaliteten på disse. En får allikevel et betydelig masseoverskudd i forbindelse med vegbyggingen.

Det ligger store usikkerheter i beregningen, spesielt med tanke på mengde og enhetspris for utgravd masse, tørrmurer og demolering av steinblokker.

Det ble i første omgang utført kostnadsberegninger i 2009. For å ta hensyn til prisstigninger siden den gang er det lagt på 30 % prisøkning på de oppgitte enhetspriser og rundsummer.

## 4. BESKRIVELSE AV AKTUELLE ALTERNATIVER

### 4.1 Alternativ 1 – Elkem/Norconsult sitt forslag fra 2008, lang trase.

#### 4.1.1 Geometri

Traseen starter ca 2,5 km nordvest for dagens avkjørsel til eksisterende trafostasjon. Starten er med stigning ca 6 % gjennom åpen furuskog, deretter et stykke gjennom tettere granskog, før traseen kommer opp i bjørkeskogen. På en kortere strekning går traseen gjennom bratt og sideskrått terreng med til dels store blokker. Deretter flater traseen ut og kommer opp på terrenghylla i forlengelsen av lemmen. Vegen følger terrenghylla med unntak av en kortere strekning på slutten.

Traseen er 3560 meter, delvis småkupert, med maksimal stigning på 8,7 %.

#### 4.1.2 Grunnforhold

Løsmassene i området er morenemasser. Enkelte steder er det berg i dagen. I enkelte partier er det store blokker og kampesteiner med hulrom innimellom. Dette kan antas å være urmasser med gammelt skredmateriale. Blokkene er mosegrodde og kan antas å ligge stabilt i skråningen slik de ligger i dag. Det er ikke observert tegn til ustabilitet på vegetasjon eller i løsmassene i terrenget langs traseen.

#### 4.1.3 Sikkerhet, ras

Steinsprang, fjellskred kan nå ned til vegtraseen, men området er ikke vurdert til å være mest utsatt.

#### 4.1.4 Ytre miljø

Kfr. Norconsult sin rapport, referanse.

#### Friluftsliv og landskapsinngrep

Alternativ 1 vil gå rett igjennom øvre del av buldrefeltet og ha store negative konsekvenser for aktiviteten. I forhold til landskapsinngrep ligger vegen i tidvis bratt terreng og store skjæringer vil nok vises å ha både nær og fjernvirkninger, selv om det nok vil revegeteres over tid og bli mindre synlig. Se alternativ 2 for nærmere informasjon om buldreaktiviteten i området.

#### 4.1.5 Anleggsforhold

Store deler av traseen følger terrenghylla i forlengelsen av Lemmen, og dette antas å være lett terreng for vegbygging. Det er nødvendig med blokkspregning i områder med store blokker. Ved skjæring i urmasser skal uttak av masser skje seksjonsvis og skråningen skal om nødvendig stabiliseres med bruk av tørrmurer. Vegen legges mest mulig i skjæring. I fyllinger må det sørges for at fyllingsfoten er stabil og at fyllingen ikke kan skli på underlaget.

#### 4.1.6 Overskuddsmasser

Med foreliggende planer blir det nesten 40.000 m<sup>3</sup> i masseoverskudd.

#### 4.1.7 Kostnader

Kostnadsoverslaget fra Norconsult fra juni 2008 viser en prosjektkostnad, eks. mva., på kr 18.479.000. Denne ble justert i 2009. Dersom vi antar en kostnadsøkning på 6 år på ca. 40 % får vi en total kostnad pr. juli 2014 på ca. 35 mill. kr.

### 4.2 Alternativ 2 – Rambøll sitt forslag fra 2009, start lenger nord, konsesjonsgitt ved vedtak i NVE.

NVE ga konsesjon for dette vegalternativet i konsesjonsvedtak av 8. januar 2013. Dette vedtaket ble påklaget til OED.

#### 4.2.1 Geometri

Traseen starter 450 meter før dagens atkomstveg. Vegen ligger omtrent parallelt dagens atkomstveg, noe lenger opp i skråningen for å oppnå akseptabel stigning. Horisontalkurvaturen tilpasses terrenget så godt som mulig. Traseen kommer inn på eksisterende atkomstveg etter ca. 1000 meter. Deretter gjøres mindre tilpasninger av stigning og bredde for å oppnå ønsket standard.

Total veglengde blir 1530 meter, hvorav 1000 meter er nybygd og 530 meter er utbedring av eksisterende atkomstveg, der gjennomsnittlig stigning i starten er 6,4 %, maksimalt 9,16 %. Langs eksisterende veg er maksimal stigning 9,91 %.

#### 4.2.2 Grunnforhold

Langs hele traseen er terrenget generelt bratt, helning på sideterrenget varierer fra 25 til 40 grader. Kvartærgeologisk kart viser hovedsakelig at det er et tykt dekke med morenemateriale langs hele traseen, og at det kan være innslag av breelavsetning i området sør for Urhola. Det er vanskelig å vurdere løsmassene langs linjen på grunn av tett mosevekst og grove urmasser i overflaten, men der hvor trær har veltet med rota, i bekker og under store blokker er det observert masser av finsand, sand, grus og stein, antatt morene. Blokkstørrelsen i ura varierer, men enkelte steder ligger meget store blokker (> 10 – 20 m<sup>3</sup>), både til side for og i senterlinja for den foreslåtte veglinja. Antatt fjell er observert enkelte steder langs den eksisterende vegen opp mot trafostasjonen.

Det er ikke observert tydelige tegn på at massene i skråningen er ustabile, men det antas at de ligger omtrent på rasvinkel, og derfor kan være labile. Enkeltsteiner/-blokker lå løst og rullet/vippet når det ble tråkket på, men uten at det var tegn på ustabilitet i terrenget forøvrig.

Det er utført en grunnundersøkelse langs dagens vegtrase opp til trafostasjonen, resultater er gjengitt i datarapport 6100032 av 12.02.2010. Sonderingene viser generelt at løsmassene i området består av lagdelte, grove friksjonsmasser av sand, grus og morene. I alle borpunkter er det registrert stein og blokk i massene. Langs dagens vegtrase varierer løsmassemektheten fra 4 til >30 meter. Det er tatt opp prøver i 4 punkter langs traseen, disse viser grusig og siltig sand ned til 5 meters dybde og sand og grus og grusig sand ned til 5 meters dybde.

#### 4.2.3 Sikkerhet, ras

Veglinjen ligger delvis innenfor område angitt som aktsomhetsområde snø/stein og innenfor utløpsområde for steinsprang. I tillegg går linjen gjennom områder som vekselvis er registrert som løsne- og utløpsområder for snøskred, og tilnærmet hele veglinjen ligger i et område angitt med potensiell fare for jord-/flomskred. Det er ikke registrert noen tegn på skredaktivitet langs linjen.

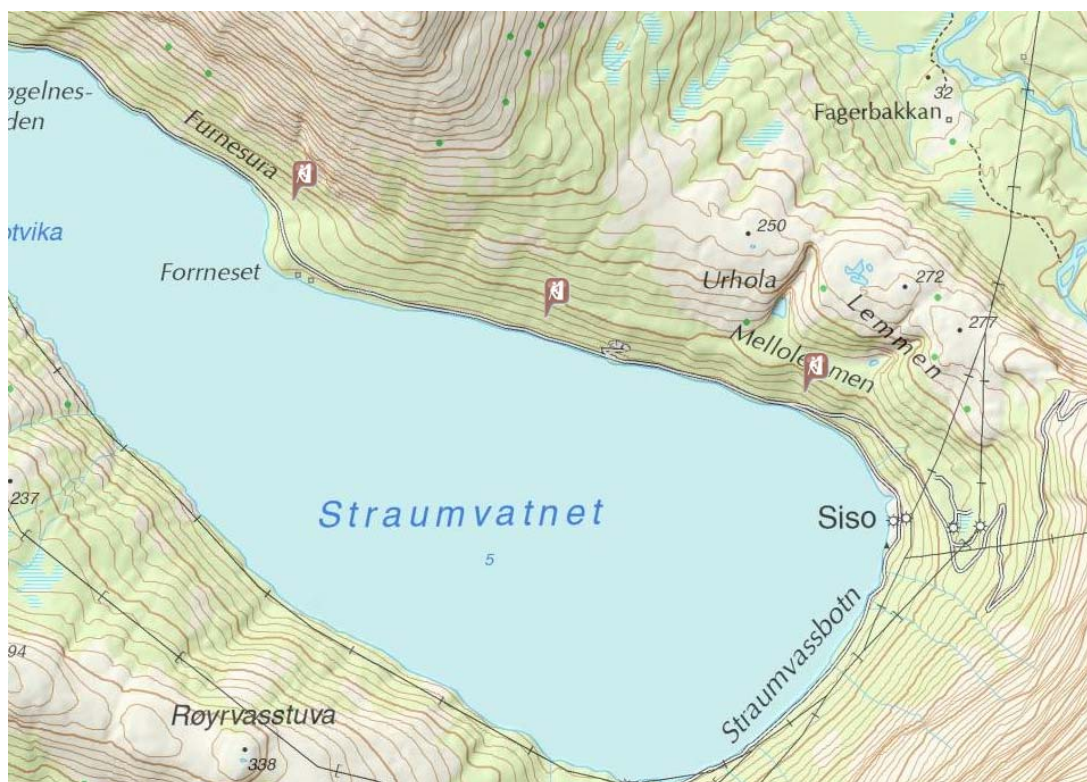
#### 4.2.4 Ytre miljø

Fra Miljøfaglig Utredning AS sin vurdering (Gaarder, 2010):

Den nye vegen er planlagt tvers gjennom den østre, undersøkte delen av naturtypelokalitet Lembakkan av stor verdi. Vegen vil både medføre direkte reduksjon i arealet av naturtypelokaliteten samt at den blir mer fragmentert. I tillegg vil flere forekomster av kravfulle og rødlistede arter bli berørt. Dels må det forventes at enkelte forekomster blir umiddelbart ødelagt under anleggsarbeidet, men det er også sannsynlig at åpningen av landskapet fører til dårligere levevilkår i kant-

sonene og gradvis tilbakegang for flere av artene der. Blant annet virker det ganske klart at et par av forekomstene av den sterkt truede lavarten granfylllav blir ødelagt hvis vegen bygges. Det er grunn til å påpeke at den mest verdifulle gamle lauvskogen ser ut til å opptre primært i lia fra nåværende veg og kanskje 100 meter oppover, mens det virker fattigere ovenfor (vurdert ut fra observasjoner i østre deler av lokaliteten). Vegen fører dermed til en sterkere kvalitetsreduksjon av verdiene knyttet til gammel lauvskog her, enn det den relative arealandelen som påvirkes skulle tilsi.

#### Friluftsliv og landskapsinngrep



I forhold til friluftsliv og rekreasjon er klatre-/buldremulighetene langs Straumvatnet som er viktig og verdifull. Området (der den aktuelle vegen skal gå) er bortsett fra buldringa ikke mye brukt til friluftsliv/rekreasjon.

Straumvassbotn er i norsk sammenheng et kjent og veldig bra område for buldring. Buldring er klatring på steiner uten tau. I tillegg til lokale buldrere besøkes Straumvassbotn av buldrere fra hele landet samt enkelte fra andre steder i Europa. Kartert over er hentet fra Godtur.no sin oversikt og viser de tre sektorene som er lokalisert langs Straumvatnet. Det er til sammen over 100 ulike bulder/ruter på de tre sektorene. I forhold til alle aktuelle variantene er det sektoren ved Lemmen som er mest sårbar. Alternativ 2 vil gå rett igjennom buldrefeltet og ha store negative konsekvenser for aktiviteten.

I forhold til landskapsinngrep ligger vegen i tidvis bratt terreng og store skjæringer vil nok vises å ha både nær og fjernvirkninger, selv om det nok vil revegeteres over tid og bli mindre synlig.

#### 4.2.5 Anleggsforhold

Terrenget er generelt bratt langs hele den foreslåtte traseen og vegbygging vil være utfordrende. Det vil være behov for å holde kontroll på stabiliteten i massene ved inngrep som graving, sprengning og masseflytting stort sett langs hele traseen. Det vil også være et stort omfang av blokkspengning.

Vegen må bygges seksjonsvis der det er skjæring i urmasser. Skråningen må stabiliseres med tørrmur der dette er nødvendig. Tørrmur kan også bli nødvendig på nedsiden av vegen for å stabilisere fylling. Fyllingsfoten må være stabil og må ikke kunne gli på underlaget.

Der terrenget er brattest vil det være fornuftig å legge vegen i skjæring fremfor fylling på grunn av faren for utglidning.

Dette alternativet følger omtrent dagens veg de øverste 500 meterne.

Vegbyggingen kan derfor periodevis medføre stengning av dagens vegtrase opp til Lemmen. Det kan derfor bli nødvendig å vurdere andre transportmåter, samtidig som anleggsarbeidene blir forstyrret av at det må være mulig å passere gjennom anleggsområdet med lettere kjøretøy med visse mellomrom.

#### 4.2.6 Overskuddsmasser

Det er beregnet et masseoverskudd på ca. 35 000 m<sup>3</sup> for veglinjen.

#### 4.2.7 Kostnader

Vi har kommet fram til en gjennomsnittlig kostnad for vegen på ca. kr. 17 500,- /m eks. mva. Dette utgjør en total kostnad på kr. 27 000 000,- eks. mva. for hele strekningen på 1530 meter.

### 4.3 Alternativ 3 – Siksak-løsning av Rambøll fra 2009.

#### 4.3.1 Geometri

Traseen starter ca. 250 meter etter dagens atkomstveg og går ca 600 meter før spesialkjøretøyet snur og kjører motsatt retning i ca 400 meter der traseen kommer inn på eksisterende avkjørsel, ca. 500 meter opp i bakken. Der kjøreretningen snus må det etableres en vel 80 meter lang omtrent flat sнопlass med tilstrekkelig plass på siden til at den ekstra trekkvogna kan flyttes til motsatt ende.

Denne traseen ble satt ut i marka og befart. Da ble det raskt konkludert med at terrengforholdene er så vanskelige at alternativet ble skrinlagt og ikke utredet nærmere.

### 4.4 Alternativ 4 – Atkomstveg fra sør.

#### 4.4.1 Geometri

Traseen starter ca. 1,5 km sør for kraftstasjonen og føres i litt varierende stigning, maksimalt 10 %, opp til trafotomta. Traseen går i nærheten av eksisterende høyspentlinjer og tilpasning til eksisterende stolper må detaljeres. Terrenget er vanskelig, men linjeføringen er tilpasset terrenget så godt som mulig. Tiltaket må også tilpasses en ny 132 kV linje som vil gå øst for eksisterende 420 kV linjer, konsesjonssøkt av Norlandsnett.

Total veglengde blir 1460 meter.

Eksisterende lokalveg langs Straumsvatnet må påregnes oppgradert over enkelte strekninger/punkter. Dette er ikke tatt inn i denne rapporten og vil medføre økte kostnader og terengingrep.

#### 4.4.2 Grunnforhold

Terrenget langs veglinjen er generelt bratt, helning på sideterrenget er registrert å være i overkant av 30 grader, stedvis noe brattere, stedvis også slakere. Kvartærgeologisk kart viser noe varierende løsmasseavsetninger, hovedsakelig et tykt dekke med morenemateriale, men også bart berg og tynn morene helt i sør. Det er vanskelig å vurdere løsmassene langs linjen på grunn av tett mosevekst, grove urmasser i overflaten, og stedvis også tettvokst skog, men der hvor trær har veltet med rota, i bekker og under store blokker er det observert masser av finsand, sand, grus og stein, antatt morene. Blokkstørrelsen i ura varierer, men enkelte steder ligger meget store blokker (> 10 – 20 m<sup>3</sup>), både til side for og i linja. Bart fjell er registrert på søndre del av strekningen, ca. profil 1150 - 1450.

Generelt er det ikke observert tydelige tegn på at massene i skråningen er ustabile, men det antas at de ligger omtrent på rasvinkel, og derfor kan være labile. Enkeltsteiner/-blokker lå løst og rullet/vippet når det ble tråkket på, men uten at det var tegn på ustabilitet i terrenget forøvrig. Veglinjen krysser en større skredrenne ved ca. profil 190 - 230. Renna bærer preg av at det regelmessig går skred her, antageligvis årlig. Skred her er relatert til stein, snø og sørpe. For øvrig viser kart og flyfoto over området at veglinjen krysser flere renner/raviner vi antar stammer fra tidligere skredaktivitet i området.

Stedvis ligger veglinjen i skjæring tett innpå mastefundamenter for eksisterende høyspenttrase som går gjennom området, stedvis også inne i mellom to master. Dette medfører mest sannsynlig undergraving av fundamentene og med påfølgende reduksjon av og evt. også bortfall av sta-

billitet for disse. For å føre fram vegen her kan det være nødvendig å flytte fundament/høyspenttraseen.

På siste del av strekningen, fra profil ca.1150 - 1450, er det registrert bart fjell og flere sva som ligger på tvers av linja. For å oppnå tilfredsstillende stabilitet av vegfyllingen må en her sprengne ut en hylle i berget som en bygger vegfyllinga oppå.

Det er utført en grunnundersøkelse langs dagens vegtrase inn til veglinjens startpunkt nede ved Straumvatnet, resultater er gjengitt i datarapport 1350002679 av 22.04.2014. Utførte sonderinger og opptatte prøver viser at løsmassene i borpunktene er faste og består av friksjonsmasser av grus, sand og silt. Det er registrert stort innhold av steinblokker i løsmassene. Løsmassemektheten varierer fra 0,4 til ca. 24,0 meter i borpunktene, minst i sør.

#### 4.4.3 Sikkerhet, ras

Veglinjen ligger i sin helhet innenfor område angitt som aktsomhetsområde snø/stein og innenfor utløpsområde for steinsprang. I tillegg går linjen gjennom områder som vekselvis er registrert som utløpsområder for snøskred, og tilnærmet hele veglinjen ligger i et område angitt med potensiell fare for jord-/flomskred. Dersom en tar hensyn til at transport langs denne linjen først må følge dagens veglinje langs Straumvatnet, er skredfaren langs denne traseen betydelig større enn for de andre alternativene.

Det er ikke angitt noen tidligere, historiske skredhendelser langs veglinjen utover de som en ved befarung åpenbart kan registrere har forekommet.

#### 4.4.4 Ytre miljø

Det meste av denne alternative vegtraseen er påvirket av høgspenningstraseene som går mer eller mindre parallelt gjennom området. Generelt er det mest blokkmark med blåbærbjørkeskog i området, noen steder høgstaude og storbregner. Typiske arter i høgstaudeutformingene er kvit-bladtistel, tyrihjel, skogburkne og ormetelg, samt spredte registreringer av litt mer krevende arter som firblad og kranskonvall. Av lav dominerte kvistlavsamfunnet, men det ble også observert arter som skrukelav og lungenever, som begge er fuktighetskrevende. Ellers er det mest blåbærskog av blåbær-skrubbærutforming. Det ble ikke registrert noen rødlistede arter langs denne traseen. Dette alternativet vil arealmessig være et relativt stort inngrep. Det er ikke påvist spesielt store naturverdier, og ingen rødlistearter. Mye av traseen er påvirket av høgspenningstraseer fra før.

#### Friluftsliv og landskapsinngrep

Alternativ 4 er ikke i berøring med aktuelle buldreområder, det må tas forbehold om eventuelt nye buldreområder som enda ikke er utviklet/funnet. Også her er det et arealmessig et stort inngrep og det vil være skjæringer og fyllinger men trassen er påvirket av høgspenningstraseer fra før og sånn sett vil inngrepet ikke være så skjæmmende.

#### 4.4.5 Anleggsforhold

Det er generelt bratt terreng langs hele den foreslåtte traseen og vegbygging vil være utfordrende. Det vil være behov for å holde kontroll på stabiliteten i massene ved inngrep som graving, sprengning og masseflytting stort sett langs hele traseen. Det vil også være et stort omfang av blokkspregning.

Vegen må bygges seksjonsvis der det er skjæring i urmasser. Skråningen må stabiliseres med tørrmur der dette er nødvendig. Tørrmur kan også bli nødvendig på nedsiden av vegen for å stabilisere fylling. Fyllingsfoten må være stabil og må ikke kunne gli på underlaget.

Der terrenget er brattest vil det være fornuftig å legge vegen i skjæring fremfor fylling på grunn av faren for utglidning. Disse forhold må tilpasses den linjeføringen som egner seg for den planlagte trafotransporten.

#### 4.4.6 Overskuddsmasser

Det er beregnet et masseoverskudd på ca. 15 000 m<sup>3</sup> for veglinjen.

#### 4.4.7 Kostnader

Vi har kommet fram til en gjennomsnittlig kostnad for vegen på ca. kr. 23 000,- /m eks. mva. Dette utgjør en total kostnad på kr. 35 000 000,- eks. mva. for hele strekningen på 1460 meter.

### 4.5 Alternativ 5 – Siksak-trase rett opp fra kraftstasjonen.

#### 4.5.1 Geometri

Tanken om en vegløsning i et relativt konfliktfritt område, kun for denne anleggstransporten har ført til at vi har vurdert en såkalt siksakløsning rett oppover fra kraftstasjonen, se tegning, vedlegg 5. Veggen føres først 400 meter mot sør med maksimal stigning 10 %. Her etableres et forholdsvis flatt parti med tilstrekkelig bredde til at den ekstra trekkvogna kan flyttes til motsatt ende. Deretter føres vegen 700 meter mot nord, med stigning 9,9 %, opp skråningen til den kommer inn på eksisterende adkomstveg, hvor det også etableres en tilsvarende snuplass. Eksisterende adkomstveg rustes så opp de resterende 400 meter opp til trafotomta. Totalt blir dette en veglengde på ca 1500 meter, 1100 meter ny veg i vanskelig terreng og 400 meter opprusting av eksisterende atkomstveg.

#### 4.5.2 Grunnforhold

Terrenget langs veglinjen er generelt bratt, helning på sideterrenget er registrert å være i overkant av 30 grader, stedvis brattere, stedvis også slakere. Terrenget er spesielt bratt opp mot påkobling mot eksisterende vegtrase, noe forårsaket av at eksisterende vegfylling er bratt. Kvartærgeologisk kart viser hovedsakelig et tykt dekke med morenemateriale. Det er vanskelig å vurdere løsmassene langs linjen på grunn av tett mosevekst, grove urmasser i overflaten, og stedvis også tettvokst skog, men der hvor trær har veltet med rota, i bekker og under store blokker er det observert masser av finsand, sand, grus og stein, antatt morene. Blokkstørrelsen i ura varierer, men enkelte steder ligger meget store blokker (> 10 – 20 m<sup>3</sup>), både til side for og i linja.

Generelt er det ikke observert tydelige tegn på at massene i skråningen er ustabile, men det antas at de ligger omtrent på rasvinkel, og derfor kan være labile. Enkelsteiner/-blokker lå løst og rullet/vippet når det ble tråkket på, men uten at det var tegn på ustabilitet i terrenget forøvrig. Veglinjen krysser en større skredrenne ved ca. profil 160, og senere krysses den samme renna ved ca. profil 570. Renna bærer preg av at det regelmessig går skred her, antageligvis årlig. Skred her er relatert til stein, snø og sørpe.

Ved profil 220 - 230 og 1230 - 1240 ligger vegen tett innpå større høyspentmaster (tilhøre samme ledningstrase). Den ene står nede i skråningen, den andre står på toppen av skråningen oppe på Lemmen. Dette medfører mest sannsynlig undergraving av fundamentene og med påfølgende reduksjon av og evt. også bortfall av stabilitet for disse. For å føre fram vegen her kan det være nødvendig å flytte fundamentet/høyspenttraseen.

#### 4.5.3 Sikkerhet, ras

Veglinjen ligger delvis innenfor område angitt som aktsomhetsområde snø/stein og innenfor utløpsområde for steinsprang. I tillegg går linjen gjennom områder som vekselvis er registrert som løsne- og utløpsområder for snøskred, og tilnærmet hele veglinjen ligger i et område angitt med potensiell fare for jord-/flomskred.

Det er ikke angitt noen tidligere, historiske skredhendelser langs veglinjen.

#### 4.5.4 Ytre miljø

Denne traseen vil berøre sørøstlige del av eksisterende naturtypelokalitet verdisatt til Svært viktig A. Det meste av traseen går imidlertid gjennom et område uten registrerte rødlistearter. Det ble observert litt lungenever samt kranskonvall i de bratte områdene øst og nord for kraftstasjonen. For øvrig ble det bare registrert trivielle arter. Området har likevel preg av gammelskog med noe dødved i ulike nedbrytingsfaser. Om dette alternativet velges, så vil arealer med god naturkvalitet bygges ned, men uten at det er påvist rødlistearter.

#### Friluftsliv og landskapsinngrep

Alternativ 5 er ikke i berøring med aktuelle buldreområder, det må tas forbehold om eventuelt nye buldreområder som enda ikke er utviklet/funnet. Ny veg av går siksakk ca 1000 meter i vanskelig terreng rett opp for kraftstasjonen og fører naturlig til store terrengmessige inngrep.



#### 4.5.5 Anleggsforhold

Det er generelt bratt terreng langs hele den foreslåtte traseen og vegbygging vil være utfordrende. Det vil være behov for å holde kontroll på stabiliteten i massene ved inngrep som graving, sprengning og masseflytting stort sett langs hele traseen. Det vil også være et stort omfang av blokkspregning.

Vegen må bygges seksjonsvis der det er skjæring i urmasser. Skråningen må stabiliseres med tørrmur der dette er nødvendig. Tørrmur kan også bli nødvendig på nedsiden av vegen for å stabilisere fylling. Fyllingsfoten må være stabil og må ikke kunne gli på underlaget.

Der terrenget er brattest vil det være fornuftig å legge vegen i skjæring fremfor fylling på grunn av faren for utglidning. Disse forhold må tilpasses den linjeføringen som egner seg for den planlagte trafotransporten.

#### 4.5.6 Overskuddsmasser

Det er beregnet et masseoverskudd på ca. 54 000 m<sup>3</sup> for veglinjen.

#### 4.5.7 Kostnader

Vi har kommet fram til en gjennomsnittlig kostnad for vegen på ca. kr. 31 000,- /m eks. mva. Dette utgjør en total kostnad på kr. 47 000 000,- eks. mva. for hele strekningen på 1530 meter.

### 4.6 Alternativ 6 – Opprusting eksisterende trase.

#### 4.6.1 Geometri

Eksisterende atkomstveg er brattere enn 10 % i starten, men under 10 % øverst. Vi har vurdert en senking av adkomstvegen nederst og på midten med inntil 5 meter og litt justering av traseen for terrengtilpasning, se tegning C 6. Da får vi en 1070 meter lang atkomstveg med jevn stigning på 10 %.

#### 4.6.2 Grunnforhold

Langs hele traseen er terrenget generelt bratt, helning på sideterrenget varierer fra 25 til 40 grader. Kvartærgeologisk kart viser hovedsakelig at det er et tykt dekke med morenemateriale langs hele traseen. Vurdering av grunnforhold langs linjen er utført ved registrering av løsmasser i skjæringer og i bekkeløp. Det er generelt finsand, sand, grus og stein, antatt morene. Det er også mye urmasser i sideterrenget langs eksisterende veg. Blokkstørrelsen i ura varierer, men enkelte steder ligger meget store blokker (> 10 – 20 m<sup>3</sup>). Antatt fjell er observert helt i starten av linja.

Det er ikke observert tydelige tegn på at massene i skråningen er ustabile, men det å antas at de ligger omtrent på rasvinkel, og derfor kan være labile.

Det er utført en grunnundersøkelse langs dagens vegtrase opp til trafostasjonen, resultater er gjengitt i datarapport 6100032 av 12.02.2010. Snderingene viser generelt at løsmassene i området består av lagdelte, grove friksjonsmasser av sand, grus og morene. I alle borpunkter er det registrert stein og blokk i massene. Langs dagens vegtrase varierer løsmassemekktigheten fra 4 til >30 meter. Det er tatt opp prøver i 4 punkter langs traseen, disse viser grusig og siltig sand ned til 5 meters dybde og sand og grus og grusig sand ned til 5 meters dybde.

#### 4.6.3 Sikkerhet, ras

Veglinjen ligger delvis innenfor område angitt som aktsomhetsområde snø/stein og innenfor utløpsområde for steinsprang. I tillegg går linjen gjennom områder som vekselvis er registrert som løsne- og utløpsområder for snøskred, og område angitt med potensiell fare for jord-/flomskred.

Det er ikke angitt noen tidligere, historiske skredhendelser langs veglinjen.

#### 4.6.4 Ytre miljø

Denne løsningen vil medføre inngrep i den registrerte viktige naturtypen i området. I hovedsak i form av utvidet vegareal og skjæringer. De største skjæringene faller imidlertid utenfor den registrerte lokaliteten. Størst sannsynlighet for nedbygging av enkeltforekomster av granfylltav er i nordvestlige del der vegen tar av. Ellers er selve arealbeslaget lite, og vil trolig ikke berøre re-

gistrerte enkeltforekomster av rødlistede arter. Dette krever imidlertid at man er oppmerksom på disse og ikke gjør unødvendige inngrep utover de som er skissert. En tenker da på unødvendig trefelling med rødlistearter, plassering av riggområde i den registrerte lokaliteten, fylling av masser innenfor lokaliteten m.m. Dette alternativet er det som har lavest arealbeslag, men har et potensiale for nedbygging av enkeltforekomster. Om dette alternativet velges, så bør det følges opp under planlegging og gjennomføring av anleggsarbeidene. Det er gode muligheter for at dette alternativet kan gjennomføres uten noen store konsekvenser for de registrerte naturverdiene.

#### Friluftsliv og landskapsinngrep

Alternativ 6 er en variant av dagens veg og kommer sann sett ikke i berøring med aktuelle buldreområder. Men ved breddeutvidelse av vegen er det viktig å ta hensyn til de buldresteinene som ligger nærmest vegen og i anleggsperioden ikke plassere rigg og deponiområder som kommer i konflikt med buldreområdet.

Arealbeslaget her er lite og de landskapsmessige konsekvensene små selv om en senking av adkomstvegen på midten vil gi noen jord- og fjellskjæringer.

#### 4.6.5 Anleggsforhold

Terrenget er generelt bratt langs hele den foreslåtte traseen og vegbygging vil være utfordrende. For dette alternativet har en imidlertid tilgang til dagens veg og kan bruke denne som anleggsveg. Det vil være behov for å holde kontroll på stabiliteten i massene ved inngrep som graving, sprengning og masseflytting stort sett langs hele traseen. Det vil også være et noe omfang av blokksprengning.

Vegskjæringer må bygges seksjonsvis der det er skjæring i urmasser. Skråningen må stabiliseres med tørrmur der dette er nødvendig. Det er generelt lite fylling på strekningen, men tørrmur kan også bli nødvendig på nedsiden av vegen for å stabilisere enkelte fyllinger. Fyllingsfoten må være stabil og må ikke kunne gli på underlaget.

Dette alternativet følger dagens veg på hele strekningen.

Vegbyggingen vil derfor periodevis medføre full stengning av dagens vegtrase opp til Lemmen. Det er noe trafikk i en vanlig driftssituasjon. Det kan derfor bli nødvendig å vurdere andre transportmåter, evt. med helikopter. Entreprenøren vil nok hevde at anleggsarbeidene blir forstyrret av at det må være mulig å passere gjennom anleggsområdet med lettere kjøretøy med visse mellomrom. Det er aktuelt å vurdere vinterdrift når transportbehovet er lite.

Dette er imidlertid et problem som sammen med en fleksibel entreprenør kan løses.

#### 4.6.6 Overskuddsmasser

Det er beregnet et masseoverskudd på ca. 27 000 m<sup>3</sup> for veglinjen.

#### 4.6.7 Kostnader

Vi har kommet fram til en gjennomsnittlig kostnad for vegen på ca. kr. 22 000,- /m eks. mva. Dette utgjør en total kostnad på kr. 25 000 000,- eks. mva. for hele strekningen på 1070 meter.

## 5. MASSEDEPONI

### 5.1.1 Område

Overskuddsmasser fra vegbygginga kan benyttes delvis til oppfylling av området og delvis til etablering av rasvoll inn mot fjellskråninga ved transformatorstasjonen på Lemmen der det ønskes økt sikkerhet for skred, se oversiktstegning. Skissert areal er på ca. 20 dekar. Bekken gjennom området må sikres slik at man ikke får oppstuvning eller endret avrenning.

### 5.1.2 Ytre miljø

Deler av arealet som er planlagt brukt til deponiområde i forbindelse med vegplanene er forstyrret og vegetasjonen bygget ned. I nærområdet ble det registrert bare triviell vegetasjon med fjellbjørkeskog av typen blåbærskog, samt tilløp til fattig fastmattemyr. Det ble ikke registrert arter eller vegetasjonstyper som skulle tilsi potensiale for viktige naturtyper her. Oppgitte areal som er vurdert er ikke nøyaktig avgrenset. Blir arealet justert så anbefaler vi å trekke grensen mot sørøst.

## 6. SAMMENSTILLING AV ALTERNATIVER

Vi har utredet 6 forskjellige atkomstløsninger for transport av ny trafostasjon. For å vurdere dem opp mot hverandre har vi laget en tabell med poengskala fra 1- 10 for de enkelte kriteriene i alternativene. I tillegg til de 8 omtalte kriteriene har vi tatt med et tilleggspunkt: Framtidig verdi for driverne, altså hvilken nytte dette anlegget har i framtidig driftsfase.

1 er veldig dårlig, 10 er veldig bra.

Vi har vektet alle kriteriene likt.

Sammenstilling av vurderingene:

Alternativ	Alt. 1, NC	Alt. 2, start lenger nord	Alt. 3, sik-sak nord	Alt. 4, fra sørvest	Alt. 5, sik-sak rett opp	Alt. 6, eksist trase
Vurdering						
Geometri, tra-sevurdering, grunnforhold	6	5	1	4	2	5
Sikkerhet, ras	5	4	1	1	2	5
Sikkerhet, ferdsel	6	5	1	4	2	3
Ytre miljø	1	1	1	8	6	4
Konsekvenser friluftstiltak og naturopplevelser	1	2	1	4	4	4
Anleggsforhold	6	4	1	4	3	3
Håndtering overmasser	4	6	1	8	2	7
Kostnader	3	5	1	3	1	8
Framtidig verdi	2	8	1	1	4	8
<b>SUM</b>	35	41	9	37	26	47

## 7. ANBEFALING

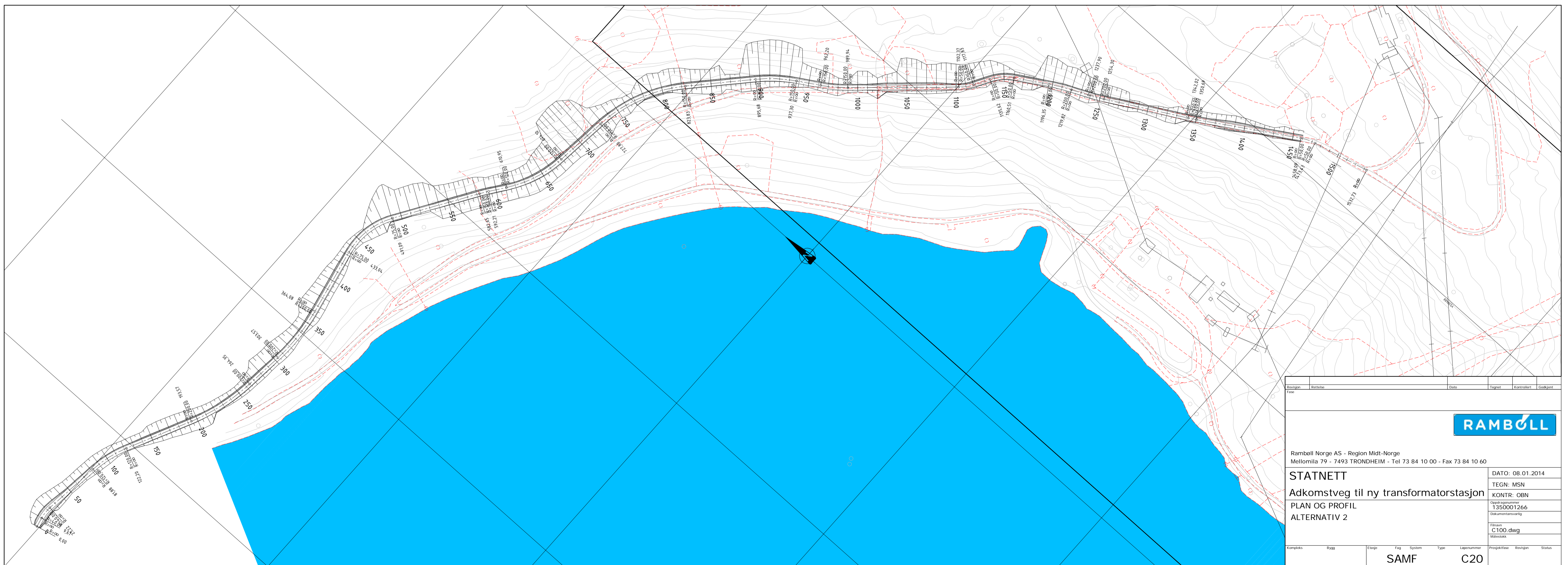
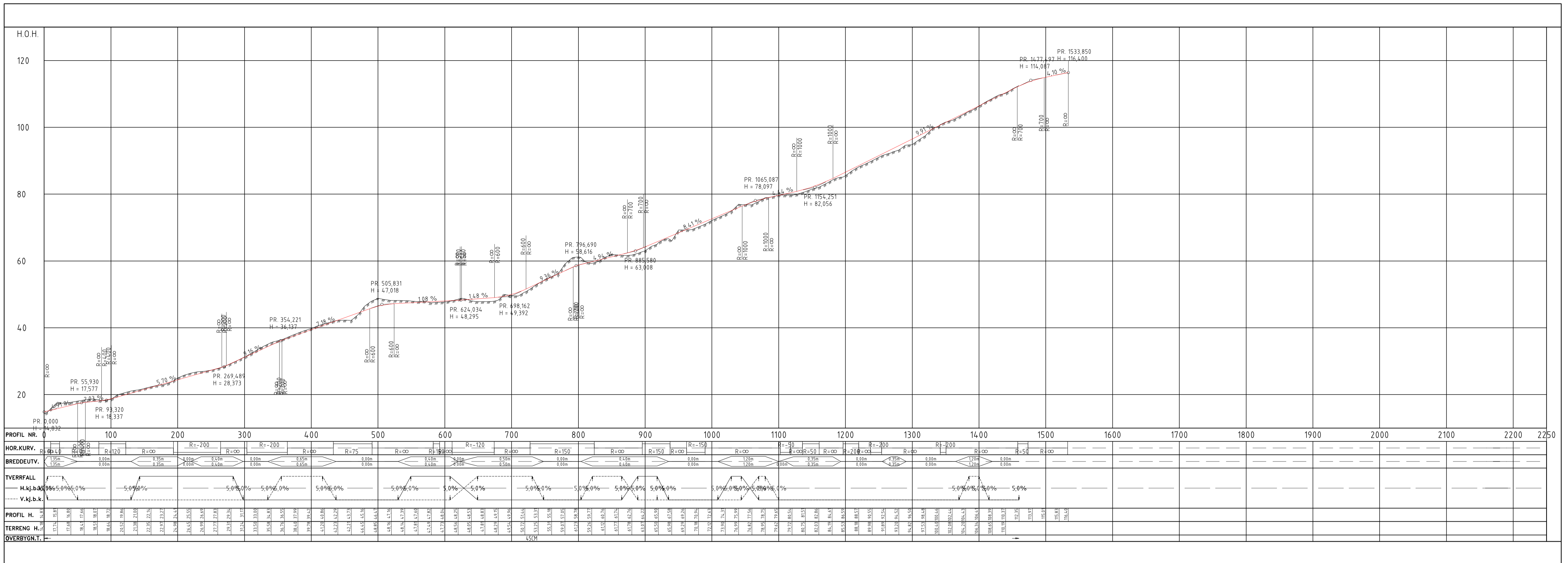
Med bakgrunn i sammenstilling ovenfor vil vi anbefale at alternativ 6, opprusting av eksisterende atkomstveg velges.

Dette alternativet har de laveste anleggskostnadene, medfører bedre framtidig atkomstveg og vil i mindre grad påvirke landskapet, rødlistearter, friluftslivet og buldresteinene.

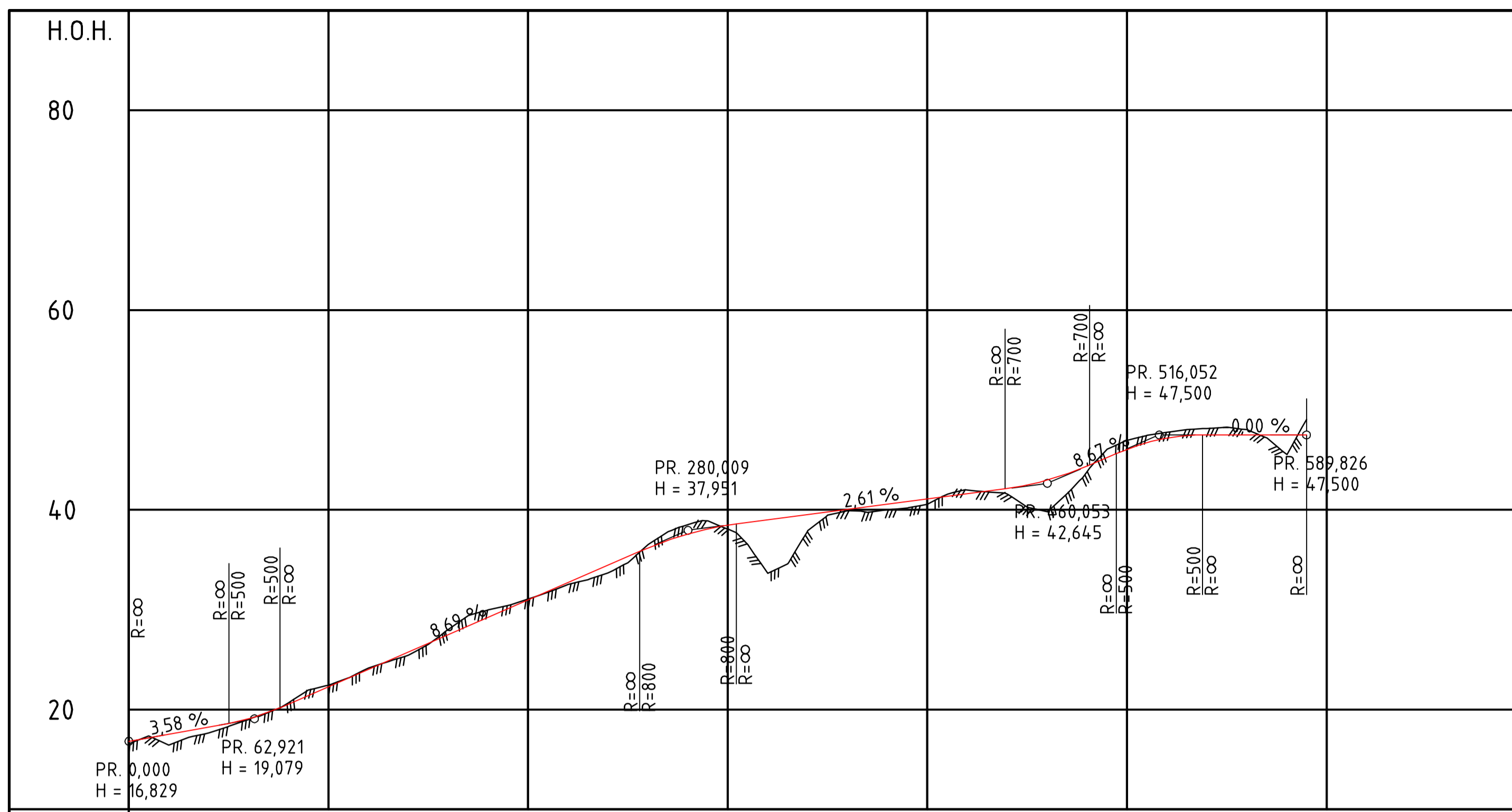
Atkomsten til eksisterende anlegg på Lemmen og ovenfor, i selve anleggsperioden, vil imidlertid bli en utfordring.



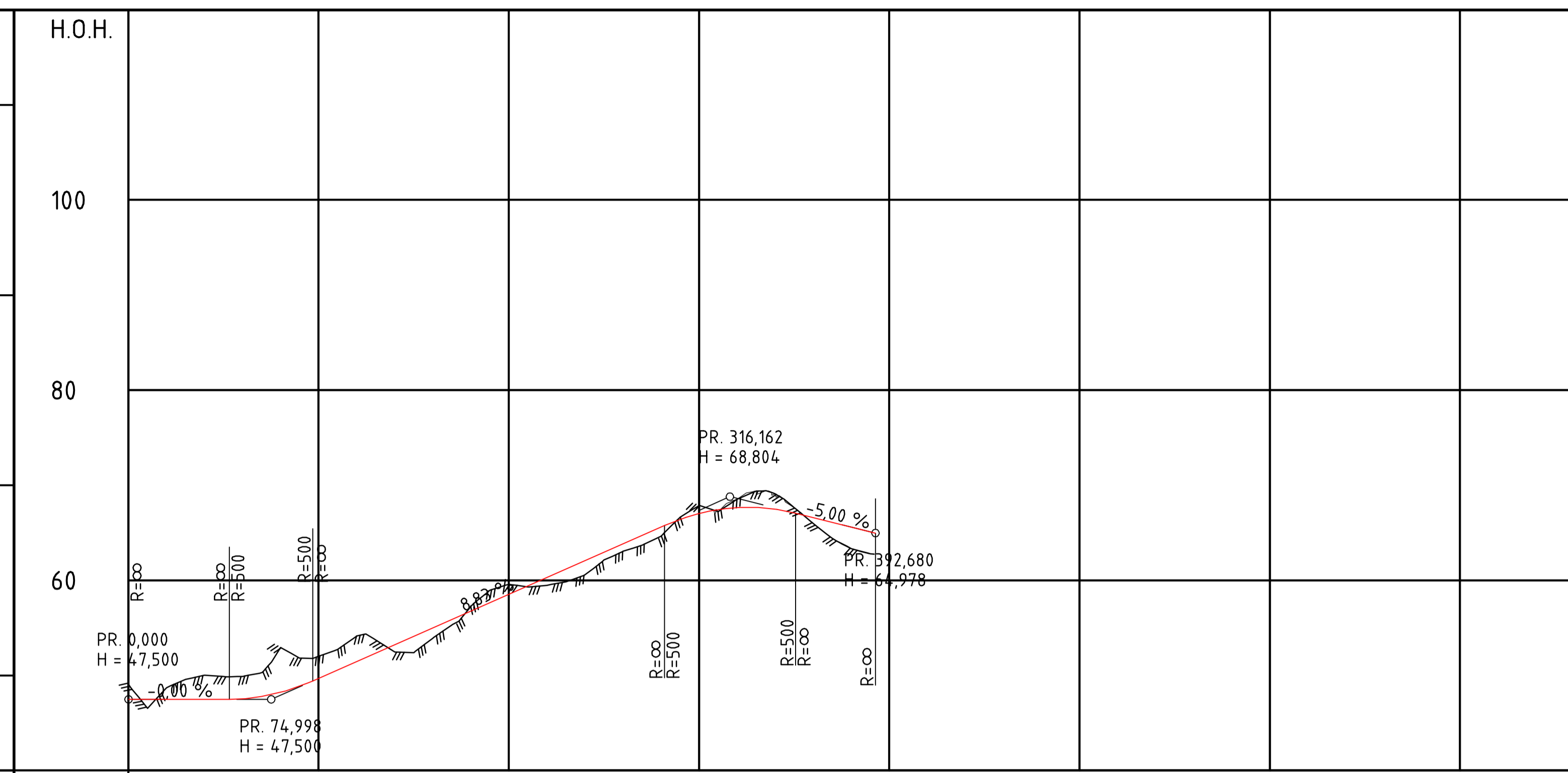




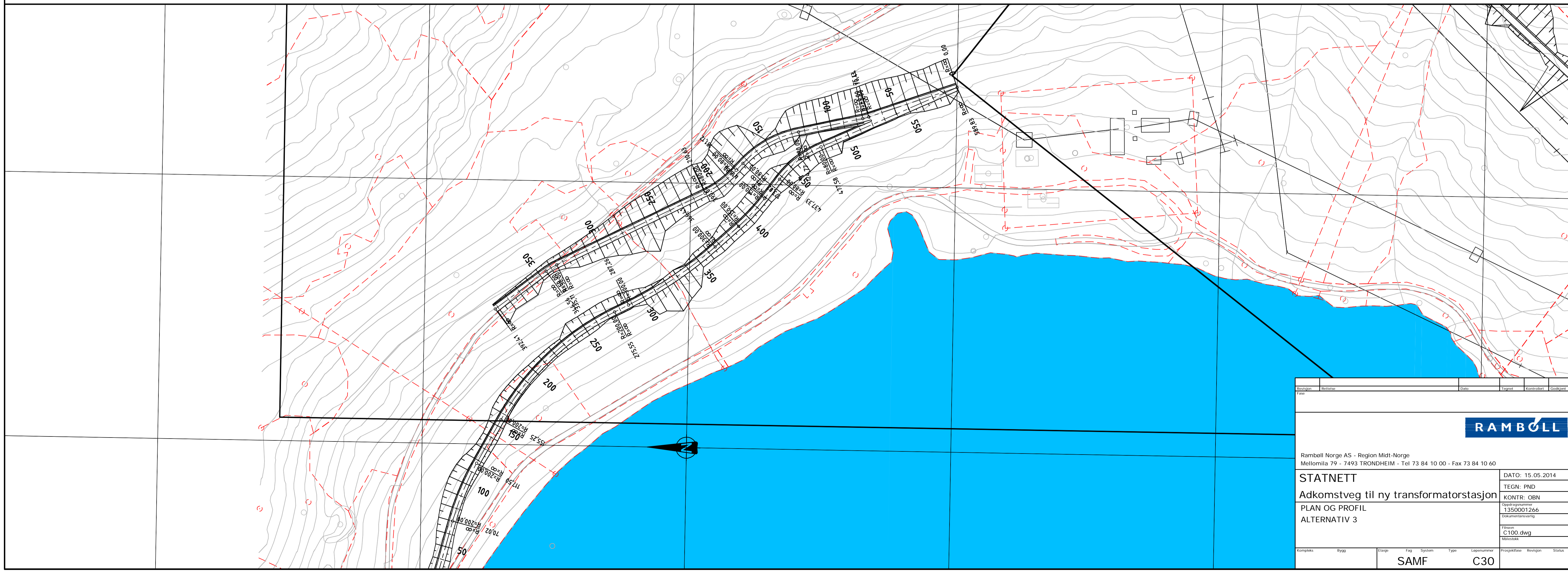
Ramboll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomila 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60	
<b>STATNETT</b> Adkomstveg til ny transformatorstasjon PLAN OG PROFIL ALTERNATIV 2	
DATO: 08.01.2014 TEGN: MSN KONTR: OBN Dokumentnr: 1350001266 Filnavn: C100.dwg Versjon:	Kompleks: Bygg Tiltag: Fag System Type: Løsningsalternativ Prosjekt: SAMF Revisjon: C20 Status:



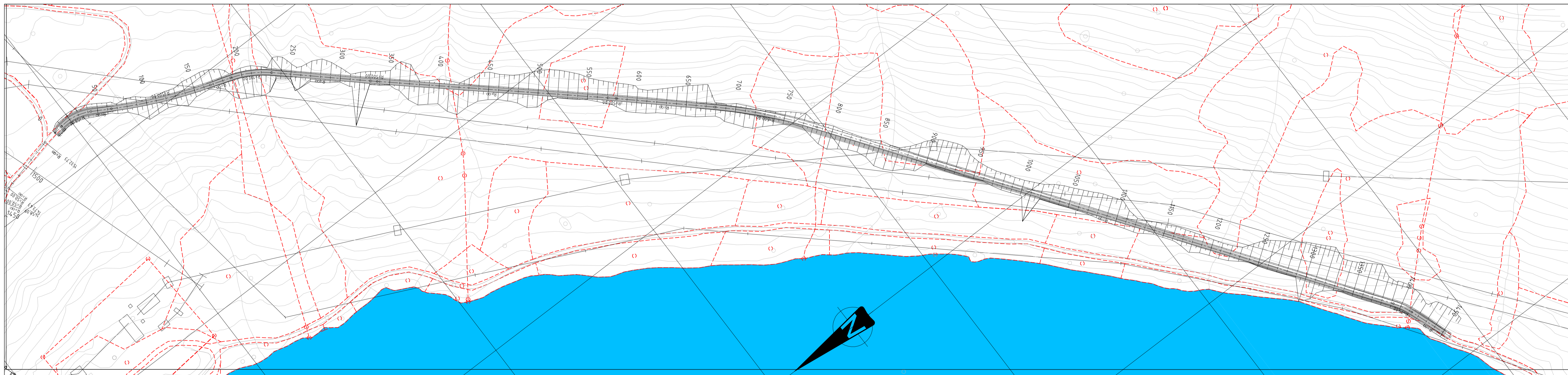
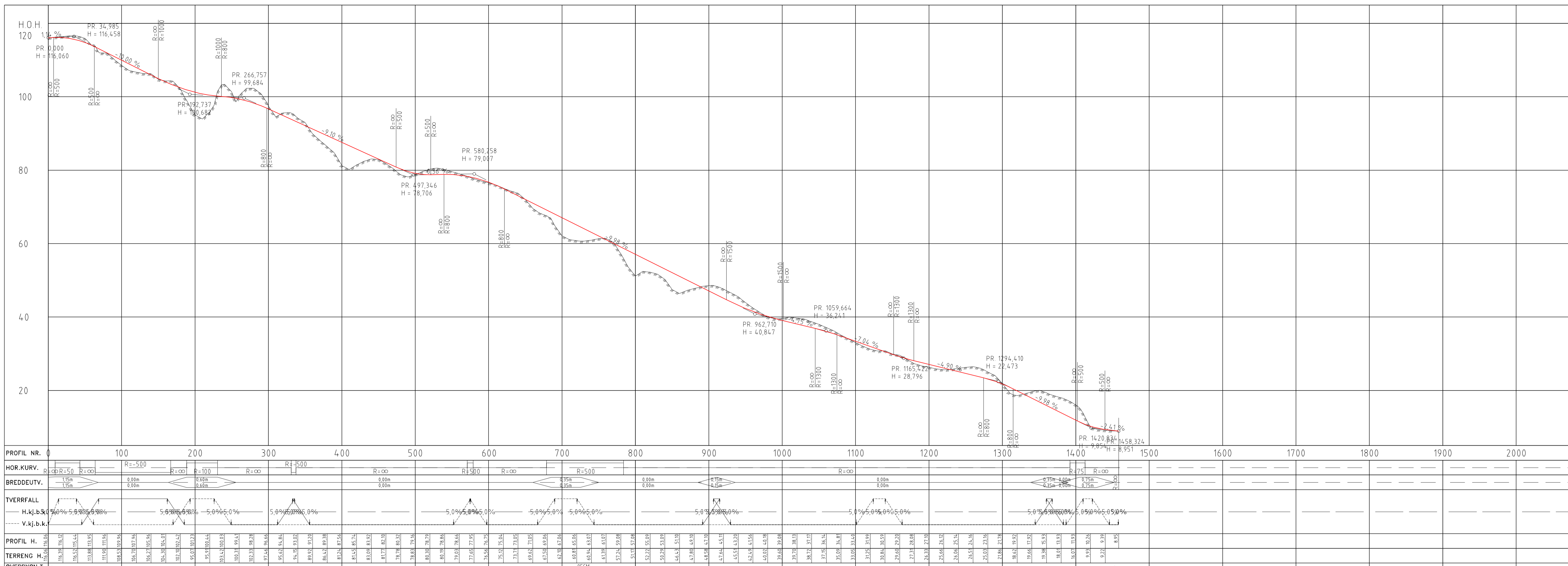
PROFIL NR.	0	100	200	300	400	500	600	700
HOR.KURV.	R=∞	R=200	R=∞	R=200	R=∞	R=300	R=150	R=∞
BREDEDEUTV.								
TVERRFALL	H.kj.b.k. 0%							
	V.kj.b.k. 5.0%							
PROFIL H.	16.83	17.54	18.26	19.07	19.88	20.69	21.50	22.31
TERRENG H.	16.45	17.54	18.26	19.07	19.88	20.69	21.50	22.31
OVERBYGN.T.					95cm			



PROFIL NR.	0	100	200	300	400	500	600	700
HOR.KURV.	R=∞	R=40	R=∞	R=80	R=∞	R=50	R=∞	
BREDEDEUTV.								
TVERRFALL	H.kj.b.k. 0%							
	V.kj.b.k. 5.0%							
PROFIL H.	47.50	47.50	47.55	48.23	49.77	51.18	53.24	55.01
TERRENG H.	47.50	47.50	47.55	48.23	49.77	51.18	53.24	55.01
OVERBYGN.T.					95cm			

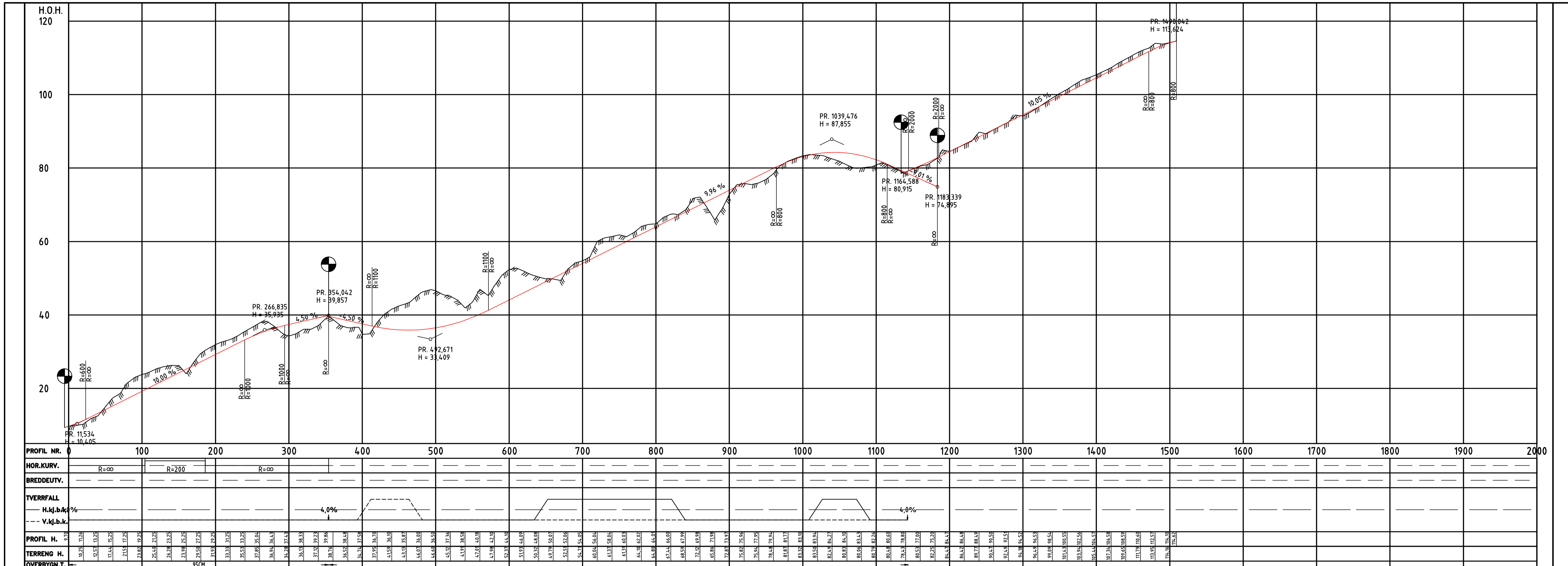


Ramboll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomlia 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60	
<b>STATNETT</b> Adkomstveg til ny transformatorstasjon PLAN OG PROFIL ALTERNATIV 3	DATO: 15.05.2014 TEGN: PND KONTR: OBN Oppdragsnummer: 1350001266 Prosjekt: Statnett Filnavn: C100.dwg Målestokk:
Kompletts: Bygg Etasje: SAMF Fig. System: C30 Type:	Lagringsnavn:

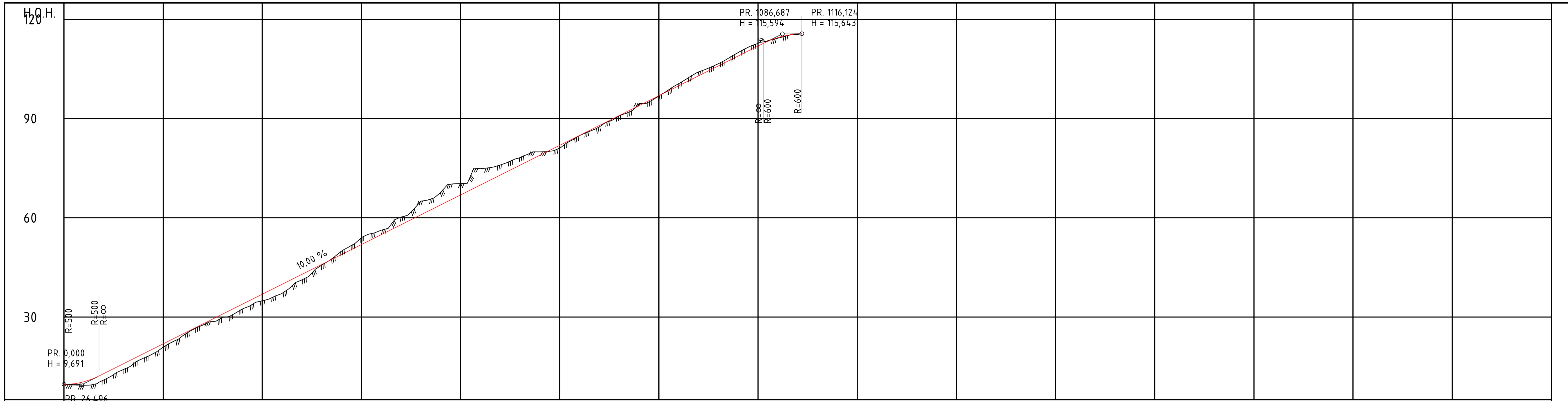


Ramboll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomila 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60	
<b>STATNETT</b> Adkomstveg til ny transformatorstasjon PLAN OG PROFIL ALTERNATIV 4 Linje 10 000	
DATO: 01.06.2014 TEGN: PND KONTR: OBN Tegningsnummer: 1350001266 Dokumentasjonsteg Filnavn: C100.dwg Målestokk:	Kompleks: <input type="checkbox"/> Egg: <input type="checkbox"/> Enge: <input type="checkbox"/> Fag: <input type="checkbox"/> System: <input type="checkbox"/> Type: <input type="checkbox"/> Løpnummer: <input type="checkbox"/> Prosjektleder: <input type="checkbox"/> Revisjon: <input type="checkbox"/> Status:
SAMF	C4

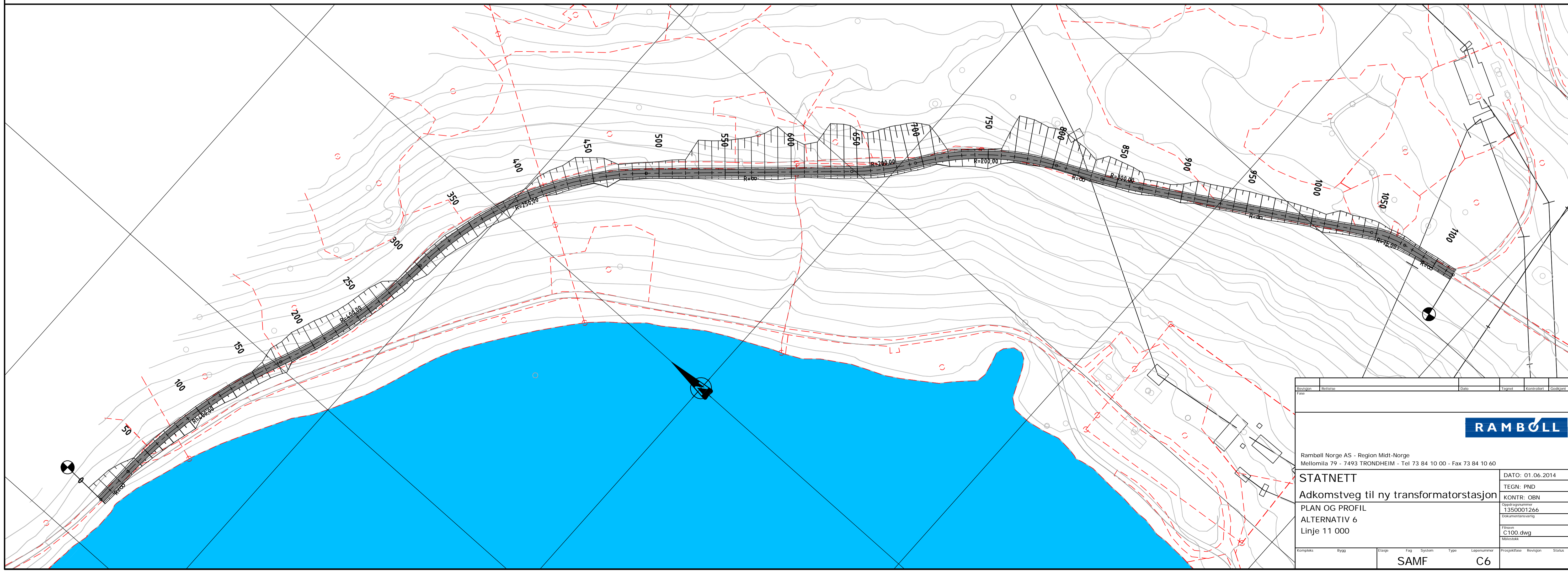




Revisjon	Revisjon	Dato	Tegner	Kontroller	Godkjent
<b>RAMBOLL</b>					
Ramboll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomlia 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60					
<b>STATNETT</b>					DATO: 01.06.2014
Adkomstveg til ny transformatorstasjon					TEGN: PND
PLAN OG PROFIL					KONTR: OBN
ALTERNATIV 5					Oppdragsnummer 1350001266
10200-1, 10200-2 og 10200-3					Prosjektleder C100.dwg
					Målestokk
Kompleks	Bygg	Etapp	Fig. System	Type	Løpnummer
SAMF					C5



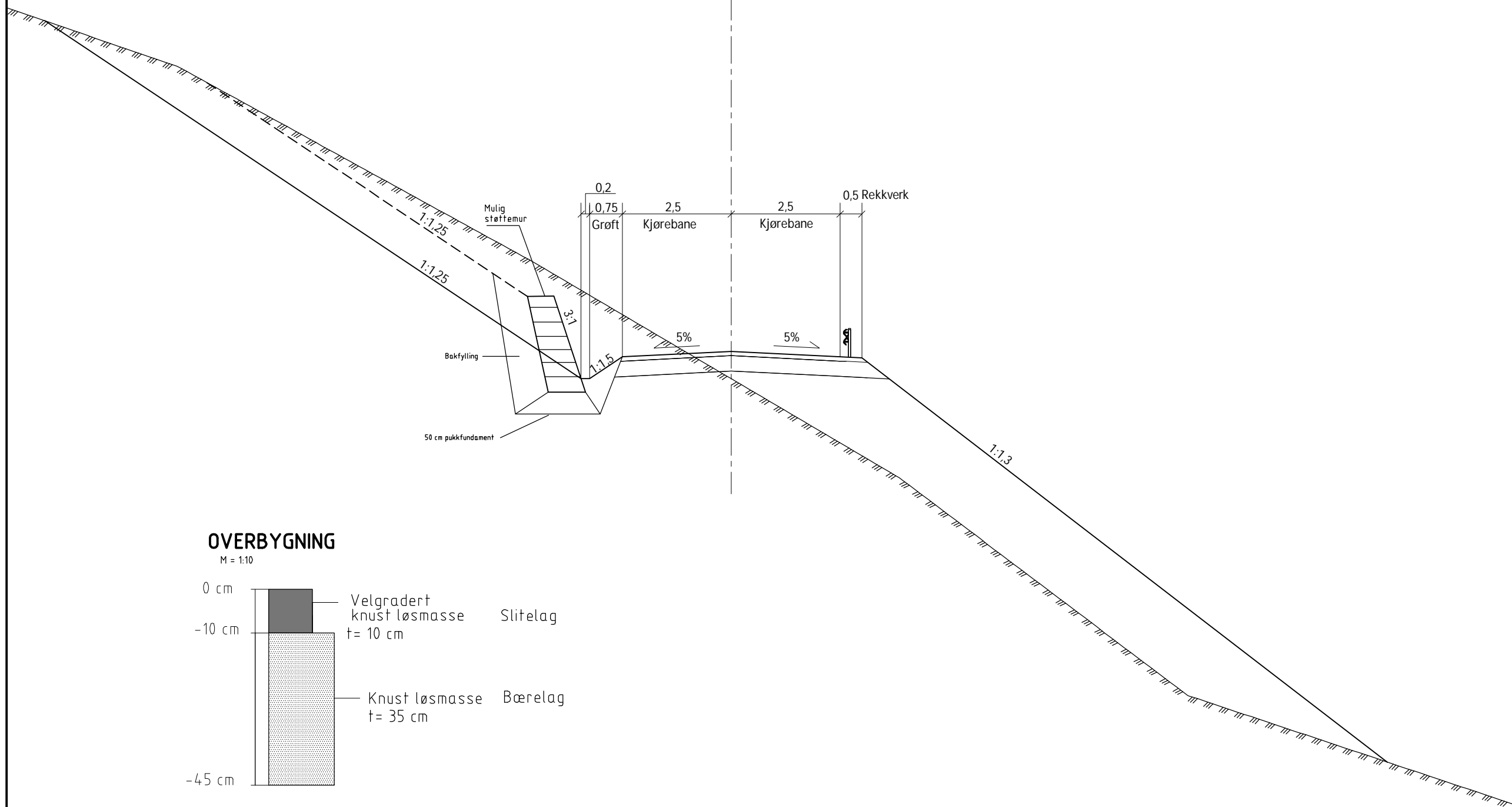
PROFIL NR.	0	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250
HOR. KURV.	R=∞	R=400	R=-400	R=250	R=∞	R=-200	R=200	R=∞	R=-300	R=∞	R=∞	R=75	R=∞			
BREDEDETV.	0,00m	0,00m	0,00m	0,25m	0,00m	0,35m	0,40m	0,00m	0,25m	0,00m	0,00m	0,75m	0,75m			
TVERRFALL	H.kj.b.k. 4,0%															
	V.kj.b.k. 4,0%															
PROFIL H.	9,69	10,4	12,88	15,88	18,88	21,88	24,88	27,89	30,89	33,89	36,89	39,89	42,89	45,89	48,89	51,90
TERRENG H.	9,69	10,4	12,88	15,88	18,88	21,88	24,88	27,89	30,89	33,89	36,89	39,89	42,89	45,89	48,89	51,90
OVERBYGN.T.						95CM										



Revisjon		Dato		Tegn		Kontroll		Godkjent	
<b>RAMBOLL</b>									
Ramboll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomlia 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60									
<b>STATNETT</b>									
Adkomstveg til ny transformatorstasjon									
PLAN OG PROFIL									
ALTERNATIV 6									
Linje 11 000									
								DATO: 01.06.2014	
								TEGN: PND	
								KONTR: OBN	
								Oppdragsnummer: 1350001266	
								Prosjekt: Statnett	
								Filnavn: C100.dwg	
								Målestokk	
Kompleks		Bygg		Etasje		Fig		System	
		SAMF						Type	
								Løpnummer	
								C6	
								Prosjektleder	
								Revisjon	
								Stake	

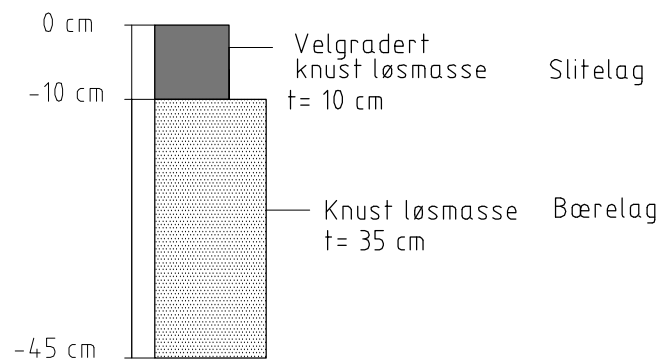
# Normalprofil

M = 1:100



## OVERBYGNING

M = 1:10



Revisjon	Rettelse	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
Fase					
<b>RAMBOLL</b>					
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge Mellomila 79 - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60					
<b>STATNETT</b>			DATO: 01.06.14		
Adkomstveg til ny transformatorstasjon			TEGN: HEN		
NORMALPROFIL			KONTR: OBN		
			Oppdragsnummer 6090377		
			Dokumentansvarlig		
			Filnavn A_NORMALPROFIL.dwg		
			Målestokk Som vist (A3)		
Kompleks	Bygg	Etasje	Fag	System	Type
		<b>SAMF</b>		<b>F1</b>	
Løpenummer			Prosjektfase		
			Revisjon		
			Status		

## **Vedlegg 3**

Reindriftas bruk av området

Drivlei (gule felter) der den nye stasjonen skal bygges. Kilde: reindrift.no (Skog og Landbruk)



Beiteområder (vinterbeite – blå skravur, høstvinterbeite – brun skravur). Kilde: reindrift.no (Skog og Landbruk).

