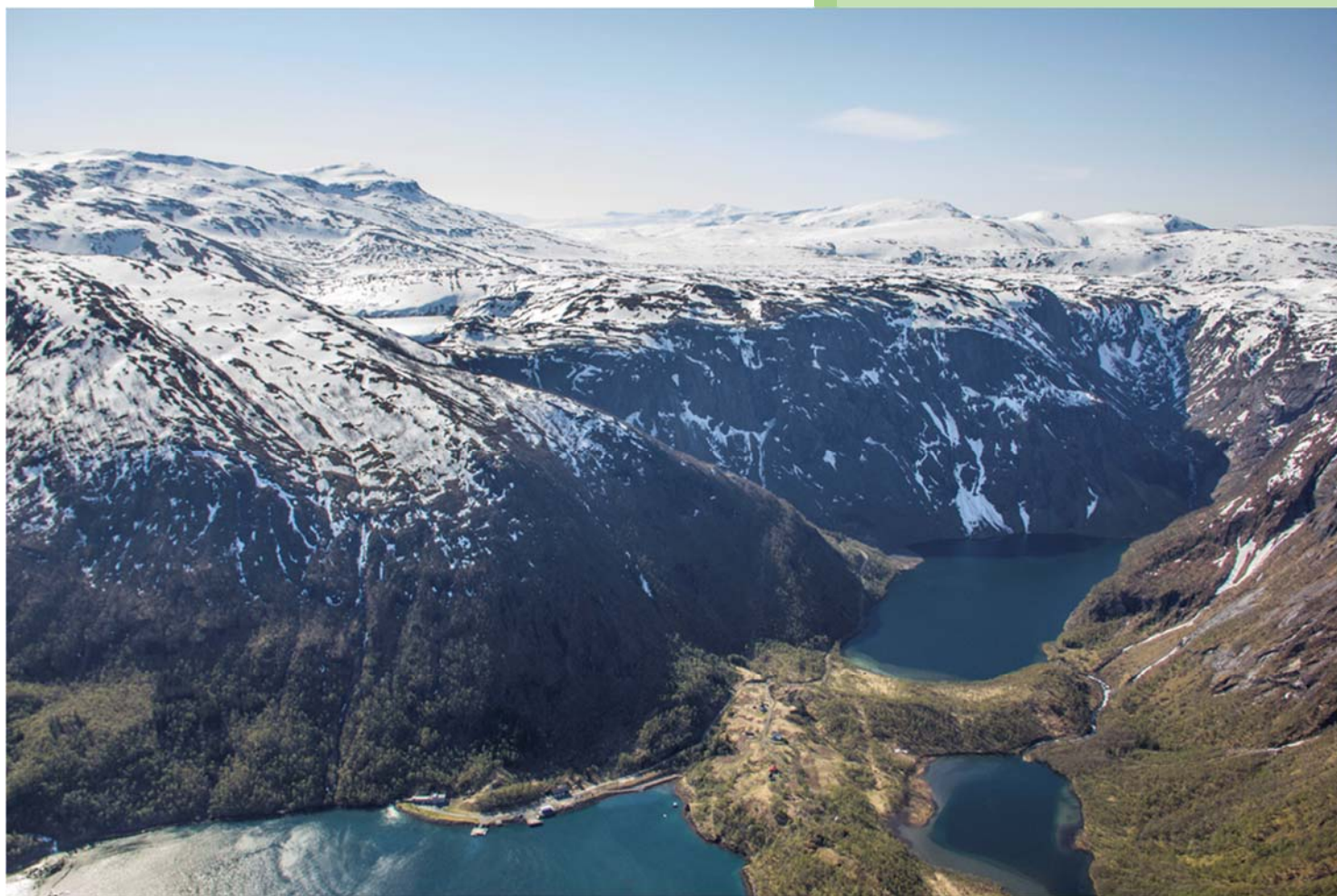


2018

MTA-plan

SØRFJORD VINDKRAFTVERK,

Tysfjord kommune, Nordland fylke



Sørfjord vindpark AS

04.01.2018

Revisjon: 0  
Dato: 04.01.2018  
Utført av: Maria Dahl  
Kontrollert av: Steffen Henriksen  
Godkjent av: Torkjell Lund  
Beskrivelse: MTA-plan Sørfjord vindkraftverk

# Innhold

1. Innledning .....	5
2. Planprosess .....	6
2.1. Samrådsprosess og involvering.....	6
3. Beskrivelse av tiltaket .....	7
3.1. Tiltaket.....	7
3.2. Overordnede mål .....	7
3.3. Endringer i forhold til opprinnelig konsesjonssøknad .....	8
3.4. Relevante konsesjonsvilkår.....	9
3.5. Fremdriftsplan .....	10
3.6. Prosjektets karakteristika – kort oppsummert.....	10
4. Terrenginngrep og istandsetting.....	12
4.1. Generelt .....	12
4.2. Arealbruk i planområdet for vindkraftverket .....	13
4.3. Veier .....	14
4.4. Massetak .....	16
4.5. Deponi .....	17
4.6. Kranoppstillingsplass og mellomlager.....	17
4.7. Transformatorstasjon.....	18
4.8. Servicebygg .....	19
4.9. Nettilknytning .....	20
4.10. Arealbruk for kraftkabler.....	23
5. Naturmangfold.....	23
5.1. Landskap.....	23
5.2. Friluftsliv og ferdsel.....	24
5.3. Biologisk mangfold .....	25
5.3.1. Konsekvensutredning.....	25
Naturmiljø.....	25
Avgrensning og omfang .....	25
Influensområdet .....	25
5.3.2. Tiltak.....	27
6. Kulturminner.....	28
7. Transport.....	28
8. Endrede virkninger for miljø og samfunn.....	32
8.1. Luftfart.....	32

8.2.	Telekommunikasjon .....	32
8.3.	Ising .....	32
8.4.	Reindrift.....	34
8.5.	Støv .....	35
9.	Avfallshåndtering .....	35
10.	Frist for istandsetting.....	35
11.	Prosjektilpasset kontrollplan.....	35
11.1.	Dokumentasjon og kontroll.....	35
11.2.	Varsling.....	35

## Vedlegg

Vedlegg 1	Fylkesmannen i Nordland, Svar vedr. randsone rundt kalkgrotter
Vedlegg 2	Norland fylkeskommune– oppfyllelse av undersøkelsesplikten § 9, kulturminneloven
Vedlegg 3	Sametinget –vedr. oppfyllelse av kulturminneundersøkelser.
Vedlegg 4	Manual for terrengbehandling og landskapsutforming
Vedlegg 5	Kontrollplan
Vedlegg 6	Oversiktskart 1:50000
Vedlegg 7	Oversiktskart Tiltaksområdet 1:6000
Vedlegg 8	Plan og lengdeprofil hovedvei C001–C007 og C010–C012
Vedlegg 9	Plan og lengdeprofil vei til turbinpunktene D001–D018
Vedlegg 10	Utdrag av Normalprofil
Vedlegg 11	Ytre arealavgrensning –SOSI–fil oversendt digitalt

## Figurliste

Figur 1:	Kart som viser ny trase for 132 kV–linjen .....	9
Figur 2:	Oversikt internveier i konsesjonsområdet – middagsfjellet.....	11
Figur 3:	Illustrasjon over konsesjonsområdet.....	11
Figur 4:	Normalprofil vegger .....	14
Figur 5:	Utdrag av veilinjer sett fra T13 .....	15
Figur 6:	Veilinjer ved T20.....	15
Figur 7:	Aktuelt område for massetak, Brynvatnet i bakgrunnen .....	16
Figur 8:	Foreslåtte deponiområder langs veilinjen .....	17
Figur 9:	Eksempler på oppstillingsplasser på T8, nærmest, og T7 .....	18
Figur 10:	Oppstillingsplass ved T7 .....	18
Figur 11:	Eksempel på fasade trafobygg, ånstadblåheia vindkraftverk.....	19
Figur 12:	Eksempel på planløsning, plan 1, servicebygg, Ånstadblåheia vindkraftverk .....	19
Figur 13:	Eksempel på planløsning, plan 2, på servicebygg, Ånstadblåheia vindkraftverk .....	20
Figur 14:	Øvre del av trase for 132kV–linjen .....	21

Figur 15: Midtre del 1 av trase for 132kV-linjen .....	21
Figur 16: Midtre del 2 av trase for 132 kV-linjen .....	22
Figur 17: Nedre del av 132 kV-linjen .....	22
Figur 18 : Bilder fra kabellegging på Ånstadblåheia vindkraftverk, Sortland kommune .....	23
Figur 19: Kart som viser alternativ rute på grenseleden, fra storå .....	24
Figur 20: Kart fra Nina rapport 549 som viser influensområdet med avgrenset kalkrikt fjellområde med botaniske verdier (rosa farge).....	26
Figur 21: Seilingsdistanse fra Narvik Havn til Sørfjord er vel 50 nautiske mil og vil ta i overkant av 4 timer med type roro-skip. ....	29
Figur 22: Eksempler på skip, Sea-Carco's Astrea, som tidligere er benyttet for dette formål.....	30
Figur 23: eksempel på ilandføring fra roro-skip, her Statnett transports's MS Elektron. ....	30
Figur 24: MS Elektron .....	31
Figur 25: Ved å benytte roro-prinsippet vil eksisterende betongkai være tilstrekkelig og skipet kan ligge med baugen ut i fjorden, slik prinsippskissen viser. ....	31
Figur 26: «Iskastrfri» korridor gjennom konsesjonsområdet tilknyttet Grenseleden, merket gul. ....	33
Figur 27: Område hvor eksisterende trekklei blir ivaretatt, gul skravering .....	34
Figur 28: visualisering av området ved eksisterende trekklei .....	34

## 1. Innledning

Olje- og energidepartementet gav 06.11.2015 endelig konsesjon for bygging av Sørfjord vindkraftverk i Tysfjord kommune i Nordland.

Konsesjonen gir tillatelse til å bygge og drive følgende elektriske anlegg:

- Sørfjord vindkraftverk med en samlet installert effekt på inntil 90 MW.
- En 22/36 kV/132 kV transformatorstasjon plassert i planområdet.
- Riving av eksisterende 22 kV linje og oppgradering til 132 kV kraftledning fra transformatorstasjon i planområdet til Sørfjord I kraftverk og tilknytning til produksjonslinjen mellom Sørfjord I kraftverk og Kjølsvik.
- Nødvendig høyspennings apparatanlegg.

Da området ved Tverrelvhalsen ble tatt ut av planområdet under konsesjonsbehandlingen var det ikke lenger optimalt å legge transformatorstasjonen ved demningen ved Brynvatnet som omsøkt. Det ble derfor sendt en søknad fra Sørfjord Vindpark AS om å få flyttet denne til mellom Middagsfjellet og Brynvatnet sentralt i det gjenværende planområdet. Konsesjonsgitt trase for nettilknytning innebar at eksisterende 22 kV-linje skulle saneres og erstattes med ny 132 kV-linje. I følge Sørfjord vindparks søknad av 17.11.2016 er det av hensyn til forsyningssikkerheten likevel ikke aktuelt å sanere 22 kV-linjen. I tillegg ble det søkt om å legge ny 132 kV-linje tilsvarende nettilknytningsalternativ to i meldingen for vindkraftverket, se figur 1. Søknaden ble innvilget og 20.12.2016 ble endret anleggskonsesjon for Sørfjord vindkraftverk vedtatt.

Det er kort barmarksesong oppe på Middagsfjellet og for å utnytte dette maksimalt ønsket Sørfjord Vindpark AS å komme i gang med adkomstveiene fram til ny trafoplassering allerede sommersesongen 2017. En delgodkjenning for arbeidene ble søkt og godkjent og tiltakene som ble igangsatt var utbedring av eksisterende adkomst fra kaiområde nede i Sørfjorden opp til dammen med Brynvatnet, adkomstvei I, alt innenfor Nordkraft Magasins konsesjonsområde for Sørfjord kraftverk. Og fra dammen ved Brynvatnet inn til ny trafoplassering mellom Middagsfjellet og Brynvatnet, adkomstvei II, dette innenfor Sørfjord Vindpark AS sitt konsesjonsområde. Det er inngått avtale mellom konsesjonærene om infrastruktur og for adkomstvei I stod Nordkraft Magasin som søker for søknaden om tillatelse til utbedring av eksisterende adkomstvei opp til Brynvatnet.

Konsesjonæren så siden på mulighetene for å kunne utnytte barmarksesongen 2017 ytterligere. En av de største anleggstekniske utfordringen i dette prosjektet er omfanget av anleggsarbeider som er planlagt utført i 2018 sesongen. For å redusere denne risikoen var det ønskelig og få gjort så mye som mulig av disse arbeidene allerede høsten 2017. På bakgrunn av dette søkte Sørfjord Vindpark AS om å få gå i gang med ytterligere deler av veinettet i Sørfjord vindkraftverk. Søknaden ble innvilget 23.10.2017 men forsinkelse hos entreprenøren medførte at disse arbeidene ikke ble påbegynt vinteren 2017/2018.

Under prosjekteringen av anlegget viser den teknologiske utviklingen at det vil være mulig å optimalisere utbyggingen av Sørfjord vindkraftverk uten endrede virkninger for omgivelsene. Dette på grunn av økt installert effekt i turbinene. På bakgrunn av dette søkte Sørfjord vindkraftverk 18.4.2017 om å få øke installert effekt i Sørfjord vindkraftverk fra 90 MW til 100 MW. Søknaden ble innvilget 24.4.2017.

For de resterende arbeidene på Sørfjord vindkraftverk etableres det en endelig MTA-plan. Denne MTA-planen bygger på de allerede godkjente del-planene for prosjektet men beskriver i tillegg nærmere arealbruken og de fysiske konsekvensene for natur og miljø ved etablering resten av vindkraftverket, innenfor Sørfjord Vindpark AS konsesjonsområdet. Den vil også ta for seg de andre vilkårene i

konsesjonen og beskrive hvordan disse blir ivaretatt. Bekreftelse på oppfylte krav og vilkår vil ivaretas gjennom kommunikasjon med NVE underveis i planlegging og bygging av anlegget.

Tiltakshaver er Sørfjord Vindpark AS, org.nr. 987069287.

## 2. Planprosess

Konsesjon for Sørfjord vindkraftverk er gitt i medhold av Energiloven § 3–5 og vil ikke utløse krav om utarbeidelse av reguleringsplan etter Plan- og bygningsloven. Tysfjord kommune vil heller ikke utarbeide egen reguleringsplan for tiltaket.

Det er gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner, i henhold til krav i Lov om kulturminner § 9, av Nordland Fylkeskommune 2007 og av Sametinget i 2008. Fylkeskommunens registrerte da ingen kulturminner eldre enn 1537 og de mest egnede områdene nær vann er til dels kraftig regulert. Fylkeskommunen konkluderte derfor med at det ikke er behov for Fylkeskommunen å gjøre ytterligere kulturminneregistreringer i området, vedlegg 2.

Sametingets befaringskartla i 2008 6 vernede kulturminner og undersøkelsen konkluderer med «at det planlagte vindkraftverket tilsynelatende ikke vil komme i konflikt med de automatisk fredete samiske kulturminnene som er registrert». Sametinget vurderte i desember 2016 «ny omsøkt nettilknytning» og «adkomstvei fra havn til transformatorstasjon». For omsøkt nettilknytning kom det ingen merknader. For adkomstvei fra havn til transformatorstasjon gjorde Sametinget oppmerksom på at det ved Årrans undersøkelser i 2008 ble registrert 1 lagringsplass på vestsiden av Sadjemjåvvre/Brynvatnet. Lagringsplassen er et automatisk fredet samisk kulturminne jf. Lov 9. juni 1978 nr. 50 kulturminner (kulturminneloven) § 4 andre ledd. Lagringsplassen er registrert i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden med identifikasjonsnummer 127867. Sametinget er positiv til at Nordkraft ønsker å legge veitraseen slik at man unngår direkte konflikt med nevnte registrerte kulturminner og har ingen øvrige merknader til dette, vedlegg 3.

Det var et vilkår i konsesjonen at Grottesystemet Salthølene skulle trekkes ut av planområdet. Avgrensningen av buffersonen for grottesystemet har skjedd i samråd med Fylkesmannen i Nordland. Fylkesmannen kommenterer i sitt svar at den foreslåtte buffersonen, spesielt i sør, er relativt minimal men finner på tross av noe usikkerhet at foreslåtte buffersoner rundt grottesystemet oppfyller konsesjonsvilkår nr. 6. De kommenterer for øvrig at siden den foreslåtte buffersonen ikke er større enn nødvendig er det viktig at denne overholdes og respekteres i forbindelse med all anleggs- og driftsvirksomhet, vedlegg 1

### 2.1. Samrådsprosess og involvering

Møte med	Type møte
Tysfjord kommune	Dialogmøter med ordfører, varaordfører, rådmann og teknisk sjef mht prosjektets status og planstatus. Eks. kaiområdet, eksisterende vei, grenseleden, telefondekning, infiltrering av avløp etc.
Grunneiere	Telefonmøter vedr prosjektets status og matrikulering
Sametinget	Møter og telefonmøter vedr. samiske kulturminner
Folkemøte	Folkemøte gjennomført 5.4.2017
Fylkeskommunen	Jfr. krav om § 9 undersøkelse –gjennomført
Grenseleden	Dialogmøter vedr situasjon mht endringer i Grenseleden, endelig design på tiltaksområdet
Nordkraft Nett	Dialogmøter vedr. nettilkobling etc.

<b>Unna Tjerusj sameby</b>	Dialogmøter vedr avbøtende tiltak og tilpasninger mht reindrift og trekkvei/korridor gjennom tiltaksområdet – avtale inngått
<b>Fylkesmannen</b>	Dialogmøter vedr grotter og endelig randsone
<b>Nordkraft Magasin</b>	Dialogmøter vedr bruk av infrastruktur, nettilkobling, drift og koordinering i anleggsfasen.

TABELL 1: OVERSIKT OVER INVOLVERTE I PROSESSEN

Det er ingen, etter vår kjennskap, uavklarte forhold i prosjektet og samtlige av de berørte parter er informert om planstatus. Endelige avklaringer mht korridor/trekkvei for rein i konsesjonsområdet er hensyntatt i det endelige designet og det samme gjelder tiltak mht grenseleden. Tiltak og kommunikasjon med de andre involverte i listen ovenfor er behandlet underveis i søknaden om delgodkjenning og nå for endelig MTA-plan.

## 3. Beskrivelse av tiltaket

### 3.1. Tiltaket

Sørfjord Vindpark AS vil på bakgrunn av tildelt konsesjon bygge og drifte Sørfjord vindkraftverk med følgende tekniske spesifikasjoner:

Komponent	Endelig utbyggingsløsning	Konsesjonsgitt/utredet utbyggingsløsning
<b>Samlet installert effekt</b>	96,6 MW	Inntil 90 MW/110 MW
<b>Antall turbiner</b>	23	Ikke spesifisert
<b>Installert effekt pr turbin</b>	4,2	Ikke spesifisert
<b>Turbintype</b>	Siemens	Ikke spesifisert
<b>Kildestøynivå</b>	107 dB	Ikke spesifisert
<b>Navhøyde</b>	80 m	Ikke spesifisert
<b>Rotordiameter</b>	130 m	Ikke spesifisert
<b>Lengde internvegnett</b>	13,7 km	15–20 km
<b>Bredde internvegnett</b>	5 m	4–5 m
<b>Lengde tilkomstveg</b>	Ca 6 km totalt	Ikke spesifisert
<b>Bredde tilkomstveg</b>	Ca 5 m +utvidelse i kurvaturer	Ikke spesifisert
<b>Lengde internt nett</b>	ca 26 km	Ikke spesifisert
<b>Spenningsnivå internt nett</b>	33kV	22/36
<b>Lengde eksternt nettrase</b>	3 km	2 km
<b>Spenningsnivå eksternt nett</b>	132 kV	132 kV
<b>Tverrsnitt eksternt nett</b>	Ikke avklart	240 FeAl
<b>Mastetype eksternt nett</b>	Kreosotimpregnerte trestolper	Ikke spesifisert
<b>Spenningsnivå og effekt i trafo</b>	33/132kV, 100 MVA	Ikke spesifisert
<b>Ev. andre høyspennings apparatanlegg</b>	Ikke avklart	Ikke spesifisert

TABELL 2: OVERSIKT TEKNISKE SPESIFIKASJONER

### 3.2. Overordnede mål

Prosjektet har som overordnet mål å bygge Sørfjord vindkraftverk i henhold til de vilkår som er satt i konsesjonen og i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Dette uten fare for liv og helse og med en optimal tilpasning for natur og miljø.

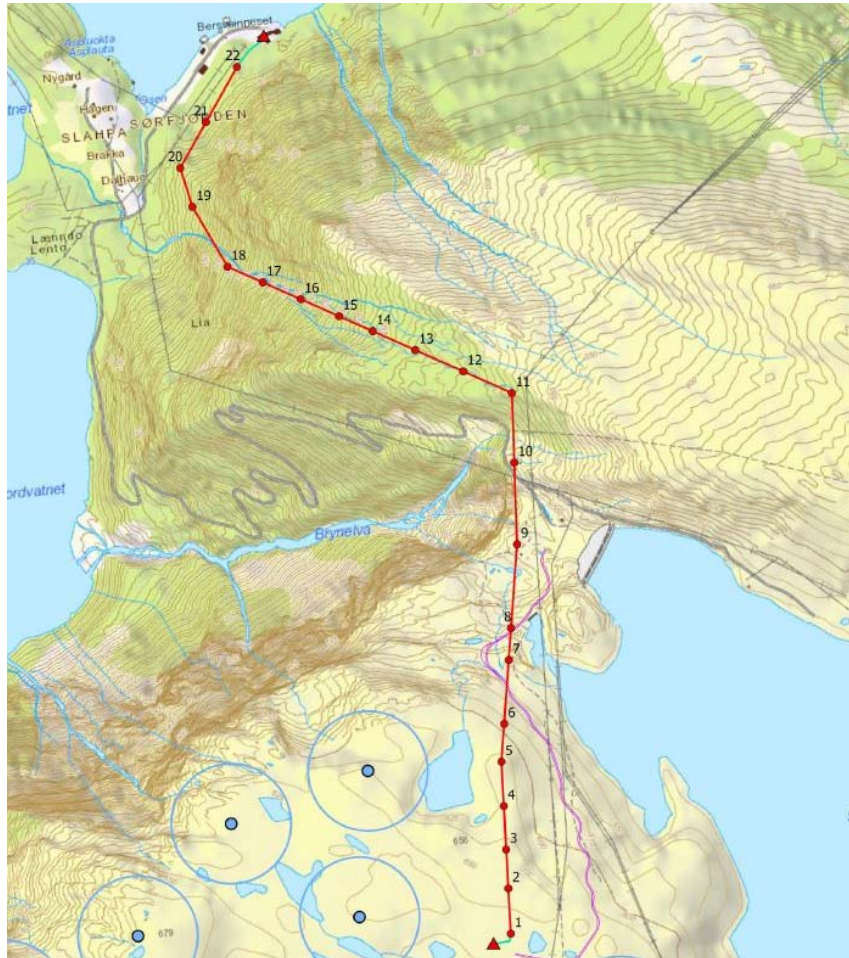
### 3.3. Endringer i forhold til opprinnelig konsesjonssøknad

Olje- og energidepartementet gav 6. november 2015 endelig konsesjon for bygging av Sørfjord vindkraftverk. Endringer i forutsetningene medførte at Sørfjord vindpark AS, 17.11.2016, søkte om endring av traseen for nettilknytningen til vindkraftverket. Også plasseringen av transformatorstasjon ble søkt endret da opprinnelig plasseringen ikke lenger ville være optimal når arealene ved Tverrelvhalsen ble tatt ut av planområdet.

Konsesjonsgitt trase for nettilknytning innebar at eksisterende 22 kV-linje skulle saneres og erstattes med ny 132 kV-linje. I følge Sørfjord vindparks søknad av 17.11.2016 er det av hensyn til forsyningssikkerheten likevel ikke aktuelt å sanere 22 kV-linjen. I tillegg ble det søkt om å legge ny 132 kV-linje. Søknaden ble innvilget og 20.12.2016 ble endret anleggskonsesjon for Sørfjord vindkraftverk vedtatt. Under prosjekteringen av anlegget viser den teknologiske utviklingen at det vil være mulig å optimalisere utbyggingen av Sørfjord vindkraftverk uten endrede virkninger for omgivelsene. Dette på grunn av økt installert effekt i turbinene. På bakgrunn av dette søkte Sørfjord vindkraftverk 18.4.2017 om å få øke installert effekt i Sørfjord vindkraftverk fra 90 MW til 100 MW. Søknaden ble innvilget 24.4.2017.

Endring	Søkers begrunnelse og utdypende opplysninger
<b>Flytting av Transformatorstasjon</b>	Optimalisering i forhold til konsesjonsvilkår
<b>Beholde eksisterende 22 kV-linje</b>	Forsyningssikkerhet til anlegget
<b>Ny trase for ny 132 kV-linje</b>	Sårbarhet i forhold til ras, unngå adkomstvei
<b>Endring av installert effekt fra 90 MW til 100 MW</b>	Optimalisering av kraftproduksjonen

TABELL 3 OVERSIKT OVER ENDRINGER I FORHOLD TIL HVA SOM ER KONSESJONSGITT



FIGUR 1 : KART SOM VISER NY TRASE FOR 132 KV-LINJEN

### 3.4. Relevante konsesjonsvilkår

Følgende konsesjonsvilkår har betydning for prosjektet og er hensyntatt i søknad om delgodkjenning og senere i MTA-planen:

- Anlegget må være fullført og satt i drift innen 31.12.2020
- Konsesjonæren skal stenge internveier for allmenn motorisert ferdsel. Konsesjonær skal avklare bruk av veiene med Tysfjord kommune og grunneiere/rettighetshavere, herunder samebyen Unna Tjerusj. Ved uenighet skal saken forelegges NVE til avgjørelse.
- Tverrelvhalsen er trukket ut av planområdet
- Grottesystemet Salthølene er trukket ut av planområdet og buffersonen avgrenset i samråd med Fylkesmannen i Nordland.
- Tekniske inngrep i forbindelse med etablering av vei og turbiner sørøst i planområdet skal ikke forekomme innenfor angitt grense for naturtype «kalkrike områder i fjellet» (NINA rapport 549 Konsekvensutredning for naturmiljø)
- Detaljplanen skal beskrive hvordan hensynet til eksisterende driv-/trekklei langs kanten mot Riehppedalen kan ivaretas.
- Hekkelokaliteter for smålom innenfor planområdet skal omtales i MTA-planen
- Andre sårbare hekkelokaliteter skal også beskrives i MTA-planen
- Veitraseer og oppstillingsplasser skal legges så skånsomt som mulig i terrenget. Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre

områder berørt av anleggsarbeidene skal settes i stand gjennom planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget.

- Forholdet til automatisk freda kulturminner, jf. kulturminneloven §§ 3, 8 og 9 må avklares. Dette er avklart med både Sametinget og Fylkeskommunen.
- Konesjonæren skal, i samråd med Tysfjord kommune og lokale turlag, utarbeide et forslag til tiltak som ivaretar og bidrar til videreutvikling av Grenseleden.

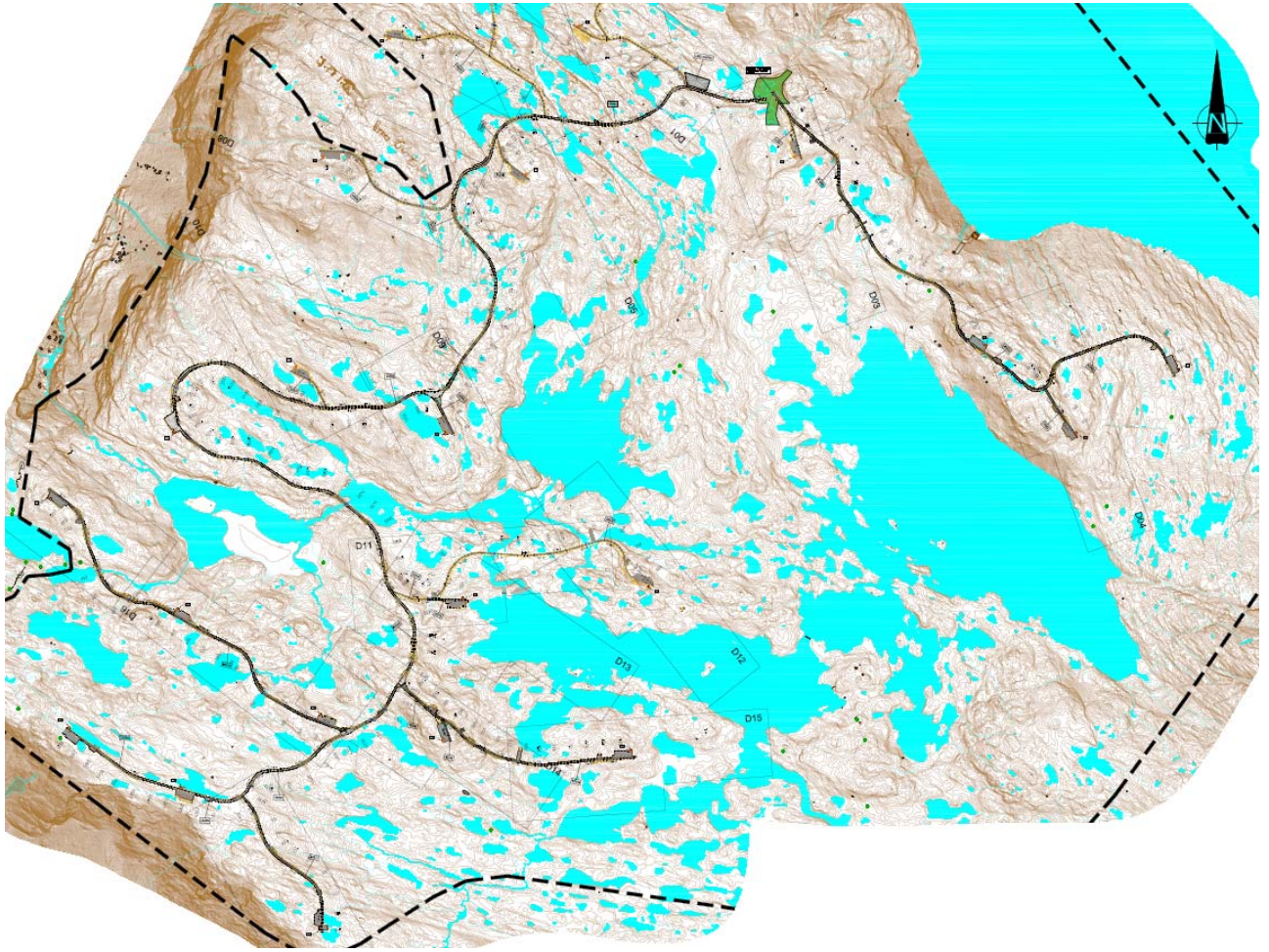
### 3.5. Fremdriftsplan

Arbeider	Start	Slutt	2017	2018	2019
132 kV-linje	13.3.2018	22.10.2018			
Veier og oppstillingsplasser	03.04.2018	01.07.2019			
Transformatorbygg	20.05.2018	01.10.2018			
Servicebygg	20.05.2018	21.06.2019			
Elektriske arbeider, koblingsanlegg, transformator og kraftlinje	01.10.2018	14.06.2019			
Fundamenter	01.06.2018	21.06.2019			
Mølle montasje	03.06.2019	11.10.2019			
Kraftverk idriftsettelse		11.10.2019			

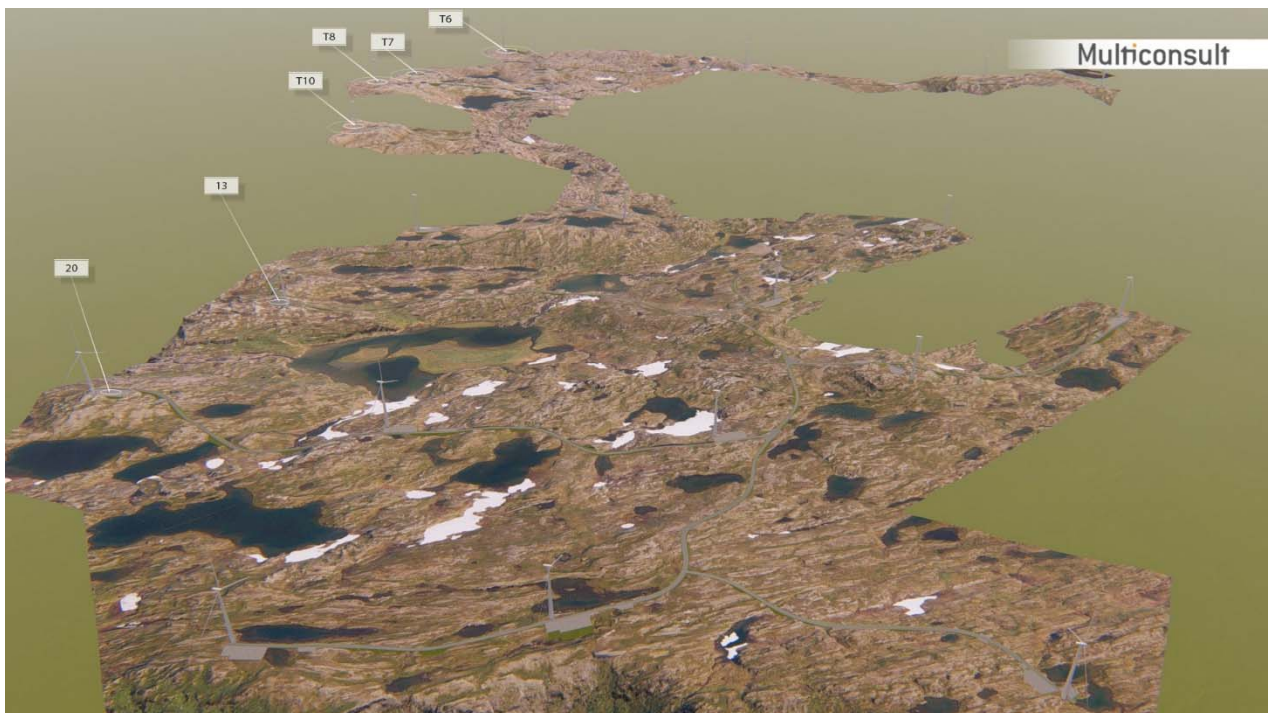
TABELL 4 FREMDRIFTSPLAN

### 3.6. Prosjektets karakteristika – kort oppsummert

- Det skal bygges ca 13,7 km vei oppe på Middagsfjellet fram til hvert turbinpkt., 23 stk.
- Trafo og Servicebygg ved inngangen på Middagsfjellet.
- Ny 132 kV luftlinje fra trafobygget ned til fjorden, ca 3 km, ref fig. 1. Kobles ved eksisterende transformatorstasjon ved Sørfjord kraftverk.
- Alt av maskiner og materiell skal tas inn via kaisystemet nede i Sørfjorden
- Transport fra kai til tiltaksområdet skjer via eksisterende anleggsvei etter avtale med eier.
- Riggområder vil bli etablert nede i Sørfjorden samt mulig oppe ved dammen til Brynvatnet. Mobile dagrigger/varmebrakker følger arbeidene.
- Kranoppstillingsplass for hver turbin med opparbeidet areal for mellomlagring og kranhåndtering på noen av fundamentene. Det vil i tillegg etableres mellomlager nedstrøms Brynvatnet, ved inngangen på Middagsfjellet samt langs veien mellom turbinpkt 3 og 4, T3 og T4, se vedlagte tegninger.
- 36 kV kabler vil bli lagt i kabelgrøfter i veisystemet mellom turbinene fram til transformatorstasjon
- Mulig massetak langs veien til T4.



FIGUR 2: OVERSIKT INTERNVEIER I KONSESJONSOMRÅDET – MIDDAGSFJELLET



FIGUR 3: ILLUSTRASJON OVER KONSESJONSOMRÅDET

## 4. Terrenginngrep og istandsetting

### 4.1. Generelt

Planområdet er lokalisert innerst i Tysfjorden i Tysfjord kommune i Nordland. Tysfjorden strekker seg sørover fra Vestfjordens innerste del og inn til den svenske riksgrensen. Utbyggingsområdet i Sørfjorden ligger sørøst i kommunen ca 20 km fra Kjøpsvik. Vindturbinene vil hovedsakelig bli plassert på Middagsfjellet. Området utgjør ca 10 km<sup>2</sup> inkludert de regulerte vannene og kjennetegnes av gode vindforhold, stabil og sterk vind. Det har vært utført vindmålinger i deler av området siden januar 2004. Det går også en anleggsvei inn i området.

Det planlagte utbyggingsområdet ligger i ca. 500–700 meters høyde. Området er småkupert, har lite vegetasjon og karakteriseres av de mange små vannflatene på fjellplatået. Landskapet er påvirket av flere inngrep som over tid har satt sitt preg på området; anleggsveien anlagt i forbindelse med byggingen av Sørfjord kraftverk, Sørfjord I og II kraftstasjoner og tilhørende infrastruktur, oppdemningen av Brynvatnet, samt nett, 420 kV gjennom området og 22 kV linje ned til Sørfjord Kraftstasjon med 132 kV linje videre inn til bl.a. Kjøpsvik.

Anleggskonsesjonen legger spesielt vekt på at anleggsvirksomheten skal tilpasses reindriften i området og at tiltak for å redusere ulempene for reindriften i driftsfasen blir drøftet med de berørte samebyer og reinbeitedistrikt. NVE ber også om at hekkelokalitetene for smålom innenfor planområdet blir omtalt og hensyntatt og at hensynet til rødlistede fugle- og plantearter, verdifulle naturtyper og automatisk fredede kulturminner ivaretas i utbyggingen og driften av anlegget.

Veitraseer og oppstillingsplasser skal legges så skånsomt som mulig i terrenget. Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre områder berørt av anleggsarbeidene skal settes i stand gjennom planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget.

Det er utarbeidet en egen manual for terrengarbeider og landskapstilpasning, vedlegg 4. Denne manualen blir også vedlagt entreprenørens kontrakter og skal ligge lett tilgjengelig på anlegget.

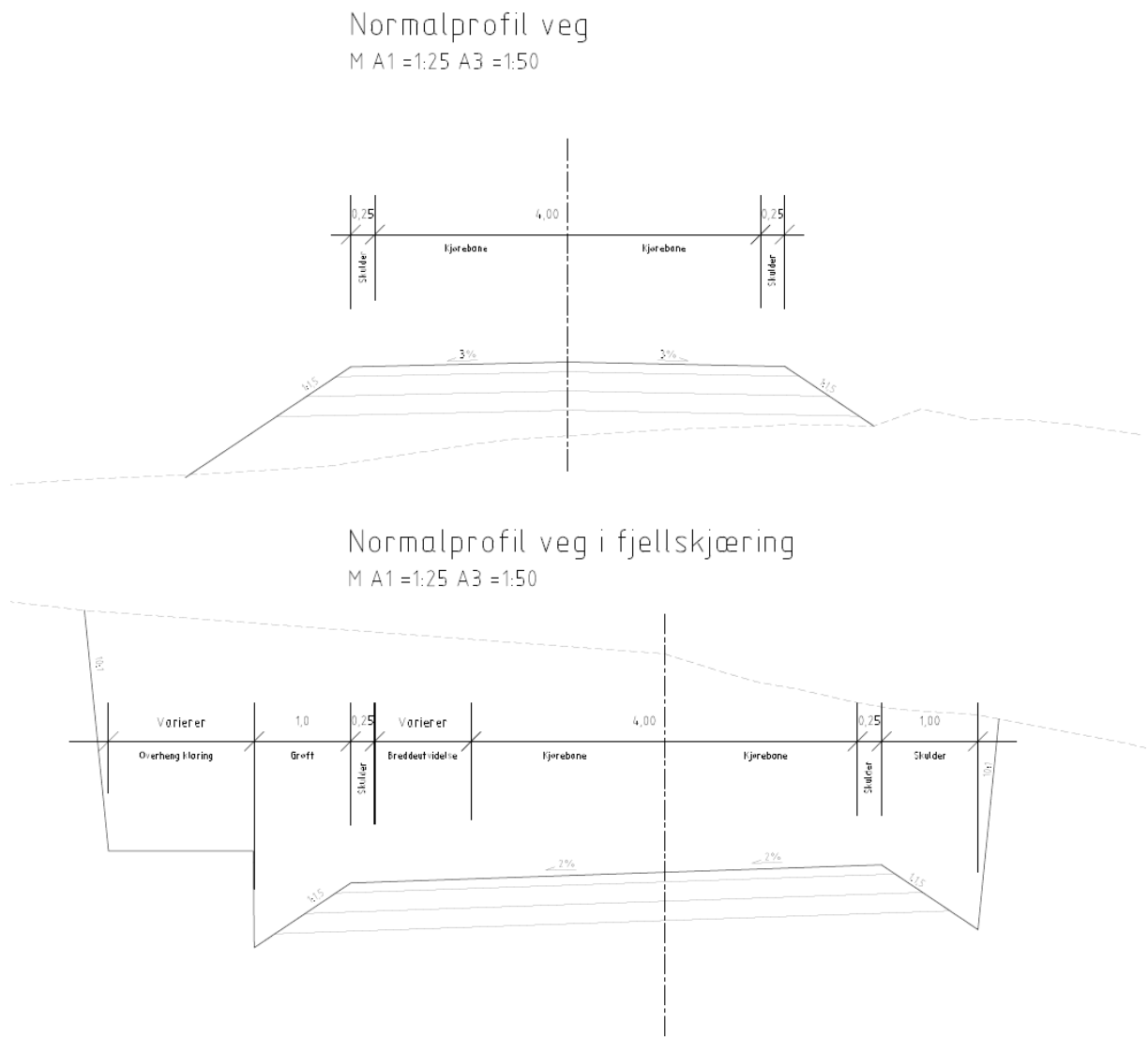
## 4.2. Arealbruk i planområdet for vindkraftverket

Det vil bli beslaglagt arealer til veier, oppstillingsplasser, fundamenter, riggområder, mellomlager, mulige deponier samt transformatorstasjon og servicebygg. I tillegg vil ny 132 kV-linje beslaglegge arealer.

- Opparbeidet areal til adkomst, parkering og lagring er antatt å være 1500–2000 m<sup>2</sup>. innenfor disse arealene er antatt størrelse på trafobygget 350–400 m<sup>2</sup> og servicebygget 250–300 m<sup>2</sup>
- Oppstillingsplassene er ca 1000–1500 m<sup>2</sup> pr stk
- Mellomlager ved «portalen» på Middagsfjellet er på ca 10000 m<sup>2</sup> inkl vei
- Mellomlager ved Brynvassdammen er ca 6000 m<sup>2</sup>
- Vingelager mellom T3 og T4 er på ca 250 m<sup>2</sup>
- Riggarealer ved Brynvassdammen er på ca 4500 m<sup>2</sup>
- For 132 kV-linjen vil det være behov for å skogrydde ca 1,5 km av ledningen med 30 meters bredde.

### 4.3. Veier

Veitraseer og oppstillingsplasser skal legges så skånsomt som mulig i terrenget. Terrenginngrep i forbindelse med turbinfundamenter, oppstillingsplasser, veier og andre områder berørt av anleggsarbeidene skal settes i stand gjennom planering, linjeføring, revegetering og annen bearbeiding slik at det i størst mulig grad harmonerer med eksisterende terreng på stedet.





FIGUR 5: UTDRAK AV VEILINJER SETT FRA T13



FIGUR 6: VEILINJER VED T20

#### 4.4. Massetak

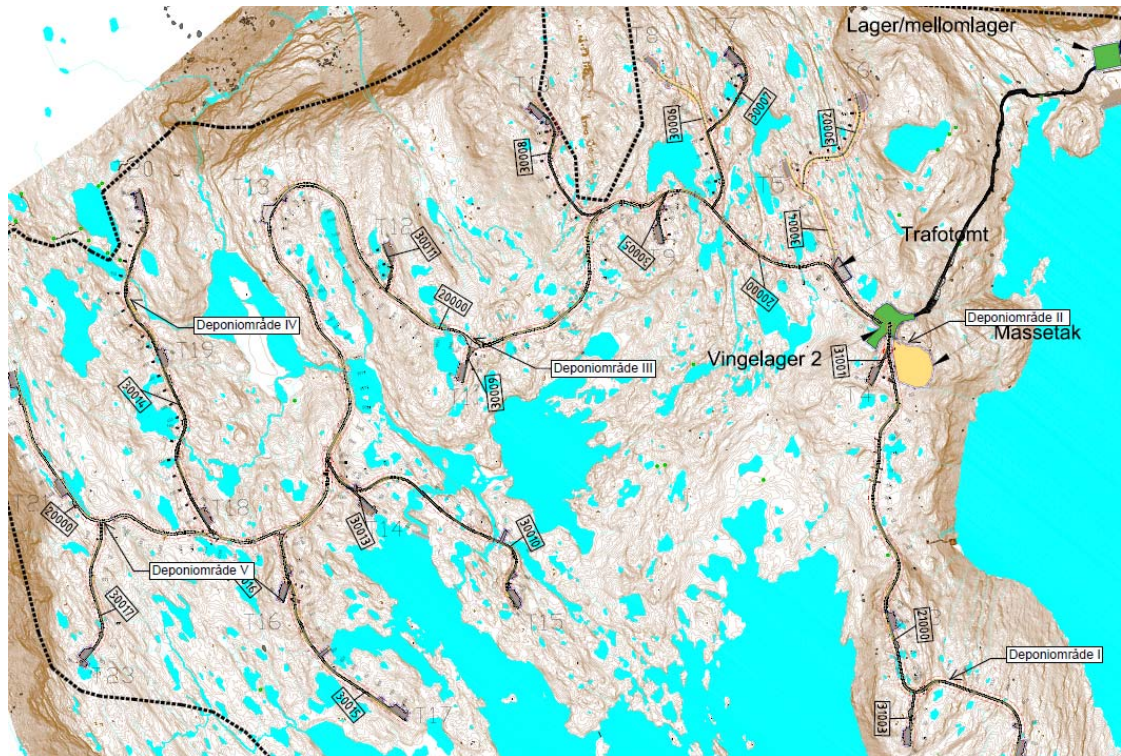
I utgangspunktet planlegges bygging av veier og oppstillingsplasser med massebalanse. Det er likevel vurdert alternativt massetak hvis behov. I samråd med NVE er området nord-øst for T4 vurdert som et gunstig terrengmessig areal for uttak av masser ved behov. Kvaliteten på fjellet er uklar og må vurderes av entreprenør før eventuelt uttak, det samme vil gjelde mengder. Ved valg om å benytte massetaket skal steinbruddet utføres etter prinsipper som gjør det mulig å istandsette bruddet med en skånsom tilpasning mot tilstøtende terreng. Eventuelle vekstmasser må ivaretas og benyttes i revegetering/tilpasning mot tilstøtende terreng og kantene i topp og bunn må slakes ut for mykest mulig overgang mot gjenstående terreng.



FIGUR 7: AKTUELT OMRÅDE FOR MASSETAK, BRYNVATNET I BAKGRUNNEN

#### 4.5. Deponi

I utgangspunktet planlegges bygging av veier og oppstillingsplasser med massebalanse. Skulle det likevel bli behov for massedeponering er det sett nærmere på områder hvor det vil være aktuelt å kunne deponere masser. Det tas utgangspunkt i flere mindre deponiområder langs veilinja hvor man kan deponere masser i tilknytning til de inngrepene langs veien som gir mulighet for dette. Hvis dette blir et reelt behov skal det vurderes nærmere i samarbeid med Byggherre og klarering mot NVE.

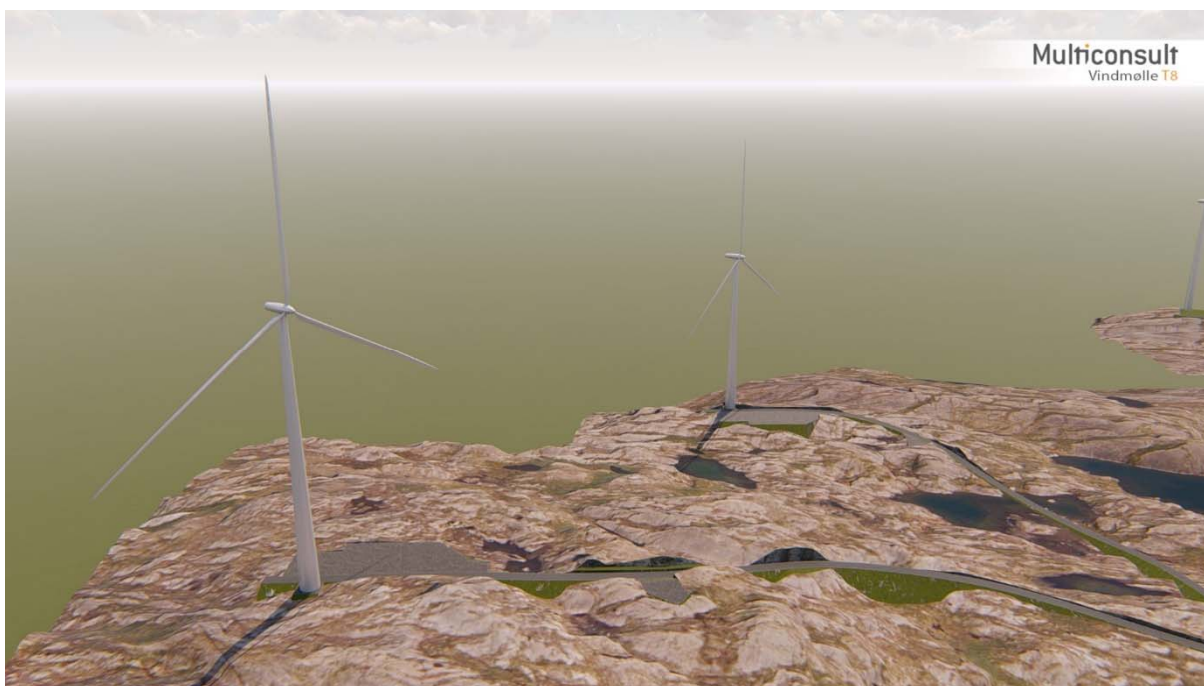


FIGUR 8: FORESLÅTTE DEPONIMRÅDER LANGS VEILINJEN

#### 4.6. Kranoppstillingsplass og mellomlager

Ved hver turbin vil det bli opparbeidet montasjeplasser for kraner til bruk under montasjearbeidet. Det settes av plass til triangulære oppstillingsplasser på ca 55m\*20 m ved hver turbin. I tillegg vil det være behov for oppstillingsplasser til hjelpekran på ca 20m\*10 m. Oppstillingsplassene skal legges så skånsomt som mulig i terrenget og skal settes i stand gjennom planering, linjeføring, revegetering og annen bearbeiding slik at det i størst mulig grad harmonerer med eksisterende terreng på stedet. Det kan videre påregnes noe ekstra opparbeidet areal ved noen av turbinene for mellomlagring av vinger og kranhåndtering. På grunn av terrenget og turbinenes plassering vil det ikke være mulig å legge til rette for lagerområder ved hver turbin. Dette er løst ved å etablere to større mellomlagringsplasser ved Brynvasdammen samt ved «inngangsportalen» til Middagsfjellet. I tillegg er det lagt til rette for vingelager for den nord-østlige delen av tiltaksområdet hvor T1–T4 er plassert.

Fundamentene vil i utgangspunktet plasseres i nivå med oppstillingsplassene men vil måtte ta hensyn til terrengtilpasning rundt hver turbin. Det vil også være behov for snuplasser på ca 150 m<sup>2</sup>, det er p.t. antatt å være behov 3 slike plasser, dette må avklares nærmere mot leverandør.



FIGUR 9: EKSEMPLER PÅ OPPSTILLINGSPASSER PÅ T8, NÆRMEST, OG T7



FIGUR 10: OPPSTILLINGSPASSER VED T7

#### 4.7. Transformatorstasjon

Transformator med tilhørende koblingsanlegg og servicefasiliteter vil etableres ved adkomstveien ved inngangen på Middagsfjellet. Opparbeidet areal til adkomst, parkering og

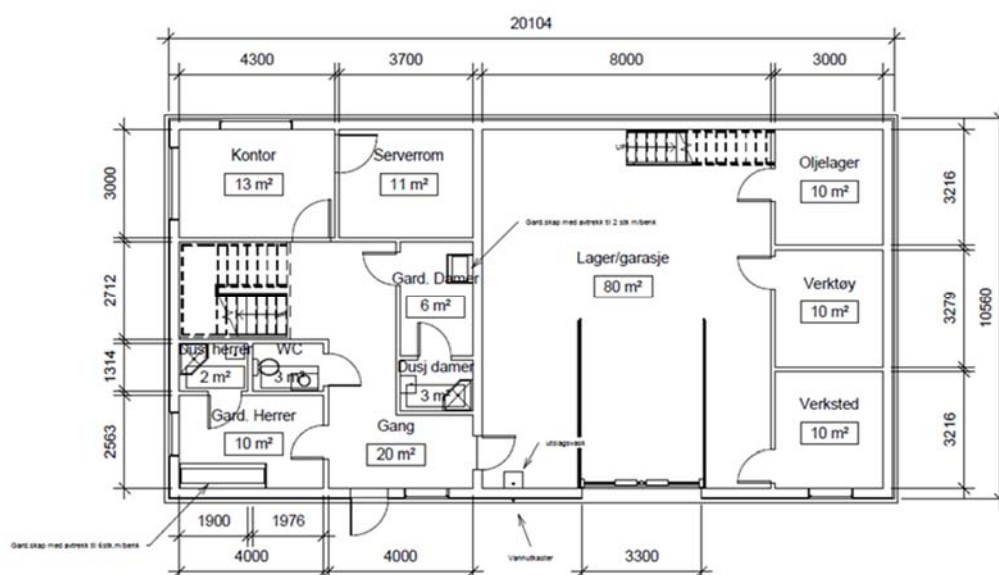
lagring er antatt å være 1500–2000 m<sup>2</sup>. Innenfor disse arealene vil trafo- og servicebygget plasseres. Antatt størrelse på trafobygget er 350–400 m<sup>2</sup>. Trafobygget vil blant annet inneholde hovedtrafo, hustrafo, høyspent og apparatanlegg. Bygget er ikke ferdig prosjektert men vil være det ila januar/februar 2018. Under er et eksempel hentet fra Ånstadblåheia vindkraftverk. Denne trafostasjonen er noe mindre enn den vil være på Sørfjord vindkraftverk.



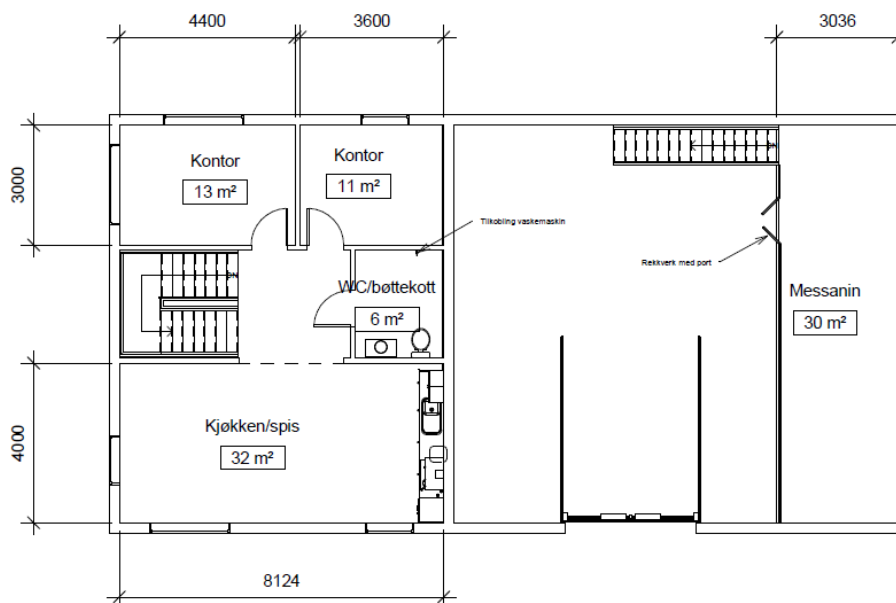
FIGUR 11: EKSEMPEL PÅ FASADE TRAFOPYGG, ÅNSTADBLÅHEIA VINDKRAFTVERK

#### 4.8. Servicebygg

Servicebygget med garasje, lager, verksted, kontorfasiliteter for drift, garderober, dusj, toaletter, pauserom med kjøkken samt overnattingsmulighet/shelter vil være på ca 250–300 m<sup>2</sup>. Bygget vil bli etablert i tilknytning til transformatorbygget. Bygget vil ha avløpsanlegg tilrettelagt for infiltrering og egen oljeutskiller. Bygget er ikke ferdig prosjektert men vil være det ila januar/februar 2018. under er et eksempel på planløsning av servicebygget på Ånstadblåheia vindkraftverk. Servicebygget på Sørfjord vindkraftverk vil være noe større grunnet behov for «Shelter» og større garasjeanlegg.



FIGUR 12: EKSEMPEL PÅ PLANLØSNING, PLAN 1, SERVICEBYGG, ÅNSTADBLÅHEIA VINDKRAFTVERK



FIGUR 13: EKSEMPEL PÅ PLANLØSNING, PLAN 2, PÅ SERVICEBYGG, ÅNSTADBLÅHEIA VINDKRAFTVERK

#### 4.9. Nettilknytning

Fra transformatorstasjonen til påkoblingspunktet nede ved Sørfjord I kraftstasjon vil det bli etablert en ny 132 kV-linje. Linjen vil følge konsesjonsgitt trase, ref. figur 1. Antatt byggestart for linjen er medio mars 2018 og antatt ferdigstilling medio oktober samme år. Bygging av linjen vil omfatte sprengnings- og gravearbeider for fundamentering av mastene. Det kreves at alt av terrenginngrep utføres så skånsomt som mulig for å begrense skade på naturen. Prinsippene i «Manual for terrengbehandling og landskapsutforming» som ligger vedlagt skal følges.

Linjeeier har rett til skogrydding i den grad det er nødvendig av hensyn til drift av anlegget. Er det trær utenfor anleggsbeltet som utgjør en fare for linjen kan også disse felles. Generelt skal følgende prinsipper følges:

- Skogavfall, greiner og trær kappes og legges ned til kontakt med bakken for å stimulere til rask nedbryting
- Trær og høye busker kappes slik at stubbehøyden ikke er høyere enn 25 cm. Der terrenget gjør det utfordrende å følge prinsippet må det utvises skjønn. Det skal tilstrebes å gjøre linjetraseen estetisk tiltalende.
- Lave, under 2 m, og saktevoksende busker og kratt kan stå men det må sørges for at det er en åpen gate i linjens senterlinje med lett fremkommelighet for uttrekking av liner.
- Alle ferdselsveier og stier skal til enhver tid holdes ryddig og åpen for fri ferdsel.

Alt trevirke med diameter større enn 12 cm skal kvistes. Greiner deponeres i terrenget på en slik måte at det tilbakeføres til jord ved forråtnelse. Tømmer og vedstranger med diameter større enn 12 cm kappes i passende lengder.

På masteplassene skal all skog og vegetasjon ryddes og fjernes fra mastepunktet i en utstrekning på 20\*20 meter.



FIGUR 14: ØVRE DEL AV TRASE FOR 132KV-LINJEN



FIGUR 15: MIDTRE DEL 1 AV TRASE FOR 132KV-LINJEN



FIGUR 16: MIDTRE DEL 2 AV TRASE FOR 132 KV-LINJEN



FIGUR 17: NEDRE DEL AV 132 KV-LINJEN

#### 4.10. Arealbruk for kraftkabler

Kablene, 36 kV, vil bli lagt i egne kabelgrøfter i tilknytning til veisystemet mellom turbinene, og videre til transformatorstasjonen. Lengden på kabelgrøftene vil være tilnærmet lik lengden på veisystemet, ca 14 km.

Bunnbredde på fundamentet i grøften vil variere mellom 0,5m og 1,5m. I alle kabelgrøfter skal det legges fiberduk rundt ledningssonen og kabeldekkebord i tillegg til godkjent kablesand. Det kreves minimum 70 cm overdekning over topp av alle kabler. Kabelgrøftene traues ut på samme måte som veitruaet vet at øverste delen av vegetasjonsmassene legges i egne ranker for så å benyttes i revegetering av grøft/vei. Prinsippene i Manual for terrengbehandling og landskapsutforming skal benyttes.



FIGUR 18 : BILDER FRA KABELLEGGING PÅ ÅNSTADBLÅHEIA VINDKRAFTVERK, SORTLAND KOMMUNE

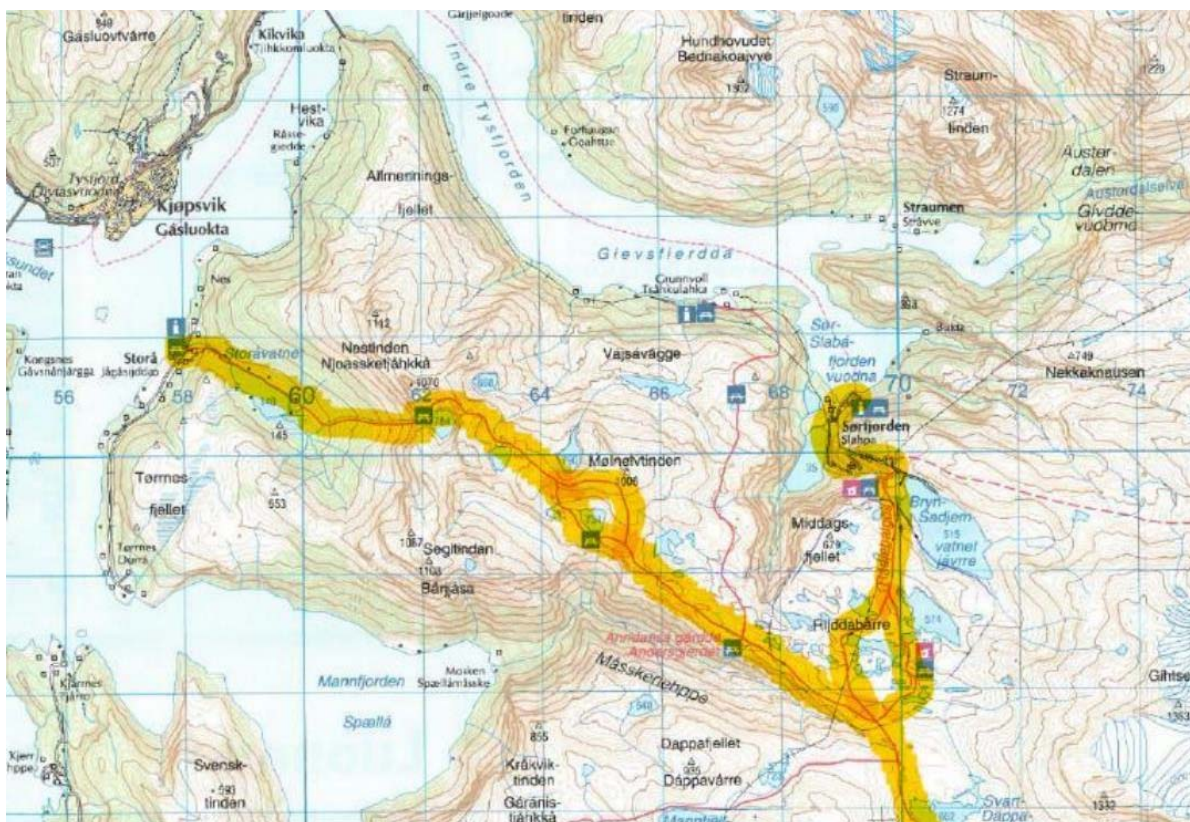
## 5. Naturmangfold

### 5.1. Landskap

Tiltaksområdet for Sørfjord Vindkraftverk beskrives som et høyfjellsplatå med mange små og store vann, og landskapet i og rundt vindkraftverket fremstår som relativt typisk for landskapsregionene det tilhører. Landskapet består av skiftninger mellom fjordlandskap, fjellplatå, vatn og fjelltopper av ulike utforminger. Verdien vurderes som middels, med innslag av elementer med høyere verdi, men med tekniske inngrep som reduserer helhetsfølelsen. Totalt sett vil vindkraftverket være meget synlig innenfor tiltaksområdet. For å avbøte på konsekvensene må nødvendige terrengskader unngås. Det har i detaljplanleggingen vært viktig å, i så stor grad som mulig, hensynta terrengformasjonene ved plassering av vindturbiner og adkomstveier. Den nye 132 kV-linjen er også trukket ned i terrenget fra fjellryggen nord for Brynvasdammen noe som vil gi et mindre visuelt inntrykk.

## 5.2. Friluftsliv og ferdsel

I dag preges området av noe periodemessig bruk tilknyttet skiturer i påsken og jakt om høsten. Hovedsakelig er bruken imidlertid knyttet til organiserte turer langs Grenseleden; en kulturhistorisk sti som er et grensekryssende samarbeidsprosjekt mellom Tysfjord og Gällivare kommuner. Planområdet berører dermed friluftslivsområder av internasjonal, samisk verdi. Utbyggeren er i jevnlig dialog med Grenseledens styrelse og legger opp til at området så langt som mulig skal kunne benyttes av allmennheten som tidligere og det legges til rette for at Grenseleden skal opprettholde sin funksjon som i dag. Det er i dag skiltet både i Kjøpsvik og i Sørfjord vedrørende arbeidene som pågår samt aktuelle tiltak ved bruk av leden. Rutebåten til Sørfjorden fra Kjøpsvik er lagt ned men det er lagt inn en ny rute på leden som går fra Rijtjem til Storå og fra Storå går det rutebåt til Kjøpsvik daglig. Denne veien vil være et godt alternativ for å unngå anleggsarbeidene i Sørfjorden i utbyggingfasen.



FIGUR 19: KART SOM VISER ALTERNATIV RUTE PÅ GRENSELEDEN, FRA STORÅ

## 5.3. Biologisk mangfold

### 5.3.1. Konsekvensutredning

#### Naturmiljø

I forbindelse med konsesjonssøknaden for Sørfjord vindkraftverk ble det gjennomført en konsekvensutredning på naturmiljø for prosjektområdet. Norsk institutt for naturforskning (NINA) fikk oppgaven og benyttet Ecofact AS som underleverandør på temaet vegetasjon, NINA rapport 549.

#### Avgrensning og omfang

Utredningen ble utført med følgende omfang:

##### *Naturtyper*

- Naturtypene i planområdet er beskrevet

##### *Fugl*

- Viktige funksjonsområder i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket er beskrevet.
- Det er kortfattet vurdert hvordan tiltaket kan påvirke artenes adferd og bestand gjennom forstyrrelser, kollisjoner og forringet leveområde. Vurderingene er gjort for både anleggs- og driftsfasen.

##### *Dyr*

- Viktige funksjonsområder i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket er beskrevet.
- Det er kortfattet vurdert hvordan tiltaket påvirker vilt i området. Disse vurderingene er gjort for både anleggs- og driftsfasen.

##### *Planter*

- Kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter og arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket er beskrevet. Det er kortfattet vurdert hvordan tiltaket kan påvirke artene gjennom nedbygging, økt ferdsel, drenering m.m.

##### *Inngrepsfrie naturområder*

- Tiltakets eventuelle påvirkning på inngrepsfrie naturområder er beskrevet kort og eventuelle reduksjoner av inngrepsfrie naturområder er tall- og kartfestet.

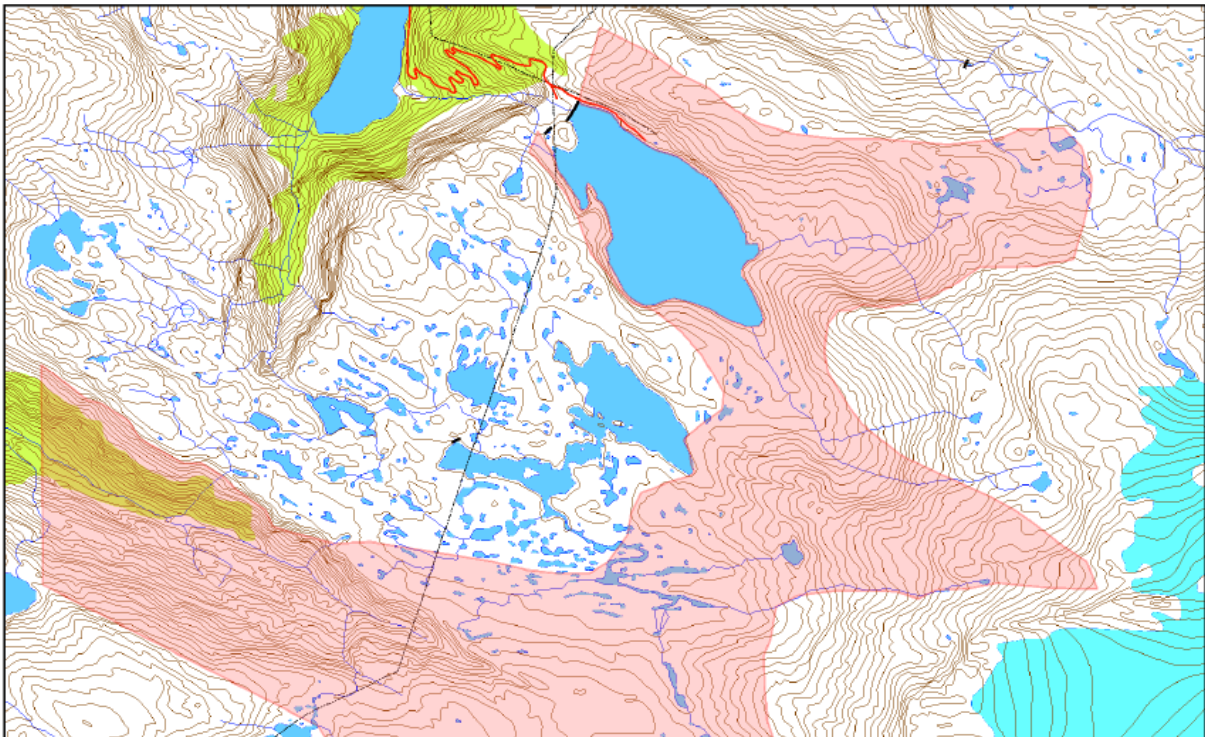
#### Influensområdet

Influensområdet er påvirket av hvilket tema som er berørt. Influensområdet for dyre og fuglelivet er for eksempel atskillig større enn for plantelivet. På bakgrunn av dette er influensområdet avgrenset for vegetasjon til de områder som er direkte berørt av inngrep, samt de arealer som er utsatt for endringer som en konsekvens av endrede dreneringsforhold. I praksis vil dette si arealer som er direkte berørt av inngrep samt arealer i en sone på ca 1–200 meter fra slike arealer. For fauna er influensområdet avgrenset til også å inkludere de dal/elvejuvene som grenser til planområdet i både vest, nord og øst.

Strekningen fra Brynvatnet og ned til sjøen er tatt med på grunn av planlagt oppgradering av kraftlinjen men det er også her adkomstvei I ligger.

### *Flora*

I området rundt Brynvatnet og Kjerringvatnet er det et større areal med kalkførende glimmerskifer. Dette strekker seg fra åsen nord for Brynvatnet og sørøstover mot området rett vest for isbreen Gihetsetjåhkkå. I tillegg er det et smalt belte på sørvestsiden av Brynvatn som har karbonførende glimmerskifer. Også på sørsiden av Kjerringvatnet oppover langs Svartelva og vest for denne har denne bergarten stor utstrekning. Det er derfor gode forhold for basekrevende fjellplanter i den nordlige delen av influensområdet. Det er dokumentert mindre vanlige og sjeldne basekrevende karplanter på Tverrelvhalsen og områdene øst for denne, hvorav noen er rødlistet. Hele dette området er trukket ut av konsesjonene slik at dette området ikke er med i planene for vindkraftverket. For adkomstvei II ligger deler av veien nært det smale området på sørvestsiden av Brynvatnet som er avmerket som kalkrikt området men her er det ikke beskrevet funn av rødlistede arter i NINA rapporten. Når det gjelder de mest sårbare områdene rundt Kjerringvatnet har man klart å unngå å komme i konflikt med disse slik de interne veiene og turbinplasseringene nå er lagt i terrenget.



FIGUR 20: KART FRA NINA RAPPORT 549 SOM VISER INFLUENSOMRÅDET MED AVGRENSET KALKRIKT FJELLOMRÅDE MED BOTANISKE VERDIER (ROSA FARGE)

### *Fauna*

Det er registrert med sikkerhet 50 fuglearter og 10 pattedyrarter i opprinnelig plan- og influensområdet. I tillegg er det sannsynlig at flere smånagere bruker området. Av de registrerte artene er det 13 som er rødlistet, NINA rapport 549.

Av effekter resultatert av inngrepet på fauna nevnes faren for kollisjoner med turbiner som den mest alvorlige. Foruten økt dødelighet fra kollisjoner, er det også påvist andre virkninger fra vindkraft. Dette

gjelder særlig forstyrrelser som følge av økt menneskelig aktivitet som fører til fortrenging og redusert habitatkvalitet.

Det eksisterer et begrenset antall undersøkelser som har studert mulige effekter av vindkraftverk på lokalt hekkende fugler. Det betyr ikke at det ikke finnes slike effekter men er knyttet til utfordringen for slike undersøkelser. Det finnes en studie fra Smøla hvor man har vært i stand til å måle effekten på hekkesuksess hos havørn. Undersøkelsene fra Smøla har vist at havørnpar som hekker nært turbinene opplever dårligere hekkesuksess enn de som hekker lengre fra turbinene. Denne effekten er særlig tydelig innenfor 1 km fra turbinene.

Effekter av kraftlinjer for fauna ble ikke beskrevet nærmere i dette dokumentet.

### 5.3.2. Tiltak

Alle miljømessige forhold, herunder også alle faunaforhold, legges til grunn når de interne veiene og turbinplasseringene detaljprosjekteres. Det tilstrebes å i så utstrakt grad som mulig hensynta alle forhold som er avdekket under konsesjonsprosessen. Forholdet til fugl- og dyreliv er ikke noe unntak. Når veilinjen planlegges i terrenget vurderes det til enhver tid om justeringer kan bidra til å redusere påvirkningen for fugl uten at det medfører andre negative konsekvenser. Det er et svært krevende terreng å bygge vei i men det er gjort grundige befaringer, også med NVE, for å optimalisere inngrepene i terrenget.

De arealene med størst botanisk verdi er tatt ut av planene for vindkraftverket, dette gjaldt områdene rundt Tverrelvhalsen. Ellers er interne veier og turbinplassering plassert gunstig i forhold til de mest sårbare områdene, ref. figur 2 og 16.

Generelt er det viktig å minimalisere inngrepene så mye som mulig for å påvirke flora og fauna i minst mulig grad. Det kontraktstfestes med Entreprenørene at MTA-plan med Manual for terrengbehandling og landskapsutforming skal følges i deres arbeid.

I bratte fyllinger må fyllingen etableres slik at faren for utrasing minimeres og der hvor det ligger til rette for det bør også tilplantning i blottlagte områder vurderes. Dette vil kunne redusere erosjon i bratte og vindutsatte sider.

Ved fremføring av vei skal det tas spesielt hensyn til eksisterende bekkeløp, myrer og sigevannsmønster. Kryssing av bekker og fuktdrag skal gjøres skånsomt, og med minst mulig endring av opprinnelig avrenningsmønster. Ved kryssing av myrområdet må veien legges med god overhøyde til terreng, men det påses at veien ikke får større overhøyde enn 2 meter. Bratte vegkanter for å minimere inngrepsområdet og bevare meste mulig av den naturlige vegetasjonen.

Alt av mobile tanker for drivstoff har krav om å tilfredstille ADR kravene eller tilsvarende sikkerhet og det skal være sikret mot velt eller kollisjon med kjøretøy. Det er også satt krav om tilgjengelighet til oljeabsorberende materiale ved eventuelle lagerplasser for drivstoff.

God dialog med reindriftsnæringen både under anlegget og drift av kraftverket siden.

## 6. Kulturminner

Det er gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner, i henhold til krav i Lov om kulturminner § 9, av Nordland Fylkeskommune 2007 og av Sametinget i 2008. Fylkeskommunens registrerte da ingen kulturminner eldre enn 1537 og de mest egnede områdene nær vann er til dels kraftig regulert. Fylkeskommunen konkluderte derfor med at det ikke er behov for Fylkeskommunen å gjøre ytterligere kulturminneregistreringer i området. Dette fremkommer også av Riksantikvarens uttalelse 03.07.2012 til søknaden fra Nordkraft Vind, nå Sørfjord Vindpark AS, om utsatte undersøkelser etter kulturminnelovens §9: «Nordland fylkeskommune mener at undersøkelsesplikten ifølge kulturminneloven § 9 er oppfylt for tiltaket når det gjelder kulturminner eldre enn 1537, mens Sametinget mener at denne ikke er oppfylt når det gjelder deres ansvarsområde, automatisk fredete samiske kulturminner, og at de må gjennomføres ytterligere registreringer».

Sametingets befaringskartla i 2008 6 vernede kulturminner og undersøkelsen konkluderer med «at det planlagte vindkraftverket tilsynelatende ikke vil komme i konflikt med de automatisk fredete samiske kulturminnene som er registrert».

Sametinget vurderte i desember 2016 «ny omsøkt nettilknytning» og «adkomstvei fra havn til transformatorstasjon». For omsøkt nettilknytning kom det ingen merknader. For adkomstvei fra havn til transformatorstasjon gjorde Sametinget oppmerksom på at det ved Årrans undersøkelser i 2008 ble registrert 1 lagringsplass på vestsiden av Sadjemjåvvre/Brynvatnet. Lagringsplassen er et automatisk fredet samisk kulturminne jf. Lov 9. juni 1978 nr. 50 kulturminner (kulturminneloven) § 4 andre ledd. Lagringsplassen er registrert i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden med identifikasjonsnummer 127867. Sametinget er positiv til at Nordkraft ønsker å legge veitraseen slik at man unngår direkte konflikt med nevnte registrerte kulturminner og har ingen øvrige merknader til dette.

## 7. Transport

I og med at prosjektet ligger veiløst til må all transport inn skje via båt/skip/ferge eller helikopter. Det har vært skissert to løsninger fra turbinleverandøren. Den ene har vært å skipe alle komponenter fra sitt produksjonssted til en hub med tilstrekkelig lagringsarealer for så å etablere en «fergetransport» inn til Sørfjorden. Alternativ to har vært å skipe alle komponenter direkte til Sørfjorden med skip med egne kraner. Det mest aktuelle alternativet er i dag alternativ 1 hvor man benytter Narvik havn som mellomlager og frakter komponentene med ferger som fungerer som «roro-skip» inn til Sørfjorden. Eksisterende betongkai vil fungere som «roro-rampe» for disse skipene. På denne måten vil komponentene bli transportert på hjul for direkte transport opp til «site» og de etablerte lagringsplassene. For de andre leveransene vil man kunne benytte mindre ferger/båter/pram eller helikopter.



FIGUR 21: SEILINGSDISTANSE FRA NARVIK HAVN TIL SØRFJORD ER VEL 50 NAUTISKE MIL OG VIL TA I OVERKANT AV 4 TIMER MED TYPE RORO-SKIP.



FIGUR 22: EKSEMPLER PÅ SKIP, SEA-CARCO'S ASTREA, SOM TIDLIGERE ER BENYTTET FOR DETTE FORMÅL



FIGUR 23: EKSEMPEL PÅ ILANDFØRING FRA RORO-SKIP, HER STATNETT TRANSPORTS'S MS ELEKTRON.



FIGUR 24: MS ELEKTRON



FIGUR 25: VED Å BENYTTE RORO-PRINSIPPET VIL EKSISTERENDE BETONGKAI VÆRE TILSTREKKELIG OG SKIPET KAN LIGGE MED BAUGEN UT I FJORDEN, SLIK PRINSIPPSKISSEN VISER.

## 8. Endrede virkninger for miljø og samfunn

### 8.1. Luftfart

Turbinene skal merkes i samsvar med de til enhver tid gjeldende forskrifter om merking av luftfartshinder. Turbinene skal også meldes inn til Kartverket i henhold til forskrift om rapportering og registrering av luftfartshinder.

### 8.2. Telekommunikasjon

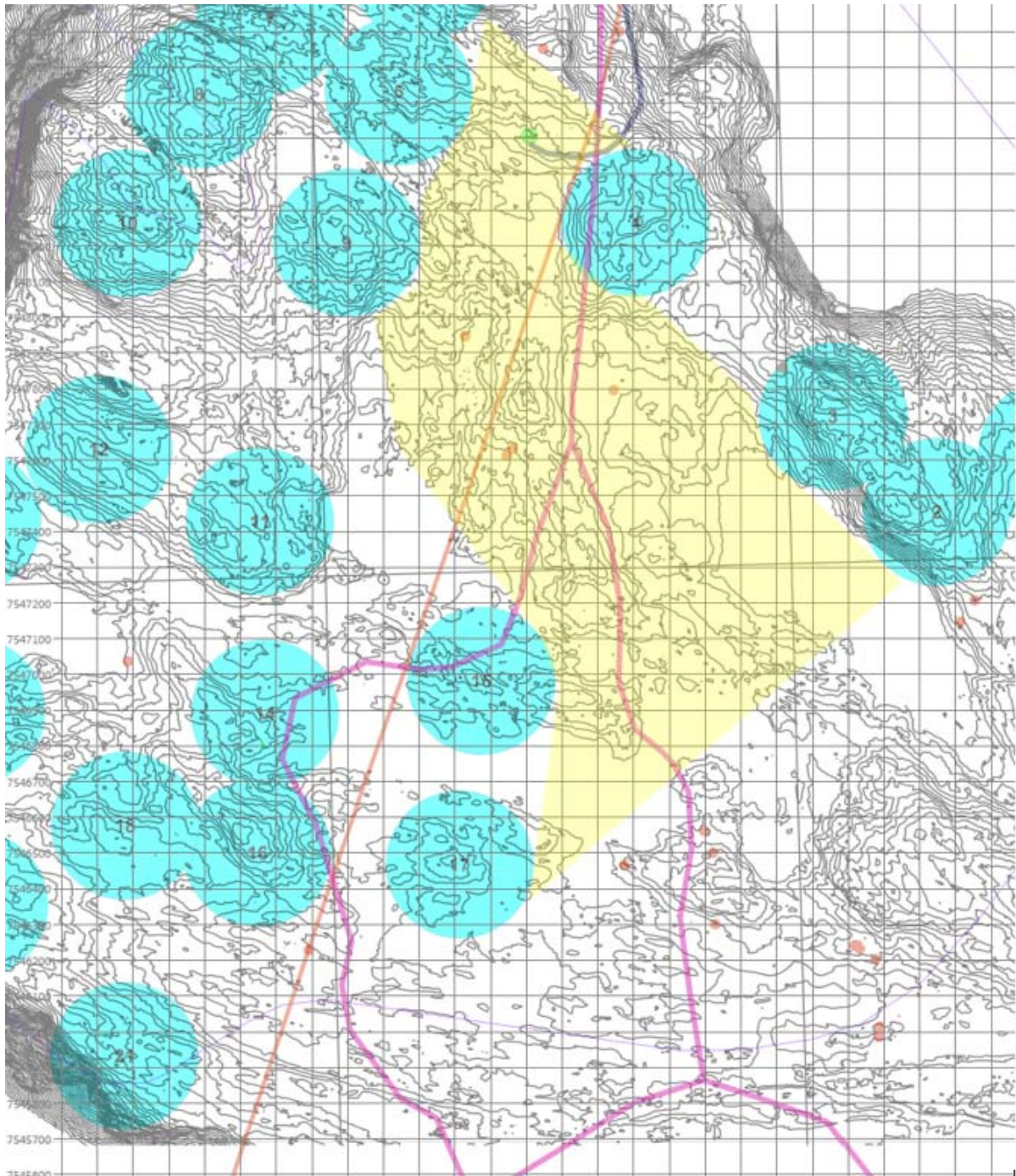
Norkring beskriver i e-post fra 13.7.2010, en begrenset dekning fra basisnettstasjonene Botnheia og Steigen. Nærmeste DTT-stasjon er Kjøpsvik (men det er ikke Best Server). Her bor det lite folk i alle retninger. På dette grunnlaget er det lite sannsynlig at det kan oppstå problemer. Norkring forbeholder seg likevel retten til å komme med innvendinger på et senere tidspunkt.

### 8.3. Ising

Ved gitte kombinasjoner av temperatur, luftfuktighet og vindhastighet vil det kunne akkumuleres is på vindturbiner. Hvis denne isen faller av eller kastes av turbinen, vil den kunne utgjøre en fare for folk eller dyr som ferdes i nærheten av vindturbinene.

Det skal legges til rette for en «iskastfri» korridor gjennom konsesjonsområdet i tilknytning til Grenseleden. Slik turbinene nå er plassert vil store deler av eksisterende led være utenfor turbinenes «iskast-soner». Eksisterende led splitter seg ca midt i konsesjonsområdet og det løpet som går lengst sør-vest vil bli berørt av disse «iskast-sonene». Løpet mot Sør-øst vil i sin helhet ligge utenfor disse sonene. Lengst nord i området vil den del av leden som går nært turbin 4 være innenfor «iskast-sonen» og her vil leden måtte merkes noe om.

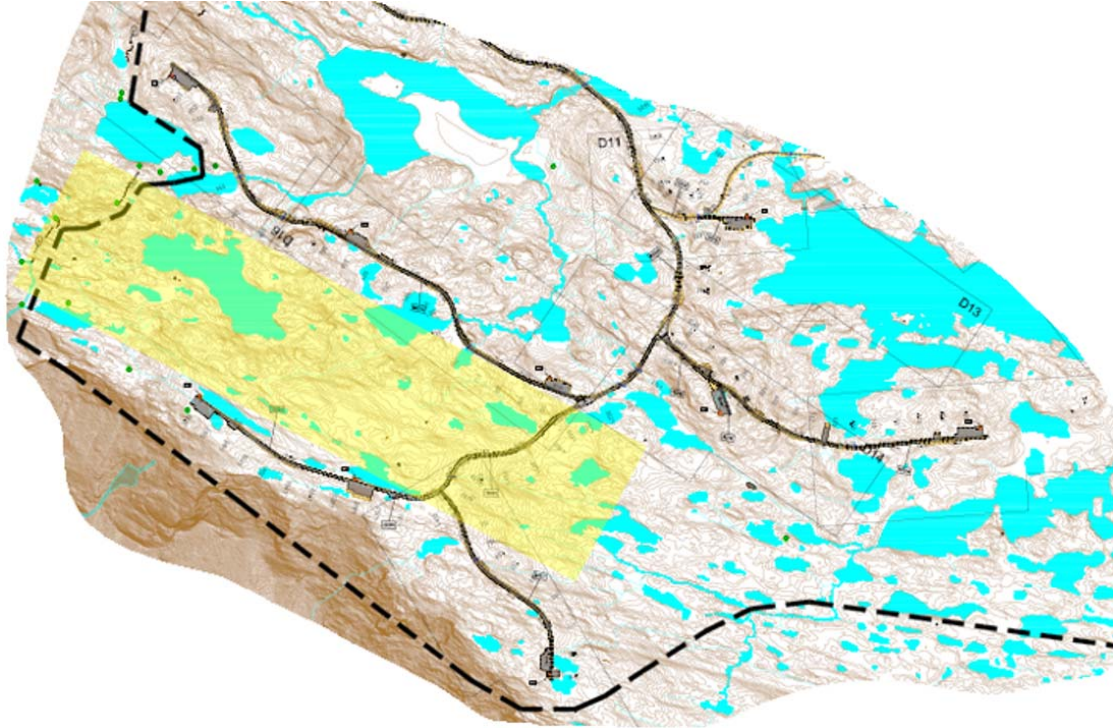
Det antas en «iskast-sone» på 207 m. Dette i henhold til den beregningsmetoden Ånstadblåheia vindkraftverk har fått aksept for å bruke hos NVE.



FIGUR 26: «ISKASTRFRI» KORRIDOR GJENNOM KONSESJONSOMRÅDET TILKNYTTET GRENSELEDEN, MERKET GUL.

## 8.4. Reindrift

Det er i samarbeid med Unna Tjerusj Sameby avklart tiltak for å lage en trekklei gjennom tiltaksområdet i den sørvestlige delen av konsesjonsområdet. På denne måten vil hensynet til eksisterende driv-/trekklei langs kanten mot Riehppedalen ivaretas.



FIGUR 27: OMRÅDE HVOR EKSISTERENDE TREKKLEI BLIR IVARETATT, GUL SKRAVERING



FIGUR 28: VISUALISERING AV OMRÅDET VED EKSISTERENDE TREKKLEI

## 8.5. Støv

Det vil kunne genereres en del støv under anleggsperioden da både adkomstveiene, internveier i tiltaksområdet og oppstillingsplasser for kraner ved turbinpunktene har gruset overflate. Tiltak for mye støv i anleggsområdet vil være vanning av aktuelle arealer eventuelt salting som erfaringsmessig gav gode resultater under bygging av Nygårdsfjellet vindpark.

## 9. Avfallshåndtering

Det vil hovedsakelig genereres avfall fra trevirkekonstruksjoner og noe armeringsjern fra byggearbeidene ved fundamentene og trafobygget oppe i tiltaksområdet. Her vil entreprenøren sette opp containere for sortering av avfall, reint trevirke, metall samt usortert. Avfallet fraktes ut av Sørfjorden til godkjent mottak.

## 10. Frist for istandsetting

Endelig istandsetting av vindkraftverket vil i henhold til konsesjonen være 2 år etter idriftsettelse. Etter montasjen av turbinene vil man erfaringsmessig måtte gå over tiltaksområdet for en siste «finish» av revegetering av adkomstveier, internveier, skråninger, oppstillingsplasser og lager/riggplasser.

## 11. Prosjektilpasset kontrollplan

Det vil bli etablert en prosjektilpasset kontrollplan til prosjektet når MTA-planen er klar. Denne tar for seg alle konsesjonsvilkår samt krav fremsatt i MTA-plan, SHA-plan og andre krav fra lovverk som er relevant for utbyggingen.

Spesielt fokus har elementer som er viktige mht SHA, miljø og kvalitet.

Planene blir vedlagt kontraktene med entreprenører og leverandører og de vil være forpliktet gjennom kontraktene til å følge disse.

### 11.1. Dokumentasjon og kontroll

MTA-planen er et styrende dokument for prosjektet og vil legges til grunn i alle relevante avtaler/kontrakter med leverandører og entreprenører. Planen skal være lett tilgjengelig på anlegget og skal være tema for alle byggemøter i anleggsperioden. Alle avvik, planlagt eller uforutsett, fra MTA-planen skal varsles NVE.

### 11.2. Varsling

Før oppstart av anlegget skal både Arbeidstilsynet og NVE varsles. Videre skal planlagte og uforutsette avvik fra MTA-planen behandles som avvik og varsles til NVE og Tysfjord kommune. Planlagte avvik skal varsles NVE i god tid og godkjennes. Eventuelt andre berørte parter skal også varsles ved avvik fra delgodkjenning og senere MTA-planen.

I anleggsperioden kan hyttebeboere, grunneiere og andre berørte oppleve ulemper på grunn av anleggsvirksomheten. God informasjon om hva som skal skje og hvorfor, kan forebygge

potensielle konflikter og skal vektlegges. Sørfjord Vindpark AS vil sende ut nyhetsbrev fra prosjektet med, jevne mellomrom eller ved spesielle behov, som skal distribueres ut til berørte parter som grunneiere, kommunen, hytteeiere m.fl. det er også avholdt folkemøte og egne møter med grunneierne og grenseleden i forkant av oppstart av anlegget.

Dersom det under markinngrep skulle støtes på fornminner har tiltakshaver aktsomhets- og meldeplikt, jf. kulturminnelovens § 8 andre ledd. Dersom det under arbeidet skulle oppdages gjenstander, ansamlinger av trekull eller unaturlige /uventede steinkonsentrasjoner må Nordland fylkeskommune underrettes umiddelbart.

## **VEDLEGG 1**

Fylkesmannen i Nordland, Svar vedr. randsone rundt kalkgrotter

Nordkraft v/ Torkjell Lund

Saksb.: Ole Christian Skogstad  
e-post: [fmnoosk@fylkesmannen.no](mailto:fmnoosk@fylkesmannen.no)

Tlf:

Vår ref: 2007/4317

Deres ref:

Vår dato: 22.11.2016

Deres dato: 17.11.2016

Arkivkode: 562

## Vedrørende avgrensning av randsone rundt kalkgrotter og kalkrike områder - Sørfjord vindpark - Tysfjord

Fylkesmannen viser til oversendelse datert 17.11.16 vedlagt forslag til avgrensning av randsone for vindkraftanlegget på Sørfjordfjellet.

Som ledd i oppfølging av konsesjonsvilkår nr. 6 tredje ledd om avgrensning av buffersone rundt grottesystemet «Salthølene», har Nordkraft utarbeidet et randsoneforslag for Sørfjord vindpark hvor grotteområdet er tatt ut. Utarbeidelsen av buffersonen mot grottesystemet «Salthølene» er gjort med bakgrunn i skanning av det aktuelle terrenget og kartlegging av dreneringsfeltet inn mot grotteområdet.

Den foreslåtte buffersonen er, spesielt i sør, relativt minimal. Fylkesmannen er fortsatt usikker på den indirekte påvirkningen atkomstvei, oppstillingsplasser og fundament vil kunne gi på grottesystemet gjennom endring av luft- og/eller vanngjennomstrømming i grottesystemet. Dette gjelder spesielt for eventuelle mindre synlige ganger/sprekker som ligger utenfor det avgrensede dreneringsfeltet gjort på overflaten.

Med bakgrunn i ny kunnskap om dreneringsfeltet finner vi, til tross for en viss usikkerhet tilknyttet indirekte virkning som nevnt foran, at forslått buffersone rundt grottesystemet oppfyller konsesjonsvilkår nr. 6. Ettersom den foreslåtte buffersonen ikke er større enn nødvendig, er det viktig at denne overholdes og respekteres i forbindelse med all anleggs- og driftsvirksomhet.

Med hilsen

Tore Vatne (e.f.)  
seksjonsleder

Ole Christian Skogstad  
seniorrådgiver

*Dette brevet er godkjent elektronisk og har derfor ikke underskrift.*

Kopi til:  
Norges vassdrags- og energidirektorat  
Tysfjord kommune

## **VEDLEGG 2**

Norland fylkeskommune- oppfyllelse av undersøkelsesplikten § 9,  
kulturminneloven

Nordkraft AS  
Torkjell Lund  
Postboks 55

8501 NARVIK

## **Sørfjord vindkraftverk - Tysfjord kommune - oppfyllelse av undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9**

Vi viser til henvendelse fra Nordkraft AS ved Torkjell Lund om statusen for oppfyllelse av undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9.

Nordland fylkeskommune gjennomførte i 2007 en mindre kulturminneregistrering i planområdet. Det ble ikke påvist kulturminner eldre enn 1537, og de mest egnede områdene nær vann er til dels kraftig regulert. Fylkeskommunen konkluderte derfor med at det for vår del ikke er behov for ytterligere kulturminneregistreringer i området.

Dette framkommer også i Riksantikvarens uttalelse 03.07.2012 til søknaden fra Nordkraft Vind om utsatte undersøkelser etter kulturminneloven § 9: *Nordland fylkeskommune mener at undersøkelsesplikten i følge kulturminneloven § 9 er oppfylt for tiltaket når det gjelder kulturminner eldre enn 1537, mens Sametinget mener at denne ikke er oppfylt når det gjelder deres ansvarsområde, automatisk fredete samiske kulturminner, og at det må gjennomføres ytterligere registreringer.*

Det vises derfor til egen vurdering fra Sametinget.

Med vennlig hilsen

Geir Davidsen  
seksjonsleder for Kulturminner

Martinus Hauglid  
arkeolog

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke underskrift.*

### **Hovedmottakere:**

Nordkraft AS

Postboks 55

8501

NARVIK

**Kopi til:**  
Sametinget

Árvjovárgeidnu 50

9730

KARASJOK

### **VEDLEGG 3**

Sametinget –vedr. oppfyllelse av kulturminneundersøkelser.

Nordkraft AS  
Postboks 55  
8501 NARVIK

ÁSSJEGIEHTADALLE /SAKSBEHANDLER  
Arne Håkon Thomassen, +47 78 47 41 69  
arne.hakon.thomassen@samediggi.no

DIJÁ SIEV./DERES REF.

MIJÁ SIEV./VÅR REF.

BIEJVVE/DATO

16/5307 - 4

29.09.2017

Giehto gå guládalá /Oppgis ved henvendelse

Sámediggi  
Ávjoivárgeaidnu 50  
9730 Karášjohka

telefuodna: +47 78 47 40 00  
www.samediggi.no  
samediggi@samediggi.no

Ápningstider:  
Mandag - Fredag  
08:00-15:30

## Sørfjord Vindpark i Tysfjord kommune - Samiske kulturminner og internveier

Det vises til Deres e-post av 22.9.2017 med forespørsel om samiske kulturminner og resterende internveier i sluttfasen av ferdigstillingen av Sørfjord Vindpark i Tysfjord kommune. Vi viser for øvrig til vårt brev av 8.12.2016 (vår referanse 16/5307-2).

På oppdrag fra Sametinget gjennomførte Árran lulesamisk senter «undersøkelser etter kulturminneloven § 9» (rapport Linda van der Spa 2008). Befaringen tok utgangspunkt i kartmateriale overlevert fra Nordkraft Vind AS. Det ble registrert 53 kulturminner fordelt på 33 lokaliteter. Se for øvrig også NIKUs rapport «Sørfjord Vindpark – konsekvensutredning for deltema kulturminner og kulturmiljø» (NIKU 17/2009).

Sametinget har på bakgrunn av tidligere registreringer vurdert Deres e-post av 22.9.2017:

- Hva gjelder «detaljprosjektering av resterende internveier» har Sametinget ingen merknader. Skulle det imidlertid komme frem gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i områdene for nevnte internveier, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget, jf. kulturminneloven § 8 andre ledd. Sametinget forutsetter at dette pålegget formidles videre til dem som skal utføre arbeidet i marken.

Som nevnt i vårt brev av 8.12.2017 er Sametinget positiv til at Nordkraft AS ønsker å ivareta og synliggjøre den samiske historiske bruken av området ved avbøtende tiltak (kulturhistorisk undersøkelses- og formidlingsprosjekt) og ser frem til å fortsette dialogen om dette med Nordkraft AS.

Varrudagáj /Med hilsen

Andreas Stångberg  
Fágajođiheadđji /Fagleder

Arne Håkon Thomassen  
seniorrådediddje/seniorrådgiver

*Dát tjála le elektrávnálattjat dáhkkidum ja vuollájtjálek sáddiduvvá./  
Dette dokumentet er elektronisk godkjent og sendes uten signatur.*

Hovedmottaker:  
Nordkraft AS

Postboks 55

8501

NARVIK

Kopiiija / Kopi til:

Nordland fylkeskommune Kulturminner i Nordland 8048 BODØ



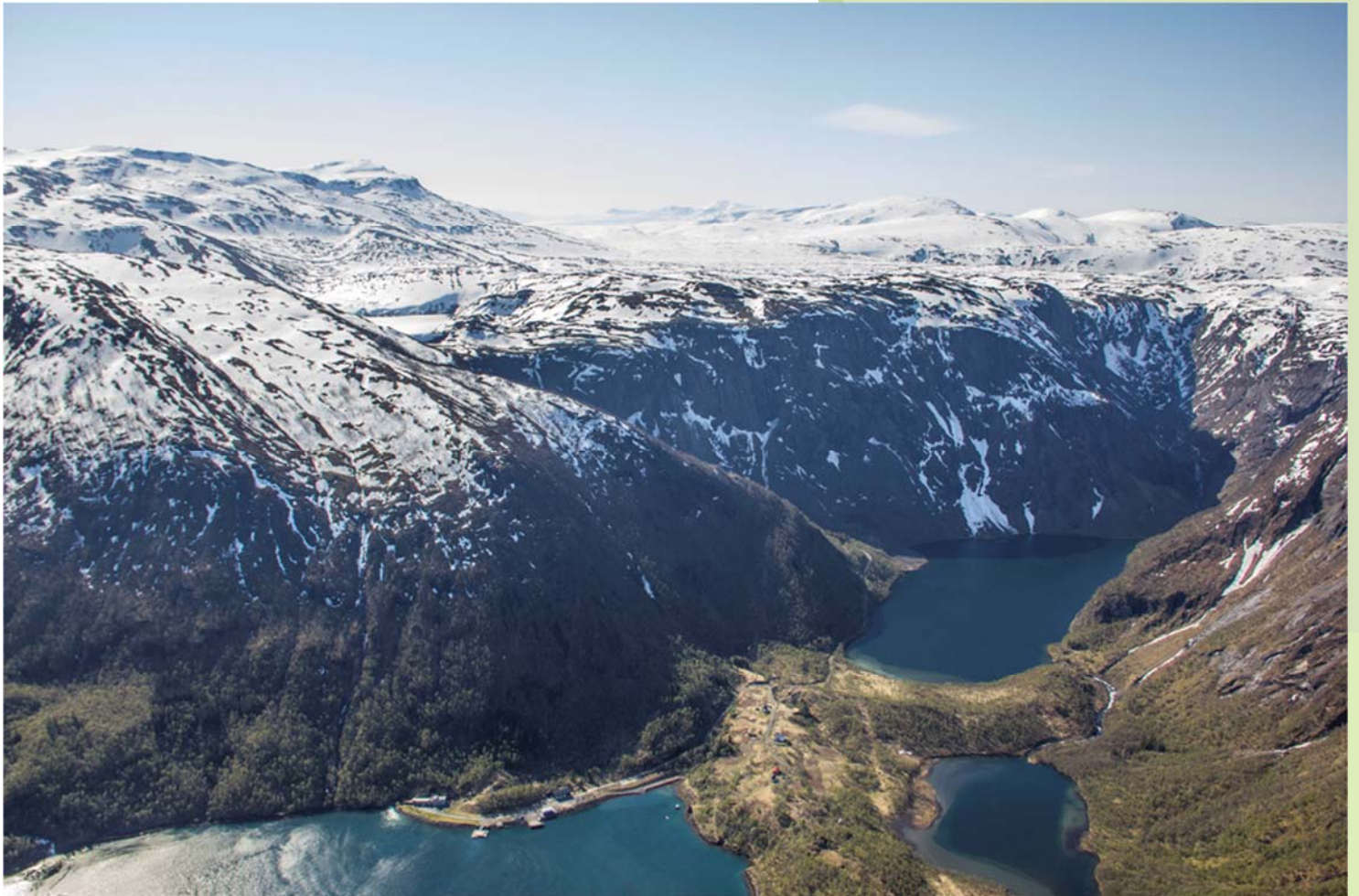
## **VEDLEGG 4**

Manual for terrengbehandling og landskapsutforming

2017

Manual for terrengbehandling og  
landskapsutforming.

SØRFJORD VINDKRAFTVERK



Sørfjord Vindpark AS

22.03.2017

## Forord

Manualen er utarbeidet av Sørfjord Vindpark AS som et verktøy i utbyggingen av Sørfjord vindkraftverk, Tysfjord kommune. Manualen tar for seg terrengbehandling og landskapsutforming i planlegging og utførelse og skal gi de involverte parter en forståelse av «det hele bildet» med hensyn til miljø, landskap og terreng.

Manualen er et dokument tilhørende MTA-planen (miljø-, transport- og anleggsplan) for prosjektet og skal sammen med Detaljplanen som også tilhører planen gi en grunnleggende oversikt og plan for hele prosjektet.

Oppbyggingen og en del eksempler og bilder/illustrasjoner er inspirert av designmanualene for Raggovidda Vindkraftverk, Raskiftet Vindkraftverk og Ånstadblåheia vindkraftverk. I tillegg er Håndbok i økologisk restaurering, Forsvarsbygg, benyttet.

Manualen er utarbeidet av Nordkraft Prosjekt for Sørfjord Vindpark AS.

Narvik, 22.03.2017

## Innhold

Forord .....	1
Manualen .....	3
Prosjektering .....	3
Bygging .....	3
Retningslinjer.....	4
Avgrensning.....	4
Revegetering.....	5
Langsiktighet.....	7
Overganger .....	7
Istandsetting.....	8
Opprydding.....	8
Sikkerhet.....	8
Veier.....	8
Grøfter, stikkrenner og kulverter .....	8
Plassering i terrenget.....	11
Blokkmark .....	12
Løsmasseskjæringer/voller.....	13
Fjellskjæringer .....	13
Fyllingsskråninger.....	14
Fundamentplasser/kranoppstillingsplasser .....	16
Avdekking og tilbakeføring av masser.....	18

## **Manualen**

Manualen skal være et hjelpemiddel i detaljplanleggingen av veier, plasser, fundamenter og anleggsarbeidene ved Sørfjord vindkraftverk generelt. Det skal være en veileder for entreprenør, byggeleder og anleggsarbeidere i byggefasen, og ett styringsdokument som skal sikre at arbeidene utføres etter de intensjonene og vilkårene som er nedfelt i konsesjonen og i planene for øvrig.

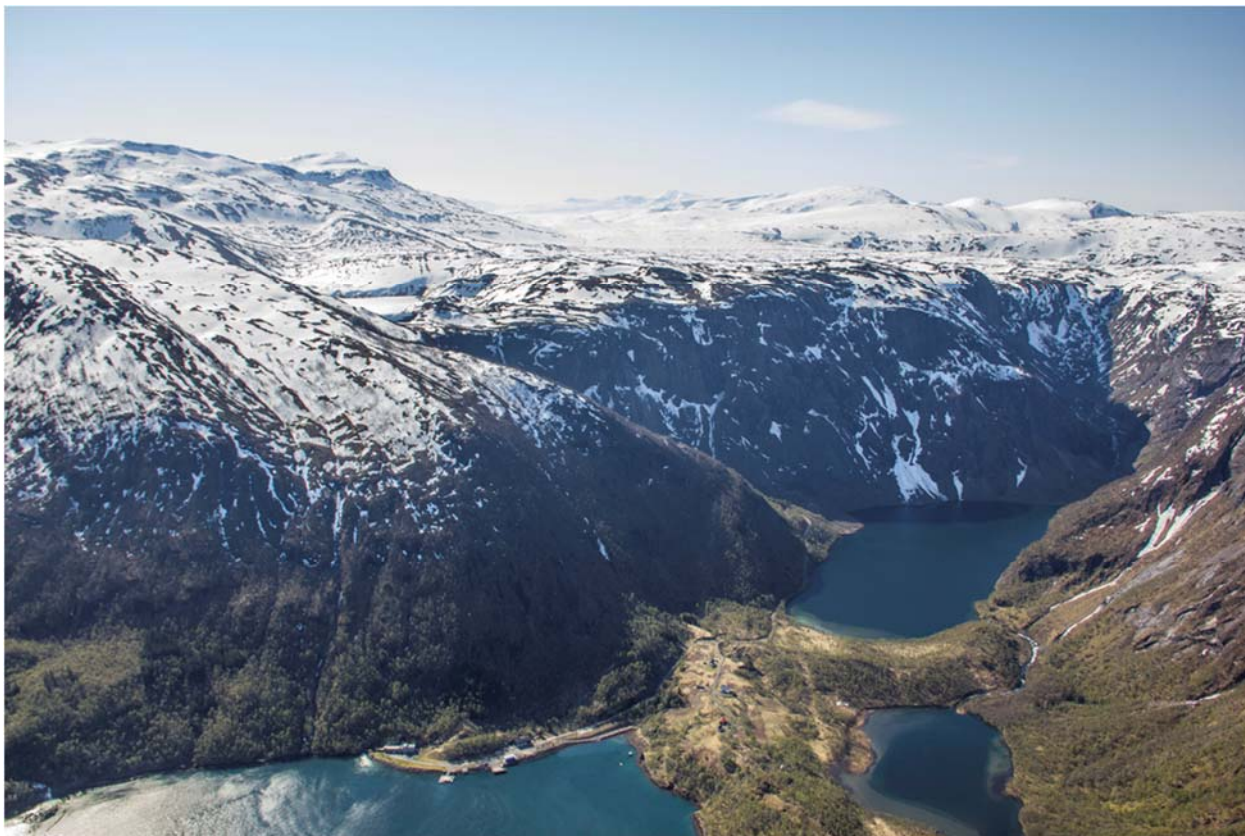
## **Prosjektering**

Planlegging og prosjektering skal skje med sikte på å oppnå en best mulig landskapstilpasning av veitraseer, kabeltraseer, fundamentplasser og oppstillingsplasser. Manualen skal bidra til å bevisstgjøre planmedarbeiderne til å søke landskapsmessige optimale løsninger.

## **Bygging**

Manualen er et vedlegg til MTA-planen og er sammen med MTA-planen et styrende dokument for prosjektet og vil legges til grunn i alle relevante avtaler/kontrakter med leverandører og entreprenører. Planen skal være lett tilgjengelig på anlegget og skal være tema for alle byggemøter i anleggsperioden. Referat fra byggemøtene sendes til saksbehandler i NVE. Alle avvik, planlagt eller uforutsett, fra MTA-planen skal varsles NVE.

Erfaring viser at det underveis i prosjektet ofte kan komme opp forslag til endringer i forhold til etablerte planer. Initiativ som kan forbedrer terrengbehandling og landskapstilpasning skal verdsettes og det må etableres rutiner som sikrer at planforbedringer kan implementeres og godkjennes. Slike endringer skal behandles som avvik fra planene og skal varsles NVE.



*Figur 1: Oversiktsbilde over Middagsfjellet hvor Sjøfjord vindkraftverk skal bygges, sett fra Sjøfjorden*

## **Retningslinjer.**

### **Avgrensning.**

Tiltaksområdets yttergrense/avgrensning er koordinatfestet og det skal ikke foregå anleggsvirksomhet utenfor dette området. Koordinater skal enten legges inn i anleggsmaskinenes gps-system, og/eller merkes fysisk i terrenget. Det er byggherres ansvar å sørge for eventuelle merkinger mens entreprenøren vil ha ansvar for at merkingen overholdes. Mellomlagring av avdekkingsmasser skal skje innenfor angitte inngrepsgrenser og arealer. Inngrepsgrensene må imidlertid planlegges romslig nok til at man får til god terrengbehandling innenfor potensielt berørt areal. Dette arbeidet er det også hensiktsmessig at entreprenøren bidrar i. Generelt bør det være en sone på minst 25–30 m fra inngrepet til inngrepsgrense men dette må vurderes på stedet. Der det er mulig bør sonen forminskes og kanskje «byttes» med arealer hvor det er mer hensiktsmessig å utvide sonen utover 25–30metersbeltet. Dette må avklares med NVE i forkant av inngrepet.

Merkingen skal utføres med enkle midler og slik at merkene selv ikke påfører landskapet unødvendige inngrep. Det foreslås merking med stikker i denne type terreng. Entreprenørens garantier skal fungere som sikkerhet for at bestemmelsene overholdes.



*Figur 2: Eksempel på merking av kulturminne fra Nygårdsfjellet vindpark.*

### **Revegetering**

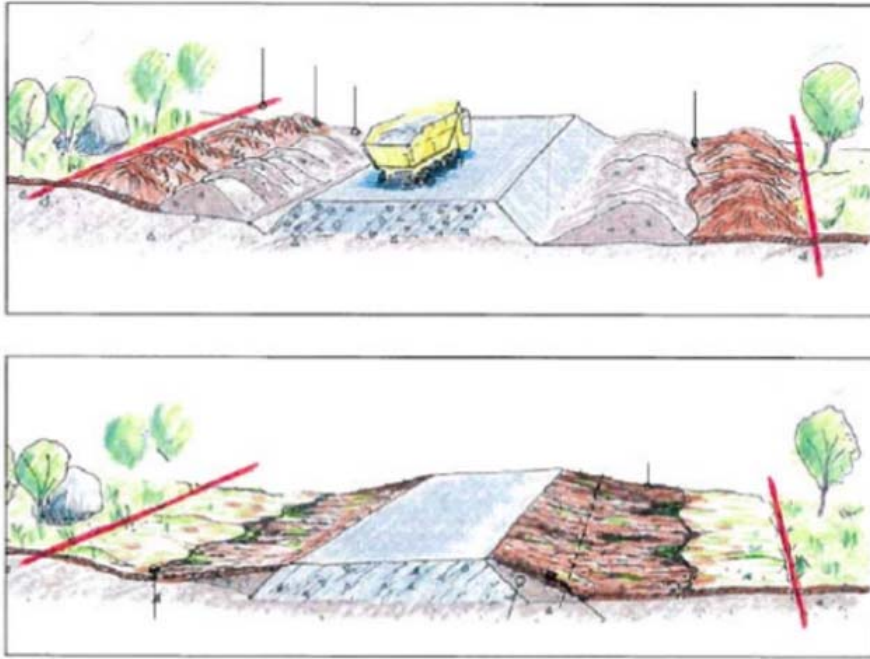
Istandsetting av områdene skal foregå etter prinsippet om naturlig revegetering, gjenvekst fra stedlige toppmasser. Prinsippene er beskrevet i «Håndbok i økologisk restaurering, kap. 9, s. 56–58.

<http://www.forsvarsbygg.no/nedlastningssenter/okologisk-restraurering/>. Det skal ikke introduseres fremmede arter ved revegeteringen, men brukes stedegne frøbanker fra toppmassene. Det betyr at det øverste topplaget hvor frøene sitter må ivaretas og ikke blandes med dypere liggende grøftemasser.

Tiltaksområdet for Sørfjord vindkraftverk kan beskrives som et høyfjellsplatå med mange små og store vann, og landskapet i og rundt vindkraftverket fremstår som relativt typisk for landskapsregionene det tilhører. Landskapet består av skiftninger mellom fjordlandskap, fjellplatå, vatn og fjelltopper av ulike utforminger.

Det vil være naturlig å dele området i to soner; områder med vegetasjonsdekke og uten vegetasjonsdekke (høyfjell).

Områder med vegetasjon. Det som her omtales som toppmasser inkluderer to lag; markdekket som omfatter vegetasjonen, samt rotsonen til plantene (torva), og laget av avdekkingsmasser som er øvrig jord med røtter og frømateriale.



Naturlig gjenvækst fra stedlige masser langs veg.

Øverst: massene deles i to sjikt (topp og bunn) som mellomlagres mens vegen etableres.

Nederst: de grå undergrunns-massene er lagt nederst og de brune toppmassene øverst.

Tegning: E. Kongsbakk, Statens vegvesen. Fra Håndbok i økologisk restaurering.

Figur 3: Illustrasjon behandling av topp- og undergrunnsmasser



Figur 4: Arrondering med toppmasser. Blaiken Storuman kommun i Sverige



*Figur 5: Typisk høyfjellsnatur Middagsfjellet, Sørfjord vindkraftverk.*

Også naturlig patinert stein med lav og mose er en ressurs. Stein som utmerker seg med mye lav tas vare på og plasseres tilbake i terrenget med den patinerte siden opp.

Sideterreng langs veier, plasser og massetak skal i størst mulig grad tilpasses de stedlige omgivelsene. Det tilstrebes en naturlig overflatemosaikk som gjenspeiler tilstøtende terreng og vegetasjon. Er det karrig vegetasjon på stedet, skal sideterrengen også normalt ha et karrig preg. Er det ingen vegetasjon på stedet, skal heller ikke det nye terrenget ha innslag av vegetasjon.

### **Langsiktighet**

Den langsiktige utviklingen av vegetasjonsbildet er viktigere enn den kortsiktige. Blant annet kan det være feilaktig å "pynte opp" for mye dersom dette hemmer en naturlig vegetasjonsutvikling og terrengmosaikk. Det anbefales i utgangspunktet ikke gjødsling da gjødsling vil kunne bedre forholdene for næringselskende fremmede arter, noe som ikke er ønskelig. Det vurderes generelt som bedre med en langsommere, men naturlig utvikling, enn et raskt etablert vegetasjonsdekke som ikke er stedegent og har tilhørighet i floraen.

### **Overganger**

Normalt skal overgangen mellom inngrep og eksisterende terreng utføres så mykt som mulig. Dette gjelder både vei, kabelgrøft, oppstillingsplasser og fundamenter. Der oppmyking i seg selv vil se unaturlig ut, eller medføre unødige inngrep, kan et rent snitt mot omgivelsene være mer riktig.

## Istandsetting

Endelig istandsetting av vindkraftverket vil iht konsesjonen være 2 år etter idriftsettelse. Etter montasjen av turbinene vil man erfaringsmessig måtte gå over parkområdet for en siste «finish» av revegetering av veier, skråninger, oppstillingsplasser og lager/riggplasser etc. NVE setter som krav at anleggsområdet skal være forsvarlig ryddet og istandsatt senest 2 år etter at anlegget er satt i drift. Tiltakshaver får ett år på seg til å rette opp påpekte mangler. På slutten av tredje års vekstsesong gjennomføres endelig sluttbefaring. Hvis det fortsatt er mangler, må disse også rettes opp, og avslutningstidspunktet forskyves med ytterligere et år.

## Opprydding

Sprengsteinssøl, søppel og andre anleggspor utenfor veier, fundamentplasser og oppstillingsplasser skal samles inn og ryddes opp. Innsamlingen skal gjøres manuelt, og må foregå på en slik måte at dette arbeidet i seg selv ikke setter varige spor i terrenget. Ved eventuelle behov for mellomlagring av sprengstein skal dette kun forekomme på arealer avsatt til veier og plasser.

## Sikkerhet

Anlegget skal ikke representere noen sikkerhetsrisiko for fremtidige brukere av området. Det innebærer at det ikke skal stå igjen farlige skrenter eller ustabile skråninger. Anlegget skal så langt det er mulig utformes på en slik måte at det ikke vil være behov for permanent sikkerhetsgjerding.

## Veier

Standard veibredde utenom veikryss og plasser skal være ca 5 m med breddeutvidelse i enkelte kurver på inntil 1–1,5 m. Veiene skal ved ferdigstilling ha gruset toppdekke med velgradert grus. Det skal i driftsfasen føres jevnlig tilsyn med veiene slik at toppdekket holdes vedlike. Innenfor planområdet er det tillatt med midlertidige deponier for veigrus. Deponiene legges primært i kanten på fundamentplasser eller plasser avsatt til dette formålet i plangrunnet. Størrelser og plasseringer av deponi godkjennes av byggherren.

## Grøfter, stikkrenner og kulverter

Behovet for grøfter langs veien avhenger av de naturgitte forhold på stedet. Der det er nødvendig å ha grøft langs veien, bør den utformes med et mykt tverrprofil, ikke ha brattere helning enn nødvendig, og helst være så grunne som mulig uten at det går ut over grøftens funksjon.

Ved fremføring av vei skal det tas spesielt hensyn til eksisterende bekkeløp, myrer og sigevannsmønster. Kryssing av bekker og fuktdrag skal gjøres skånsomt, og med minst mulig endring av opprinnelig avrenningsmønster. Ved kryssing av myrområdet må veien legges med god overhøyde til terreng, men det påsees at veien ikke får større overhøyde enn 2 meter. Bratte vegkanter for å minimere inngrepsområdet og bevare meste mulig av den naturlige vegetasjonen.



*Figur 6: Eksempel på oppbygging av vei gjennom myr hvor kulvert er ført gjennom vei, til venstre i bildet. Veien er lagt med god høyde over myra og med bratte vegkanter for å minimere inngrepsområdet og bevare mest mulig av den naturlige vegetasjonen. Bildet er tatt av Rambøll i forbindelse med et kontrollprogram for hydrologi for BlaikenVind AB.*

Det er viktig å sørge for at grunnvannstilsig og naturlige vannforekomster ikke blokkeres eller forurenses. Dette ved å la en del av underlaget i myra ligge igjen og legge duk oppå før etablering av veibanen. Grov veifylling og/eller stikkrenner eller kulverter er også mulig løsninger.



*Figur 7: Eksempel på grov veifylling i myrområde fra Blaiken vindkraftverk i Storuman. Foto fra Rambølls kontrollprogram hydrologi for BlaikenVind AB*

Stikkrenner og kulverter under vei skal legges så kort som mulig. Kulvertrør skal være i diskrete farger (sorte PVC-rør eller stålrør). Fremstikkende kanter av rør, kulverter osv. skal kappes av og/eller plastres inn med masser slik at veikanten får et enhetlig og naturlig preg.



*Figur 8: Kulvert utført i henhold til krav om at bunnen skal være nedsenket, 30 cm. Situasjon fra Blaiken.*

## Plassering i terrenget

Veiene blir forsøkt lagt der de gjør minst inngrep i terrenget noe som både er gunstig med tanke på terreng- og landskapstilpasning men også kostnadseffektivt for prosjektet. Prinsipper for dette er beskrevet i avsnittene nedenfor.



Figur 9



Figur 10: Figur 9 og 10 viser eksempler fra Nygårdstjønn, Narvik kommune hvor veiene ligger godt tilpasset terrenget, her er også fargen på veimassene forholdsvis lik fargen i terrenget rundt noe som demper inntrykket av veiene.



*Figur 11: Eksempel fra Blaiken hvor veiene ligger fint i terrenget med gjennomtrengelige voller, uten for høye grøfter*



*Figur 12: Illustrasjon av vei i terrenget opp mot trafo- og servicebygg på Middagsfjellet, Sørfjord vindkraftverk*

### **Blokkmark**

Ved bygging av vei på blokkmark er byggemetoden litt forskjellig fra andre områder. Der veien krysser områder med stor blokk- stein, må de største blokkene ryddes vekk, fortrinnsvis flytte store blokker til side framfor å spreng dem. Vegtraseen bygges opp med mer håndterlige steinmasser. Stabil blokk ur fungerer slik den er som forsterkningslag og det legges et forholdsvis tynt bærelag over av knuste masser.



*Figur 13: Det vil ikke være nødvendig med grøfter langs veien der det er så godt drenerende masser som her. Overgangen mellom inngrep og eksisterende terreng utføres så mykt som mulig. Stein med fin patinering tas vare på og plasseres tilbake i terrenget med den patinerte siden opp. Fra Kjøllefjord vindpark. Foto: Svein-Rune Wian*

### **Løsmasseskjæringer/voller**

Lange skråningsflater på løsmasse skjæringer (lengder på 5–7 m og mer) og tosidige skjæringer/voller skal generelt unngås. Generelt bør helningen på løsmasseskjæringene ikke være brattere enn 1:1,5. Helningen på skråningene skal være så slak at det ikke er til hinder for beitedyr. Dersom det viser seg at løsmassene på stedet (blokkur) er ustabile i skjæringen, må helningen være slakere enn først antatt. Skråningene revegeteres etter områdets karakter.

### **Fjellskjæringer**

Permanente tosidige skjæringer skal så langt det er mulig unngås. Veilinjen skal forsøkes legges slik at den har en sluttutforming med bare én skjæringside. Det skal ikke stå igjen knatter på utsiden av profilet. Der skjæringshøyden utgjør en sikkerhetsrisiko, bør det vurderes å avtrappe profilet. Tverrprofiler skal utarbeides og være retningsgivende for arbeidet. Lengden på sammenhengende skjæringer skal begrenses så langt det er mulig. Korte, lave fjellskjæringer formes med samme helning som tilgrensende terreng. Som "standard" løsning legges det utsprengte masser inn mot foten av skjæringen for å gi denne en visuelt god terrengmessig forankring. Disse massene kles med et moderat sjikt med torv/avdekkingsmasser som harmonerer med tilstøtende terreng og vegetasjon. Fremstikkende røtter og torvkanter på toppen av skjæringen skal kappes og fjernes.



*Figur 14: Ved å trekke massene nedover skjæringen og inn i skjæringsfoten vil man få en bedre landskapstilpasning og visuell forankring.*

### **Fyllingskråninger**

Fyllingskråningene bør generelt ikke være brattere enn at tilførte masser og markdekke står stabilt, ikke brattere enn 1:1,5. På skråninger som ikke er så høye/lange, vil det være naturlig å legge tilbake mellomlagrede toppmasser fra avdekket vei, se avsnittet om "Revegetering". Der det ser naturlig ut fra omgivelsene, trekkes torvkledningen helt opp mot veiskulder.

På eventuelt høye fyllingskråninger vil det være naturlig å legge tykkere lag avdekkingsmasser i foten og la dette gå over i ett skinnere parti opp mot toppen av skråningen. For å motvirke monotoni, særlig på lange, sammenhengende partier med fyllingskråninger, kan det være gunstig å utplassere noen store (fortrinnsvis naturlig patinerte) steinblokker et stykke ned i skråningen, og så legge ut jord rundt disse. Det er særlig lange, sammenhengende innerkurver som skaper visuell monotoni, og her man bør prioritere slike tiltak. Høye skråninger skal som utgangspunkt ferdigstilles ettersom arbeidet skrider frem ved at avdekkingsmasser påføres etterhvert som fyllingen bygges opp.



*Figur 15: Forholdsvis bratt fyllingskråning med tykkere lag av avdekkingsmasser i foten og skinnere mot toppen*



*Figur 16: Fra samme fyllingskråning som bildet over*

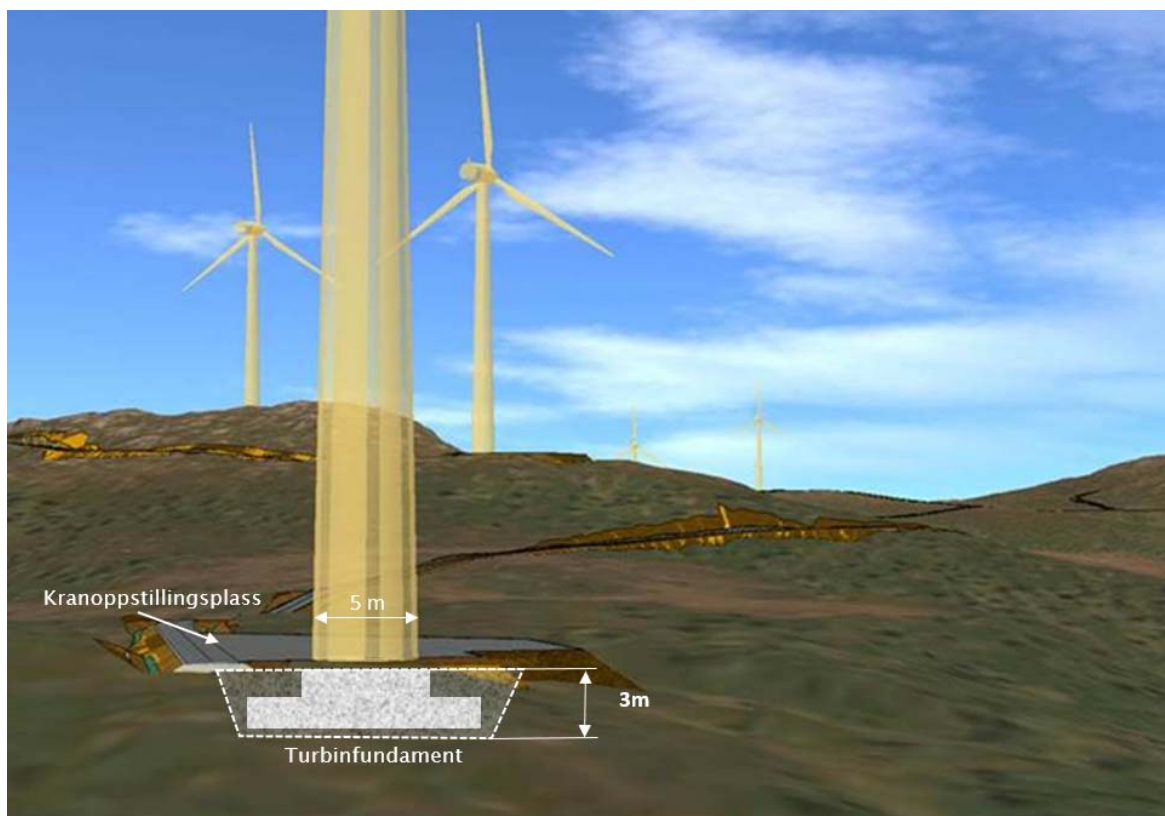
## Fundamentplasser/kranoppstillingsplasser

Det er ønskelig å unngå oppstikkende fundament. I prinsippet skal disse flukte med planum på fundamentplassen. Det gir et mest ryddig preg, og gir også turbinene best visuell forankring. Er det nødvendig å ta opp høydeforskjeller for å oppnå dette, bør fundamentet senkes ytterligere til det flukter med plassen. Det er et krav at fundamentplassen skal være plan.

Ellers gjelder de samme prinsipper for behandling av skjæringer og fyllinger som for veitraseene. Helningsgradienten bør ikke være brattere enn 1:2 i høyfjellslandskap.



Figur 17: Illustrasjon fra byggingen av Nygårdsfjellet vindpark, Narvik kommune.



Figur 18: Prinsipp for terrengforming ved fundament og kranoppstillingsplass. Her på et område hvor det vil være behov for fylling.



Figur 19: Bilde fra Fakken vindkraftverk. Ryddig fundament og kranoppstillingsplass i samme nivå.  
Foto Ulf R. Hanssen.

## Avdekking og tilbakeføring av masser

Toppdekke/vegetasjonsdekke og torv, spesielt i høyfjellsområde over tregrensen må skaves av i flak og legges i forsenkninger i terrenget for å unngå at de tørker ut. Det er svært viktig at torvstykker/vegetasjon lagres med røttene ned, slik at de ikke tørker ut. Prinsippet for naturlig revegetering er at sideterrang langs veitraseen og mølle plasser i størst mulig grad tilpasses de stedlige omgivelsene. Det skal ikke introduseres fremmede arter ved vegetasjonsetableringen, men legges til rette for at den stedege vegetasjonen skal få reetablere seg. Naturlig revegetering innebærer at topplaget blir tatt av og lagret i anleggsperioden, for så å bli lagt ut i områdene som skal revegeteres når kabel og vei er ferdig lagt.



*Figur 20: Toppdekket skaves av og legges i ranker på siden. Det er viktig at topplaget legges tilbake så fort som mulig og ikke mellomlagres for lenge. Eksempel fra Kjøllefjord vindpark. Foto: Svein-Rune Wian*

Veitrauet sjaktes ut i full bredde inklusive veiskulder og grøfter, det samme gjelder for fundamenter og oppstillingsplasser. Vegetasjonsdekket som tas av legges pent til side med vegetasjonssiden opp for mellomlagring. Når veien er etablert og fylt igjen, flyttes avdekkingsmassene og bevart markdekke tilbake på sidekantene inklusive grøftetrauet. Det vil mest sannsynlig ikke være toppmasser nok til å dekke hele arealet av massetaket, men så mye som mulig legges tilbake. Det er ofte bedre med et tynnere lag vegetasjonsdekke over hele området, enn tykke lag noen få steder.

Hvis det er langvarig tørkeperiode i byggetiden, vannes det nyetablerte markdekket. Toppmassene bør ikke lagres i ranker høyere enn 1 meter. Massene skal ikke komprimeres under lagring. Det må derfor ikke kjøres med tunge maskiner på jorda da det kan ødelegge jordstrukturen. Det er viktig at disse massene benyttes til revegetering så raskt som mulig for å bevare mest mulig av det levende plantematerialet. Etter avsluttet arrondering legges de lagrede toppmassene ut som øverste lag. Dette laget arronderes ut på en mest mulig naturtro måte (rufsete overflate), med lagtykkelse som gjenspeiler den naturlige tilstanden på stedet. Det er svært viktig at disse massene ikke klappes eller strykes.



*Figur 21: Der det ikke er mulig å få lagt tilbake flak av toppdekket, skal massene legges forsiktig ut på sideterrenget som skal dekkes, uten å klappe til eller kompaktere massene. Det kan kanskje se uryddig ut den første tiden, og på nært hold, men dette vil i lengden gi et mer naturlig resultat. Eksempel fra Midtfjellet vindpark. Foto: Einar Berg*

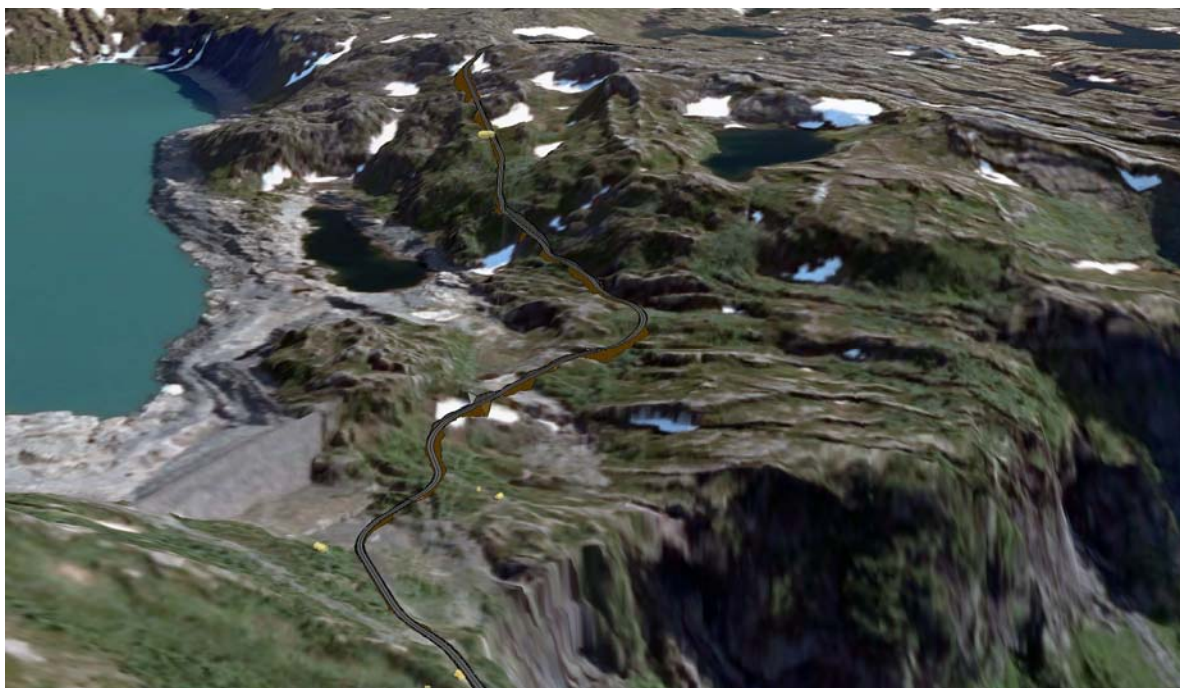
Skrinne områder og blokkmark er noe av det mest utfordrende som finnes når man skal minimere skadeomfang og revegetere. Det tynne vegetasjons- og jordlaget er vanskelig å samle opp og bruke som ressurs. Men alt man får til å gjenbruke utgjør en forskjell. Det viktigste målet må være å nytte mest mulig av de toppmassene en har til rådighet. Ved å håndtere markdekket skånsomt, er mulighetene for raskere reetablering av et naturlig vegetasjonsbilde bedre.

Som underlag for toppdekket, jevnes grove fyllingsflater med det som finnes av avdekkede løsmasser. Dette for å skape god jordkontakt mot overflatesjiktet, og for å forhindre at verdifull jord forsvinner ned mellom steinene. Er det sparsomt med deponert markdekke, deles toppdekket opp og legges ut som spredte flak på veiskråningene slik at de kan fungere som frøbanker. Flak av toppdekket må om nødvendig festes med treplugg slik at de ikke blåser av eller sklir av skråningen.

Det ideelle ville være å gjennomføre bygging og ferdigstilling av veien på høsten. Da har plantene avsluttet vekstsesongen og det er nok regn og fuktighet til at toppmassene ikke tørker ut i mellomagringsfasen eller rett etter utlegging.

Oppsummert legges følgende prinsipper til grunn for å lykkes med naturlig revegetering:

- Det skal kun brukes stedegen avdekkingsmasse/vekstjord fra planområdet.
- Ta best mulig vare på strukturen i det naturlige markdekket, og tilbakeføre toppmasser og kle sårflatene så raskt som mulig etter avdekking. Minst mulig toppmasser skal ligge i mellomdepot.
- På større flater der man ikke makter å legge tilbake intakt torv, skal det plugges fast flak med vegetasjon på ca. 0,5 - 1 m<sup>2</sup> flate som kan tjene som naturlig frøbank for raskere spredning.
- Kun bruke stedegne arter/vekstmateriale såing av grasfrø bør unngås. Dersom det viser seg vanskelig å få nok toppmasser til en tilfredsstillende vegetasjonsetablering kan det vurderes alternative løsninger. Ett alternativ kan være å stikke torv eller busker og mindre trær fra tilgrensende arealer.
- Det skal i utgangspunktet ikke gjødsles i anlegget.
- 



Figur 22: Illustrasjon av vei inn i Sørfjord vindkraftverk fra Sørfjord I kraftverk, Nordkraft Magasin, i Tysfjord kommune.

## **VEDLEGG 5**

### **Kontrollplan**

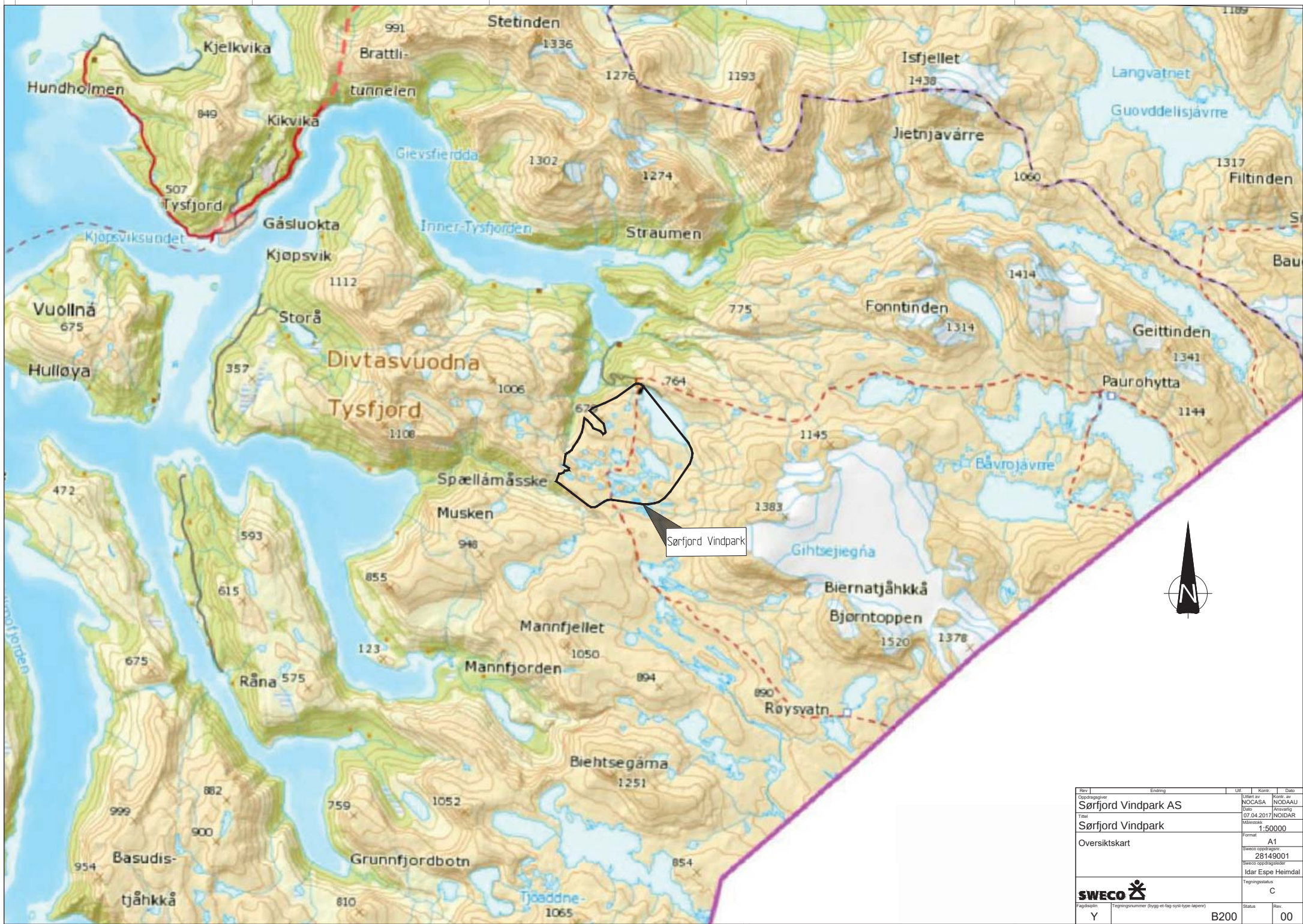
## Kontrollplan –Sørfjord vindkraftverk.

	Aktivitet	Myndighet	Kravspesifikasjon	Hyppighet av kontroll	Dokumentasjon	Ansvar for oppfølging
	<b>Generelt</b>					
	Detaljplan	NVE	MTA-plan	Ved oppstart og byggemøter	Referat fra møte	Prosjektleder / Byggeleder
	SHA-plan	Arbeidstilsynet	SHA-plan	Gjennom hele prosjektprosessen	Godkjent plan	Prosjektleder / Byggeleder
	Avvikshåndtering	NVE/Arbeidstilsynet/ Fylkeskommunen/Fylkesmannen	MTA-plan	Fortløpende	Avviksmelding	Prosjektleder / Byggeleder
	Sluttbefaring NVE	NVE	MTA-plan	I slutfasen av anlegget	Referat fra befaring/befaringsrapport	Prosjektleder/ Byggeleder
	<b>Miljø</b>					
	Miljøansvarlig hos byggherre og entreprenør	NVE	MTA-plan	Ved oppstart og byggemøter	Referat fra møte	Prosjektleder / Byggeleder
	Beredskapsplan mot forurensning	Kommune, Fylkesmann	Entreprenørens HMS-plan	Ved oppstart og byggemøter	Referat fra møte	Prosjektleder / Byggeleder
	Behandling av gravemasser, skille på toppmasser og undergrunnmasser	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekklister	Prosjektleder / Byggeleder
	Avfallshåndtering	Kommune, fylkesmann	MTA-plan	Ved oppstart og byggemøter	Referat fra møte	Prosjektleder / Byggeleder
	Arrondering	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekklister	Prosjektleder / Byggeleder
	Revegetering	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekklister	Prosjektleder / Byggeleder
	Opprydding	NVE	MTA-plan	Avsluttende arbeider	Utfylling av sjekklister	Prosjektleder / Byggeleder
	Istandsetting	NVE	MTA-plan	Avsluttende arbeider	Utfylling av sjekklister	Prosjektleder / Byggeleder
	Reklame	NVE	MTA-plan	Innkjøp og montering	Utfylling av sjekklister	Prosjektleder / Byggeleder

	<b>Naturmangfold</b>					
	Hensyn til sårbare fuglearter i hekkeperioden	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekkliste	Prosjektleder / Byggeleder
	Drenering av myrområder	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekkliste	Prosjektleder / Byggeleder
	Sikring av Kulturminner	Fylkeskommunen, Sametinget	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekkliste	Prosjektleder / Byggeleder
	<b>Veier</b>					
	Adkomstvei og internveier skal være stengt for allmenn motorisert ferdsel.	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekkliste	Prosjektleder / Byggeleder
	Terrengtilpasning av veier og oppstillingsplasser	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Utfylling av sjekkliste	Prosjektleder / Byggeleder
	<b>Anlegg</b>					
	Entreprenørs fremdriftsplan	NVE	Kontrakt	Ifm. byggemøter	Referat	Prosjektleder / Byggeleder
	Entreprenørs riggplan	NVE	Kontrakt / MTA-plan	Før oppstart arbeider		Prosjektleder / Byggeleder
	Sikring av byggeplasser	Arbeidstilsynet	Kontrakt / SHA plan	Befaringer / Byggemøter	Referat	Prosjektleder / Byggeleder
	<b>Friluftsliv</b>					
	Grenseled, tiltak og varsling for allmenheten	NVE	MTA-plan	Fortløpende	Referat, Skilting	Prosjektleder / byggeleder

## **VEDLEGG 6**

Oversiktskart 1:50000



Sørkjolen Vindpark

Rev	Endring	Utf	Kont	Dato
Oppdragsnavn		Utlev		Kont
Sørkjolen Vindpark AS		NOCASA		NODAAU
Tittel		Dato		Rev
Sørkjolen Vindpark		07.04.2017		NODAR
Målestokk		Form		
1:50000		A1		
Oversiktskart		Sweco oppdragsnr		28149001
		Sweco oppdragsleder		Idar Espe Heimdal
		Tegningsstatus		C
Fagdisiplin		Tegningsnummer (bygg-ett-lag-syst-type-løpnr)		Status
Y	B200		Rev.	00



## **VEDLEGG 7**

**Oversiktskart Tiltaksområdet 1:6000**



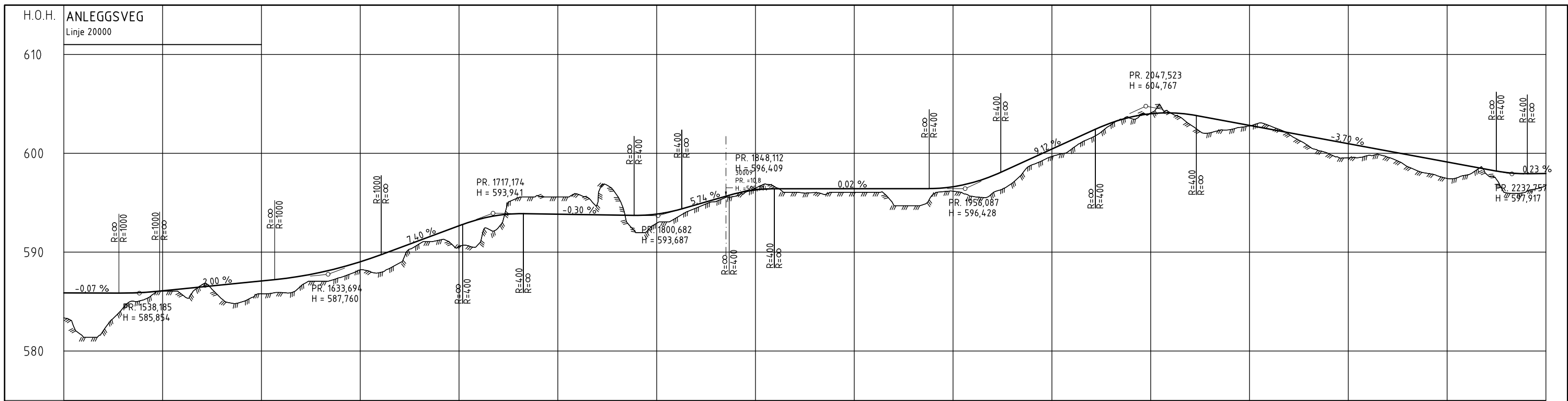
## **VEDLEGG 8**

Detaljtegninger hovedvei

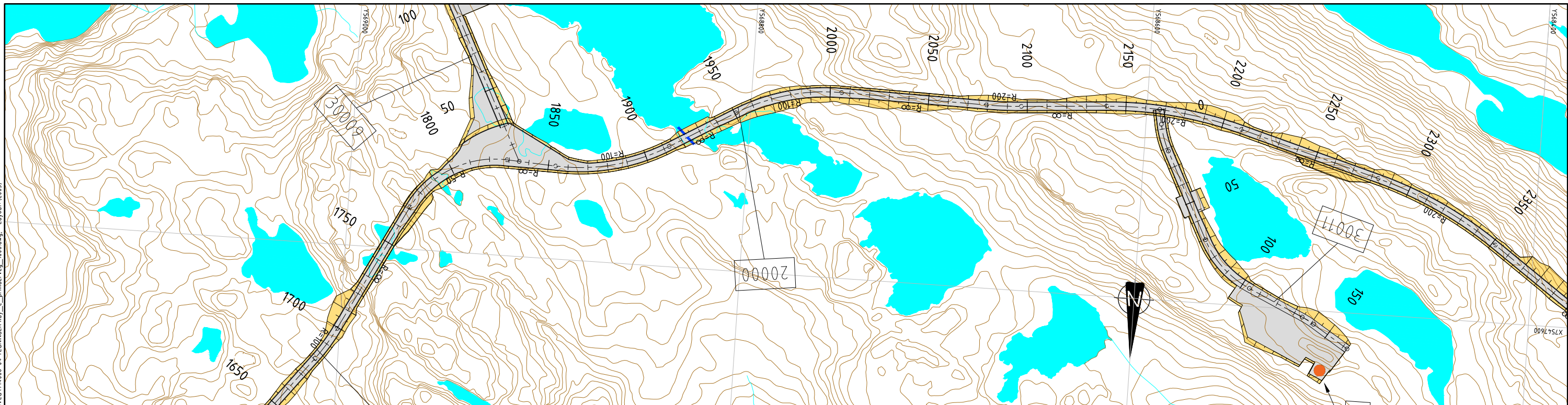
Tegning C001 - C007 og C010 - C012







PROFIL NR.	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200
HOR.KURV.	R=∞	R=100	R=∞	R=-100	R=∞	R=50	R=∞	R=-100	R=∞	R=100	R=∞	R=-200	R=∞	R=200
BREDEDEUTV.			0,00m								0,00m			
TVERRFALL														
H.k.j.b.k.	3,0%	3,0%	2,0%	3,0%	3,0%	3,0%	2,0%	3,0%	3,0%	3,0%	2,0%	3,0%	3,0%	3,0%
V.k.j.b.k.														
PROFIL H.	583,35	585,85	587,94	589,71	591,19	592,27	592,93	593,23	593,42	593,51	593,55	593,57	593,57	593,57
TERRENG H.	581,39	585,87	587,04	587,29	587,57	587,86	588,15	588,44	588,73	589,02	589,31	589,60	589,89	590,18
OVERBYGN.T.														



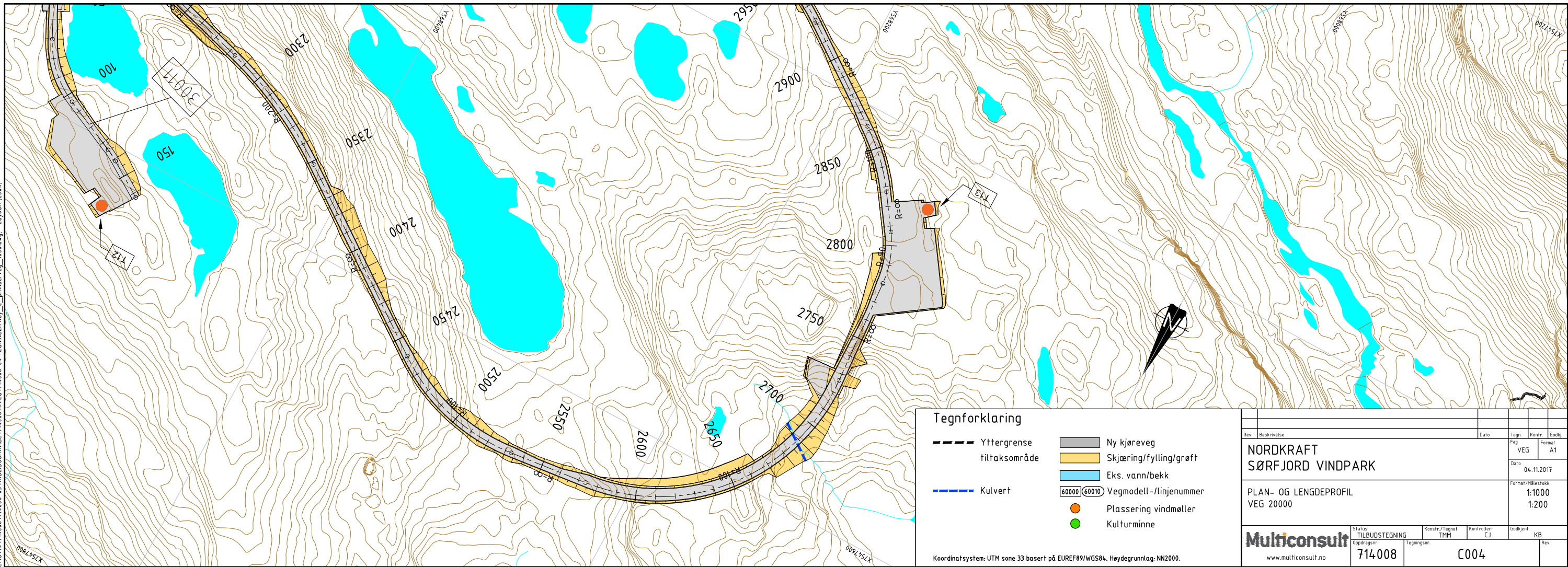
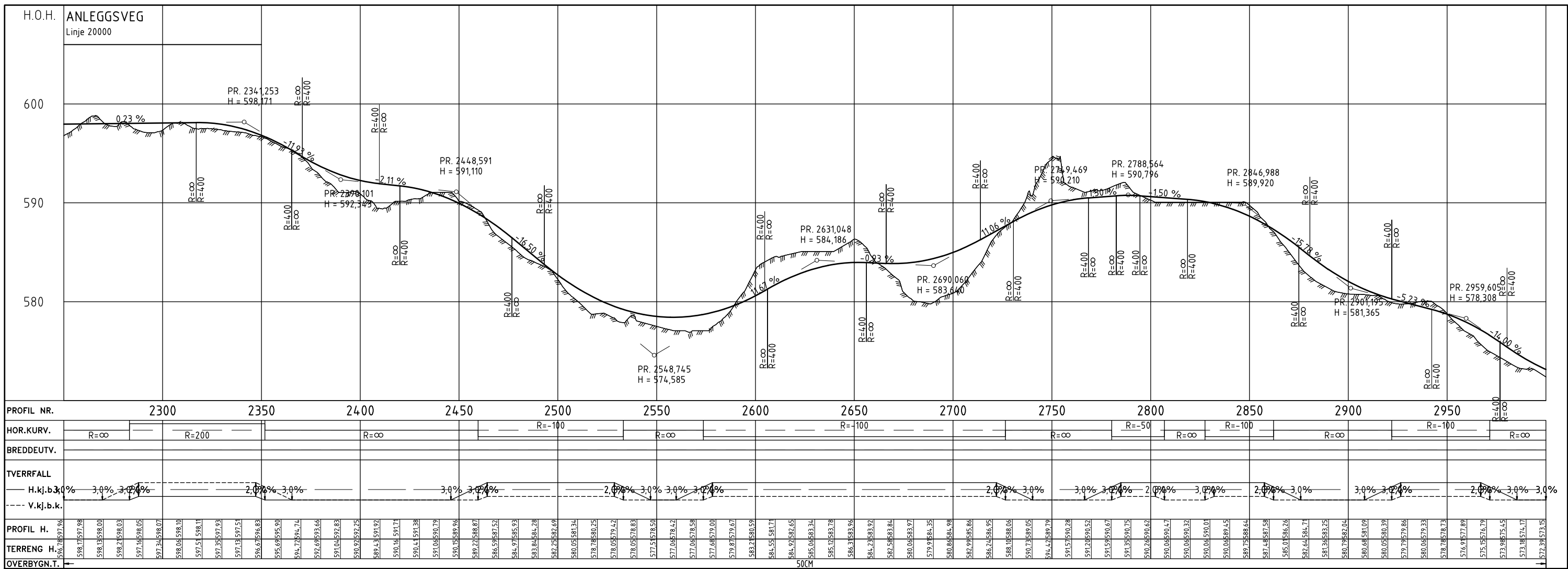
**Tegnforklaring**

- Yttergrense
- tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- 60000 60010 Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

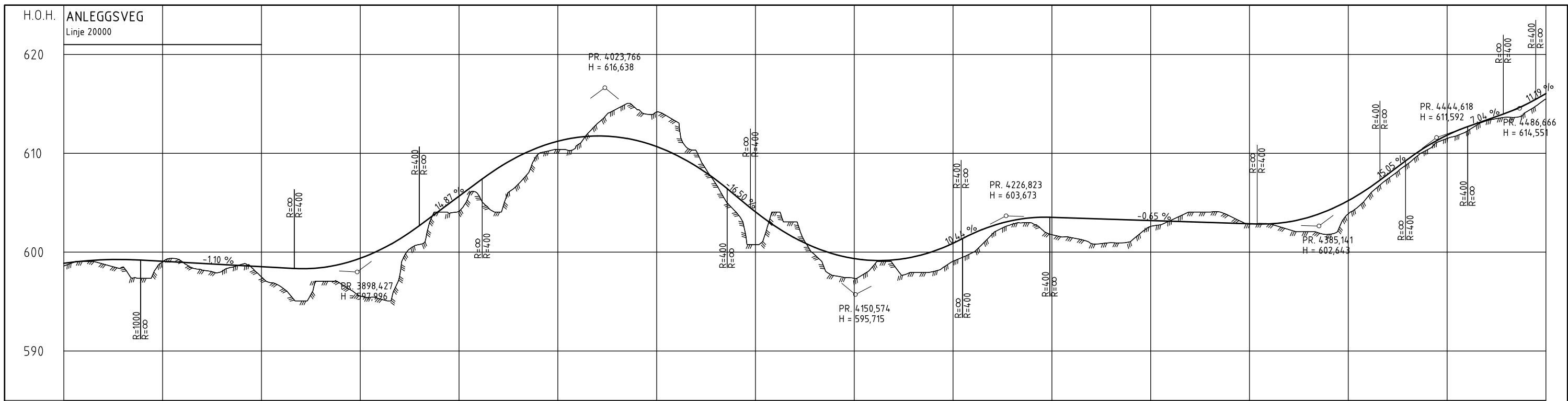
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Konstr.	Godkj.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG	A1	
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 20000	04.11.2017			
			Format/Målestokk:		
			1:1000		
			1:200		
<b>Multiconsult</b>		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		TILBUDESTEGNING	TMM	CJ	KB
714.008		Opprørt av:	Tegningsnr.		Rev.
			C003		

E:\0714\714\008\03 ARBEIDSMÅLE\714\008 RVEG\714\008-04-TEGNING\lay\_c\_primeveg\_1000.dwg - Layout (C003)

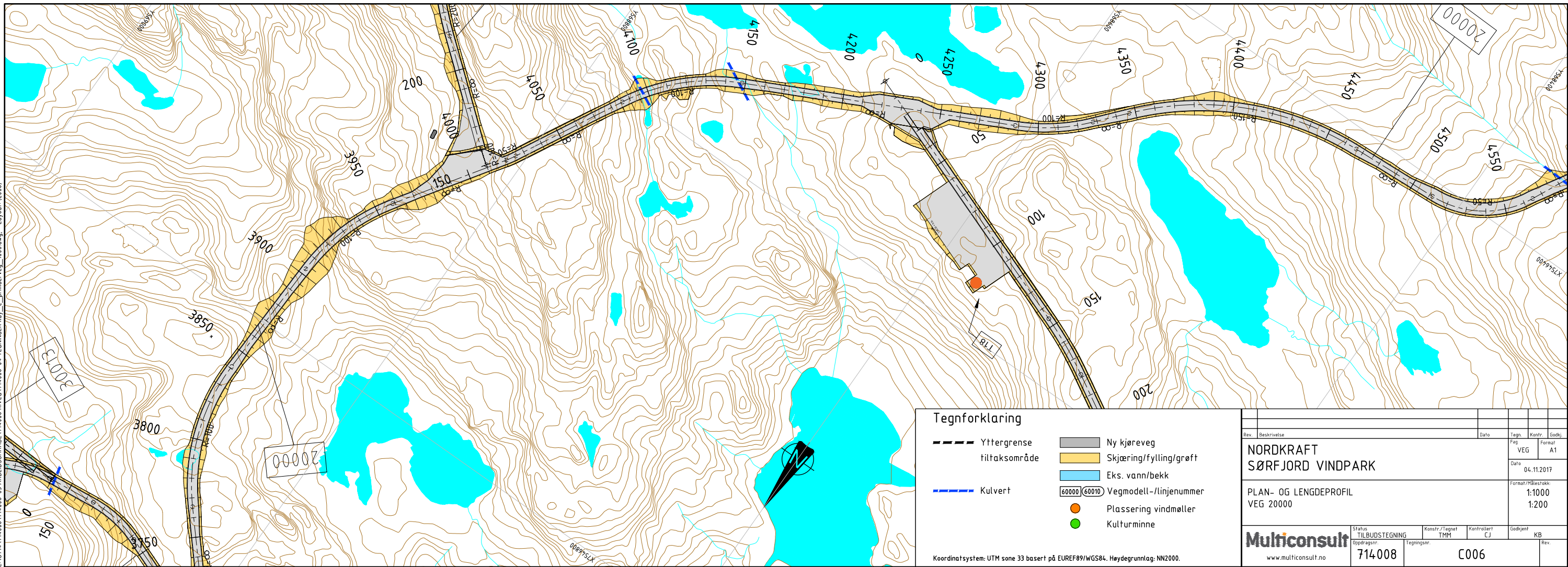


E:\0714\714008\03 ARBEIDSPRØJES\714008 RVEG\714008-04-TEGNINGER\lay\_c\_primeveg\_1000.dwg - Layout (C004)





PROFIL NR.	3800		3850		3900		3950		4000		4050		4100		4150		4200		4250		4300		4350		4400		4450			
HOR.KURV.	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=100	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	
BREDEDEUTV.	0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m		0,00m			
TVERRFALL	H.kj.b 3,0%		3,0%		2,0%		3,0%		3,0%		2,0%		3,0%		3,0%		2,0%		3,0%		3,0%		2,0%		3,0%		3,0%			
PROFIL H.	599,06	599,11	598,80	599,23	598,51	599,26	597,35	599,19	599,02	599,08	599,03	598,97	598,19	598,86	598,06	598,75	598,77	598,64	597,50	598,53	596,49	598,42	595,06	598,32	597,06	598,42	596,83	598,77	595,57	599,37
TERRENG H.	598,61	598,88	598,06	599,11	598,80	599,23	598,51	599,26	597,35	599,19	599,02	599,08	598,19	598,86	598,06	598,75	598,77	598,64	597,50	598,53	596,49	598,42	595,06	598,32	597,06	598,42	596,83	598,77	595,57	599,37
OVERBYGN.T.	50cm																													

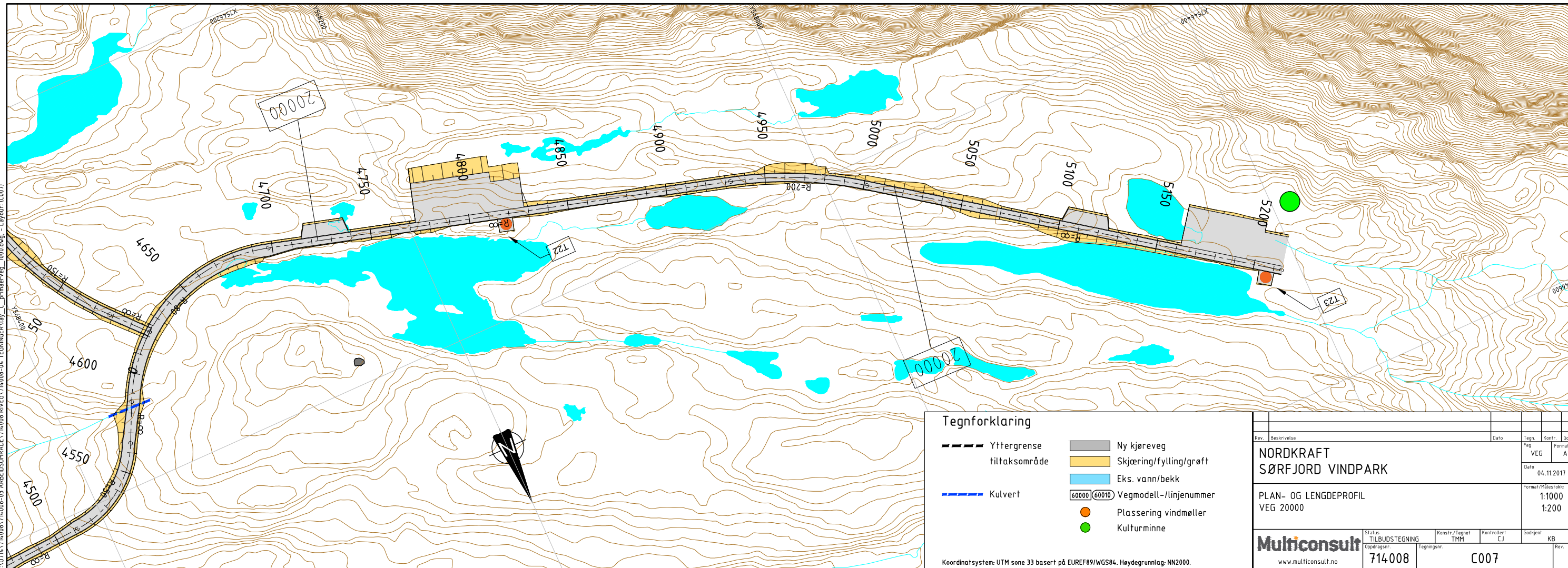
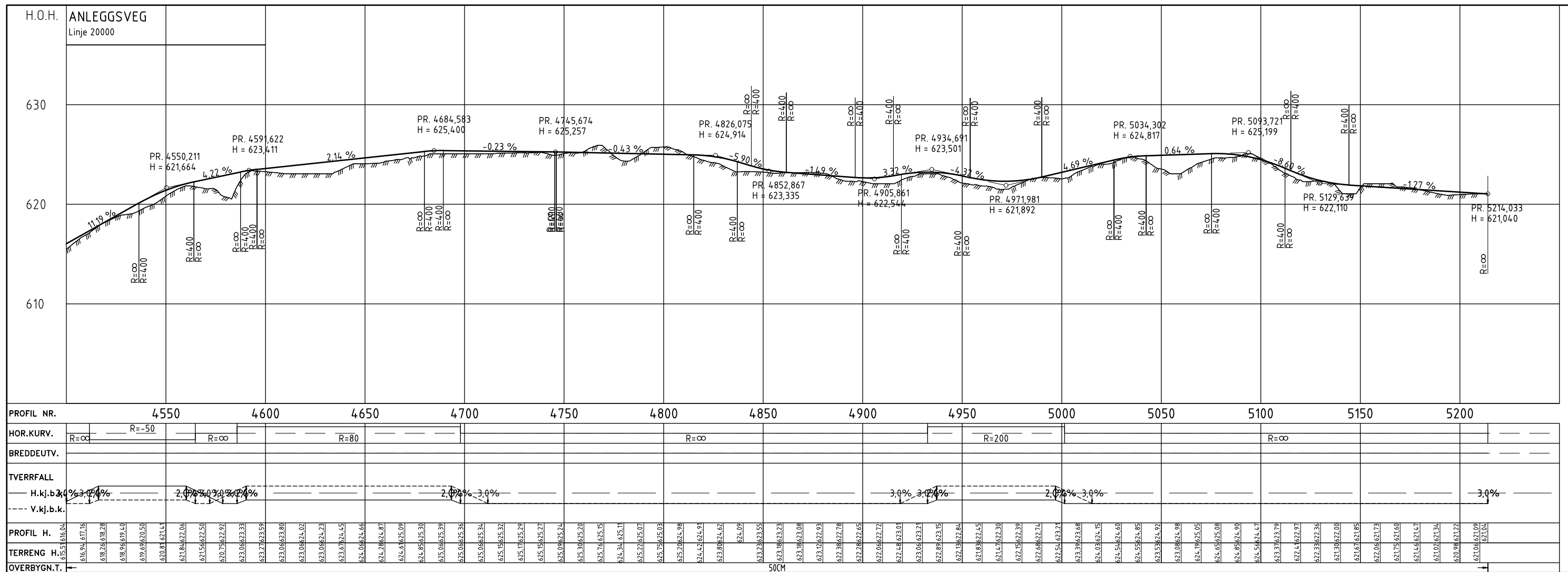


E:\0714\714-008\714-008-03 ARBEIDSGRUPPE\714-008 RVEG\714-008-04-TEGNINGER\lay\_1\_c\_primeveg\_1000.dwg - Layout (C006)

Tegnforklaring	
--- Yttergrense	Ny kjøreveg
--- tiltaksområde	Skjæring/fylling/grøft
--- Kulvert	Eks. vann/bekk
--- Vegmodell-/linjenummer	Plassering vindmøller
--- Plassering vindmøller	Kulturminne
--- Kulturminne	

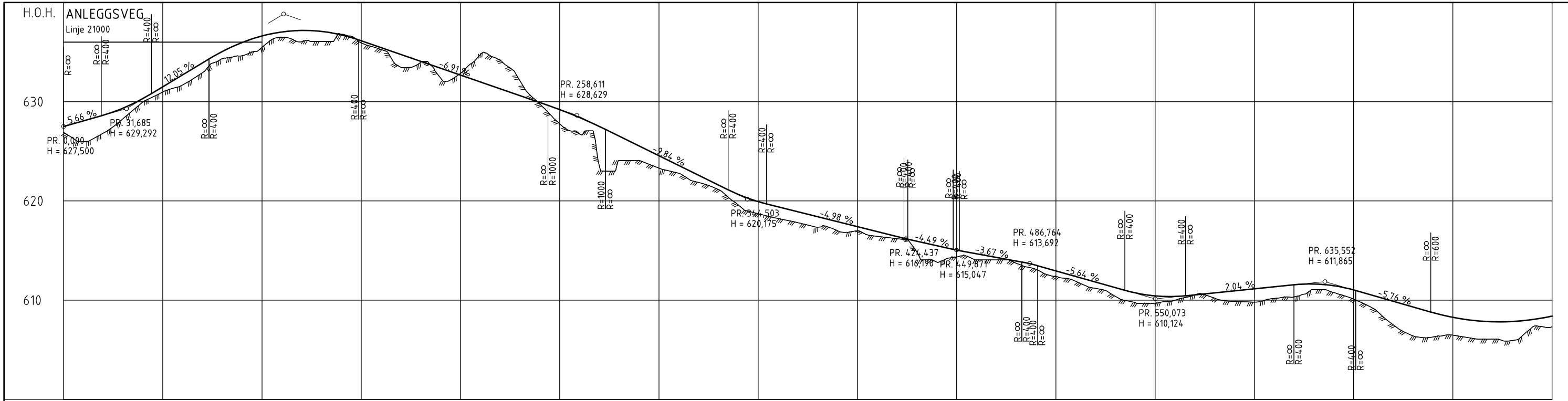
Rev.	Beskrivelse	Date	Tegn.	Konstr.	Godkj.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG	A1	
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 20000		Date	04.11.2017	
			Format/Målestokk	1:1000	
				1:200	
<b>Multiconsult</b> Status: TILBUDDSTEGNING Oppdragsnr.: 714-008 www.multiconsult.no		Konstr./Tegnet: TMM Tegningsnr.: C006	Kontrollert: CJ Godkjent: KB	Rev.	

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

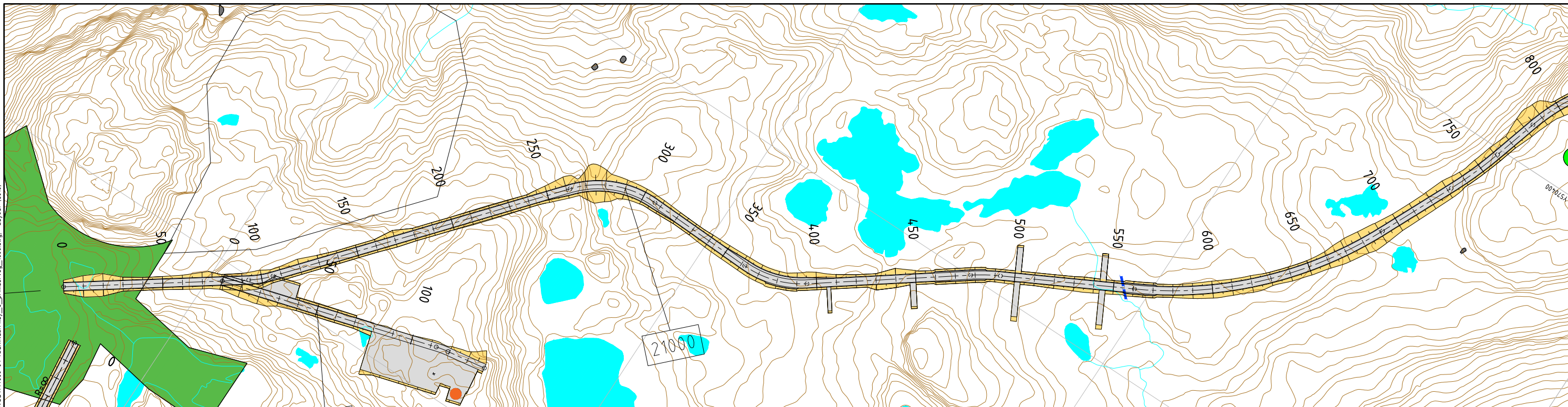


Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Konstr.	Godkj.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG	A1	
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 20000	04.11.2017			
			1:1000		
			1:200		
<b>Multiconsult</b> Status: TILBUDSTEGNING Oppdrag nr.: 714-008 www.multiconsult.no		Konstr./Tegnet: TMM Tegningsnr.: C007	Kontrollert: CJ Godkjent: KB	Rev.:	

E:\0714\714-008\714-008-03 ARBEIDSDOKUMENTER\714-008 RIVEG\714-008-04-TEGNINGER\lay\_c\_primearveg\_1000.dwg - Layout (C007)



PROFIL NR.	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700																																																																																																																																								
HOR.KURV.	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=50	R=∞	R=∞	R=∞	R=100	R=∞	R=∞	R=-200	R=∞																																																																																																																																								
BREDEUTV.								0,00m/0,00m/0,00m	0,00m	0,50m	0,00m	0,50m																																																																																																																																										
TVERRFALL	H.kj.b.k. 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 2,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 2,0% 3,0% 3,0% 3,0% 2,0% V.kj.b.k.																																																																																																																																																					
PROFIL H.	626,00	628,07	626,82	628,63	628,79	629,35	629,98	630,32	630,88	631,50	631,69	632,70	632,92	633,91	634,35	635,06	634,64	635,96	635,48	636,62	636,48	637,02	636,04	637,18	636,06	637,08	636,79	636,73	635,93	636,14	635,78	635,45	634,58	634,75	633,96	634,06	632,38	633,37	632,86	633,68	634,75	631,99	634,16	631,30	632,11	630,61	629,76	629,92	627,78	629,21	626,75	628,41	623,51	627,50	624,06	626,52	624,06	625,54	623,38	624,56	622,79	623,57	621,86	622,59	621,14	621,60	619,59	620,65	618,71	619,92	618,23	619,40	617,81	618,90	617,34	618,41	616,99	617,91	616,97	617,41	616,43	616,91	616,19	616,41	614,83	615,94	613,84	615,49	614,34	615,05	614,07	614,67	614,06	614,31	613,72	613,94	613,11	613,51	612,37	612,95	611,90	612,38	611,19	611,82	610,39	611,26	609,74	610,73	609,66	610,42	610,00	610,26	610,55	610,53	610,20	610,73	609,86	610,94	609,88	611,14	610,17	611,34	610,31	611,55	611,06	611,63	610,78	611,45	610,11	611,03	609,17	610,46	607,50	609,88	606,40	609,31	606,29	608,73	606,46	608,26	606,15	607,95	606,04	607,81	605,92	607,84	607,27	608,03	607,31	608,39
TERRENG H.	626,00	628,07	626,82	628,63	628,79	629,35	629,98	630,32	630,88	631,50	631,69	632,70	632,92	633,91	634,35	635,06	634,64	635,96	635,48	636,62	636,48	637,02	636,04	637,18	636,06	637,08	636,79	636,73	635,93	636,14	635,78	635,45	634,58	634,75	633,96	634,06	632,38	633,37	632,86	633,68	634,75	631,99	634,16	631,30	632,11	630,61	629,76	629,92	627,78	629,21	626,75	628,41	623,51	627,50	624,06	626,52	624,06	625,54	623,38	624,56	622,79	623,57	621,86	622,59	621,14	621,60	619,59	620,65	618,71	619,92	618,23	619,40	617,81	618,90	617,34	618,41	616,99	617,91	616,97	617,41	616,43	616,91	616,19	616,41	614,83	615,94	613,84	615,49	614,34	615,05	614,07	614,67	614,06	614,31	613,72	613,94	613,11	613,51	612,37	612,95	611,90	612,38	611,19	611,82	610,39	611,26	609,74	610,73	609,66	610,42	610,00	610,26	610,55	610,53	610,20	610,73	609,86	610,94	609,88	611,14	610,17	611,34	610,31	611,55	611,06	611,63	610,78	611,45	610,11	611,03	609,17	610,46	607,50	609,88	606,40	609,31	606,29	608,73	606,46	608,26	606,15	607,95	606,04	607,81	605,92	607,84	607,27	608,03	607,31	608,39
OVERBYGN.T.	626,00	628,07	626,82	628,63	628,79	629,35	629,98	630,32	630,88	631,50	631,69	632,70	632,92	633,91	634,35	635,06	634,64	635,96	635,48	636,62	636,48	637,02	636,04	637,18	636,06	637,08	636,79	636,73	635,93	636,14	635,78	635,45	634,58	634,75	633,96	634,06	632,38	633,37	632,86	633,68	634,75	631,99	634,16	631,30	632,11	630,61	629,76	629,92	627,78	629,21	626,75	628,41	623,51	627,50	624,06	626,52	624,06	625,54	623,38	624,56	622,79	623,57	621,86	622,59	621,14	621,60	619,59	620,65	618,71	619,92	618,23	619,40	617,81	618,90	617,34	618,41	616,99	617,91	616,97	617,41	616,43	616,91	616,19	616,41	614,83	615,94	613,84	615,49	614,34	615,05	614,07	614,67	614,06	614,31	613,72	613,94	613,11	613,51	612,37	612,95	611,90	612,38	611,19	611,82	610,39	611,26	609,74	610,73	609,66	610,42	610,00	610,26	610,55	610,53	610,20	610,73	609,86	610,94	609,88	611,14	610,17	611,34	610,31	611,55	611,06	611,63	610,78	611,45	610,11	611,03	609,17	610,46	607,50	609,88	606,40	609,31	606,29	608,73	606,46	608,26	606,15	607,95	606,04	607,81	605,92	607,84	607,27	608,03	607,31	608,39



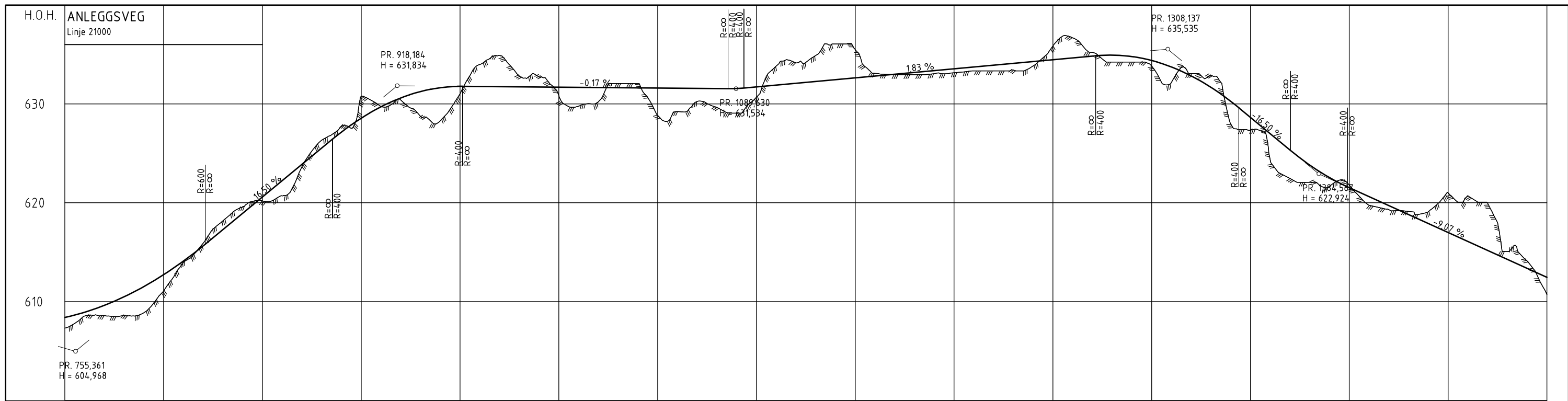
E:\0714\114\008\114\008-03\ARBEIDSRØR\114\008 RIVEG\114\008-04\TEGNINGER\lay\_C\_primeveg\_1000.dwg - Layout: (C010)

**Tegnforklaring**

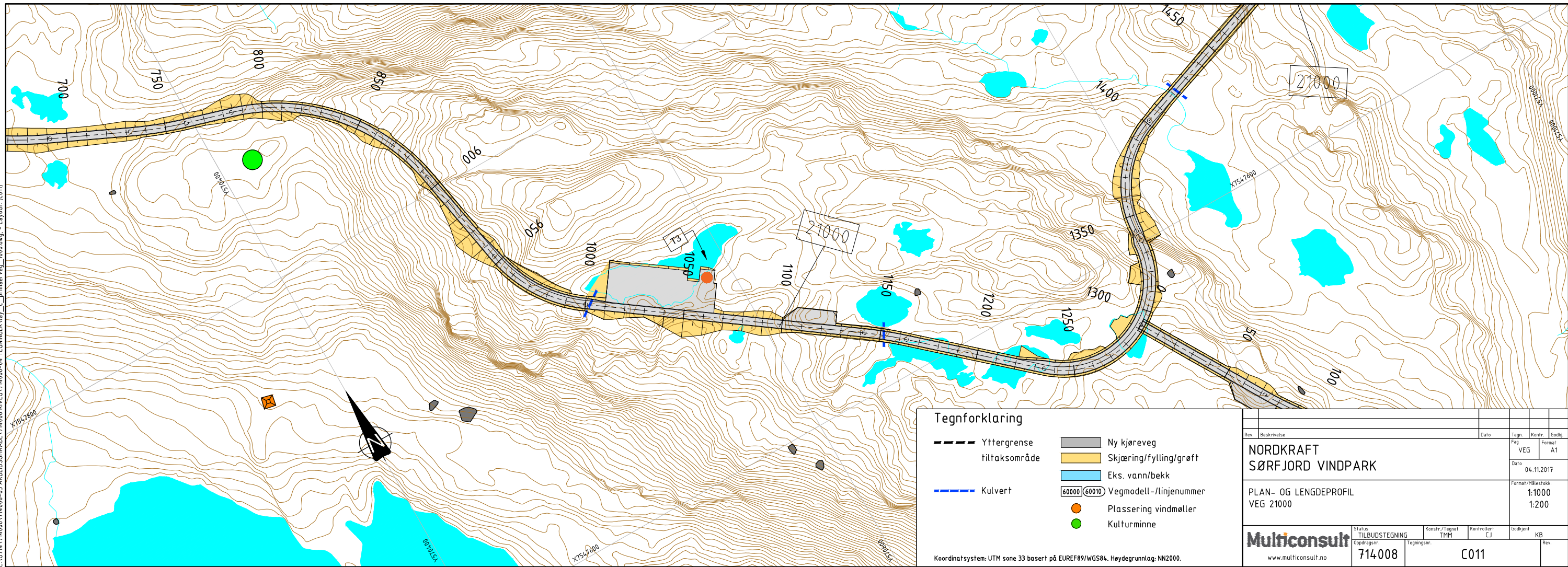
- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Sidst.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 21000	04.11.2017			
					Format/Målestokk: 1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDSTEGNING Oppdragsnr.: 714.008	Konstr./Tegnet: TMM Tegningsnr.: C010	Kontrollert: CJ Godkjent: KB	Rev.



PROFIL NR.	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450
HOR.KURV.	R=∞	R=∞	R=100	R=∞	R=70	R=∞	R=∞	R=200	R=∞	R=∞	R=45	R=∞	R=50	R=∞
BREDEDEUTV.														
TVERRFALL	H.kj.b.k. 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% 2.00% V.kj.b.k.													
PROFIL H.	607.31	608.08	608.92	609.75	610.58	611.41	612.24	613.07	613.90	614.73	615.56	616.39	617.22	618.05
TERRENG H.	607.31	608.08	608.92	609.75	610.58	611.41	612.24	613.07	613.90	614.73	615.56	616.39	617.22	618.05
OVERBYGN.T.														



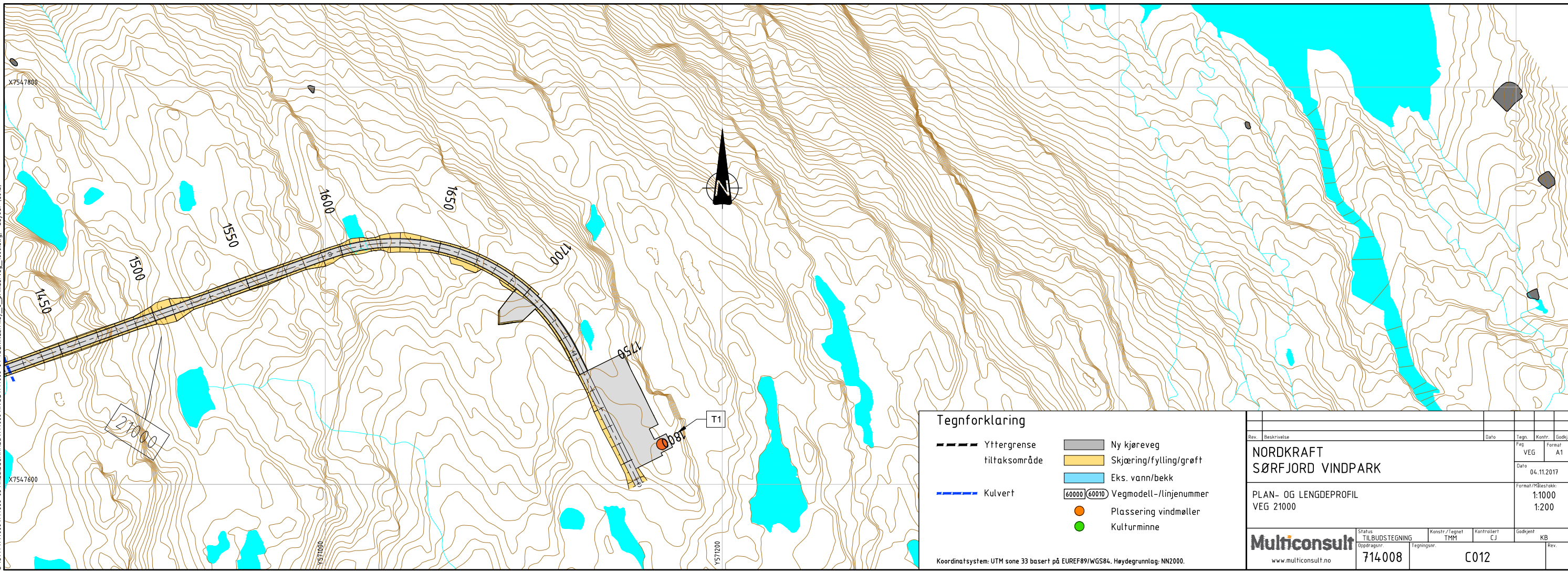
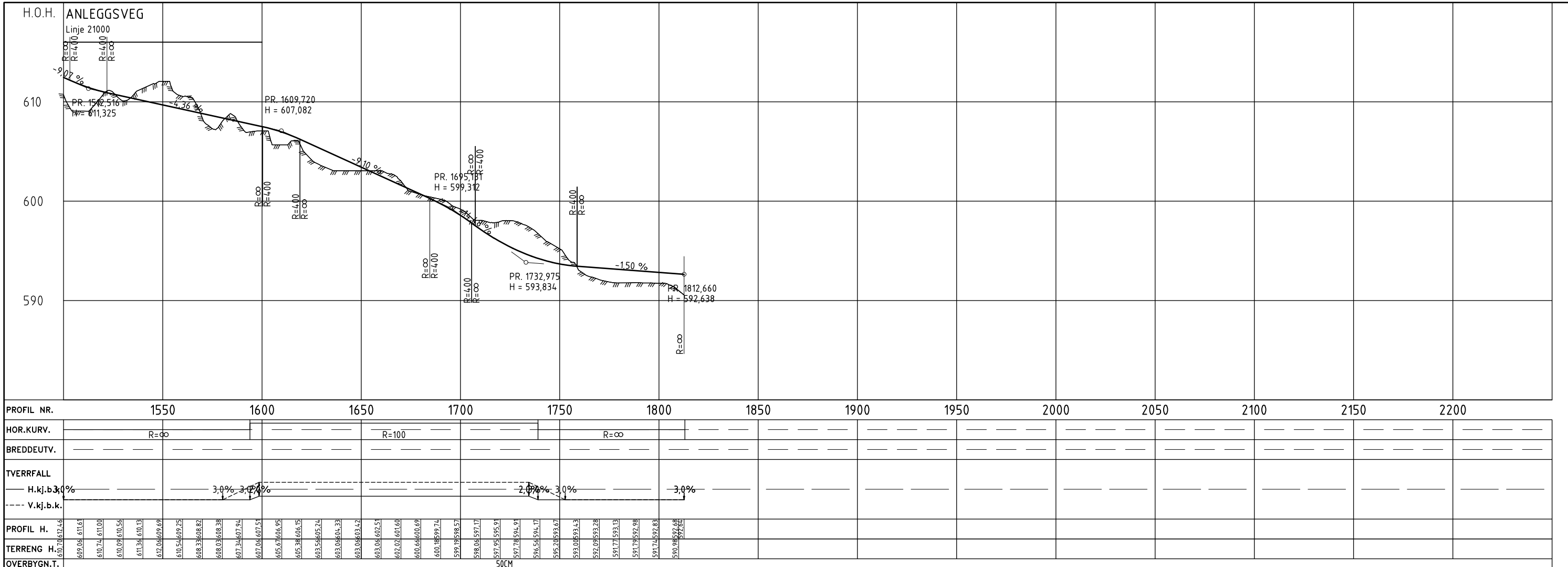
**Tegnforklaring**

- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatssystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

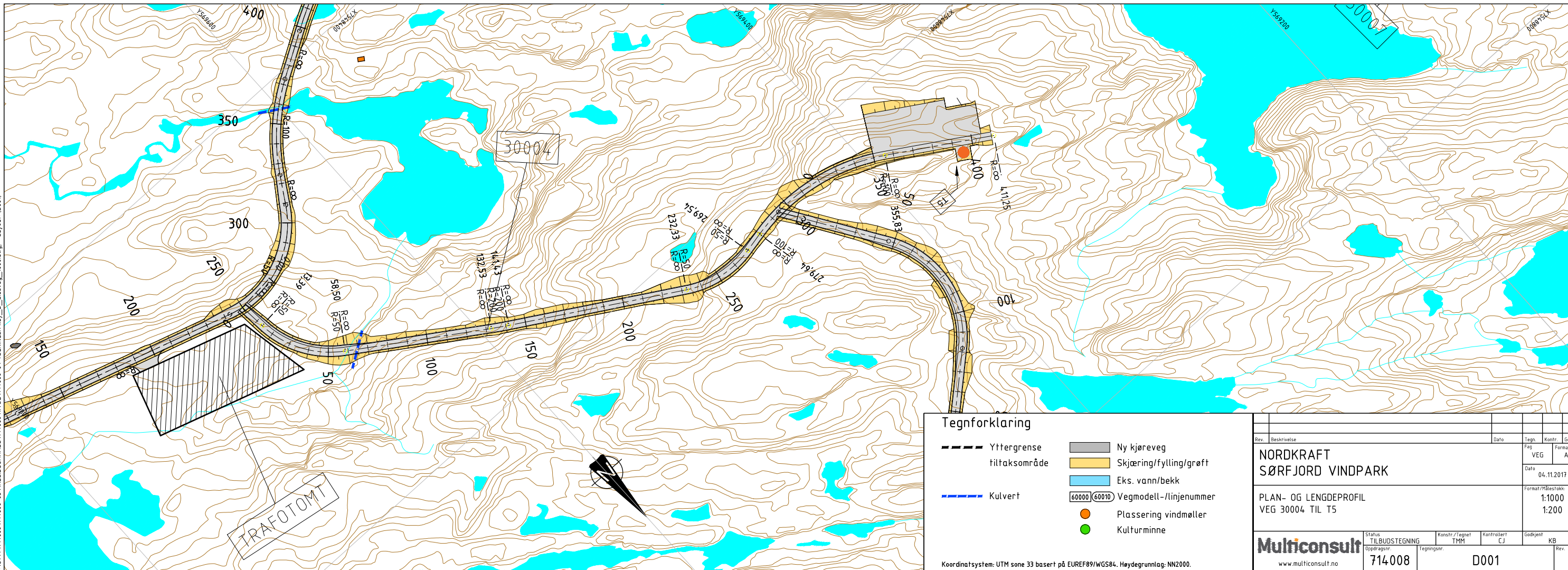
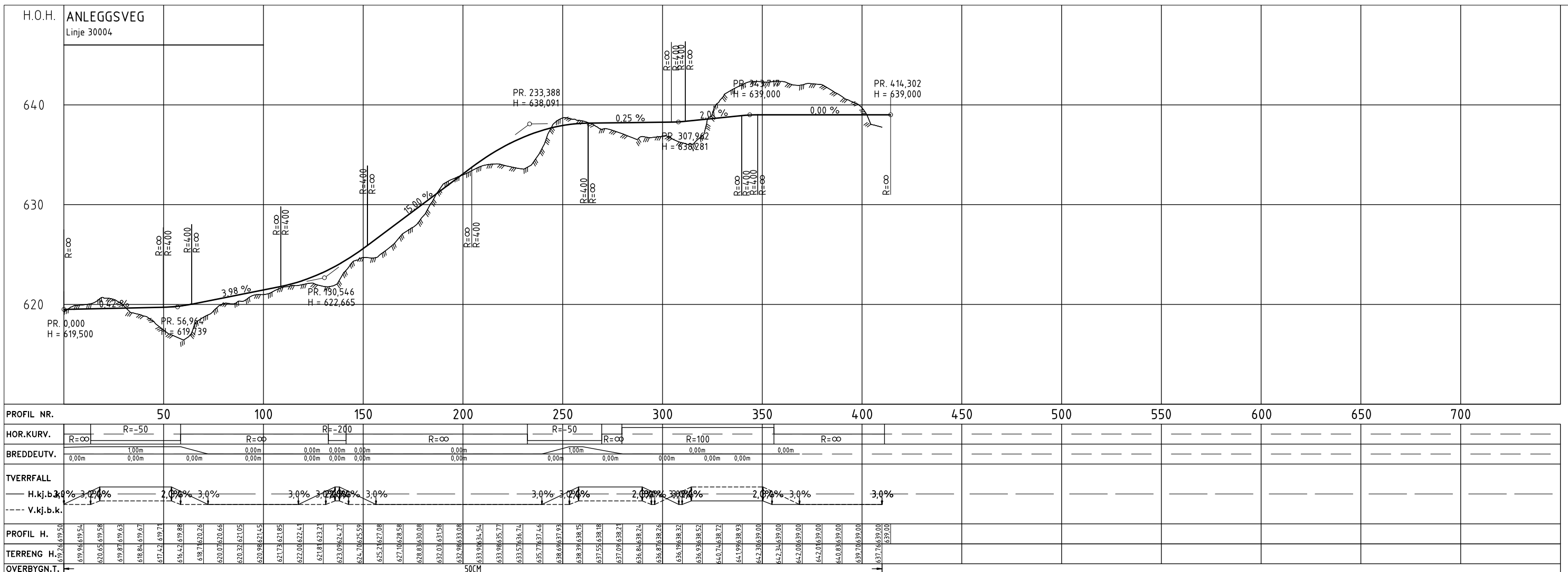
Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 21000				
		04.11.2017			
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDSTEGNING Oppdragsnr: 714.008	Kunstr./Tegnet: TMM Tegningsnr: C011	Kontrollert: CJ Godkjent: KB	Rev.

E:\0714\114\008\114\008-03\ARBEDSOMRÅDE\114\008 RIVEG\114\008-04\TEGNINGER\lay\_C\_primeveg\_1000.dwg - Layout - (C011)



## **VEDLEGG 9**

Detaljtegninger vei til turbinpunktene D001 – D018



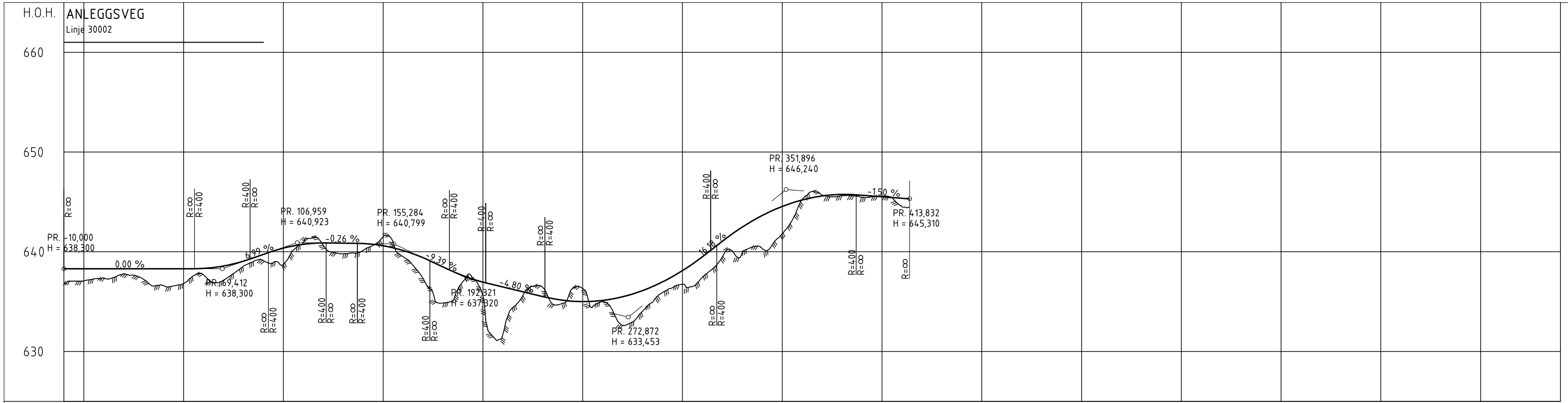
**Tegnforklaring**

- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

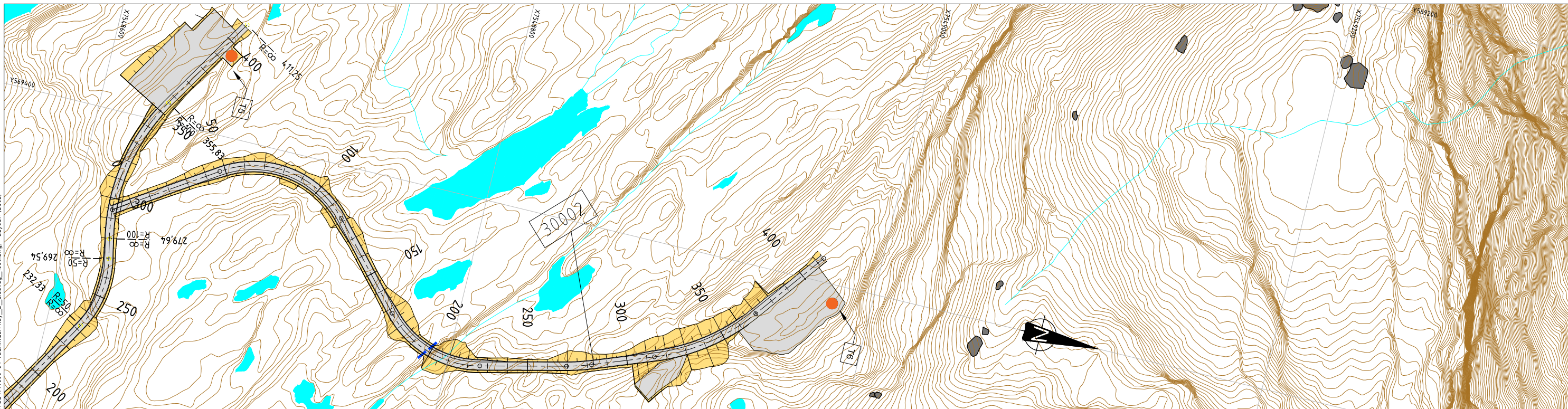
Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30004 TIL T5	04.11.2017			
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDDSTEGNING Oppdragsnr.: 714.008	Kunstn./Tegnet: TMM Tegningsnr.: D001	Kontrollert: CJ Godkjent: KB	Rev.:

E:\0714\714-008-03 ARBEIDSPROJEKT\714-008 RIVEG\714-008-04 TEGNINGER\lay\_D\_sivveg\_1000.dwg - Layout (D001)



PROFIL NR.	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700																												
HOR.KURV.	R=∞																																										
BREDDUVT.	0,00m																																										
TVERRFALL	H.k.j.b.k. 3,0%																																										
PROFIL H.	637,098,30	637,371,638,30	637,771,638,30	637,724,638,30	636,676,638,30	636,816,38,30	637,706,38,33	637,156,38,56	638,566,39,05	639,163,74	638,746,0,37	640,936,0,75	640,666,0,89	639,796,0,86	640,196,0,83	641,536,0,60	639,516,40,13	637,336,39,40	634,876,38,48	637,026,37,60	635,516,36,95	631,726,36,47	635,616,35,99	636,136,35,53	634,846,35,13	636,326,35,00	635,016,35,12	632,616,35,49	634,046,35,10	635,926,36,98	636,756,38,10	637,456,39,48	639,466,41,07	639,966,42,48	640,326,43,64	641,796,44,55	645,246,45,20	645,666,45,60	645,626,45,76	645,486,45,67	645,596,45,52	644,546,45,37	645,31
TERRENG H.	637,098,30	637,371,638,30	637,771,638,30	637,724,638,30	636,676,638,30	636,816,38,30	637,706,38,33	637,156,38,56	638,566,39,05	639,163,74	638,746,0,37	640,936,0,75	640,666,0,89	639,796,0,86	640,196,0,83	641,536,0,60	639,516,40,13	637,336,39,40	634,876,38,48	637,026,37,60	635,516,36,95	631,726,36,47	635,616,35,99	636,136,35,53	634,846,35,13	636,326,35,00	635,016,35,12	632,616,35,49	634,046,35,10	635,926,36,98	636,756,38,10	637,456,39,48	639,466,41,07	639,966,42,48	640,326,43,64	641,796,44,55	645,246,45,20	645,666,45,60	645,626,45,76	645,486,45,67	645,596,45,52	644,546,45,37	645,31
OVERBYGN.T.	50CM																																										



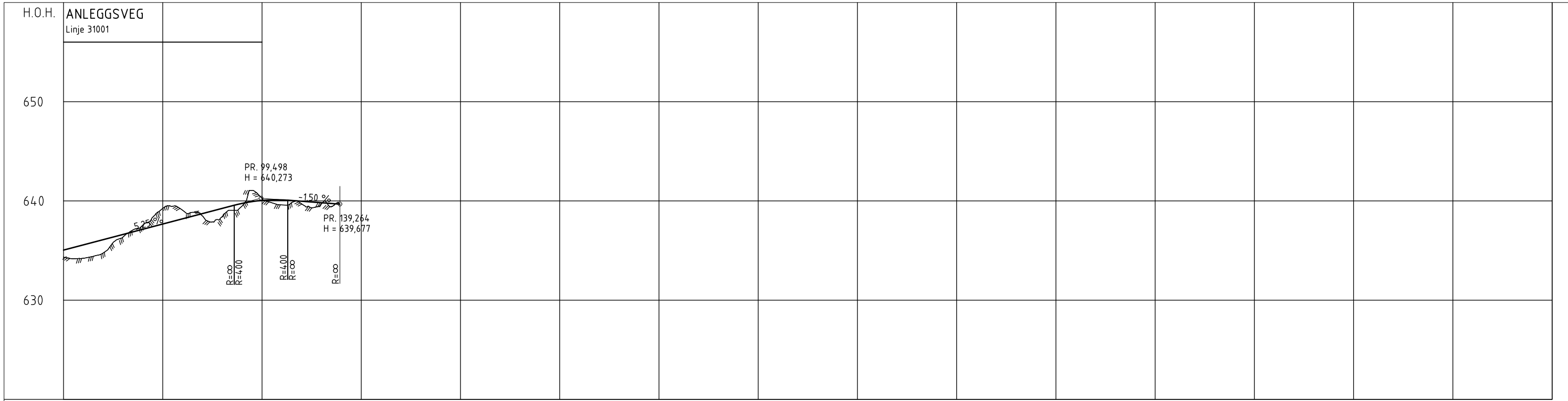
E:\0714\714\008-03\ARBEDSO\NR\VEG\714\008-04\TEGN\NGER\lay\_D\_siderveg\_1000.dwg - Layout (D002)

**Tegnforklaring**

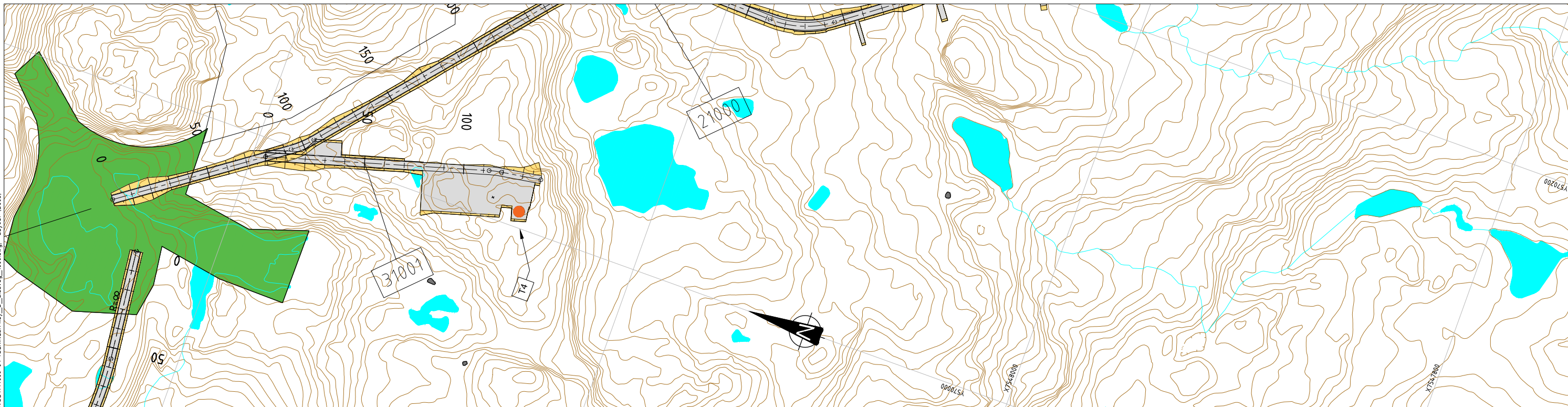
- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- 60000 60010 Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30002 TIL T6	04.11.2017			
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDDSTEGNING Oppdragsnr: 714.008	Konstr./Tegnet: TMM	Kontrollert: CJ	Godkjent: KB
		Legningsnr: D002		Rev.	



PROFIL NR.	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
HOR.KURV.	R=∞		R=50	R=∞											
BREDEDEUTV.	0,00m	0,00m	0,00m												
TVERRFALL	H.kj.b.k. 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0% 3,0%														
PROFIL H.	635,05	634,23	635,57	634,75	636,10	636,37	636,62	637,58	637,15	639,25	637,67	639,05	638,20	638,48	639,75
TERRENG H.	634,23	635,57	634,75	636,10	636,37	636,62	637,58	637,15	639,25	637,67	639,05	638,20	638,48	639,75	639,68
OVERBYGN.T.	50CM														



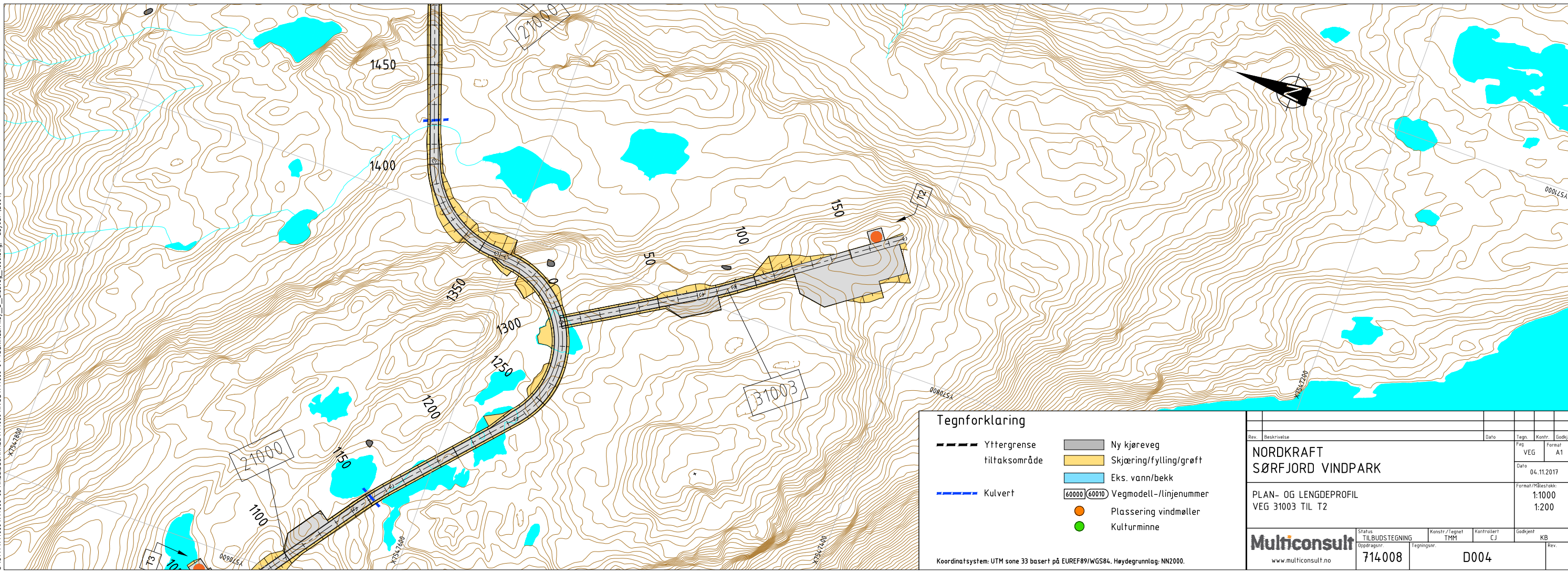
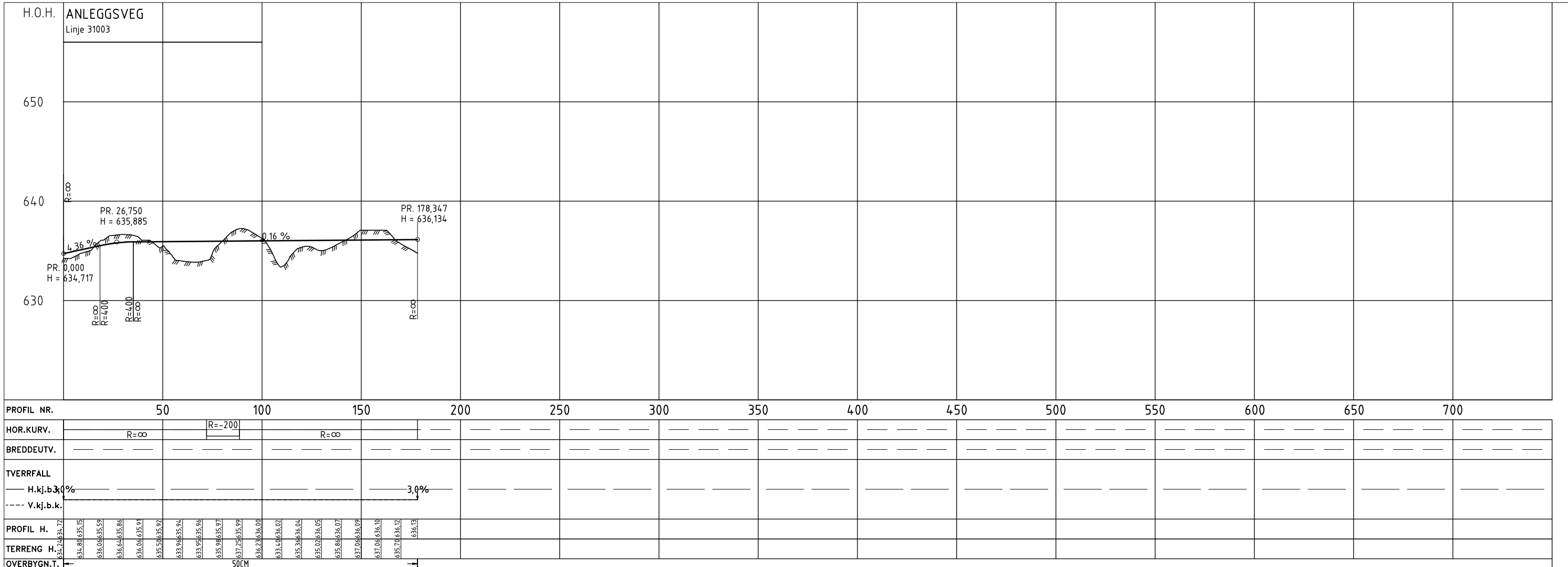
E:\0714\714-008\714-008-03\ARBEDSR\B\714-008-RIVEG\714-008-04-TEGNINGER\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D003)

**Tegnforklaring**

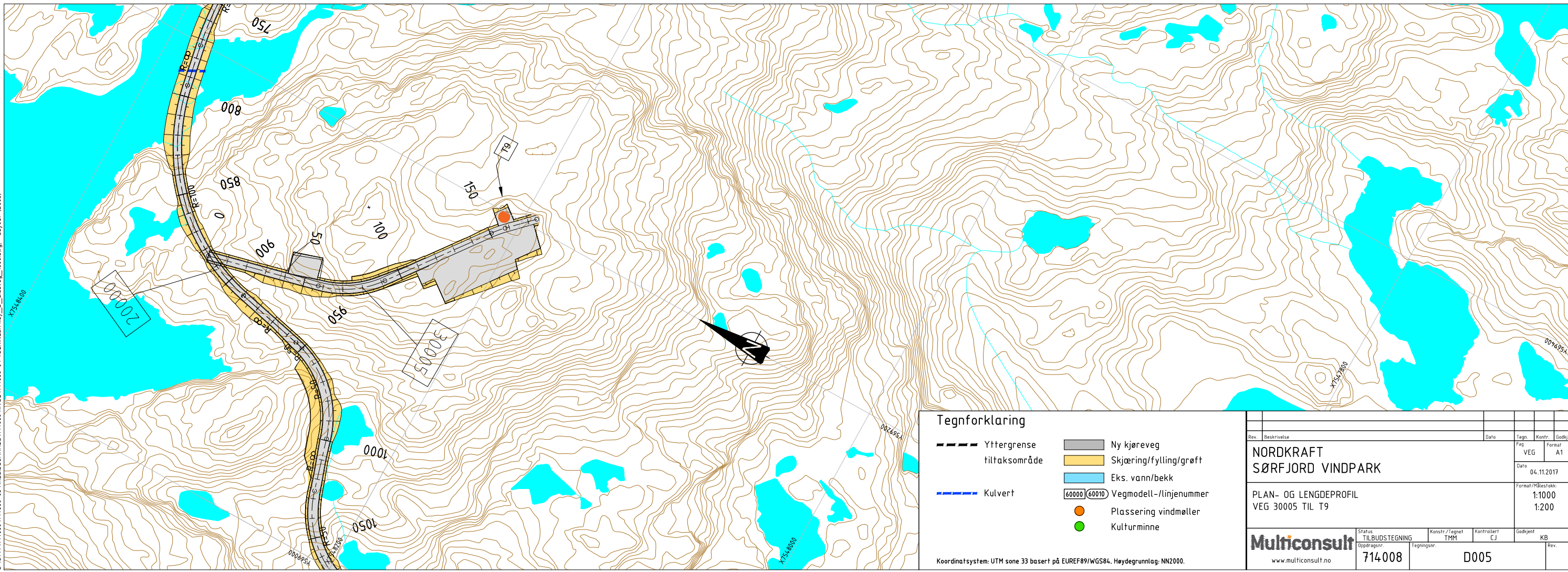
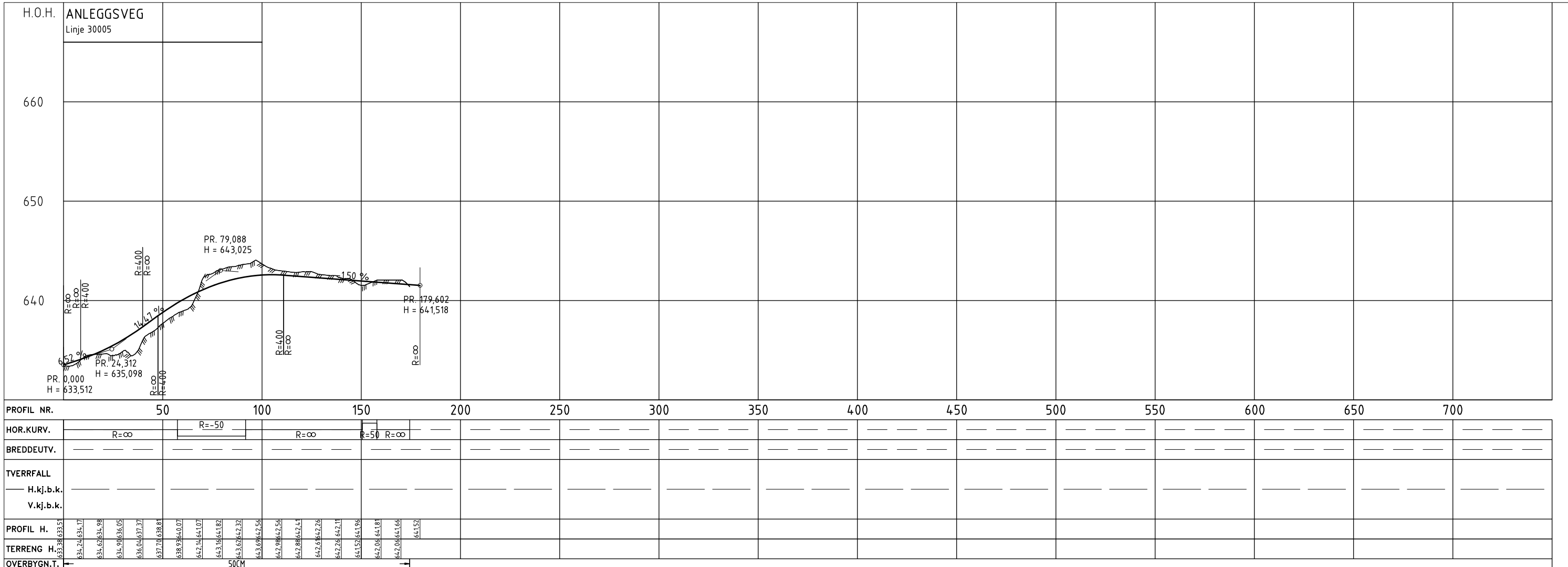
- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 31001 TIL T4	04.11.2017			
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b>		Status: TILBUDSTEGNING	Konstr./Tegnet: TMM	Kontrollert: CJ	Godkjent: KB
www.multiconsult.no		Oppdragsnr: 714.008	Tegningsnr: D003		Rev.



E:\0714\714.008\714.008-03\ARBEDSOBR\TIL\08 RIVEG\714.008-04\TEGNINGER\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D004)



E:\0714\714-008\714-008-03 ARBEIDSPRJEKT\714-008 RIVEG\714-008-04 TEKNISKE\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D005)

**Tegnforklaring**

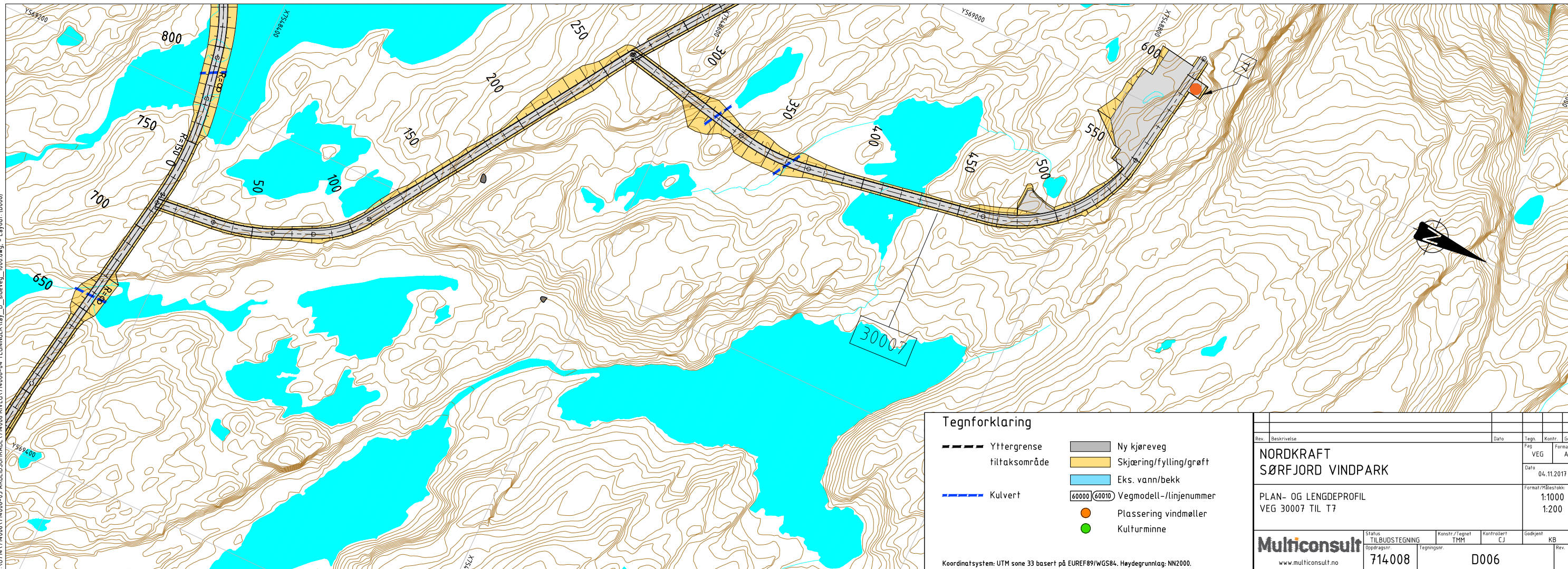
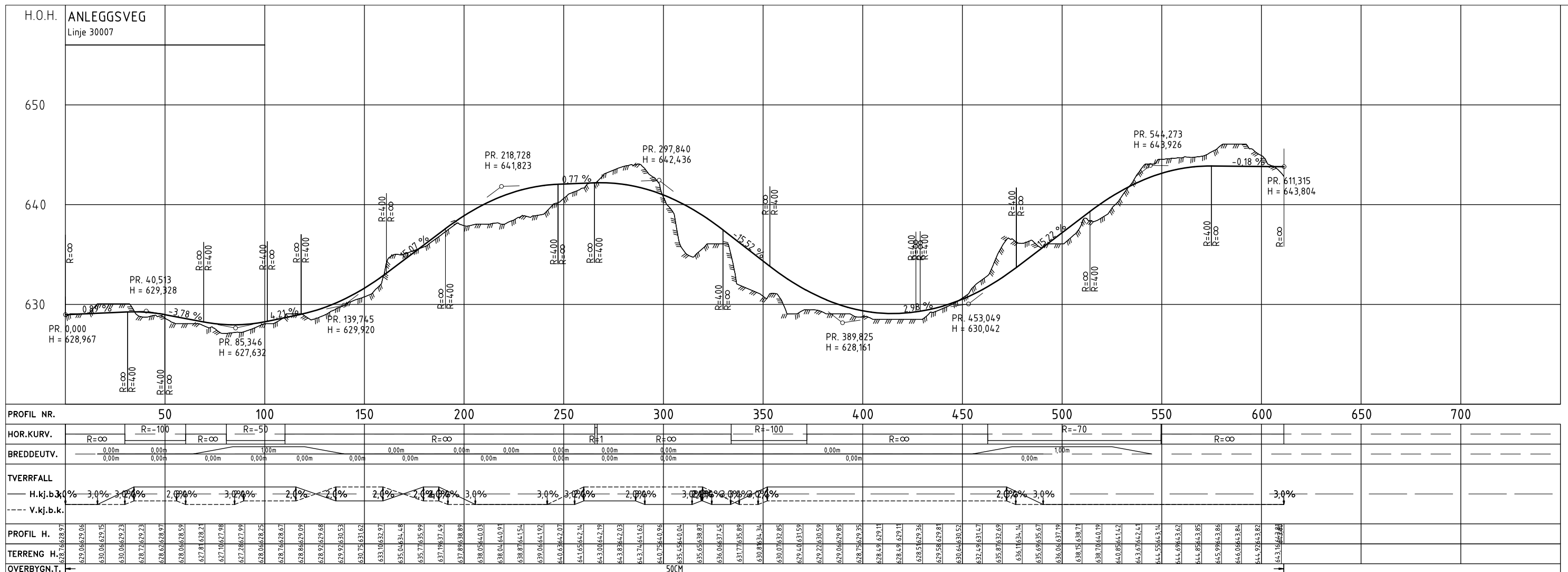
- Yttergrense
- tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatssystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

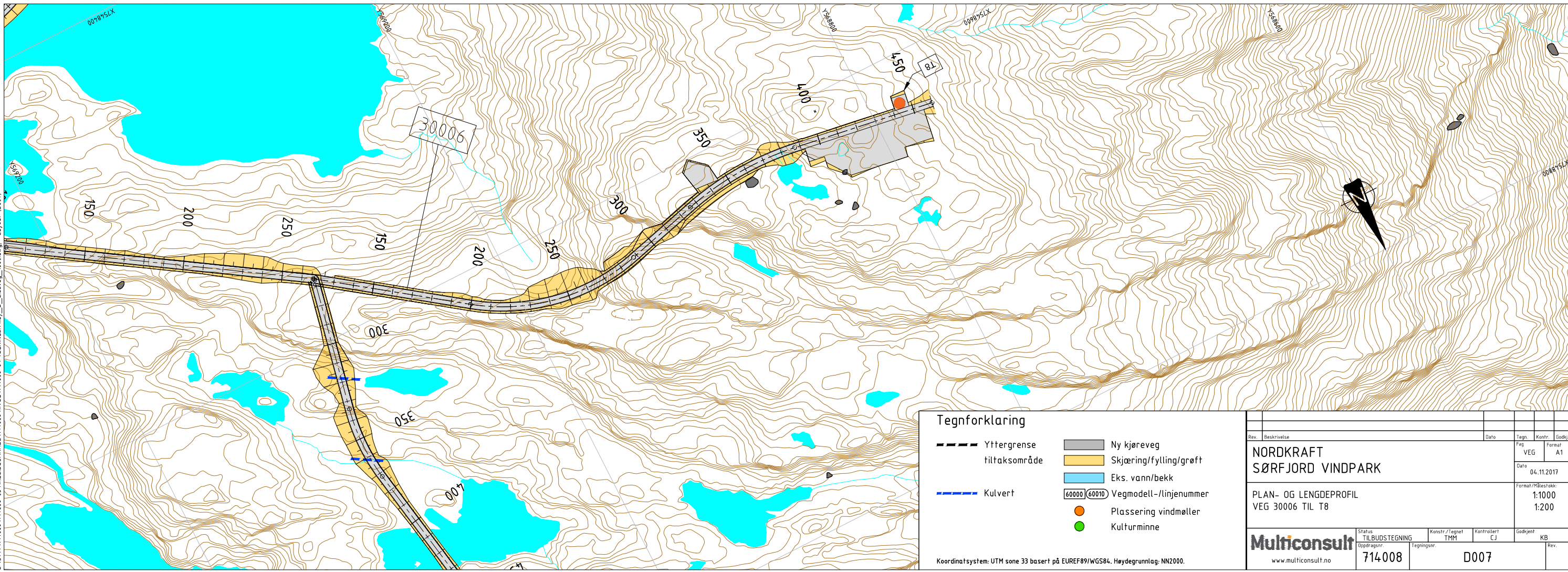
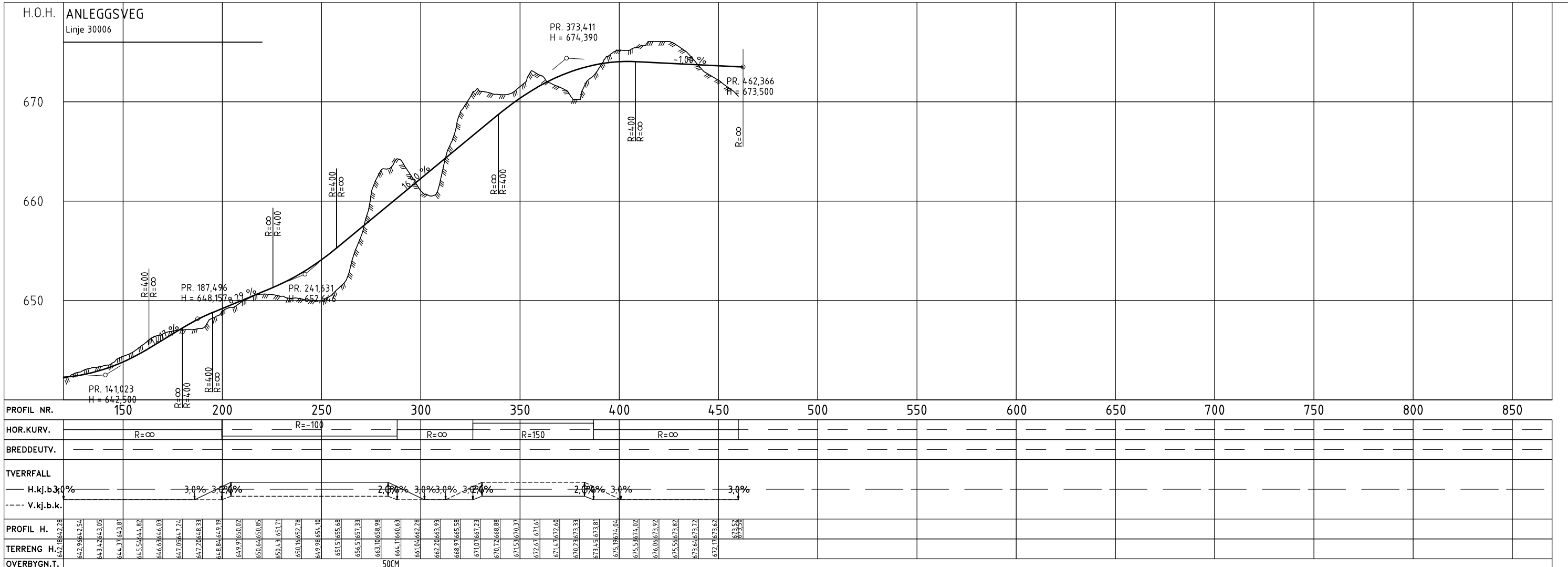
Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30005 TIL T9				
		04.11.2017			
					1:1000
					1:200

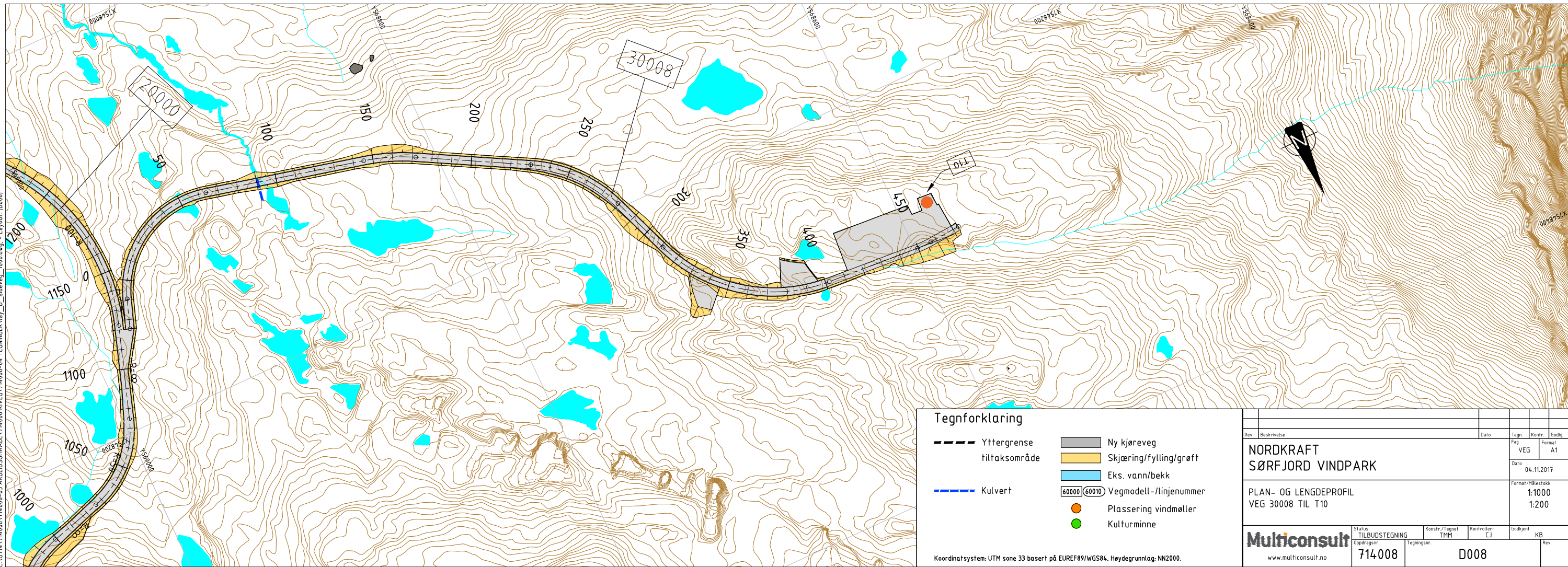
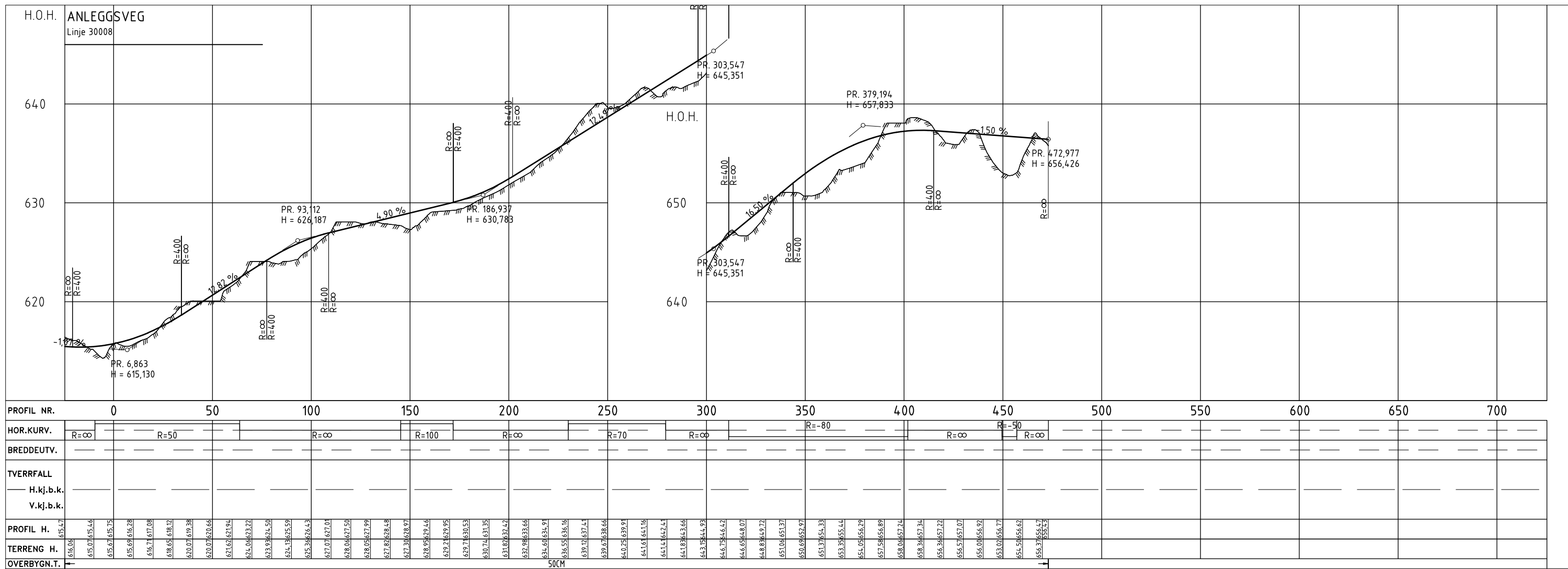
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no	Status: TILBUDSTEGNING	Konstr./Taget: TMM	Kontrollert: CJ	Godkjent: KB
	Oppdragsnr: 714.008	Tegningsnr: D005		

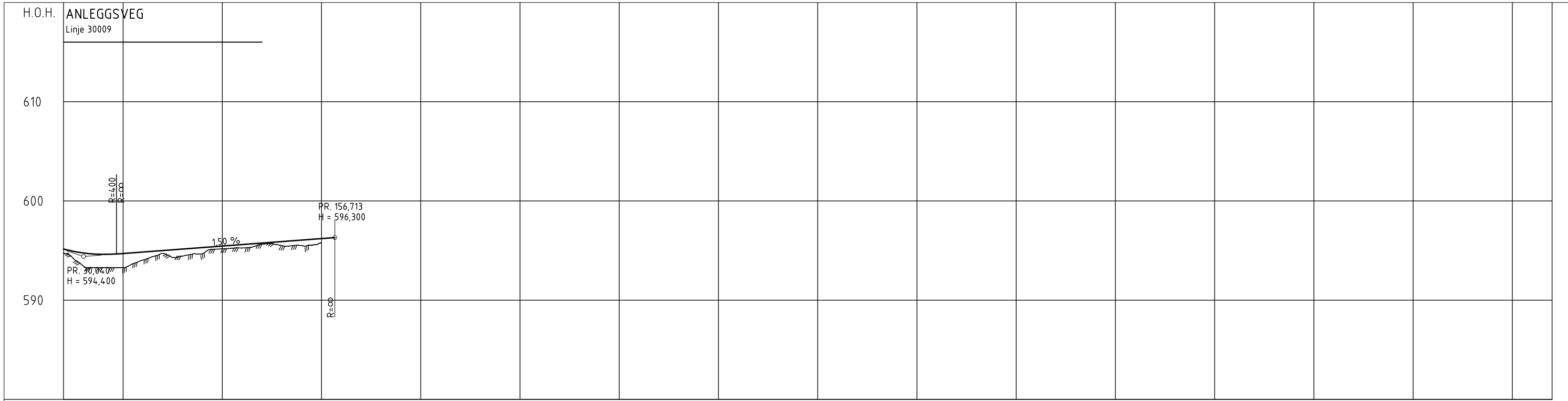


E:\0714\008\714.008-03\ARBEDSOMRÅDE\714.008 RIVEG\714.008-04\TEGNING\lay\_D\_sivveg\_1000.dwg - Layout (D006)

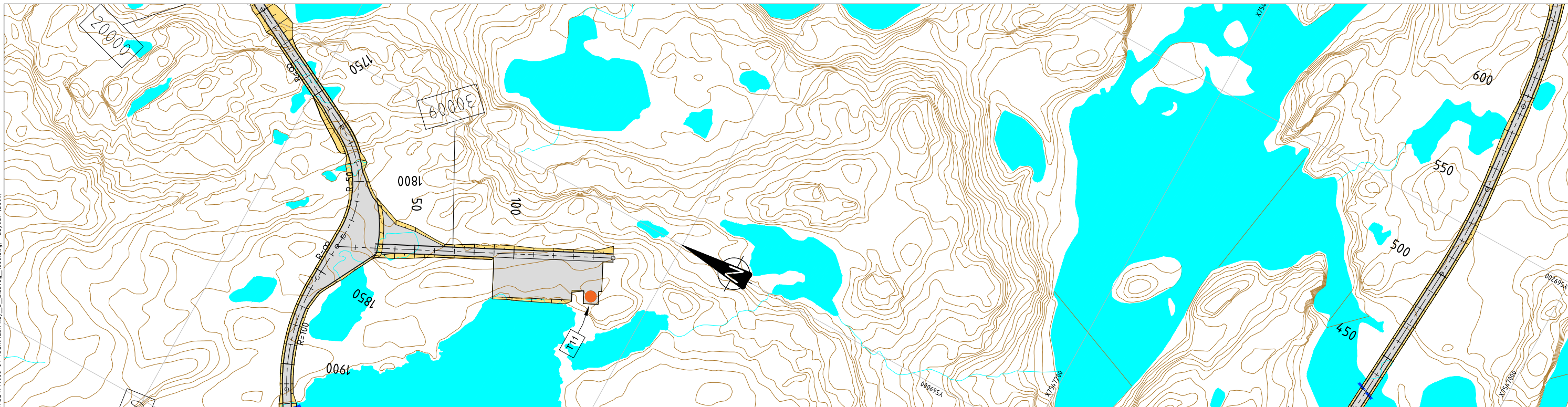


E:\0714\714-008\714-008-03 ARBEIDSPRJEKT\14-08 RIVEG\714-08-04 TEGNINGER\lay\_D\_sivveg\_1000.dwg - Layout (D007)





PROFIL NR.	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
HOR.KURV.	R=∞														
BREDEDEUTV.															
TVERRFALL															
H.kj.b.k.	3,0%														
V.kj.b.k.															
PROFIL H.	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40	594,40
TERRENG H.	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44	593,44
OVERBYGN.T.	50CM														



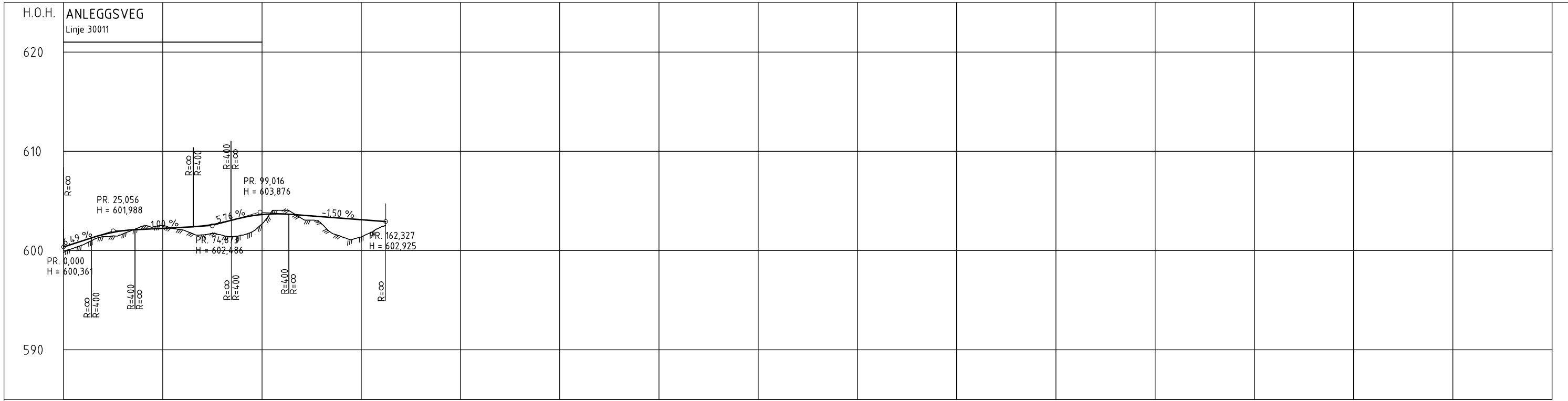
E:\0714\714-008\714-008-03\ARBEDSO\NR\VEG\714-008-04\TEGN\NGER\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D009)

**Tegnforklaring**

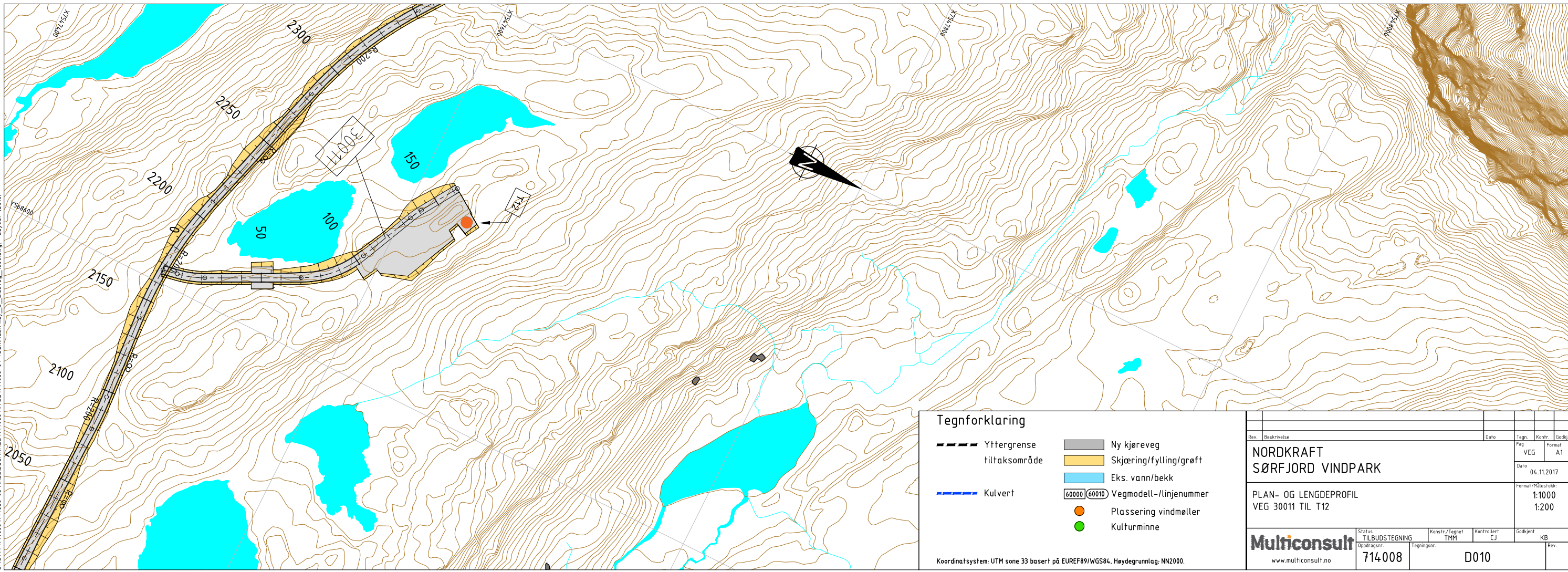
- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- 60000 60010 Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30009 TIL T11		Dato	04.11.2017	Format/Målestokk
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b>		Status	TILBUDSTEGNING	Konstr./Tegnet	TMM
www.multiconsult.no		Oppdragsnr.	714.008	Kontrollert	CJ
		Tegningsnr.	D009	Godkjent	KB
		Rev.			



PROFIL NR.	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
HOR. KURV.	R=∞	R=-50	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞	R=∞
BREDDDEUTV.														
TVERRFALL														
H.kj.b.k.														
V.kj.b.k.														
PROFIL H.	600,36	601,01	601,62	601,99	602,44	602,74	602,99	603,34	603,63	603,70	603,56	603,44	603,26	603,11
TERRENG H.	599,79	600,59	601,40	601,68	602,46	602,52	602,69	602,81	602,89	602,93	602,93	602,93	602,93	602,93
OVERBYGN.T.														



E:\0714\714-008\714-008-03\ARBEDSGR\BDE\714-008\_RIVEG\714-008-04\_TEGNINGER\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D010)

**Tegnforklaring**

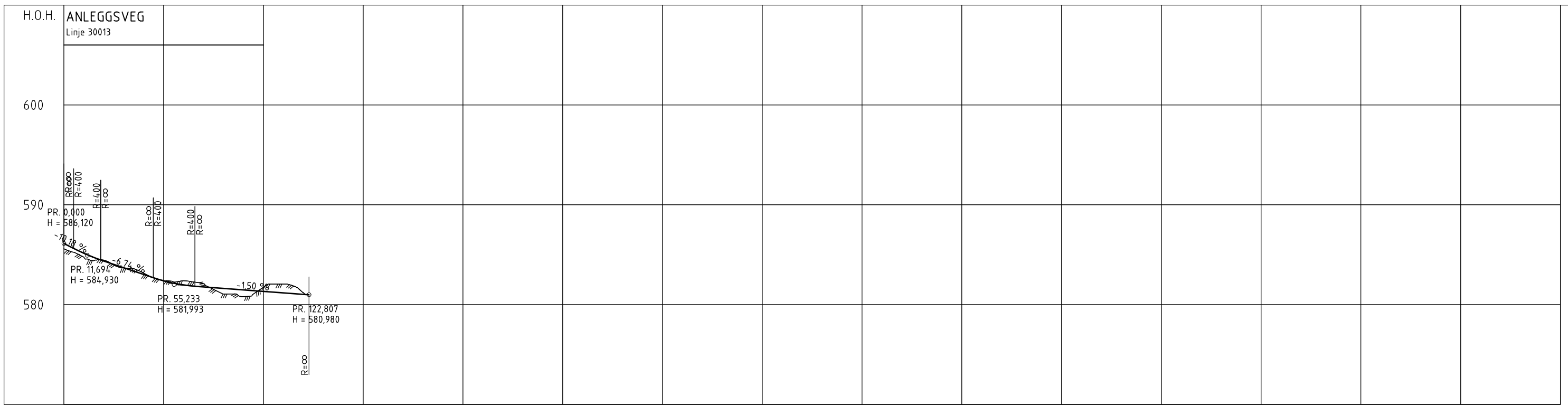
- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

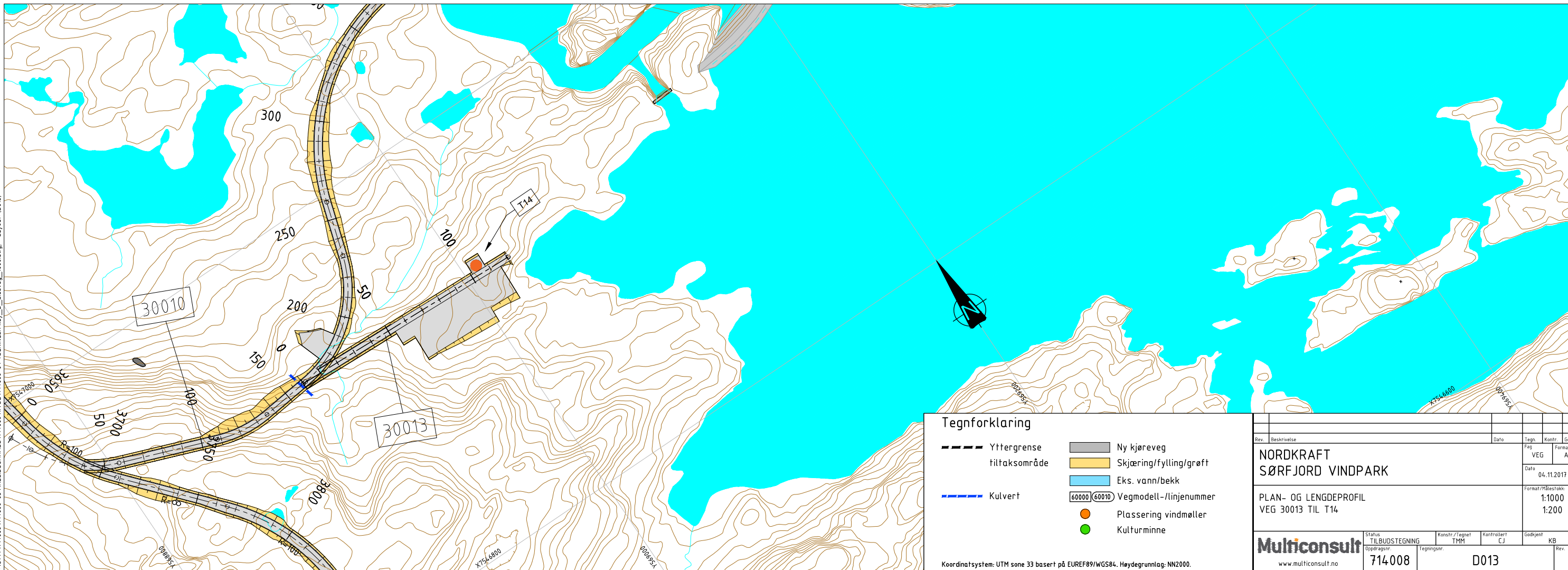
Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30011 TIL T12		Dato	04.11.2017	Format/Målestokk: 1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDSTEGNING	Konstr./Taget: TMM	Kontrollert: CJ	Godkjent: KB
714.008		D010			







PROFIL NR.	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
HOR.KURV.	R=∞													
BREDDAUTV.														
TVERRFALL														
H.kj.b.k.	-3.0% -3.0% -3.0% -3.0%													
V.kj.b.k.														
PROFIL H.	585.60	586.12	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13
TERRENG H.	585.60	586.12	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13	586.13
OVERBYGN.T.	50CM													



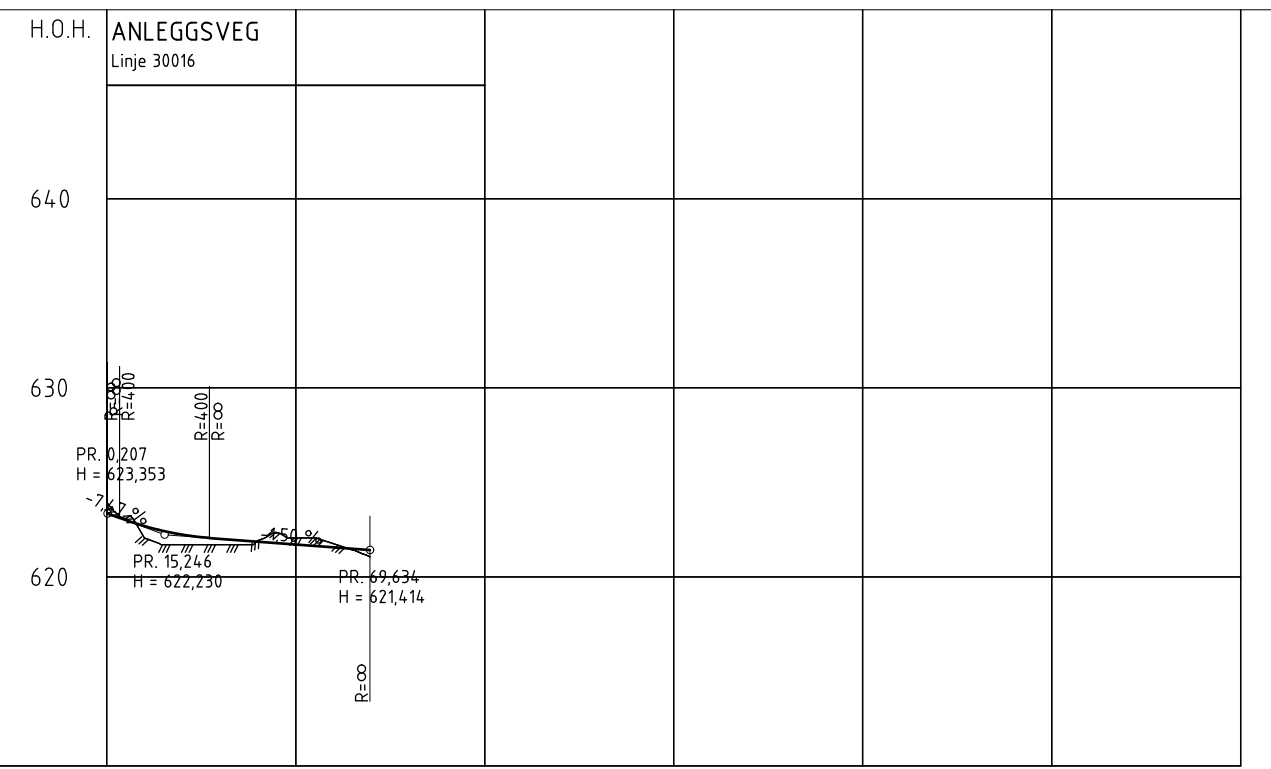
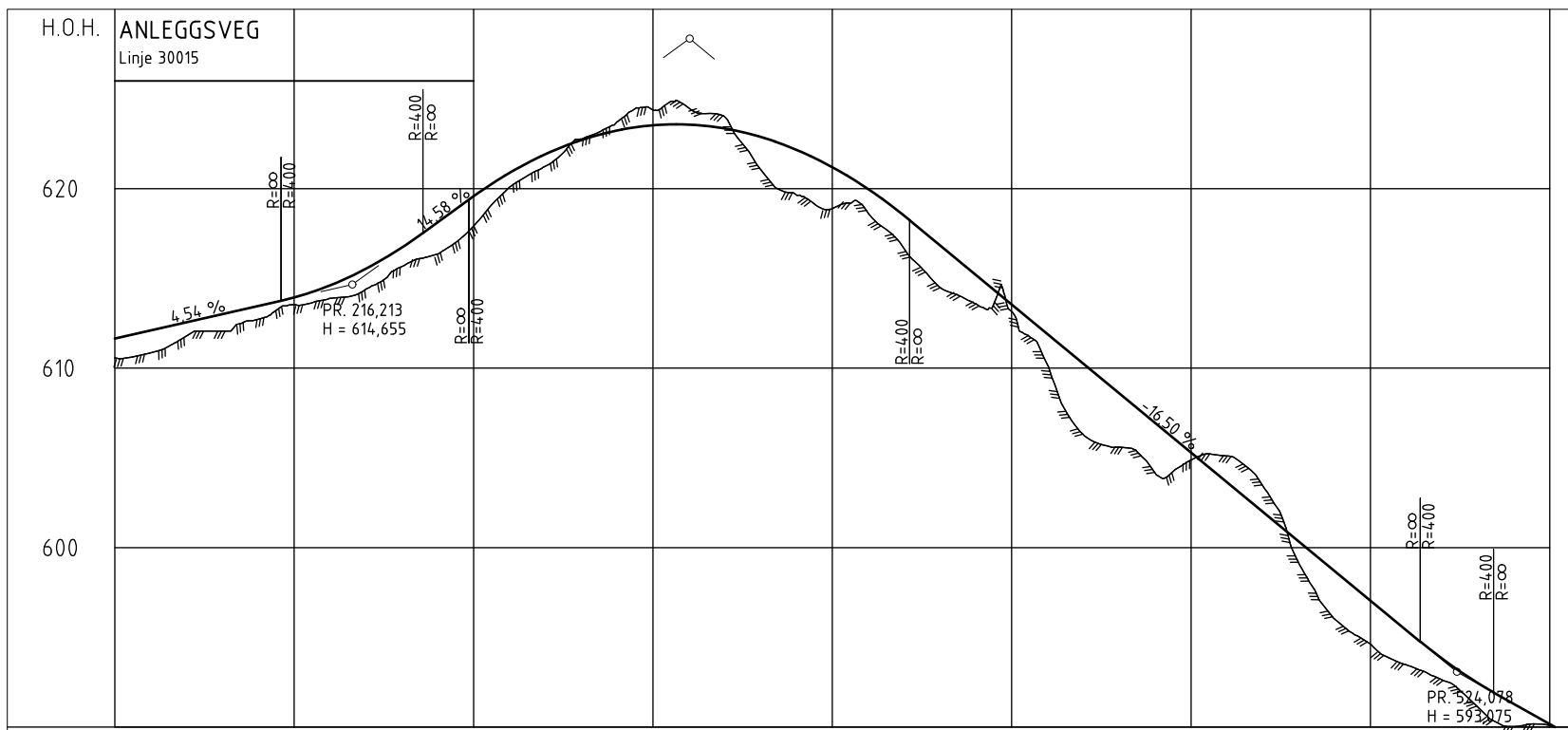
**Tegnforklaring**

- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- 60000 60010 Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatsystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

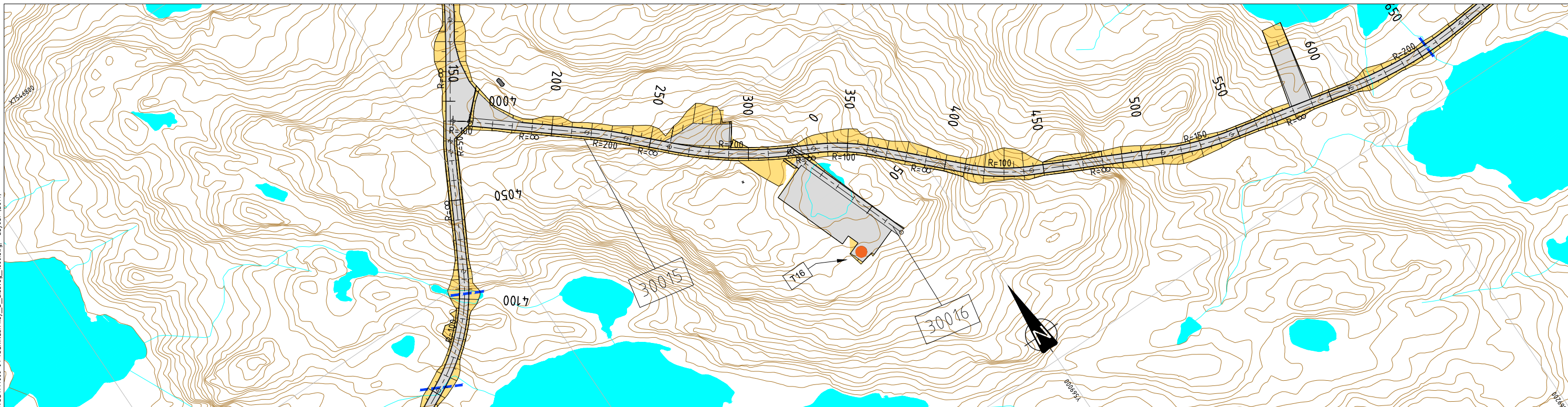
Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30013 TIL T14		Dato	04.11.2017	Format/MSestokk: 1:1000 1:200
Status	TILBUDSTEGNING	Konstr./Tegnet	TMM	Kontrollert	CJ
Oppdragsnr.	714.008	Tegningsnr.	D013	Godkjent	KB
www.multiconsult.no					

E:\0714\T14\008\T14\008-03\ARBEDSOMRÅDE\T14\008 RIVEG\T14\008-04\TEGNINGER\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D013)



PROFIL NR.	200	250	300	350	400	450	500	550
HOR.KURV.	R=100	R=∞	R=200	R=∞	R=-200	R=∞	R=100	R=∞
BREDDUTV.								
TVERRFALL	H.kj.b.k. 3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	2.0%	2.0%	3.0%	3.0%
	V.kj.b.k.							
PROFIL H.	610.86	617.10	613.56	613.87	614.61	614.40	616.66	614.85
TERRENG H.	610.51	611.65	613.56	613.87	614.61	614.40	616.66	614.85
OVERBYGN.T.								

PROFIL NR.	50	100	150	200
HOR.KURV.	R=∞			
BREDDUTV.				
TVERRFALL	H.kj.b.k. 3.0%	3.0%		
	V.kj.b.k.			
PROFIL H.	623.35	622.06	621.70	621.41
TERRENG H.	623.35	622.06	621.70	621.41
OVERBYGN.T.				



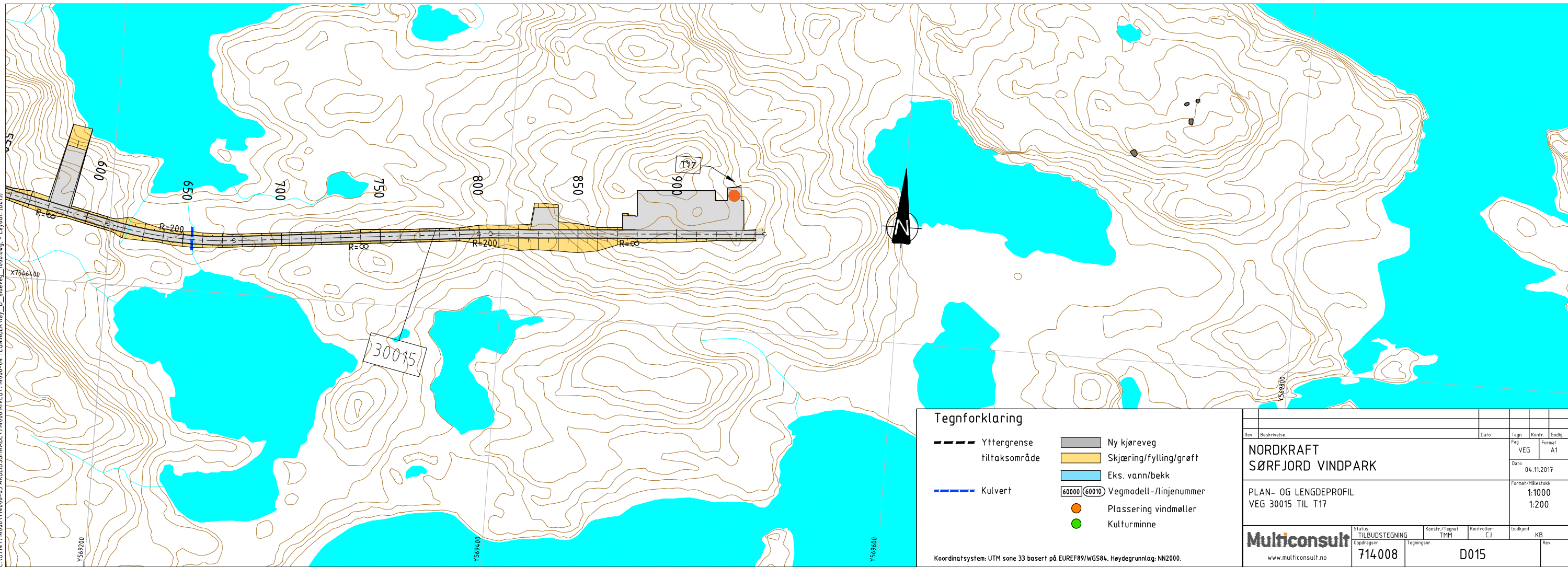
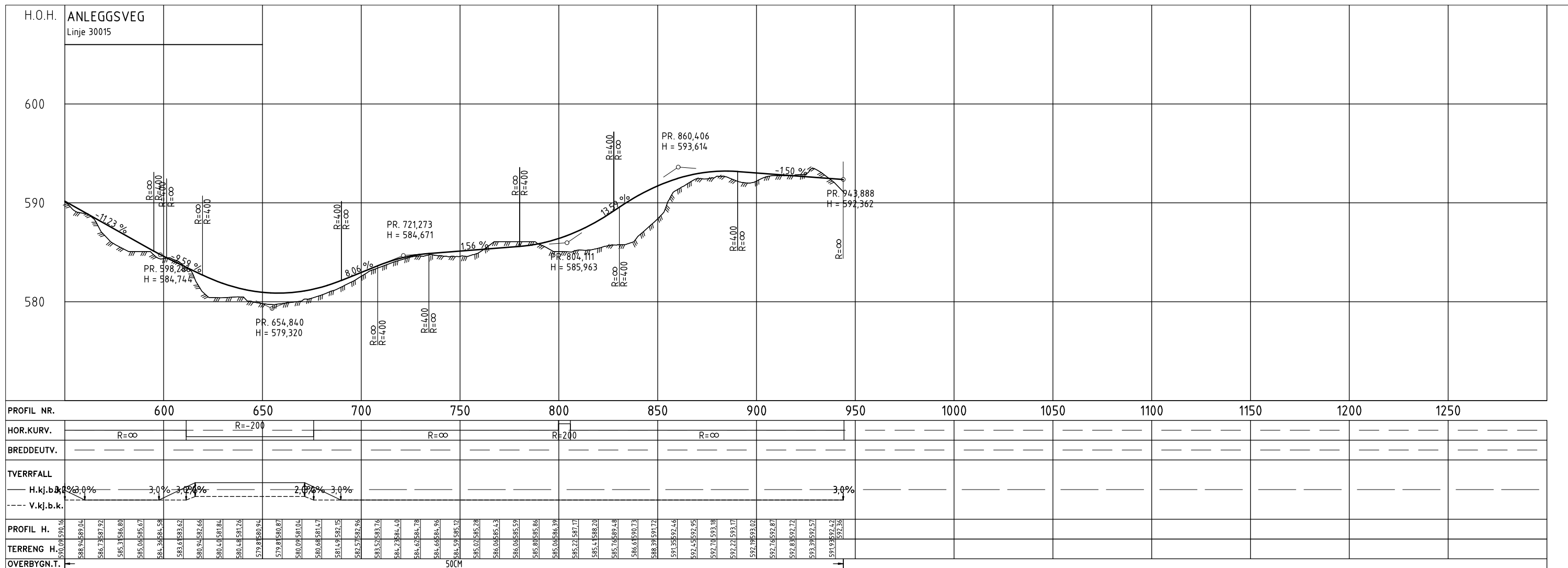
E:\0714\T14-008\T14-008-03\ARBEDSO\NR\T14-008-RIVEG\T14-008-04\TEGNING\VEG\lay\_D\_sivveg\_1000.dwg - Layout (D014)

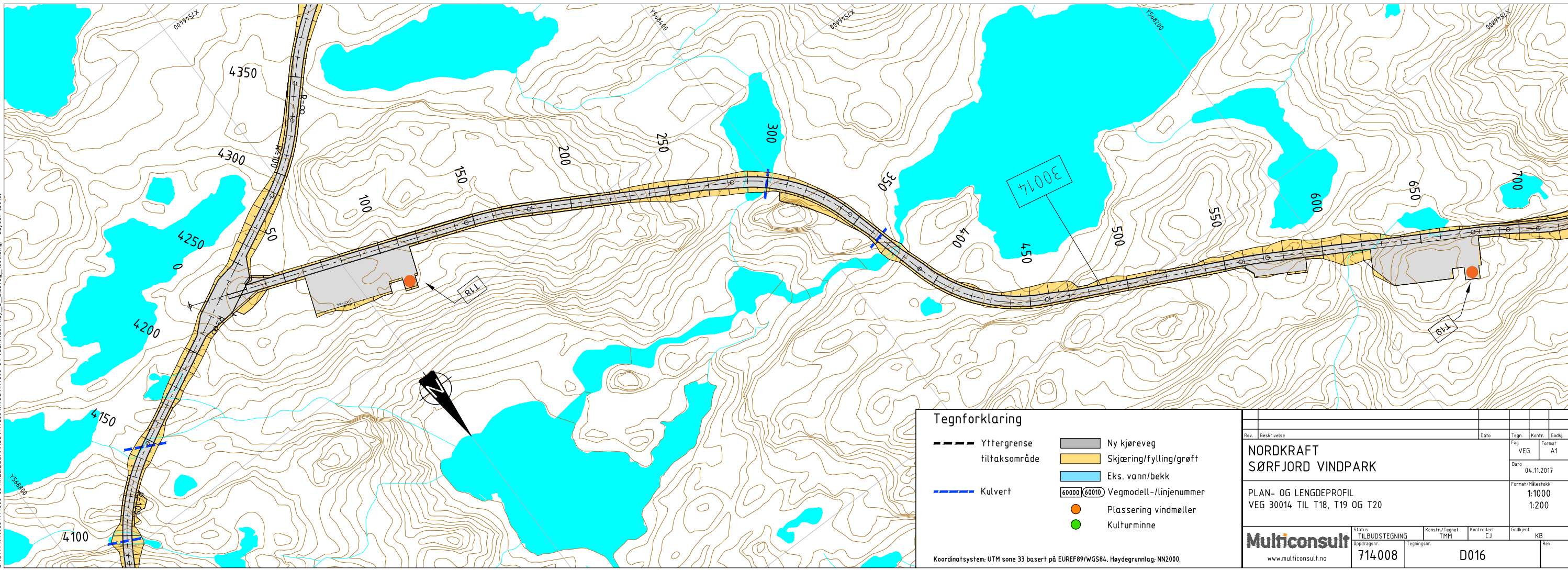
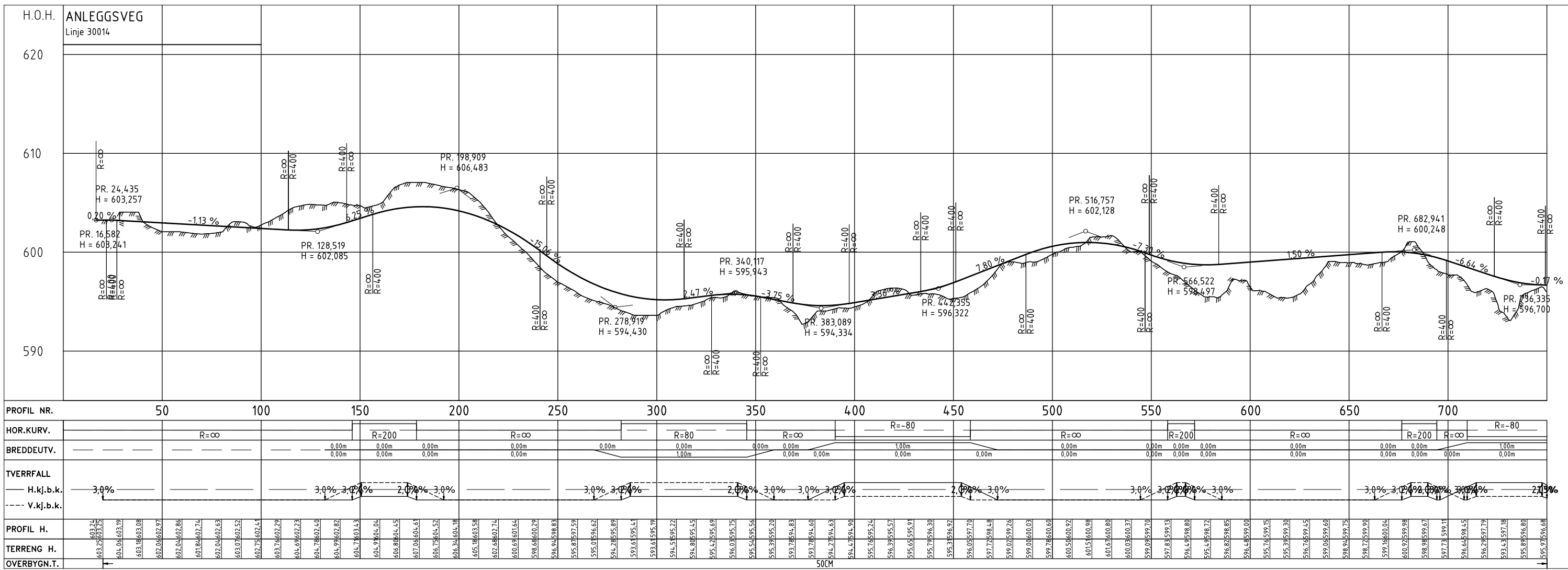
**Tegnforklaring**

- Yttergrense tiltaksområde
- Kulvert
- Ny kjøreveg
- Skjæring/fylling/grøft
- Eks. vann/bekk
- Vegmodell-/linjenummer
- Plassering vindmøller
- Kulturminne

Koordinatssystem: UTM sone 33 basert på EUREF89/WGS84. Høydegrunnlag: NN2000.

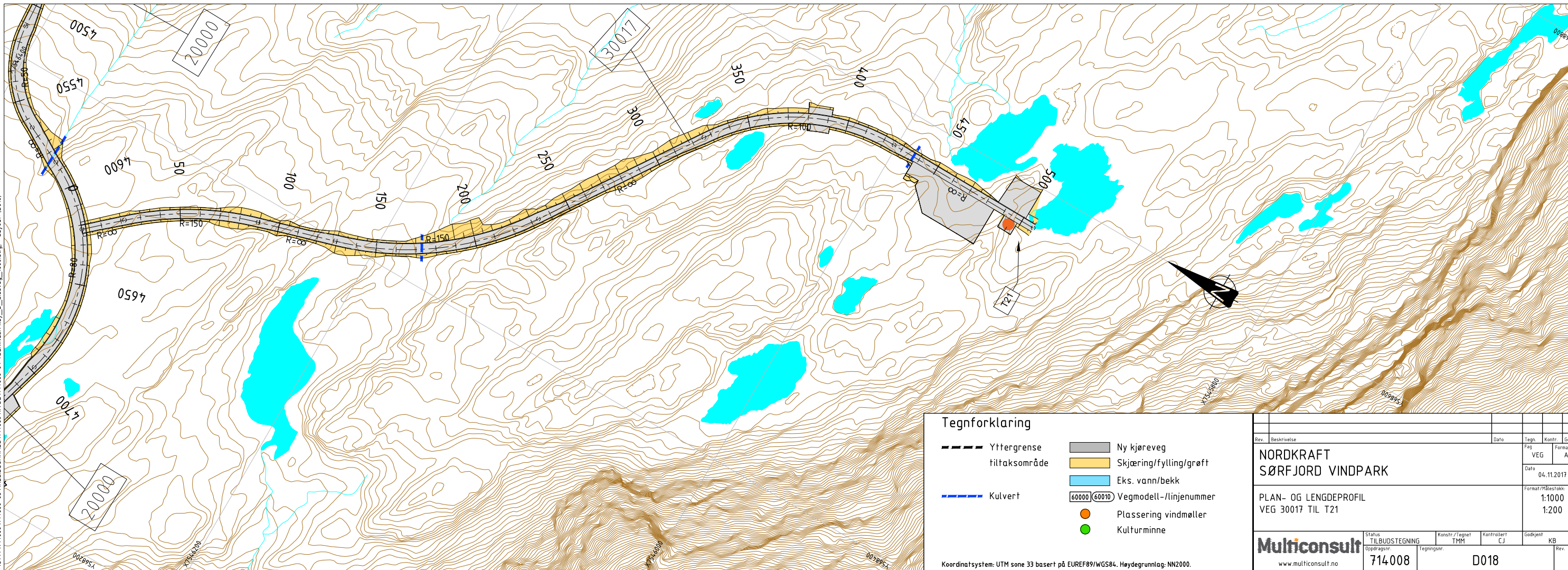
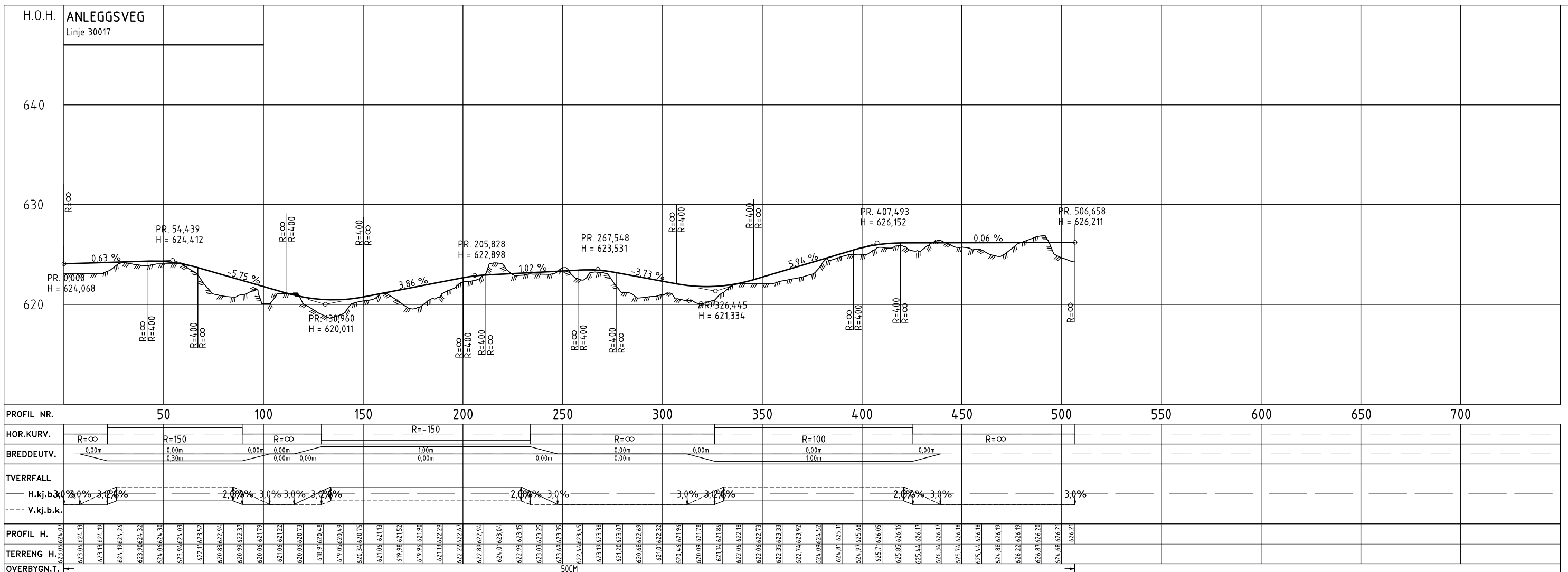
Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30015/30016 TIL T16 OG T17	04.11.2017			
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDSTEGNING	Konstr./Tegnet: TMM	Kontrollert: CJ	Godkjent: KB
		Oppdragsnr: 714.008	Tegningsnr: D014		Rev.





E:\0714\714.008\714.008-03 ARBEIDSONDRING\714.008 RIVEG\T14.008-04 TEKNISKE\lay\_D\_sideveg\_1000.dwg - Layout (D016)





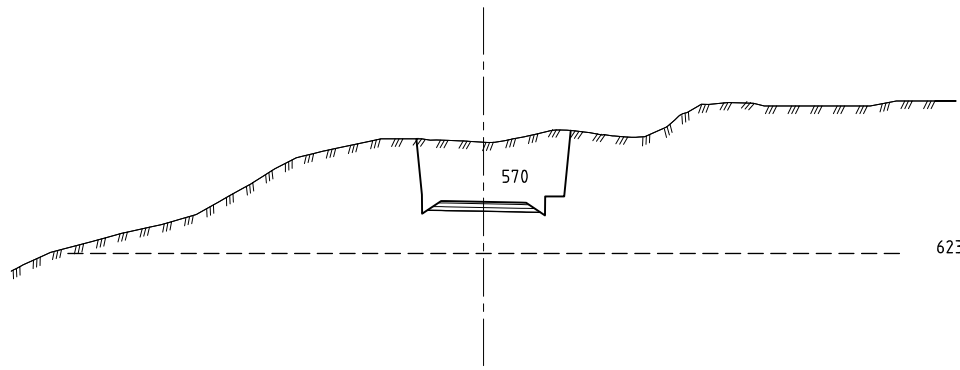
Rev.	Beskrivelse	Dato	Taget	Kontr.	Stedl.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	PLAN- OG LENGDEPROFIL VEG 30017 TIL T21	04.11.2017			
					1:1000 1:200
<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no		Status: TILBUDSTEGNING Oppdragsnr.: 714.008	Kunstr./Tegnet: TMM Tegningsnr.: D018	Kontrollert: CJ Godkjent: KB	Rev.

## **VEDLEGG 10**

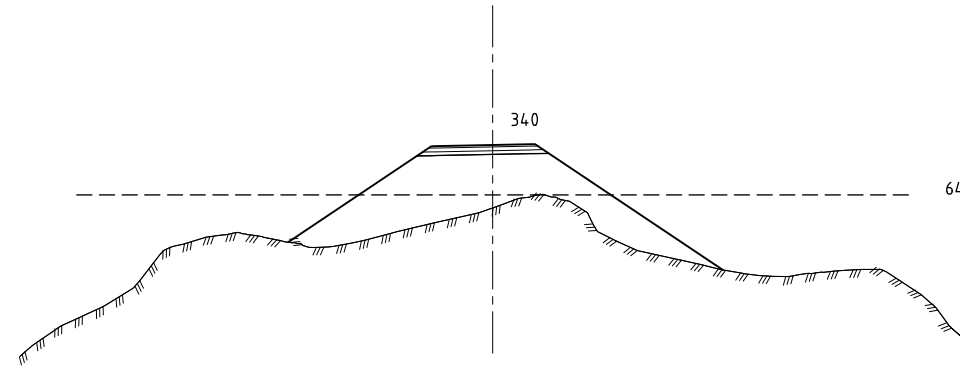
Utdrag fra Normalprofil

E:\0714\714-008\714-008-03 ARBEIDSPROJEKT\714-008 RIVEG\714-008-04-TEGNINGER\lay\_U\_hverprofil\_001.dwg - Layout: U001

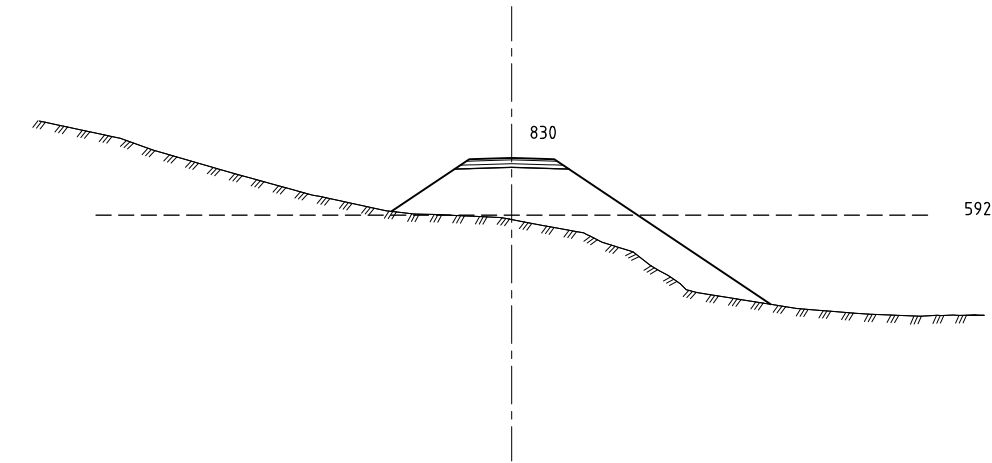
VEG 20000 pr 570



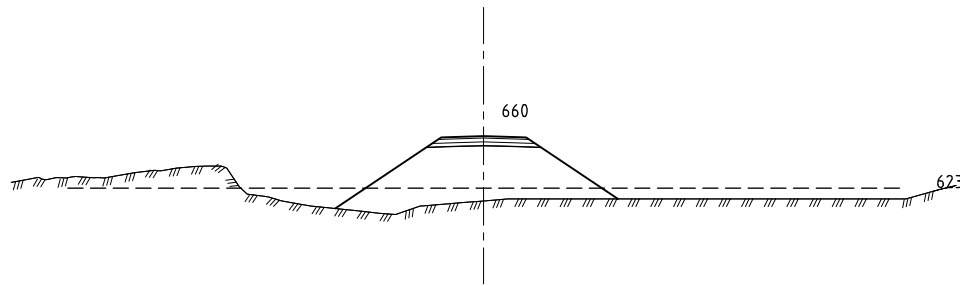
VEG 30002 pr 340



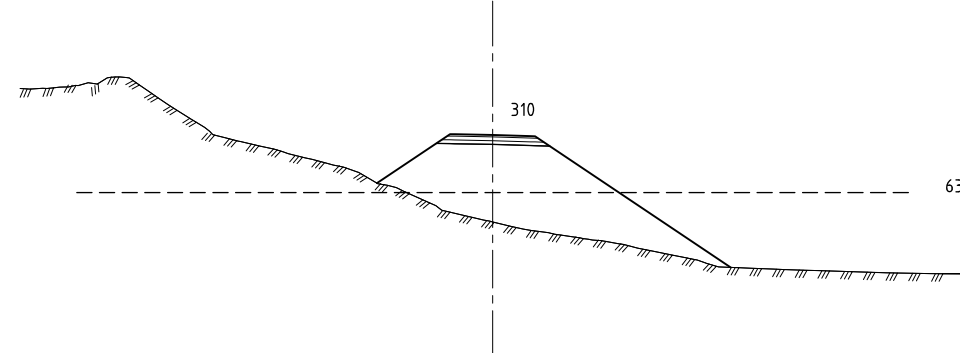
VEG 30014 pr 830



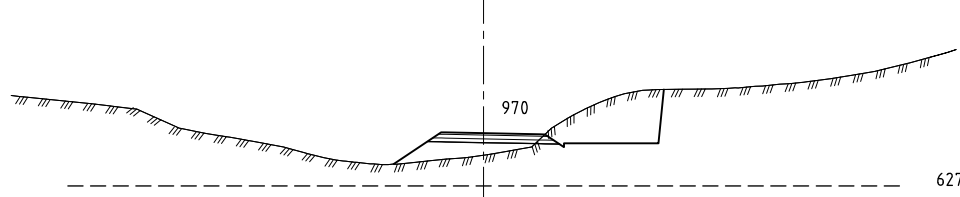
VEG 20000 pr 660



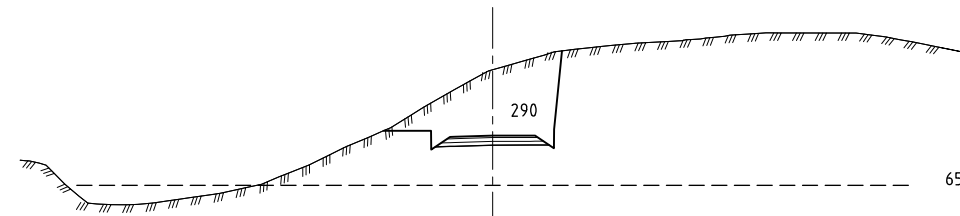
VEG 30007 pr 310



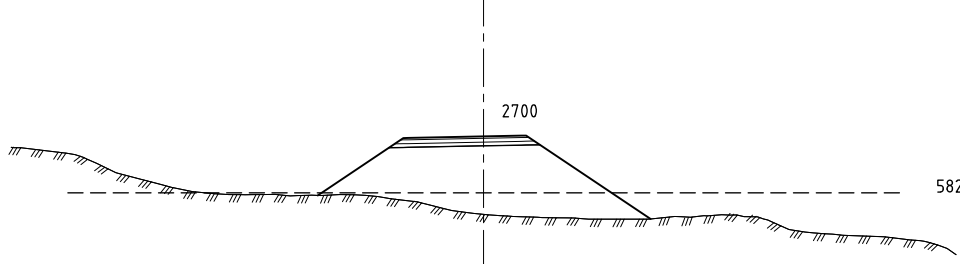
VEG 20000 pr 970



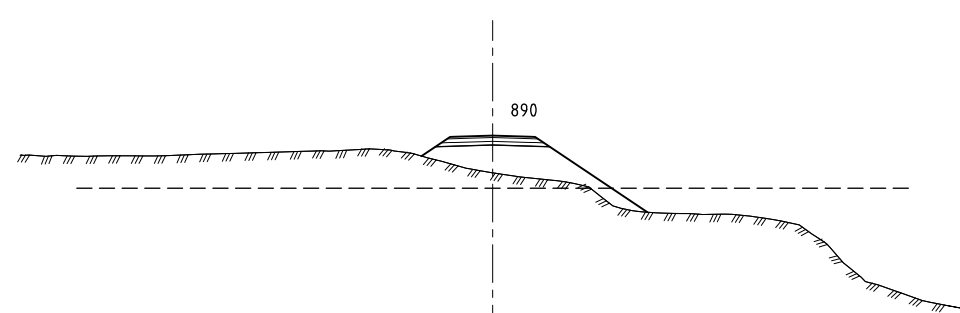
VEG 30006 pr 290



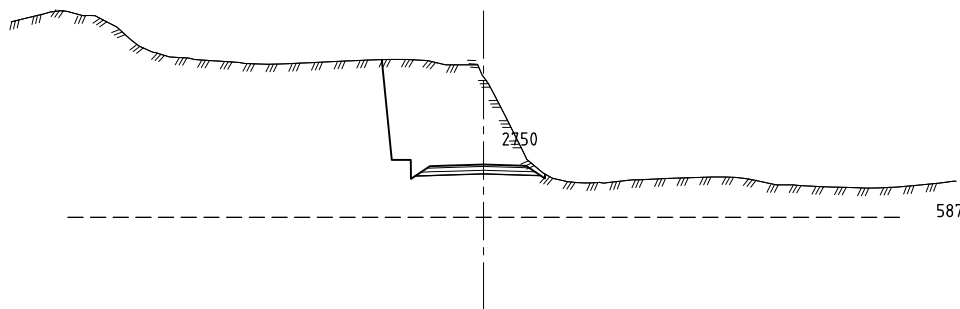
VEG 20000 pr 2700



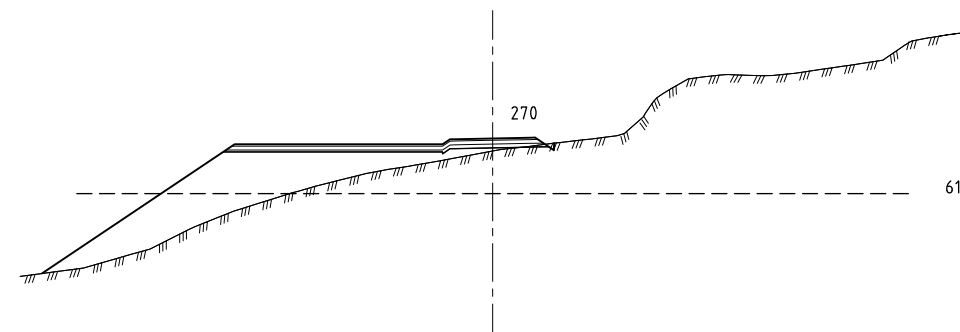
VEG 30010 pr 890



VEG 20000 pr 2750



VEG 30015 pr 270



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	NORDKRAFT SØRFJORD VINDPARK		VEG		A1
	TVERRPROFILER				Format/Målestokk: A1 1:200 A3 1:400
	<b>Multiconsult</b> www.multiconsult.no	Status: TILBUDSTEGNING Oppdragsnr.: 714-008	Konstr./Tegnet: TMM	Kontrollert: CJ	Godkjent: KB
			Tegningsnr.: U001		Rev.

## **VEDLEGG 11**

Ytre arealavgrensning –SOSI–fil oversendt digitalt