

Norges Vassdrags- og Energidirektorat
Postboks 5091, Majorstua
0301 OSLO

Oversendelse av felles konsesjonssøknad fra NorGer og NORD.LINK

Vi viser til NVEs brev av 17. september 2010, der NVE utber en felles konsesjonssøknad for den fysiske løsningen for en ny kabelforbindelse mellom Norge og Tyskland. Vedlagt følger Statnett og NorGers felles konsesjonssøknad for den fysiske løsningen.

I ovennevnte brev ber NVE videre om at NorGer og Statnett avklarer om det søkes om en eller to 1400 MW forbindelser mellom Norge og Tyskland. Søknaden gjelder én 1400 MW forbindelse.

En avtale mellom Statnett og NorGer vedrørende oppfølging av konsesjonsprosessen er under utarbeidelse.

Med vennlig hilsen



Stein Vegar Larsen
Prosjektdirektør NORD.LINK



Tommy Løvstad
Adm. dir. NorGer KS

NorGer AS and NorGer KS
c/o Agder Energi AS
Postboks 603 Lundsiden
4606 Kristiansand

Telefon:
+ 47 38 60 70 00
Telefaks:
+ 47 38 60 70 01

Foretaksregister.:
NorGer KS NO 990 819 009 MVA
NorGer AS NO 890 819 192 MVA

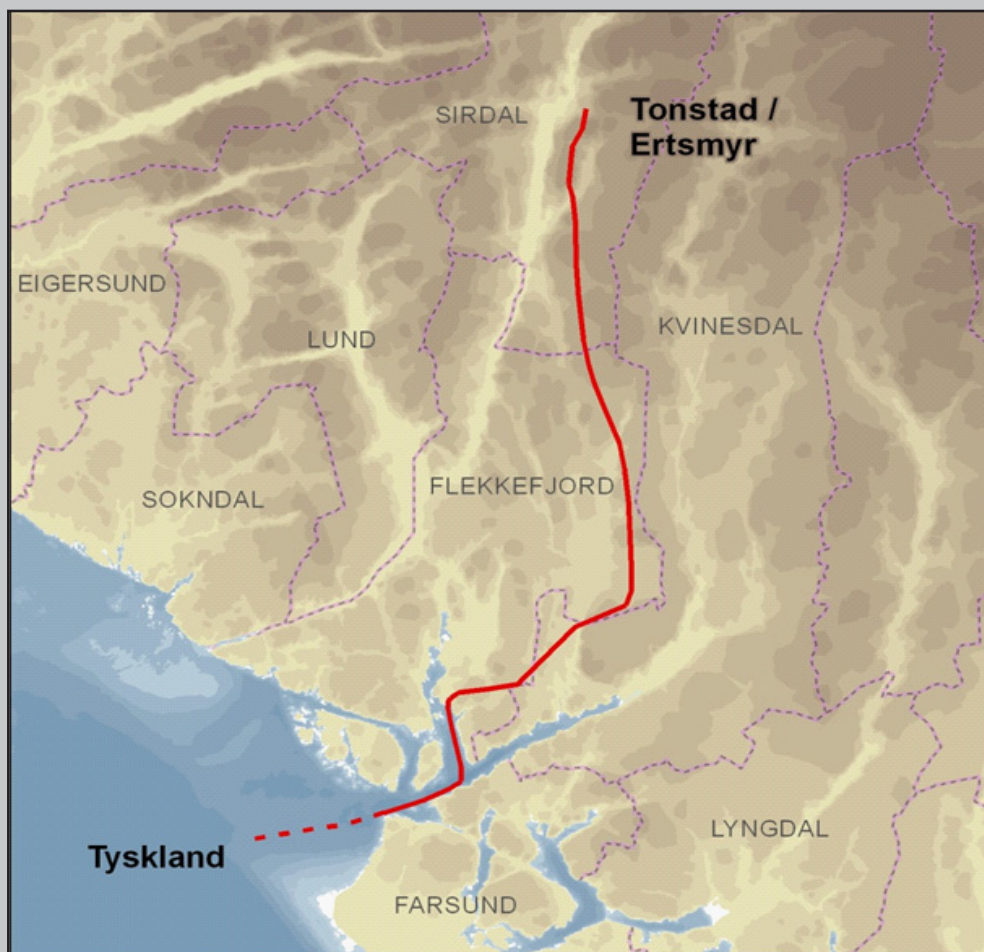
Statnett SF
PO Box 5192 Maj.
0302 OSLO

Telefon:
+ 47 22 52 70 00
Telefaks:
+ 47 22 52 70 01

Foretaksregister:
NO 962 986 633 MVA

Likestrømforbindelse Norge - Tyskland

Konsesjonssøknad - samordnet teknisk løsning



Oktober 2010

FORORD

NorGer KS og Statnett SF legger med dette frem en revidert søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for en ny likestrømsforbindelse mellom Norge og Tyskland. Søknaden omfatter en samordnet teknisk løsning for ett kabelprosjekt, men med to søkere.

Dersom NorGer KS får konsesjon vil prosjektet bli planlagt gjennomført som et kommersielt prosjekt. Dersom Statnett SF får konsesjon vil NORD.LINK prosjektet bli planlagt gjennomført som et systemoperatør (TSO) prosjekt på lik linje med f.eks. NorNed prosjektet.

Konsekvensutredninger er tidligere gjennomført, i tråd med utredningsprogram fra NVE. Det er i denne søknaden kun et sammendrag av utredningene.

Konsesjonssøknaden oversendes NVE for behandling.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges Vassdrags- og Energidirektorat
Postboks 5091, Majorstua
0301 OSLO

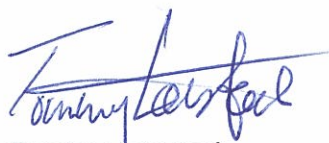
Nærmere informasjon finnes på:

www.nve.no
www.norger.biz
www.statnett.no

Kristiansand/Oslo, 22. oktober 2010



Ingard Moen
Styreformann NorGer KS



Tommy Løvstad
Adm. dir. NorGer KS



Stein Vegar Larsen
Prosjektdirektør NORD.LINK
Statnett



Gunnar Løvås
Konserndirektør Nettutvikling
Statnett

INNHold

Sammendrag	5
1. Innledning	6
1.1 Bakgrunn for søknaden	6
1.2 Formål og innhold	6
1.3 Kort beskrivelse av tiltaket.....	7
1.4 Presentasjon av søker	7
1.5 Kontaktinformasjon.....	7
2. Begrunnelse for tiltaket.....	8
3. Søknader og formelle forhold	11
3.1 Søknad etter energiloven.....	11
3.2 Søknad etter oreigningsloven	11
3.3 Konsekvensutredninger ihht plan- og bygningsloven	12
3.4 Reguleringsplaner ihht plan- og bygningsloven	12
3.5 Andre nødvendige tillatelser	12
3.6 Berørte grunneiere og rettighetshavere	14
3.7 Utenfor territorialgrensen	14
3.8 Nødvendige offentlige og private tiltak	14
4. Forarbeider og informasjon	15
4.1 Forarbeider og informasjon	15
4.2 Videre saksbehandling.....	15
5. Begrunnelse for omsøkt løsning	17
5.1 Trasébegrunnelse	17
5.2 Teknisk/økonomisk begrunnelse	17
6. Utbyggingsplanene	19
6.1 Innledning	19
6.2 Likestrømskabel i sjøen	19
6.3 Landtak og muffestasjon	20
6.4 Likestrømsledning Vollesfjord-Øksendal	21
6.5 Omformeranlegget.....	23
6.6 Kostnadsoverslag.....	25
7. Anleggsgjennomføring.....	26
7.1 Kabellegging i sjø	26
7.2 Kabellegging på land	27
7.3 Transport, rigg og vinsjeplasser - kraftledningstrasé	27
7.4 Omformeranlegget.....	28
7.5 Transport av materiell til omformeranlegg	28
8. Forhold til offentlige og private planer	29

9.	Kort sammendrag av konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.....	30
9.1	Bakgrunn.....	30
9.2	Konsekvenser i sjø.....	30
9.3	Konsekvenser på land	30
10.	Beskrivelse av NORGERS løsning – Tyskland	33
10.1	Innledning	33
10.2	Offshore (Tysk økonomisk sone – EEZ).....	33
10.3	Onshore (inkludert 12- mils sonen offshore)	34
10.4	Nettilknytning	36
11.	Beskrivelse av NORD.LINKS løsning – Tyskland.....	37
12.	Referanseliste.....	39
13.	Vedlegg	41

Oversikt over figurer

Figur 1-1.	Skjematisk framstilling av hovedkomponentene i prosjektet.....	6
Figur 6-1.	Eksempel på en masseimpregnert kabel med kobberleder.....	19
Figur 6-2.	Bildet viser oppkveiling av kabelen på fabrikk.....	20
Figur 6-3.	Eksempel på muffestasjon. Foto: Halvor Aarrestad.....	21
Figur 6-4.	Eksempelskisse som viser ny likestrømsledning parallelt med eksisterende 300 kV ledning på strekningen Vollesfjord-Hestsprangvatna.....	22
Figur 6-5.	Eksempelskisse for likestrømsledningen på strekningen Hestsprangvatna - Øyeheia. Normal mastehøyde ca 38 meter, og 43 meter til toppen av spir.....	22
Figur 6-6.	Eksempelskisse av likestrømsledningen i parallell med oppgraderte og nye 420 kV ledninger på strekningen mellom Øyeheia og Øksendal.	23
Figur 6-7.	Eksempelskisse av likestrømsledningen i parallell med to nye 420 kV ledninger på strekningen mellom Øksendal og Ertsmyra.....	23
Figur 6-8.	Eksempel på omformeranlegg. Foto: Ask Rådgivning.....	24
Figur 6-9.	Komponenter for å omforme vekselstrøm til likestrøm.	25
Figur 7-1.	Prinsippskissen øverst viser bruk av hydropløt. Bildene under viser Capjet til venstre og hydropløt til høyre.	26
Figur 7-2.	Utlegging av kabel fra kabelskip.	27
Figur 11-1.	Illustrasjon av likestrømsforbindelsen mellom Norge og Tyskland, med alternative tilknytningspunkt Brunsbüttel og Diele i Tyskland.....	37

SAMMENDRAG

NorGer KS og Statnett SF søker konsesjon for bygging av likestrømsforbindelse med tilhørende anlegg mellom Norge og Tyskland. Likestrømsforbindelsen vil ha en total kapasitet på 1400 MW.

Forbindelsen er et fornuftig og viktig infrastrukturprosjekt både i et norsk og europeisk klimaperspektiv, samtidig som det er samfunnsøkonomisk lønnsomt for Norge. Kabelen vil knytte det norske kraftmarkedet opp til det tyske kraftmarkedet, og benytte prisforskjellene på kraft i de to markedene til å skape gevinster for samfunnet, produsentene, forbrukerne og eierne.

Selve sjøkabelforbindelsen blir ca 600 km lang, og passerer tysk, dansk og norsk territorialfarvann. Fra grunnlinjen utenfor kysten av Farsund går likestrømskablene inn fjordsystemet mot landtak i Vollesfjord i Flekkefjord kommune, en strekning på ca 20 km. Likestrømsforbindelsen går her over i luftledning via en muffestasjon, og føres delvis parallelt med eksisterende/oppgraderte 300/420 kV ledninger til et nytt omformeranlegg beliggende på Ertsmyra i Sirdal kommune. For strekningen fra Øyeheia til Øksendal bygges luftledningen i dagens vestre trasé (eksisterende vekselstrømsledning). Dagens vestre trasé skal frigjøres i forbindelse med Statnetts spenningsoppgraderingsprosjekt.

Innenfor norsk territorialfarvann søkes det på ett traséalternativ i sjø, og prosess knyttet til detaljprosjekteringer, kulturminneundersøkelser og survey vil legge premisser for den endelige kabeltraseen.

Det er gjennomført en rekke miljøfaglige utredninger for prosjektet. Disse er sammenfattet i tidligere utsendte konsekvensutredninger.

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for søknaden

NorGer KS og Statnett SF (NORD.LINK) har tidligere fremmet hver sin konsesjonssøknad, hvor enkelte løsninger delvis overlapper. Likestrømsforbindelsen ble meldt i oktober 2007, og endelig utredningsprogram forelå i juni 2008.

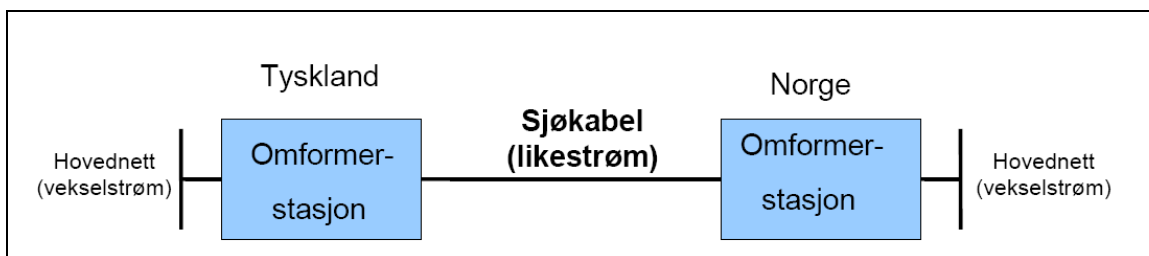
NVE har bedt NorGer og Statnett SF (NORD.LINK) om å samordne søknadene for en teknisk løsning. Dette innebærer at det fremmes en søknad med to søkere (NorGer KS og Statnett SF) for en samordnet teknisk løsning. Foreliggende søknad er basert på de tidligere omsøkte løsningene. Ved anleggsgjennomføring legges det vekt på ikke å sperre for et eventuelt fremtidig kabelprosjekt.

Konsesjonssøknad – samordnet teknisk løsning omfatter en likestrømsforbindelse med en kapasitet på 1400 MW og tilhørende anlegg. I Norge berører anleggene Farsund, Flekkefjord, Kvinesdal og Sirdal kommuner i Vest Agder fylke.

For utredninger og vurderinger vises det til tidligere søknader fra NorGer og Statnett SF (NORD.LINK), som ligger på NVEs hjemmeside www.nve.no

1.2 Formål og innhold

Dette dokumentet er utformet iht. kravene i energiloven [1] med forskrifter og veileder.



Figur 1-1. Sjematisk framstilling av hovedkomponentene i prosjektet.

Søknaden inneholder en begrunnelse for tiltaket og en beskrivelse av teknisk løsning. I tillegg er det gitt et kort sammendrag av forventede konsekvenser av tiltaket. Sammendraget er basert på konsekvensutredninger som har vært vedlagt tidligere konsesjonssøknader og tilleggssøknader for likestrømsforbindelsen. Disse konsekvensutredningene bygger igjen på miljøfaglige utredninger som er gjennomført for tiltaket. Bakgrunnsinformasjon i form av konsekvensutredninger og fagrapporter ligger på NVEs hjemmeside www.nve.no

Et oversiktskart (trasékart) ligger som vedlegg 5 til søknaden.

1.3 Kort beskrivelse av tiltaket

Likestrømsforbindelsen blir tilknyttet det tyske 380 kV nettet. Likestrømskabelen vil gå gjennom tysk, dansk og norsk territorialfarvann fram til landtak og muffestasjon ved Vollesfjord i Flekkefjord kommune. Fra muffestasjonen føres likestrømsledningen som luftledning delvis parallelt med eksisterende 300 kV vekselstrømsledninger og delvis i allerede eksisterende/oppgraderte ledningstrasé fram til omformerstasjonen i Sirdal kommune. Likestrømsforbindelsen vil ha en kapasitet på 1400 MW. Forbindelsen knyttes til sentralnettet på Tonstad - Ertsmyra. Statnetts konsesjonssøknad for spenningsoppgradering mellom Feda og Tonstad – Ertsmyra gir en beskrivelse av dette tiltaket [18, 23].

1.4 Presentasjon av søker

NorGer KS

NorGer KS er et selskap eid av Statnett SF, EGL AG, Agder Energi AS og Lyse Produksjon AS.

Statnett SF eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier. Statnett er det eneste systemansvarlige nettselskapet i Norge, og har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av elektrisk strøm.

Agder Energi AS har 30 heleide og 16 deleide kraftstasjoner med 7,5 TWh årlig kraftproduksjon. Selskapet har stor handelsaktivitet knyttet til energi- og energirelaterte produkter. Selskapet eies av 30 kommuner i Agder (54,5 %) og Statkraft Regional Holding AS (45,5 %).

Lyse Produksjon AS er et heleid datterselskap av Lyse Energi AS, som er et energi og telekommunikasjonsselskap. Selskapet er eid av 16 kommuner i regionen. Selskapet har en årlig kraftproduksjon på 6 TWh, og omsetter 0,5 TWh naturgass.

Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenberg (EGL) er eid av det sveitsiske offentlige selskapet Axpo (87 %) og private aksjonærer (13 %). Selskapet handler med elektrisitet og naturgass, og har også egen kraftproduksjon i Sveits. Selskapet opererer i Europa, og har datterselskap i en rekke land. Selskapet har en årlig omsetning på ca 31 TWh elektrisitet og 1,7 TWh naturgass.

NORD.LINK (Statnett SF)

NORD.LINK er et kabelprosjekt i Statnett SF. Statnett SF eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak, se over. Selskapet eier og driver store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Selskapet driver ikke kraftproduksjon.

1.5 Kontaktinformasjon

Spørsmål vedrørende søknad og konsekvensutredning kan rettes til:

Amund Ryalen, NORD.LINK (Statnett): +47 91 54 54 55 –
amund.ryalen@statnett.no

Jo Viljam Drivdal, NorGer: +47 90 19 23 51 – jo.viljam.drivdal@norgerbiz

2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Samfunnsnyttig

Prosjektet blir den første direkte kabelforbindelsen mellom Norge og Tyskland. Den er et viktig infrastrukturprosjekt i et norsk og europeisk klimaperspektiv, samtidig som det er samfunnsøkonomisk lønnsomt for Norge. EUs målsettinger, som Norge er en del av, om økt andel fornybar energi i Europa vil medføre økt produksjon fra vindkraft både i Norge og Tyskland. Da trengs det mer overføringskapasitet mellom Norden og kontinentet, dels for å kunne eksportere overskuddskraft fra Norden når det er mye vann og vind og dels for å utfylle den varierende vindkraftproduksjonen

Kabelen vil også bidra til økt forsyningssikkerhet og mer effektiv energiutnyttelse i begge land. Den knytter sammen og utnytter prisforskjellene i to ulike kraftmarkeder, effektiviserer kraftproduksjonen og styrker konkurransen i begge markedene, til fordel for samfunn, kunder og produsenter.

Klimagevinst

En verdensomspennende klimakrise med global oppvarming er en av vår tids største utfordringer. Klimautfordringene kan ikke løses av den enkelte nasjon fordi krisen er global og således krever samarbeid og løsninger på tvers av grensene. Trusselen om global oppvarming tvinger Norge og andre land til en raskere omstilling til mer fornybar energi. Med 23 prosent av all vannkraften og et stort vindkraftpotensial besitter Norge de største fornybare kraftressursene i Europa. I tillegg besitter Norge gjennom vannkraften den største CO₂-fri reguleringskapasiteten for vindkraftproduksjon i Europa.

EU har som mål at 20 prosent av energiforsyningen skal komme fra fornybare kilder innen 2020. Utbygging av vindkraft står sentralt i Tyskland. Vindkraftverk på land og til havs skal erstatte kull- og gassbasert energiproduksjon og bidra til at klimamålet nås.

Vindkraftproduksjonen varierer og det trengs en alternativ energikilde når vinden uteblir. Den regulerbare vannkraften er effektiv å kombinere med vindkraft. En kabelforbindelse mellom Norge og Tyskland sikrer tilgang på fornybar kraft som kan bidra til å balansere en kraftforsyning som vil få større innslag av vindkraft i begge land i årene som kommer. Anslag viser at for hver MW vindkraftkapasitet, trenger systemoperatøren omtrent en tredels MW i fleksibel reservekapasitet for å regulere kraftsystemet i balanse.

Norge har sluttet seg til EUs fornybardirektiv og har planer om å utnytte egne fornybare kraftressurser. Det trengs et større marked for å ta imot en framtidig vind- og vannkraftproduksjon som kommer i tillegg til eksisterende vannkraft. Kabelforbindelsen til Tyskland vil sikre markedsadgang for norsk overskuddskraft og spille en viktig rolle for framtidig norsk fornybar satsing.

Økt forsyningssikkerhet

Kabelforbindelsen vil styrke forsyningssikkerheten i Norge og Tyskland fordi markedene åpnes opp for et større mangfold av energikilder og leverandører. Norske strømforbrukere blir mindre sårbare for naturens luner, når nedbør og vind uteblir og vannmagasiner tappes. I perioder med kulde og vannmangel i Norge vil kraftimport gjennom kabelen bidra til å dekke kraftunderskuddet og hindre kraftige prishopp for norske forbrukere.

Tyskland får tilgang på norske vannressurser og er sikret reservekraft ved behov. Det vil bidra til å jevne ut pristoppene på strøm i Tyskland. Norsk vannkraft kan takket være sin reguleringsevne leveres med kort responstid når behovet for strøm i Tyskland er størst og prisene høyest.

Effektiv energiutnyttelse

Den tyske og norske kraftforsyningen er fundamentalt ulike. Mens Tyskland i dag hovedsakelig baserer seg på termisk kraft, kommer den norske forsyningen nesten utelukkende fra vannkraft. Prisforskjellene på kraft dag og natt i de to markedene gjør kraftutveksling mellom de to systemene svært interessant.

I motsetning til tyske kull- og gassfyrte termiske kraftverk er de fleste norske vannkraftverk fleksible. Produksjonen kan kjøres ned om natten når kraftbehovet innenlands er lavt. Produksjonen følger etterspørselen og dermed svinger kraftprisene i Norge lite fra dag til natt. Tyske termiske kraftverk er avhengig av å produsere hele døgnet, noe som fører til lave kraftpriser om natten når strømforbruket er lavt og tilsvarende høye priser på dagtid.

Prosjektets forretningsidé er å transportere overskuddskraft fra de tyske varmekraftverkene og vindkraftparkene til Norge om natten og når det er mye vind, når etterspørsel og pris på strøm er lavest i Tyskland. Norske kraftprodusenter kan dermed spare på vannet i sine magasiner. På dagtid, og ellers når kraftbehov og prisnivå i Tyskland er høyt, vil energi fra norsk vannkraft gå sørover og dekke inn toppforbruket.

Behovet for kabelen vil øke etter hvert som mer vindkraft bygges ut i begge land. Norge kan kjøpe overskuddsproduksjon fra tysk vindkraft når kraftproduksjonen overgår forbruket i Tyskland. Når det blåser i Norge og er vindstille Tyskland, går strømmen sørover hvor etterspørselen er størst og prisene best.

Kabelforbindelsen vil bidra til en mer effektiv og lønnsom energiforsyning. Gjennom en bedre utnyttelse av energien blir det økte inntekter til norske kraftprodusenter, som i hovedsak er offentlig eid. Nye beregninger viser at Norge kan få en betydelig overproduksjon av kraft i årene framover. Kabelen vil gi et større marked og bedre pris for norsk overskuddskraft.

Sikrer konkurranse

Kabelen skal være en åpen kabel der eierne ikke har noen særskilt preferanse for bruken. For forretningsmessige modeller vises det til underliggende søknader.

Et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt

Den viktigste økonomiske driveren for et slikt kabelprosjekt, er som nevnt over den ulike prisstrukturen i de to markedene kablene knytter sammen.

Econ Pövrý har gjort analyser for eierne, med modellene Classic og Bid, for utviklingen av prisene i de to markedene for årene 2015, 2020 og 2030. Analysene viser at prisvirkningen av kabelen er liten i begge markedene. I referansescenarioet er det beregnet at kraftprisen i Norge vil stige med i snitt 0,8 €/MWh eller ca 0,8 øre/kWh som følge av kabelen. Statnett har også gjennomført analyser som viser et tilsvarende nivå.

Denne økningen kan i sin tur medføre økte investeringer i vann- og vindkraft som igjen bringer prisene tilbake til nivået uten kabelen. I tørre år vil kabelen som nevnt medføre lavere kraftpriser.

I et samfunnsøkonomisk regnestykke vil de positive virkningene for Norge først og fremst være:

- Handel i spot markedet
- Handel i markeder for system og balansetjenester når disse åpnes for handel over landegrensene.
- Verdiøkning av de norske vannkraftverkene

På minussiden i det samfunnsøkonomiske regnestykket kommer:

- Nødvendige nettforsterkninger
- Redusert inntekt for andre eksisterende kabler ut fra Norge
- Økte tap i nettet og andre økte systemoperatørkostnader

Av andre nevnte positive samfunnsmessige effekter vil de viktigste være:

- Tørrårssikring
- Økt konkurranse ved at norske kraftverk kan levere på det tyske markedet og omvendt
- Reduserte CO₂ utslipp

Totalt sett vil prosjektet ha en stor positiv samfunnsøkonomisk virkning for Norge.

3. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

3.1 Søknad etter energiloven

Det søkes i henhold til Lov 29.6.1990 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven), § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg:

- En ca 20 km lang likestrømskabel fra grunnlinjen inn til Vollesfjord. Sjøkablene berører Farsund og Flekkefjord kommune i Vest Agder fylke.
- Landtak og muffestasjon i Vollesfjord i Flekkefjord kommune med tilhørende veiadkomst. Muffestasjonen etableres på nordsiden, tett ved eksisterende 300 kV-ledning Feda-Åna Sira. Arealbehov ca 3 daa.
- En 53 km lang likestrømsledning fra muffestasjonen ved Vollesfjord til omformeranlegget på Ertsmyra. Ledningen berører Flekkefjord, Kvinesdal og Sirdal kommuner i Vest Agder fylke. På strekningen mellom nordre Øyeheia og Øksendal omsøkes likestrømsledningen bygget i den frigjorte traseen til den vestre eksisterende 300 kV vekselstrømsledning som rives. Omsøkte traseer er vist på vedlagte trasékart i målestokk 1:25 000 (vedlegg 5).
- Et omformeranlegg på Ertsmyra, Sirdal kommune med tilhørende veiadkomst. Anlegget dimensjoneres for antatt innkommet effekt på 1400 MW. Arealbehovet for omformeranlegget inkl. sikkerhetssone er ca 200 daa. Illustrasjonsplanen i vedlegg viser plasseringen av anleggene (vedlegg 2).

3.2 Søknad etter oreigningsloven

Det tas sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneierne. Selskapet søker likevel med hjemmel i Lov 23.10.1959 om oreigning av fast eiendom (oreigningsloven) [3], § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport. Denne tillatelsen vil bli benyttet dersom Selskapet ikke greier å oppnå minnelige avtaler med berørte grunneiere. Samtidig ber vi om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Det søkes om bruksrett langs trasé for likestrømsledning og vekselstrømsledninger, mens det søkes om eiendomsrett til tomt for omformerstasjon samt muffestasjon. Med bruksrett omfattes også rett til transport på eksisterende veier inn mot ledningstraseen, transport i terreng inn mot og langs ledningstraseen samt uttransportering av tømmer i forbindelse med rydding av ledningsgate. Bruksretten gjelder også landing med helikopter.

3.3 Konsekvensutredninger iht. plan- og bygningsloven

For plikten til konsekvensutredning i henhold til energiloven og plan- og bygningsloven [1, 2] med bakgrunn i fastsatt utredningsprogram [4], viser Selskapet til konsekvensutredninger for tidligere søknader for NorGer og NORD.LINK.

3.4 Reguleringsplaner iht. plan- og bygningsloven

I henhold til endringer i plan- og bygningsloven vedtatt i juni 2008, med ikrafttredelse juli 2009, er overføring og overføringsanlegg for elektrisk energi unntatt fra krav om reguleringsplan, jfr. § 1-3 i ny plan og bygningslov.

3.5 Andre nødvendige tillatelser

3.5.1 Havne- og farvannsloven – tillatelse

Anleggene i sjø krever tillatelse etter Lov 08.6.1984 om havner og farvann m.v. §§ 6 og 18. Vilkår settes etter samme lovs § 9. NorGer søkte Kystverket om tillatelse 29.8.2007 og 29.9.2009, og fikk nødvendige tillatelser i brev datert 16.10.2007 og 5.1.2010 [6].

I tillatelsen fra Kystverket er det spesifisert at sjøkabeltraseen i størst mulig grad bør følge eksisterende kabler, slik at arealbeslaget blir minst mulig.

3.5.2 Forurensningsloven

Legging av kabel i sedimenter ved graving eller mudring er søknadspliktig i henhold til § 22-6 i forurensningsloven. For tillatelse til nedlegging av kabel i forurensete sedimenter er Fylkesmannen i Vest-Agder vedtaksmyndighet.

Når det gjelder å legge kabelen rett på sedimentet, uten graving eller mudring, vil dette ikke utløse krav om søknad, jf. § 22-2 avsnitt f i forskriften. Dette forutsetter at nedlegging ikke medfører kraftig oppvirvling.

3.5.3 Plan- og bygningslovens planbestemmelser - dispensasjon fra gjeldende planer

I henhold til endringene i plan- og bygningsloven vil overføringsanlegg ikke lengre være omfattet av planbestemmelsene i loven, slik at det ikke lengre er nødvendig med dispensasjon fra gjeldende arealplaner.

3.5.4 Byggetillatelser etter plan- og bygningsloven

Elektriske anlegg som er konsesjonsbehandlet etter energiloven, er unntatt fra byggesaksreglene om søknad, ansvar og kontroll i plan- og bygningsloven.

3.5.5 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen

I henhold til lovens § 4, pkt e har tiltakshaver tillatelse til motorferdsel i forbindelse med anlegg og drift av ledningsnett [7]. Det trengs derfor ikke særskilt tillatelse fra kommunen. For grunneiere som blir berørt av anleggstransport over sin eiendom vil søker forsøke å løse dette gjennom minnelige avtaler med den enkelte. Denne søknaden omfatter også ekspropriasjonstillatelse (oreigningslovens § 2) dersom minnelige avtaler ikke oppnås.

På det nåværende tidspunkt har Selskapet gjort en grovkartlegging av grunneierinteressene på adkomstveiene inn mot ledningstraseen (vedlegg 3 og 4). Denne oversikten suppleres gjennom detaljprosjektering av anlegget.

3.5.6 Verneplaner - dispensasjon fra vernebestemmelser

Omsøkt løsning berører ikke områder som er omfattet av vern etter naturvernloven, men vil passere den Vestlandske hovedveg i området ved Ronevatnet. Dette veianlegget er vernet av Riksantikvaren. Søker tar sikte på å utarbeide en detaljplan for passering av veianlegget ved Ronevatnet, som sikrer ivaretagelse av de kulturhistoriske verdiene.

3.5.7 Pliktige undersøkelsen etter kulturminneloven og dispensasjon etter kulturminneloven

I forbindelse med foreliggende søknad er det foretatt en konsekvensutredning som omfatter tiltakets virkninger på kulturminner og kulturmiljø.

Behov for øvrige registreringer av trasé og tomte for omformeranlegget vil bli avklart med Vest-Agder Fylkeskommune (kulturminnemyndigheten i fylket) og Riksantikvaren slik at undersøkelsesplikten etter Lov 06.9.1978 om kulturminner § 9, oppfylles før anleggstart.

Ved endelig valg av ledningstrasé, herunder evt. kabling, plassering av mastepunkter og omformeranlegg, skal det gjøres undersøkelser av arkeolog i Vest-Agder fylkeskommune, og av marinarkeolog ved Norsk Sjøfartsmuseum for de delene av traseen som kables i sjø. Sjøfartsmuseets undersøkelser vil bli samkjørt med tiltakshavers egne undersøkelser med ROV og survey.

Kulturminneloven gjelder i norsk territorialfarvann og i den tilstøtende sone, dvs. 24 nautiske mil utenfor grunnlinjen. I internasjonale farvann har Norge forpliktet seg til å følge opp Unesco-traktatens intensjon om at kulturminner ikke skal forstyrres [10]. Dette tilsier at det også må gjøres marinarkeologiske forundersøkelser utenfor 24 nautiske mil fra norskekysten. Dette vil bli iverksatt gjennom detaljprosjektering av kabeltraseen.

Det vil bli søkt fylkeskommunen om frigivelse av automatisk fredete kulturminner dersom slike oppdages under forundersøkelsene.

3.5.8 Kryssing av tekniske installasjoner og veier på land og i sjø

For å sikre at de planlagte anleggene ikke medfører større ulemper for brukere av andre anlegg, vil søker informere og eventuelt søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing av - eller nærføring med eksisterende ledninger, veier, kabler o.a. i henhold til Forskrift 20.12.2005 for elektriske forsyningsanlegg § 6-4 [11] og veilovens § 32 [12]. For kryssinger i sjø vil det bli inngått egne krysningssavtaler.

3.5.9 Luftfartshindre

Generelt kan kraftledninger være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner der liner henger høyt over bakken. I dette tilfellet må ledningen merkes i samsvar med de krav som luftfartsmyndighetene stiller [13]. De omsøkte traseene vil ikke påvirke navigasjonsutstyr for flyplasser eller innflygning til disse.

3.6 Berørte grunneiere og rettighetshavere

Det er utarbeidet liste over berørte grunneiere/eiendommer med bakgrunn i økonomisk kartverk og eiendomsregisteret. Grunneiere er registrert innenfor en sone av 100 meter til hver side for ledningstraseen. I tillegg er grunneiere til omformeranlegg, muffestasjon og adkomstveier registrert. Det tas forbehold om eventuelle feil og fortløpende endringer i eiendomsforholdene. Opplysninger om feil/mangler ønskes formidlet direkte til søker.

3.7 Utenfor territorialgrensen

Området utenfor territorialgrensen reguleres av Havrettstraktaten som gir alle stater rett til å legge kabler og rørledninger på et annet lands kontinentalsokkel under bestemte forutsetninger [14].

Konsekvenser knyttet til installasjon av kabelen i området utenfor territorialgrensen vil ikke i vesentlig grad avvike fra de som blir beskrevet i denne søknad.

NorGer søkte danske myndigheter ved Energistyrelsen om tillatelse for de delene av kabeltraseen som berører dansk kontinentalsokkel og danske farvann 24.6.2008, og tiltaket ble meldt inn iht. ESPOO konvensjonen 17.8.2008.

Tillatelse til kryssing av tysk kontinentalsokkel og farvann blir håndtert i samarbeid med tyske myndigheter.

3.8 Nødvendige offentlige og private tiltak

Adkomst til muffestasjonen i Vollesfjord vil kunne gå via eksisterende vei til Djupvik, med ny tilhørende adkomstvei. Det vil sannsynligvis være behov for noe oppgradering av eksisterende vei. Planlegging av adkomstvei til muffestasjonen vil bli koordinert med den pågående arealplanprosessen i Flekkefjord kommune. Søker vil ta initiativ til et slikt samarbeid gjennom detaljprosjektering av anlegget.

Etablering av omformeranlegget på Ertsmyra vil kreve utskifting av masse. Det vil bli gjennomført ytterligere grunnundersøkelser på tomten gjennom detaljprosjektering av anlegget. Aktuelle områder for deponering av overskuddsmasse vil bli avklart i samarbeid med Sirdal kommune.

4. FORARBEIDER OG INFORMASJON

4.1 Forarbeider og informasjon

Likestrømsforbindelsen mellom Norge og Tyskland ble meldt i oktober 2007 [17]. Meldingen ble sendt på offentlig høring 05.10.2007. I forbindelse med høringen arrangerte Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) orienteringsmøter med berørte kommuner og fylket, hvor Selskapet deltok som tiltakshaver. På grunnlag av innkomne høringsuttalelser og etter forelegging for Miljøverndepartementet, fastsatte NVE et konsekvensutredningsprogram for prosjektet 12. juni 2008.

Under utarbeidelsen av søknad og konsekvensutredning har det vært avholdt møter med representanter for Farsund, Flekkefjord, Kvinesdal og Sirdal kommuner, Farsund havn, Fylkesmannen i Vest-Agder (Miljøvern avdelingen) og Vest-Agder fylkeskommune.

Det er også avholdt møter med representanter fra Kystverket region sør, Fiskeridirektoratet, Sør-Norges Trålerlag, Fiskarlaget Sør og Fiskerlaget Flekkefjord. Søker har hatt møter med Telenor knyttet til eventuelle konsekvenser for telenettet. Gjennom arbeidet med fagutredningene på tema kulturminner har det vært kontakt med Norsk Sjøfartsmuseum.

Utenfor den norske territorialgrensen har NorGer vært i dialog og møter med Energistyrelsen samt Skov og Naturstyrelsen i Danmark (06.08.07, 14.08.07). Søknad om kabellegging innenfor dansk sektor ble sendt Energistyrelsen 24.6.2008. Søknaden ble sendt på høring med høringsfrist 30. september 2008. Søknaden er pr. i dag ikke ferdigbehandlet av Energistyrelsen i påvente av konsesjonsbehandlingen i Norge. Innenfor tysk territorialgrense er søker i prosess mot tyske myndigheter.

4.2 Videre saksbehandling

Berørte sentrale, regionale og lokale myndigheter og organisasjoner har tidligere mottatt konsesjonssøknad med konsekvensutredning fra NorGer og NORD.LINK. Grunneiere og rettighetshavere er informert.

NVE vil vurdere om det skal gjennomføres, og eventuelt hvor omfattende en ny høring skal være.

NVE vil vurdere om de tidligere utsendte konsekvensutredningene og tilleggsutredningene oppfyller kravene som er fastsatt i konsekvensutredningsprogrammet eller om det er nødvendig å be om ytterligere tilleggsutredninger. NVE kan også avgjøre om det eventuelt skal knyttes vilkår til gjennomføring av prosjektet. Berørte parter har anledning til å påklage NVEs vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse i OED er endelig.

Framdriftsplanen for denne type prosjekter har en stor grad av usikkerhet. Forhold knyttet til behandlingstid av konsesjonssøknad og nødvendige tillatelser både i Norge, Danmark og Tyskland, bestilling og produksjonstider for kabel og omformeranlegg vil ha stor betydning for tidspunkt for mulig idriftsettelse. I følge

Statnett er det videre en forutsetning for etablering av en likestrømsforbindelse til Tyskland at eksisterende 300 kV ledning mellom Feda og Tonstad spenningsoppgraderes til 420 kV, jf. Statnetts konsesjonssøknad fra mars 2010. Denne forsterkningen skal i henhold til Statnetts konsesjonssøknad gjennomføres i perioden 2013-2016.

5. BEGRUNNELSE FOR OMSØKT LØSNING

5.1 Trasébegrunnelse

Omsøkt løsning med landtak i Vollesfjord er den løsningen søker mener gir størst utvekslingskapasitet med minst mulig miljøkonsekvenser. Ved å føre kablene så langt inn fjorden unngås luftledninger i de mer sårbare områdene lengre sør.

Sjøkabeltraseen ligger parallelt med NorNed-kabelen fram til innløpet til Stolsfjorden. Herfra vil kabelen gå alene til landtak i Vollesfjorden.

Forbindelsen innebærer samling av inngrep med en stor grad av parallellføring med eksisterende 300 kV-ledninger Feda – Åna Sira. For strekningen Feda-Tonstad benyttes en allerede eksisterende trasé som blir frigjort i forbindelse med Statnetts prosjekt for spenningsoppgradering. Løsningen innebærer i liten grad nærføringsulempe med bebyggelse, og konsekvensene for landskap og miljø er akseptable.

For strekningen Øksendal – Ertsmyra legges ledningene om til ny mere østlig trasé. Dette gir muligheter for sanering av ledninger i Tonstodområdet. Omformeranlegget i Ertsmyra ligger godt skjult for innsyn.

5.2 Teknisk/økonomisk begrunnelse

Kabelløsning

Søker har valgt en robust løsning med kjent og velprøvd teknologi - HVDC Classic. Denne løsningen vil gi en direkteforbindelse til Tyskland og det europeiske markedet.

Selskapet har vurdert ulike tekniske løsninger. En klassisk bipol likestrømsforbindelse (HVDC Classic) er vurdert opp mot nye teknologiske løsninger, VSC-teknologi (HVDC VSC). Kabelforbindelsen planlegges med en kapasitet på 1400 MW og med et spenningsnivå på +/- 500 kV. Det antas å ta flere år før VSC teknologi er moden for slike ytelser og spenninger. En HVDC Classic løsning bygger på velprøvd teknologi, men har begrensninger når det gjelder muligheter for å bli en del av et fremtidig offshore nettverk av produksjons- og overføringselementer.

Kostnadmessig antas de to tekniske løsningene å komme ut relativt likt. En HVDC Classic forbindelse vil imidlertid kunne bygges om til en VSC løsning ved å skifte ut komponenter i omformeranleggene. Det vil ikke være nødvendig å gjøre endringer på selve kablene.

Kabeltraseen går på norsk side gjennom et forhåndsmeldt offshore vindkraftanlegg (Sørlige Nordsjøen Vindkraftanlegg – Lyse AS). Meldingen for dette anlegget ble sendt etter at kabelprosjektet ble gjort offentlig og Lyse opplyser at de vil tilpasse anlegget til den endelige traseen for kabelen. Dersom dette anlegget blir bygget vil det få en installert effekt på opp mot 1000 MW. Dersom det på et senere tidspunkt anses formålstjenlig og lønnsomt, vil kabelen kunne bygges om til å inngå i et offshore kraftnett.

Risiko for skader på kablene under anlegg og drift

Kabelforbindelsen er på 1400 MW, og innebærer legging av to kabler, hver med en overføringsevne på 700 MW, samt eventuelt en metallisk returleder. I prosjektets tidlige fase ble det meldt ilandføring i Fedafjorden, parallelt med eksisterende NorNed1 og planlagte NorNed2. En samling av flere sentrale kabelforbindelser i en trang fjord ansees som en risiko for prosjektet både i anleggs- og driftsfasen. Nye og oppdaterte vurderinger støtter opp om dette [24] Dette har gjort at prosjektet har valgt en løsning med ilandføring i Vollesfjord.

Vind, snø og islaster

Likestrømsledningen og vekselstrømledningen på strekningen fra Øyeheia til Tonstad ligger i områder der det stedvis er høy risiko for ising. De eksisterende 300 kV ledningene mellom Feda og Tonstad er dimensjonert for opptil 140 N/m islast over de høyeste partiene. I lavere og mer skjermet terreng er de eksisterende ledningene dimensjonert for typiske laster i området 60 – 80 N/m. Under detaljprosjekteringen av likestrømsforbindelsen vil søker legge vekt på tilpasse den nye ledningsforbindelsen til aktuelle klimatiske forhold.

6. UTBYGGINGSPLANENE

6.1 Innledning

Likestrømsforbindelsen mellom Norge og Tyskland vil bestå av to likestrømskabler, samt eventuelt en metallisk returleder.

Forbindelsen tenkes utbygd med en samlet overføringskapasitet på 1400 MW. På land etableres en muffestasjon, som er overgangen mellom kabel og luftledning. Derfra etableres en likestrømsledning fram til et omformeranlegg og et koblingsanlegg for tilknytning til sentralnettet.

6.2 Likestrømskabel i sjøen

Ut fra dagens tilgjengelige teknologi anses det mest aktuelt å legge kablene parallelt i en bipol løsning. Kablene må legges i separate operasjoner.

Trasébeskrivelse

Fra landtaket innerst i Vollesfjord i Flekkefjord kommune går likestrømskablene ut i Vollesfjorden og Stolsfjorden, og berører sjøområder innenfor kommunegrensen til Flekkefjord og Farsund kommuner. NorGer følger NorNed kabelen ut av norsk sokkel, og videre Europipe et stykke inn i tysk farvann.

Likestrømskabelen mellom Norge og Tyskland vil ha en total lengde på ca. 600 km, hvorav ca. 20 km fra grunnlinjen til landtak i Norge.

Teknisk beskrivelse

Det vil bli benyttet masseimpregnert kabel med kobberleder. I denne type kabel er papirisolasjonen impregnert med en så tyktflytende olje (høy viskositet), at det ikke blir oljelekkasje til omgivelsene dersom det skulle oppstå skade på kabelen. Diameteren på kabelen er 10 - 15 cm.



Figur 6-1. Eksempel på en masseimpregnert kabel med kobberleder.

Kabelen består av følgende komponenter; leder av kobber, oljeimpregnert papirisolasjon, halvleder, blykappe, galvaniserte stålbånd, to lag stålarmering og en ytre beskyttelse av polypropylen.

Kablene vil bli beskyttet ved nedgraving i sjøbunnen og i strandsonen. Bortsett fra ved vedlikehold og reparasjoner vil det ikke være andre begrensninger i driftsfasen enn forbud mot oppankring, bygging eller graving over kabeltraseen. Kabeltraseen vil bli merket både på kart og ved landtaket i tråd med krav fastsatt av Kystverket.



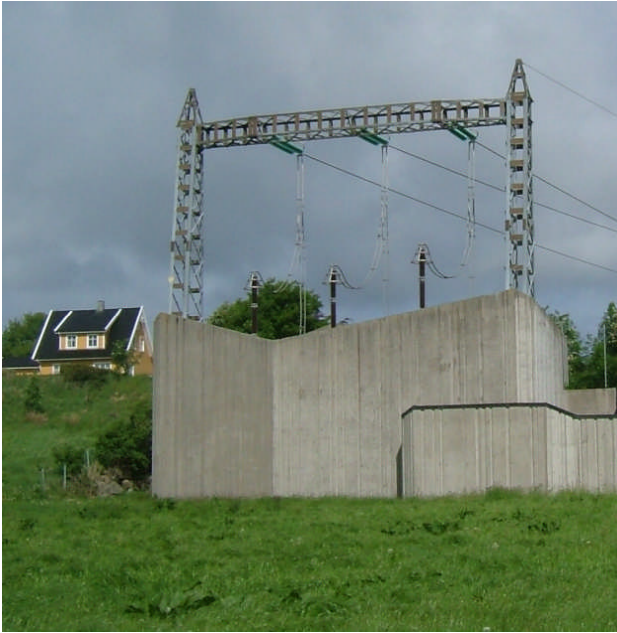
Figur 6-2. Bildet viser oppkveiling av kablen på fabrikk.

6.3 Landtak og muffestasjon

Landtaket i Vollesfjord vil sannsynligvis bli via microtunnel eller eventuelt kabelgrøfter et stykke inne på land. Endelig løsning vil bli nærmere klargjort gjennom detaljprosjektering.

Ved overgangen fra kabel til likestrøms luftledning vil det bygges en muffestasjon. Muffestasjonen består av endemuffer for kabel, måletransformatorer, overspenningsbeskyttelse og skillebrytere med jordbrytere. Hele området vil bli avgrenset av et gjerde, men det kan avhengig av beredskapskrav bli nødvendig med beskyttelsesmur av armert betong rundt deler av anlegget.

Arealkravet for muffestasjon inkludert sikkerhetssone vil være ca. 60 x 50 meter, slik at totalt inngjerdet areal kan bli ca. 3 daa. Muffestasjonen vil etableres tett inntil eksisterende 300 kV-ledning Feda-Åna Sira, på nordsiden.



**Figur 6-3. Eksempel på muffestasjon.
Foto: Halvor Aarrestad**

6.4 Likestrømsledning Vollesfjord-Ertsmyra

Trasébeskrivelse

Fra muffestasjonen vil likestrømsledningen gå på nordsiden og parallelt med eksisterende 300 kV-ledning Feda-Åna Sira. Likestrømsledningen føres parallelt med eksisterende 300 kV ledning til nord for Hestesprangvanna. Herfra føres likestrømsledningen i ny trasé på østsiden av Mjåvann. Fra Lona føres ledningen opp på Øyeheia rett sør for Gileknuten. Fra Gileknuten og nordover til Øksendal bygges den nye ledningen der dagens vestre 300 kV ledning går, noe justert for økt krav til faseavstand. Dagens vestre ledning skal fjernes som et ledd i Statnetts prosjekt for spenningsoppgradering. Fra Øksendal og inn mot Ertsmyra føres likestrømsledningen i ny trasé over Slettheii parallelt med to 420 kV ledninger. Statnetts eksisterende 300 kV ledninger mellom Øksendal og Tonstad vil bli revet.

På bakgrunn av høringsuttalelser vil det bli vurdert mindre korreksjoner ved passering veianlegg Ronevatnet samt nord for Lona i Kvinesdal.

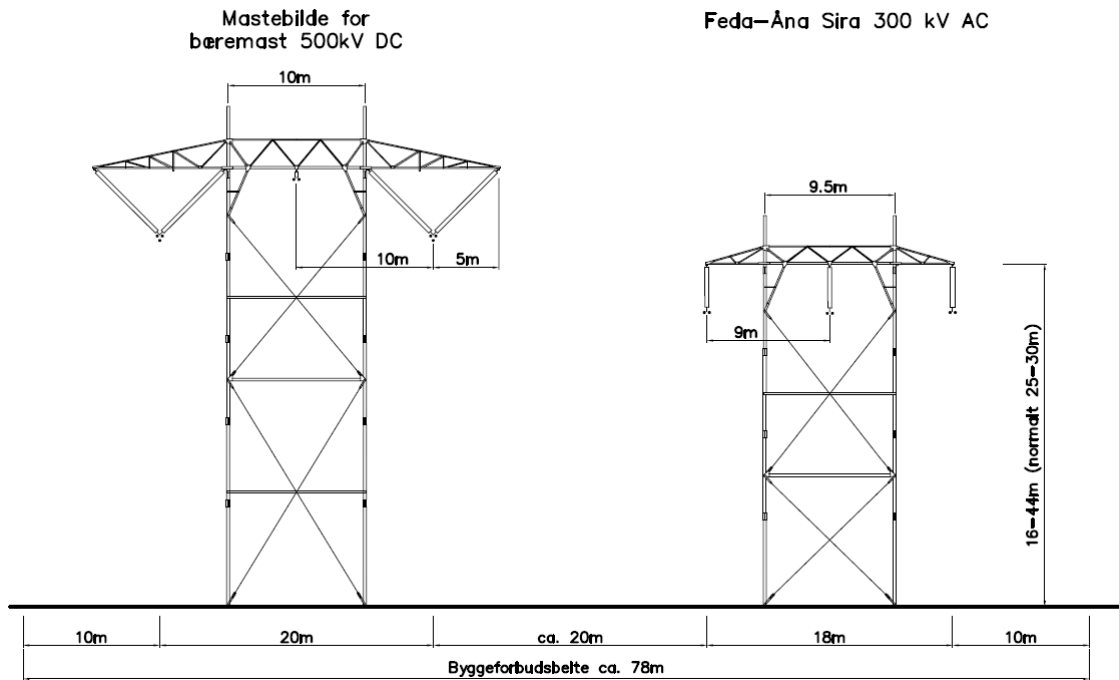
Teknisk beskrivelse

Likestrømsledningen vil bestå av master med to liner eventuelt også en mindre returledning.

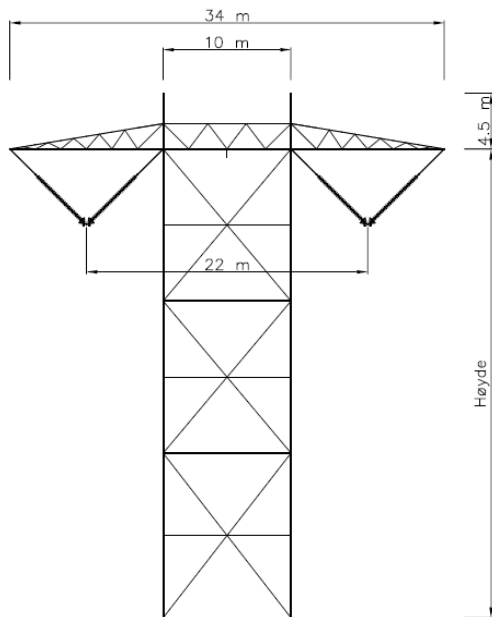
Mastene vil bygges for 500 kV driftspenning. Høyden vil være fra 16 - 46 meter til underkant travers, med normal mastehøyde på ca. 38 meter (43 meter til topp av spir). Ledningen vil bli bygget med stålmaster med innvendig bardunering. Mastetyper ligner den som benyttes i Statnetts 420 kV-ledninger. Mastene vil bli noe høyere enn vekselstrømsmastene. Byggeforbudsbeltet vil være på ca. 40 meter.

Systemtekniske forhold knyttet til lengre parallellføring mellom vekselstrøm- og likestrømsledninger krever spesiell oppmerksomhet. For den omsøkte traseen har disse forholdene vært studert av Statnett, bl.a. i forbindelse med Viking Cable

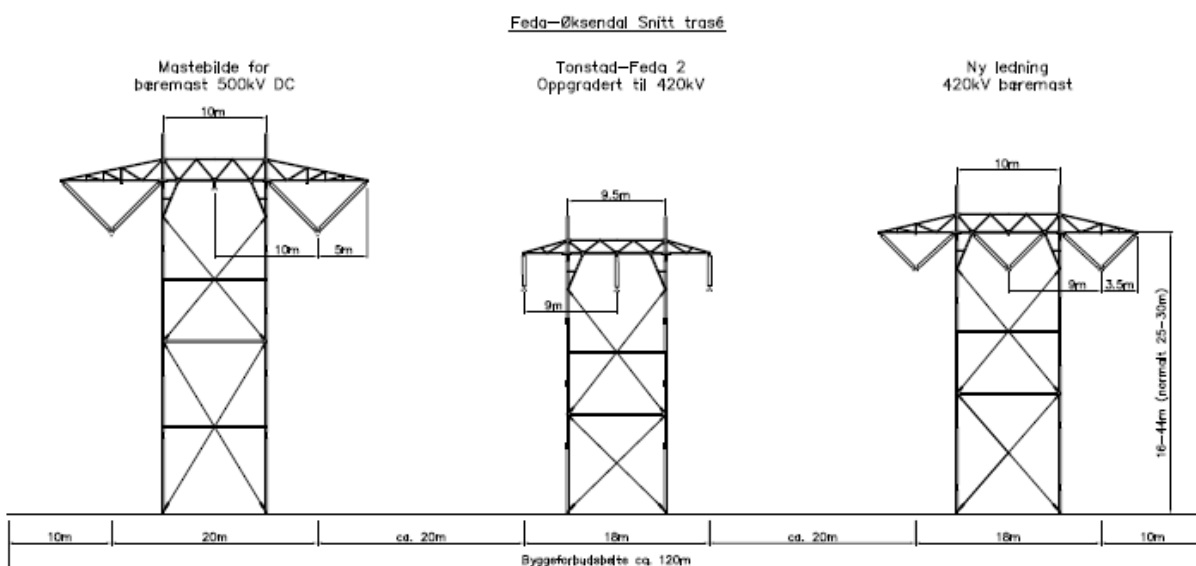
prosjektet. Avstanden mellom ledningene må være på ca. 20 m mellom ytterfasene. Dette kravet er oppfylt i de foreliggende planer.



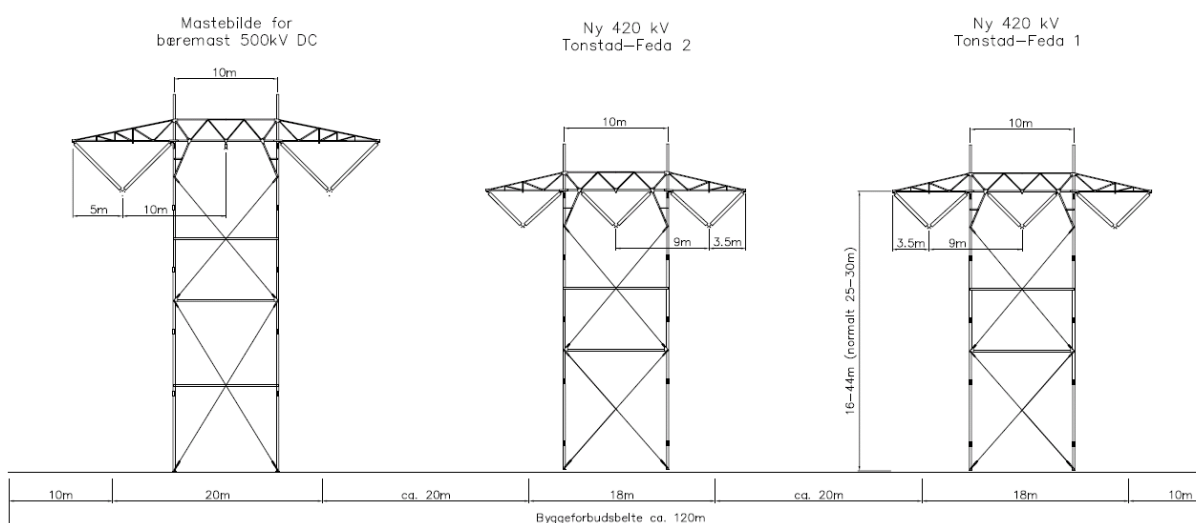
Figur 6-4. Eksempelskisse som viser ny likestrømsledning parallelt med eksisterende 300 kV ledning på strekningen Vollesfjord-Hestsprangvatna.



Figur 6-5. Eksempelskisse for likestrømsledningen på strekningen Hestsprangvatna - Øyeheia. Normal mastehøyde ca. 38 meter, og 43 meter til toppen av spir.



Figur 6-6. Eksempelskisse av likestrømsledningen i parallell med oppgraderte og nye 420 kV ledninger på strekningen mellom Øyeheia og Øksendal.



Figur 6-7. Eksempelskisse av likestrømsledningen i parallell med to nye 420 kV ledninger på strekningen mellom Øksendal og Ertsmyra.

6.5 Omformeranlegget

Omformeranlegget er planlagt plassert på myra Ertsmyra i Sirdal kommune. Totalt areal avsatt til omformeranlegget og nødvendig infrastruktur er ca. 200 dekar.

I omformeranlegget vil vekselstrøm omformes til likestrøm og omvendt. Omformerne er koblet til vekselstrømsnettet via transformatorer (sannsynligvis enfasetransformatorer).

Teknisk beskrivelse

Omformeranlegget vil bestå av følgende hovedkomponenter:

Glattreaktor

Ved likestrømsutgangen og innføringen er det plassert glattreaktorer. Glattreaktorene jevner ut eventuell rippel og virker strømbegrensende hvis det skulle oppstå feil i likestrømsforbindelsen.

Omformer - Ventilhall

Fra glattreaktoren ledes strømmen videre til ventilhallen. Her forgår selve omformingen.

Transformator

I layouten for anlegget er det lagt til grunn at det monteres en-fase trevikingstransformatorer. Transformatorene vil måtte tilpasses transportmetode (båt eller tog).

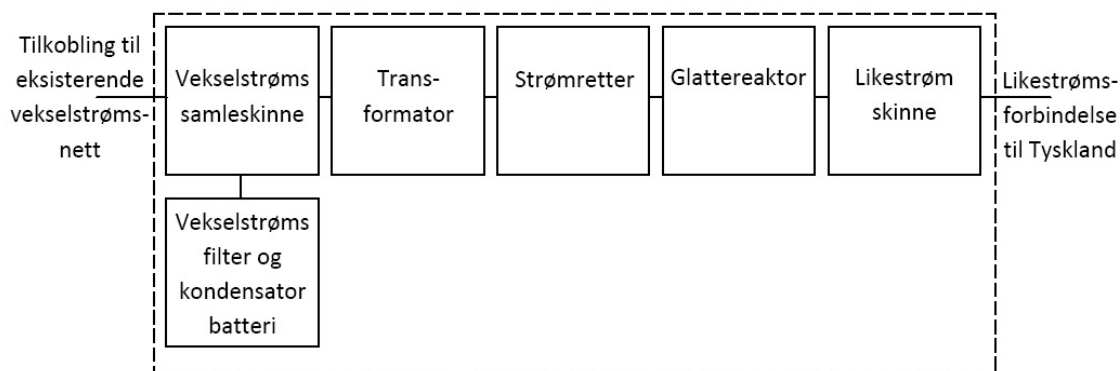


Figur 6-8. Eksempel på omformeranlegg. Foto: Ask Rådgivning

Filter og kompenseringanlegg

Filtrene er koblet parallelt med vekselstrømsdelen av anlegget, mellom nettilkoblingen og transformatorene. Formålet med filtrene er å filtrere vekk de mest dominerende overharmoniske. Som bieffekt genererer filtrene reaktiv effekt.

Ved full last klarer ikke filterinstallasjonene alene å generere nok reaktiv effekt til å overholde kravene fra sentralnettet. Det er derfor behov for kompenseringanlegg for å dekke opp behovet for reaktiv effekt.



Figur 6-9. Komponenter for å omforme vekselstrøm til likestrøm.

Nettilkobling

Anlegget vil tilkobles sentralnettet i et planlagt nytt 420 kV koblingsanlegg på Ertsmyra.

Annen infrastruktur

Kraftelektronikk utvikler mye varme. For å unngå havari av kraftelektronikken må omformereren ha et kjøleanlegg. Kjøleanlegget består av en tokrets kjølesystem med varmevekslere.

I driftsbygningen overvåkes anlegget og kraftutvekslingen til Tyskland fra kontrollrommet. Her ligger også egenforsyning, batterirom og nødaggregat. Anlegget kan også styres via fjernkontroll fra driftsentral.

I tillegg til reservetransformator vil det bli oppført et lagerbygg for oppbevaring av reservekomponenter for anlegget.

6.6 Kostnadsoverslag

Byggekostnadene er basert på grove estimater for kabel og omformeranlegg. På dette tidspunktet er kostnadsoverslaget basert på stor usikkerhet -20 %/+ 30 %. Usikkerheten er først og fremst knyttet til sjøkabelkostnader og omformerstasjonen, bl.a. grunnet utvikling av råvarepriser på metall samt den generelle konkurransesituasjonen i markedet. Kostnadstillene inkluderer planlegging og administrasjon, men er eksklusive investeringsavgift, erstatninger og renter i byggetiden.

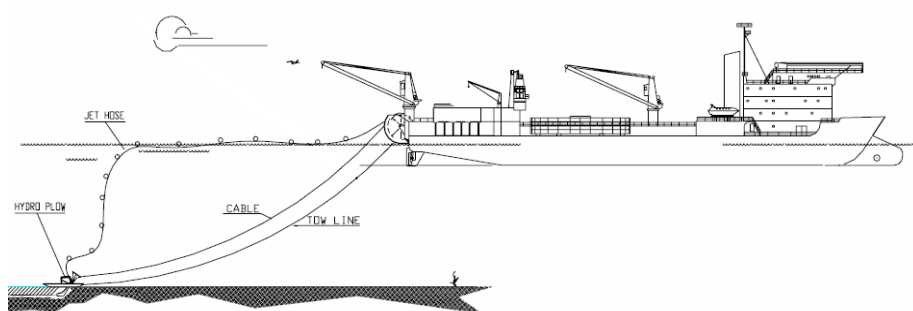
Totalkostnaden for en likestrømsforbindelse mellom Norge og Tyskland er anslått til ca. 1475 mill €. Av dette utgjør de landbaserte anleggene omlag 430 mill €.

7. ANLEGGSGJENNOMFØRING

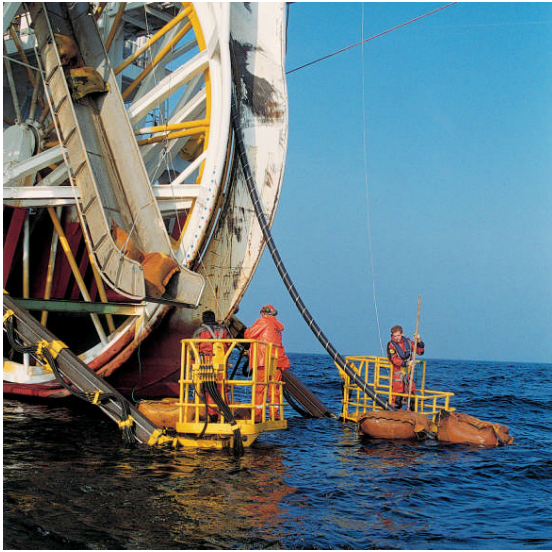
7.1 Kabellegging i sjø

Installasjon av kablene vil bli planlagt i detalj. Før dette planleggingsarbeidet vil den anbefalte kabeltraseen inn fjorden bli kartlagt gjennom en survey.

Legging av sjøkabel vil foregå med et spesialisert leggefartøy. Skipet vil legge seg i ro nær stranden hvorfra enden av kabelen trekkes i microtunnel eller legges i grøft frem til muffehuset. Etter legging på sjøbunnen blir kabelen beskyttet ved nedspyling i bunnen. I områder der sjøbunnen er spesielt hard eller der det er mye stein som hindrer nedgraving vil kabelen bli dekket til med pukk. Det legges opp til en koordinert legge- og gjenfyllingsprosess ved hjelp av f.eks. hydroplow/vibroplow eller Capjet, se fig. 7-1. Denne type koordinert prosess kan enten styres direkte fra leggefartøyet, eller ved hjelp av et eget fartøy som følger etter leggefartøyet.



Figur 7-1. Prinsippskissen øverst viser bruk av hydroplow. Bildene under viser Capjet til venstre og hydroplow til høyre.



Figur 7-2. Utlegging av kabel fra kabelskip.

7.2 Kabellegging på land

Kablene vil bli trukket i en boret mikrotunnel fra landtak til muffestasjon eller eventuelt lagt i en kabelgrøft. Total lengde på mikrotunnel eventuelt kabelgrøft er på inntil 1 km. Valg av løsning vil bli nærmere avklart gjennom detaljprosjektering av anlegget. Dersom kablene legges i grøft vil grøftebredde i bunn bli ca. 3,5 meter.

7.3 Transport, rigg og vinsjeplasser - kraftledningstrasé

I forbindelse med detaljprosjektering og utarbeiding av miljø- og transportplan vil anleggstransport, aktuelle rigg- og vinsjeplasser bli planlagt nærmere. Riksvei 42 og 466 mellom Feda og Tonstad vil være hovedtransportåre. I tillegg vil offentlig vei fra Feda/Øye til Klungland, offentlig vei fra Nedland til Urdal og offentlig vei i Øksendal benyttes. Fra disse knutepunktene går det flere bilveier og traktorveier inn i områdene som kan nyttes til transport. Ut i ledningstraseen vil det kunne benyttes både helikopter og terrengtransport.

Det kan bli behov for opprustning av enkelte veier. Dette kan bl.a. være grusing/øking av bæreevne, eventuell forsterkning av bruer samt utbedring av krappe svinger. Ved noen av veiene vil det bli aktuelt å etablere premonteringsplasser, herunder vinsj- og trommelplasser for linestrek. Bruk av egnede arealer samt private veier vil bli tatt opp med de aktuelle grunneierne. Dersom det er behov for å bygge nye veier vil grunneier/lokale myndigheter bli kontaktet for samarbeid.

En oversikt over aktuelle veier som vil kunne benyttes til transport er å finne i vedlegg 3.

7.4 Omformeranlegget

Det må påregnes en del massearbeider for å klargjøre tomten. Tomten består blant annet av myr, som stedvis er dyp. Myra kan uansett fylles ut med sprengte masser, men det vil være behov for å se nærmere på aktuelle lokaliteter for eventuell deponering av myrmasser gjennom detaljprosjekteringen av anlegget.

7.5 Transport av materiell til omformeranlegg

Transformatortransporten vil ved omsøkt alternativ komme via vei fra kai i Kvinesdal, og deretter på Rv 42 og Rv 466 til Ertsmyra. Disse veiene har bruksklasse 10. Det vil være behov for forsterkning av noen bruer. I Tonstad vil anleggsveien opp til Ertstippen være hovedadkomst til omformeranlegget

8. FORHOLD TIL OFFENTLIGE OG PRIVATE PLANER

Verneplaner

Konsesjonssøkt trasé berører ikke verneområder eller områder med kjente verneplaner. Likestrømsledningen vil passere et vernet veianlegg ved Ronevatnet i Flekkefjord og Kvinesdal kommuner.

Kommuneplaner

Likestrømsledningen mellom Vollesfjord og omformeranlegget på Ertsmyra går i områder som er avsatt til Landbruks-, natur og friluftsområder i kommuneplanene til både Flekkefjord, Kvinesdal og Sirdal kommuner.

Fylkesplan

Fylkeskommunene i Vest-Agder og Aust-Agder har utarbeidet en Regionplan for Agder 2020, som ble vedtatt sommeren 2010 [15]. Planen erstatter tidligere fylkeplaner i de to fylkene. I Regionplan Agder 2020 inngår klima som ett av fem satsningsområder, med spesielt fokus på Agder som en internasjonal ledende region for klimavennlig produksjon og distribusjon av fornybar energi.

Fylkesdelplan 2005 – Setesdal Vesthei – Ryfylkeheiene

Fylkesdelplanen er delt opp i et indre og et ytre planområde. Den planlagte kraftledningstraseen passer gjennom det ytre planområdet mellom Øksendal og Ertsmyra. Fylkeskommunen har lagt frem retningslinjer for fremtidig forvaltning av ytre planområde. Retningslinjene berører naturgrunnet og næring, ferdsel, tiltak og utbygging. Verken retningslinjene eller fylkesdelplanen er juridisk bindende, men det er konkrete forslag til vedtak som kan gjøres i forbindelse med kommunale planer.

Energiplan

Vest Agder fylkeskommune har utarbeidet en energiplan som ble vedtatt i 2007 [16]. Planen inneholder konkrete mål for energipolitikken inkl. klima- og miljøforpliktelser i Agder. Målene er i hovedsak basert på en bærekraftig regional satsning på fornybare energikilder, energieffektivitet samt redusert utslipp av klimagasser.

Private og offentlige planer

Tonstad Vindpark AS har meldt planer om en vindpark på 200 MW i området sør og øst for tettstedet Tonstad. Prioriterte områder omfatter Stakkomheii, Bergheii, Slettafjellsheii, alle områder likestrømsledningen vil passere gjennom. Turbinestørrelsen vil være mellom 2 og 5 MW, og med maksimalt 87 turbiner. Nettilknytning planlegges i Øksendal eller Tonstad.

Det foreligger planer om et pumpekraftverk i Tonstad med en installert kapasitet på 960 MW.

9. KORT SAMMENDRAG AV KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

9.1 Bakgrunn

I det følgende beskrives kort forventede konsekvenser for omsøkt samordnet teknisk alternativ. Sammenraget er basert på konsekvensvurderinger som er utarbeidet i forbindelse med tidligere konsesjonssøknadene og tilleggssøknader for NorGer og NORD.LINK [19, 20, 21, 22]. Formålet med en konsekvensutredning er å få belyst alle vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn av omsøkte anlegg. Konsekvensutredningen skal legge til rette for saksbehandling og debatt, og dermed gi et bedre beslutningsunderlag for myndighetene når det skal tas stilling til tiltaket, og eventuelt på hvilke vilkår tiltaket skal gjennomføres.

Fullstendige konsekvensutredninger, visualiseringer, tilleggsutredninger og fagrapporter ligger på NVE sin hjemmeside www.nve.no.

9.2 Konsekvenser i sjø

I hovedsak vil konsekvensene for interessene i sjø være størst i forbindelse med selve anleggsperioden og leggeprosessen. Eventuelle skader på tareskog og åleggssamfunn forventes å gro raskt igjen. Det forventes heller ikke oppvirvling fra forurensede sedimenter av betydning verken i Stolsfjorden eller Vollesfjorden. I Vollesfjord vil man kunne komme i konflikt med kjente, fredede kulturminner i sjø, og i detaljprosjekteringen av anlegget må man tilpasse seg dette. Når kablene er tildekket er konsekvensene minimale, og eventuelt knyttet til nødankring og hekking av trål. Kabelen vil bli merket både i sjø og på sjøkart.

Avbøtende tiltak

Det er vesentlig å holde en god dialog med fiskeri- og havbruksnæringen for å unngå ulemper i anleggsfasen. God planlegging, timing og varsling av anleggsarbeider slik at man unngår de viktigste fiskesesongene er vesentlig. Videre er det viktig å gjennomføre anleggsarbeidene raskt og innenfor de tidsperiodene som er avtalt.

Detaljert kartlegging av traseen vil identifisere områder der kabelen kan spyles ned i bunnsedimentene, og områder der det vil være nødvendig med steintildekning. Dette vil også identifisere optimale steder for krysning av andre sjøkabler og rørledninger, og i hvilken grad det er mulig å unngå viktige fiskefelt.

9.3 Konsekvenser på land

På store deler av strekningen mellom Vollesfjord og Ertsmyra i Sirdal vil likestrømsledningen parallellføres med eksisterende oppgraderte 300/420 kV ledninger. I anleggsfasen vil konsekvensene være knyttet opp i mot støy og forstyrrelser både for mennesker og dyreliv lokalt på de delene av strekningen der anleggsarbeidet og transport foregår.

Visuelle forhold i driftsfasen

I driftsfasen vil konsekvensene være knyttet opp mot estetikk og synlighet av likestrømsledningen. Fargesetting av master vil kunne gi en positiv effekt der ledningen går alene. Selve omformeranlegget vil bli etablert på Erstmyra i Sirdal, en lokalitet med begrenset innsyn fra bebyggelse.

Likestrømsforbindelsen vil parallellføres med to eksisterende/oppgraderte 300/420 kV ledninger. Ledningsgaten vil bli utvidet, og den nye masterekken vil kunne bli noe høyere enn dagens ledninger. I forhold til friluftsliv blir situasjonen marginalt endret, med unntak av strekningen Hestsprangvatna - Øyeheia hvor nye friluftsverdier blir berørt. Utøvelse av friluftsliv i og rundt selve omformeranlegg på Erstmyra vil kunne bli negativt påvirket både visuelt og støymessig.

Biologisk mangfold

Traseen vil ikke berøre verneområder. På strekningen mellom Øksendal og Erstmyra vil nye ledninger føre til reduksjon av ca. 90 daa inngrepsfri natur i laveste kategori (1-3 km fra nærmeste tekniske inngrep). For vegetasjon er de negative konsekvensene ubetydelig ved ilandføring i Vollesfjord, og liten for den resterende strekningen. Ledningsføringen samt skogrydding vil kunne ha middels negative effekter på fugleliv. De største konsekvensene for rødlistede fuglearter er knyttet til lokaliteten for omformeranlegget ved Erstmyra, hvor konsekvensene lokalt er stor negativ.

Kulturminner

Ledningen krysser den Vestlandske hovedvei ved Ronevatnet, vernet av Riksantikvaren som eksempel på 1900 tallets veibygging. Bortsett fra dette berøres ingen kjent fredete kulturminner langs traseen for kraftledningen eller innenfor det areal som er planlagt avsatt til omformeranlegg. Omformeranlegget på Erstmyra kan være i konflikt med veiløp over myra som er kjent blant annet som driftevei i nyere tid, og som kan ligge over en eldre veitrasé. Det er middels prognoser for nye funn i området, spesielt knyttet til ferdsel (eksempelvis veiløp, gravminner, varp) og kullproduksjon ved Erstmyra. I tillegg er det et vist potensial for funn av nye kulturminner i området fra landtak til muffestasjon i Vollesfjord.

Jord- og skogbruk

Stedvis langs traseen er det skog av middels og høy bonitet, men hovedtyngden av arealene består av områder med uproduktiv, grunnlendt mark. Dyrket mark berøres i liten grad. De samlede negative konsekvensene vurderes som liten.

Elektromagnetiske felt

Størrelsen av magnetfeltet på bakken under likestrømsledningen er av samme størrelsesorden og karakter som det jordmagnetiske feltet, og har ingen betydning.

Støy

Støynivået fra den nye likestrømsledningen vil bli litt høyere enn nivået fra eksisterende 300 kV vekselstrømsledninger. Da likestrømsledninger gir mest støy i godvær og vekselstrømsledninger støyer mest i fuktig vær, vil perioden med støy utvides.

I samarbeid med en støykonsulent har Selskapet vurdert støymessige konsekvenser av omformeranlegget ved Erstmyra. Både med og uten støyreducerende tiltak i anlegget er støynivået under de grenseverdier som SFT anbefaler i retningslinjene T-1442. Her er kravet 48,6 dBA, eventuelt 43,6 dBA ved rentone innhold i støyen ved nærmeste bolig.

Bebyggelsen nord for Ertsmyra vil ikke bli negativt berørt av omformeranlegget, og ingen boliger vil ha et støynivå som overskrider 31 dBA med støyreducerende tiltak i anlegget og 37 dBA uten tiltak i anlegget. For fritidsbebyggelse sør for anlegget ligger støynivået på mellom 43-47 dBA.

Grubeli bo- og behandlingssenter vil bli liggende i byggeforbudsbeltet til de nye kraftledningene. I tillegg vil senteret bli sterkt støyeksponert (ca. 50 dBA), og Selskapet vil innløse behandlingssenteret. Støyrapporten ligger som vedlegg 1 til foreliggende konsesjonssøknad.

Andre samfunnsinteresser

I strømretterprosessen dannes elektrisk støy. Den elektriske støyen kan bre seg langs likestrømsledningen og også ut i vekselstrømsnett. Dette kan forstyrre nærliggende telefonledninger. I samarbeid med Telenor AS vil Søker fastsette maksimum støyinnhold som kan aksepteres på likestrømsledningene og i vekselstrømsnett. Filter vil bli installert på vekselstrømsiden og også på likestrømsiden dersom dette viser seg nødvendig. Dette vil sikre en tilfredsstillende kvalitet på telekommunikasjonsnett i det nærliggende området som kan påvirkes av denne støyen. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket.

Likestrømsforbindelsen vil medvirke til økt forsyningssikkerhet i regionen.

10. BESKRIVELSE AV NORGERS LØSNING – TYSKLAND

10.1 Innledning

Tillatelsesprosessen i Tyskland er omfattende og detaljregulert. Nedenfor beskrives hovedaktivitetene. De to vedlagte kartene viser kabelruten i sjø nær land, og på land (vedlegg 6 og 7).

Den tyske tillatelsesprosessen er bygget opp i flere deler. Disse delene er imidlertid knyttet sammen og må koordineres, delvis av NorGer.

Onshore – delen er i prinsippet en tostegs prosess. De to hovedkomponentene er:

- Offshore (Tysk økonomisk sone - EEZ)
- Onshore (inkludert 12 mils-sonen offshore)
 - Regional Planleggings Prosedyre (RPP)
 - Planleggings Tillatelses Prosedyre (PAP)

Nedenfor gis en oppsummering av denne strukturen.

10.2 Offshore (Tysk økonomisk sone – EEZ)

10.2.1 Område for tillatelse og myndighet

Den tyske økonomiske sonen EEZ dekker et areal nord og vest for den tyske 12 mils-sonen til den danske økonomiske sonen i nord og den nederlandske økonomiske sonen i vest. Den tyske "Bundesamt für Seeschiffart und Hydrographie (BSH), sammen med "Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie" (LBEG) i Nieder Sachsen har ansvar for nødvendige tillatelser i dette området.

10.2.2 Prosess

Tiltakshaver må søke om byggetillatelse av BSH. BSH vil involvere LBEG samt alle berørte parter, som f.eks:

- Sjø- og shipping relaterte organer, militære, osv.
- Fiskeriene, vindparkplanleggere og leteselskaper
- Det føderale kontoret for bevaring av naturen (BfN), og tilsvarende
- NGO (Greenpeace, WWF, m.flere)
- Alle andre brukere av sjøbunnarealer

Sammen med disse partene blir omfang og kvalitet på utredningene definert. Som et minimum skal følgende tema dekkes:

- Konsekvensutredning
- Natura 2000 - konsekvensvurdering
- Sikkerhetsanalyser for byggefase og drift

Etter at utredningene er utført (geotekniske, geofysiske and biologiske utredninger) og er oversendt til behandling sammen med en komplett søknad, vil det bli holdt en høringsrunde for berørte parter. Basert på høringsrunden vil BSH fastsette den endelige kabelruten. BSH kan også fastsette vilkår.

Prosjekteier må koordinere denne prosessen med onshore prosesser.

Status

NorGer har etablert kontakt med alle relevante myndigheter og berørte og sendt søknaden om byggetillatelse i januar 2010. Innsamlingsprosedyren forventes avsluttet i løpet av september. For å fremskynde prosessen har NorGer satt i gang survey av bunnforhold i tråd med de synspunkter de berørte partene har tilkjennegitt. NorGer forventer en tillatelse medio 2011.

10.3 Onshore (inkludert 12- mils sonen offshore)

Onshore prosessen er bygget opp i to trinn for kabelen og en parallell prosess for omformeranlegget.

10.3.1 Område for tillatelse og myndighet

Onshore området omfatter både 12 mils-sone utenfor kysten og området fra ilandføringspunktet frem til nettilknytningspunktet ved Mooriem ca. 40 km inn i landet.

For den Regionale Planleggings Prosedyre (RPP) er det "Regierungsvertretung Oldenburg (RVO) som har myndighet til å gi tillatelse. Etter RPP prosessen starter Plangodkjenning - prosedyren (PAP). Det er "Niedersächsische Landesbehörde für Strassenbau und Verkehr (LSV) som har myndighet til å innvilge tillatelse for PAP. Tillatelsen gitt i RPP fasen kan bli overprøvet av RVO. I så fall må det gjøres supplerende undersøkelser i PAP – fasen.

10.3.2 Regional Planleggings Prosedyre (RPP "Raumordnungsverfahren)

10.3.2.1 Prosess

Søker må presentere prosjektet og foreslå undersøkelser og studier for RPP prosessen. ROV vil deretter involvere alle berørte parter, som f.eks:

- Myndigheter, WSD, Nasjonalpark administrasjon og lokal samfunn, mv
- Landbruksorganisasjoner, Fiskeriene, Sportsfiskerier, mv
- Institusjoner, Systemoperatører, Infrastruktur operatører, mv
- NGO (Greenpeace, WWF, mv)

Sammen med disse partene blir omfang og kvalitet på utredningene definert. Som et minimum skal følgende tema dekkes:

- Konsekvensutredning
- Natura 2000 foreløpig konsekvensvurdering
- Analyse av fysiske virkninger
- Skip & navigasjons risiko analyse
- Morfologiske analyser
- Kartlegging av biotoper

Etter at utredningene er utført og er oversendt til behandling sammen med en komplett søknad, vil det bli holdt en høringsrunde for berørte parter. ROV vil deretter godkjenne en rute-korridor for PAP sammen med "Landesplanerische Beurteilung".

Prosjekteier må koordinere prosessen med offshore prosessen.

Status

NorGer har etablert kontakt med alle relevante myndigheter og berørte fra 2008. Prosjektet ble presentert og at forslag til undersøkelser og studier ble sendt inn Q1 2009. Søknadskonferansen (høringen) ble holdt i mai 2009 hvor 83 organisasjoner og berørte var tilstede. I september 2009 ble utredningsprogram fastlagt av ROV. NorGer sendte søknaden i mars 2010. Den etterfølgende offentlige høringen forventes avsluttet innen utgangen av august 2010. NorGer forventer en tillatelse fra "Landesplanerische Beurteilung" innen utgangen av 2010.

10.3.3 Planleggings Tillatelses Prosedyre

10.3.3.1 Prosess

Kabel

Etter at Landesplanerische Beurteilung har avsluttet RPR prosessen, blir PAP prosessen startet. Gjennom PAP prosessen blir bygging og operasjon av kabelprosjektet godkjent. Søker må presentere prosjektet og foreslå undersøkelser og studier for PAP.

LSV vil involvere alle berørte interessenter, som f.eks:

- Ulike myndigheter (opptil 19)
- Alle organiserte interessenter langs den godkjente ruten (se RPP)
- Alle grunneiere

Gjennom en søknadskonferanse og en høringsprosess med de berørte partene blir undersøkelser og studier fastsatt. Utredningene skal som et minimum dekke følgende tema:

- Konsekvensutredning
- Natura 2000 konsekvensvurdering
- Kartlegging av fugleliv
- Prøver av jordsmonn
- Plan for landskapsvedlikehold (Landschaftspflegerischer Begleitplan)
- Kompensasjonsordning
- Undersøkelser langs kabelruten på land
- Detaljert teknisk planlegging

Etter at de fastlagte undersøkelser og studier er gjennomført og søknaden er sendt, blir en offentlig høringsprosess satt i gang. LSV vil deretter godkjenne en endelig rute / korridor for bygging og drift av kabelen. Korridoren fastsettes i en bredde på +/- 1 meter.

Omformer

Bygging av omformerstasjon krever tillatelse i henhold til utslippslovgivningen (Federal Immissions Control Act). I denne tillatelsesprosedyren blir alle lovmessige

aspekter som berører omformeranlegget undersøkt, slik at ikke bare utslipp (støy, utslipp til luft, mv) blir vurdert men også krav i forhold til bygningsloven, naturvernloven og planloven. Tillatelse etter utslippslovgivningen dekker flere ulike fagområder og er en kompleks prosedyre.

Ettersom omformeranlegget også vurderes etter planloven, vil en eventuell tillatelse bare bli gitt dersom omformeren planlegges i tråd med plankrav i det respektive området. Denne prosessen pågår parallelt med PAP.

Status

NorGer har siden 2009 etablert kontakt med alle de sentrale myndigheter og interessenter.

10.4 Nettilknytning

I Tyskland er prosessen rundt nettilknytning godt definert og regulert for tilknytning av kraftanlegg til sentralnettet. Sentralnettet eies av Transpower (tps) som er TSO i den regionen hvor NorGer skal knyttes til nettet. NorGer har avtalt at disse prosedyrene skal følges så langt det er praktisk mulig.

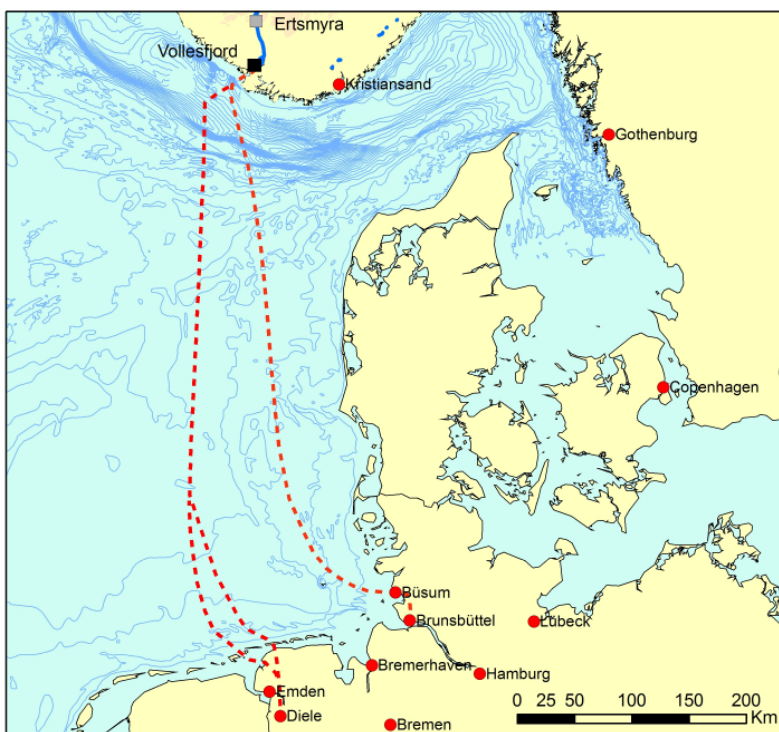
NorGer søkte Transpower om nettilknytning i desember 2008. Etter forhandlinger fremla Transpower en "tie-in point commitment" november 2009. NorGer aksepterte denne ved å betale det avtalte reservasjonsgebyret på 1,4 mill EUR. Denne reservasjon innvilger NorGer en prioritert tilgang til nettilknytningspunktet i Moorriem.

11. BESKRIVELSE AV NORD.LINKS LØSNING – TYSKLAND

Statnett har sammen med det tyske nettselskapet *transpower stromübertragungs gmbh* (tidligere E.ON Netz GmbH) utredet mulighetene for utvikling av en likestrømsforbindelse mellom Tyskland og Norge. Transpower ble i november 2009 solgt til TenneT, et selskap heleid av den nederlandske stat; transaksjonen ble gjennomført i februar 2010. TenneT er i likhet med Statnett systemansvarlig nettselskap og eier sentralnettet i Nederland.

Etter oppkjøpet av transpower ble videre samarbeid mellom partene utsatt. Det foreligger derfor per i dag ingen formell avtale mellom partene for videre fremdrift. Arbeidet med å etablere et samarbeid med tysk partner pågår. Den formelle innhenting av tillatelser i Tyskland er kommet godt i gang, med blant annet kontakt med delstatsmyndighetene i hhv. Schleswig-Holstein og Niedersachsen samt prosessen inn mot transpower for å oppnå nettilknytningsavtale. Det er også etablert kontakt med et konsulenthus i Tyskland som bistår i den praktiske gjennomføringen av det arbeidet som skal gjennomføres. Dette for raskest mulig å få de relevante tillatelsene.

Alternative tilknytningspunkt som vurderes er Brunsbüttel og Diele i Tyskland.



Figur 11-1. Illustrasjon av likestrømsforbindelsen mellom Norge og Tyskland, med alternative tilknytningspunkt Brunsbüttel og Diele i Tyskland.

Eierskap og ansvarsdeling

Statnett har hatt som mål å inngå samarbeid med et systemansvarlig nettselskap for utviklingen av NORD.LINK, og har løpende dialog med transpower. Etter Statnetts vurdering vil et samarbeid mellom to systemansvarlige nettselskap gi den beste løsningen.

Statnett vil være tiltakshaver for alle anlegg som er omfattet av denne søknaden. Eierskapsfordelingen av en forbindelse mellom Norge og Tyskland vil være gjenstand for forhandlinger og vil løses på et senere tidspunkt. NORD.LINK er et kabelprosjekt i Statnett SF.

12. REFERANSELISTE

1. Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi m.m (energiloven). 29.06.1990 nr. 50.
2. Plan- og bygningsloven. 27.06.2008 nr. 71.
3. Lov om overføring av fast eiendom. 23.10.1959 nr. 3
4. NVE 2008. NorGer KS – Likestrømsforbindelse – 700-1400 MW Norge – Tyskland. Utredningsprogram. Norges vassdrags- og energidirektorat, datert 12.06.2008.
5. Lov om havner og farvann m.v. 08.06.1984 nr. 51.
6. Kystverket 2007. Tillatelse fra Kystverket datert 16.10.2007
Kystverket 2010. Tillatelse til endring av trasé. Likestrømsforbindelse mellom Norge og Tyskland (NorGer). Vollesfjord, Flekkefjord kommune. Datert 5.1.2010.
7. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag. 10.06.1977 nr. 82.
8. Lov om naturvern. 19.06.1970 nr. 63.
9. Lov om kulturminner av 06.09.1978 nr. 50
10. Unesco 2001. Unesco konvensjonen om beskyttelse av den undersjøiske kulturarven.
11. Forskrift 20.12.2005 for elektriske forsyningsanlegg.
12. Veiloven. 21.06.1963 nr. 23.
13. Lov om luftfart (luftfartsloven), 11.06.1993 nr. 101
14. FN 1982. United Nations Convention on Law of the Sea (UNCLOS) 1982. Ratifisert av Norge i 1996.
15. Regionplan for Agder 2020. Vedtatt 15. juni 2010.
16. Energiplan for Agder. Datert 25.05.07. Vest-Agder fylkeskommune.
17. NorGer 2007. Melding med forslag til utredningsprogram. Likestrømsforbindelse 700-1400 MW mellom Norge og Tyskland. NorGer KS august 2007.

18. Statnett 2010. Konesjonssøknad spenningsoppgradering 300/420 kV Feda – Tonstad. Mars 2010.
19. Statnett 2010. Spenningsoppgradering Feda-Øksendal-Tonstad. Tilleggsutredning Ertsmyra – Øksendal. Juni 2010.
20. NorGer KS 2009. Likestrømsforbindelse mellom Norge og Tyskland. Konesjonssøknad med konsekvensutredning. November 2009.
21. Statnett 2010. Likestrømsforbindelse til Tyskland – NORD.LINK. Konesjonssøknad. Mars 2010.
22. NorGer KS 2010. Likestrømsforbindelse mellom Norge og Tyskland. Tilleggssøknad Ertsmyra – Øksendal. Juni 2010.
23. Statnett 2010. 300/420 kV-ledninger Tonstad-Øksendal-Feda. Alternativ plassering av 420 kV koblingsanlegg på Ertsmyra. Tilleggssøknad til konesjonssøknad. September 2010.
24. NGI 2010. Kabeltrasé i Fedafjorden, Vest Agder. Teknisk notat. Dokid. 20100273-00-3-TN.

13. VEDLEGG

1. Støyrapport
2. Illustrasjonsplan – omsøkte omformer- / strømratteranlegg
3. Oversikt over aktuelle veier
4. Grunneierliste
5. Søknadskart 1:25 000
6. Kabelrute nær land i Tyskland – NorGer
7. Kabelrute på land i Tyskland - NorGer

NOTAT

Ertsmyra koplingsstasjon

Notat nr.:
1.3

Dato
09.09.2010

Til:

Navn	Firma	Fork.	Anmerkning
Morten Snaprud	Statnett		
Helge Topp	Statnett		

Fra:

Petter Holager Eriksen Sweco Norge AS

Støysonekart Ertsmyra

Det er beregnet støysonekart for 4 alternativer:

1. 7 transformatorstasjoner og 1 strømretterstasjon plassert vest
2. 7 transformatorstasjoner og 1 strømretterstasjon plassert øst
3. 7 innbygde transformatorstasjoner og 1 strømretterstasjon plassert vest
4. 7 innbygde transformatorstasjoner og 1 strømretterstasjon plassert øst

Strømretterområdene er i dette notatet behandlet med en lydeffekt tilsvarende 101 dBA slik som lydeffekten ved Fedå i Kvinesdal etter støyreducerende tiltak. Ved Ertsmyra er en strømretterstasjon tilsvarende 2 x Fedå. Transformatorstasjonene har et lydnivå på 70 dBA på 2 m avstand, som tilsvarer en lydeffekt på 96 dBA.

Det er også beregnet alternativer med innbygde transformatorstasjoner tilsvarende utført for Fedå. Transformatorene bygges helt inn med vifter på sørsiden av innbyggingen. Innbyggingen til de 2 transformatorene beliggende nordvest for strømretterområdet består av en 8 meter høy betongsjakt som er åpen i toppen. Lydeffekt fra transformatorviftene er 96 dBA og er hentet fra ABB rapport Fedå, 2007. Viftestøy vil bidra til lydnivået ved boligene dersom transformatorene bygges inn. Viftene bør derfor plasseres slik at de står skjermet i forhold til boligene beliggende nord for anlegget. Viftene er derfor plassert på sørsiden av de innbygde transformatorene i beregningene.

NB: Husene nord for anlegget ligger i nesten 1 km avstand fra anlegget. Beregningene må derfor sees på som usikre, men lydnivåene er med sikkerhet under grenseverdien. Plasseringer med beregnede lydnivåer mindre enn 25 dBA er markert med Lden < 25 dBA i støysonekartene. Grunnet skjerming fra landskapet er det relativt stor differanse mellom noen av de alternative plasseringene.

Vurdering alternativ 1 – 2: Lydnivåene ved boligene viser at plasseringen mot vest (alt 1) er mest fordelaktig mtp støy. For dette alternativet er høyeste beregnet lydnivå for boligfeltet nord for anlegget $L_{den} = 27$ dBA, mens sør for anlegget er høyeste lydnivå ved bolig $L_{den} = 50$ dBA (kravet er $L_{den} < 50$ dBA).

Vurdering alternativ 3 – 4: Lydnivåene ved boligene viser at plasseringen mot vest (alt 3) er mest fordelaktig mtp støy. For dette alternativet er høyeste beregnet lydnivå for boligfeltet nord for anlegget $L_{den} < 25$ dBA, mens sør for anlegget er høyeste lydnivå ved bolig $L_{den} = 50$ dBA (kravet er $L_{den} < 50$ dBA).

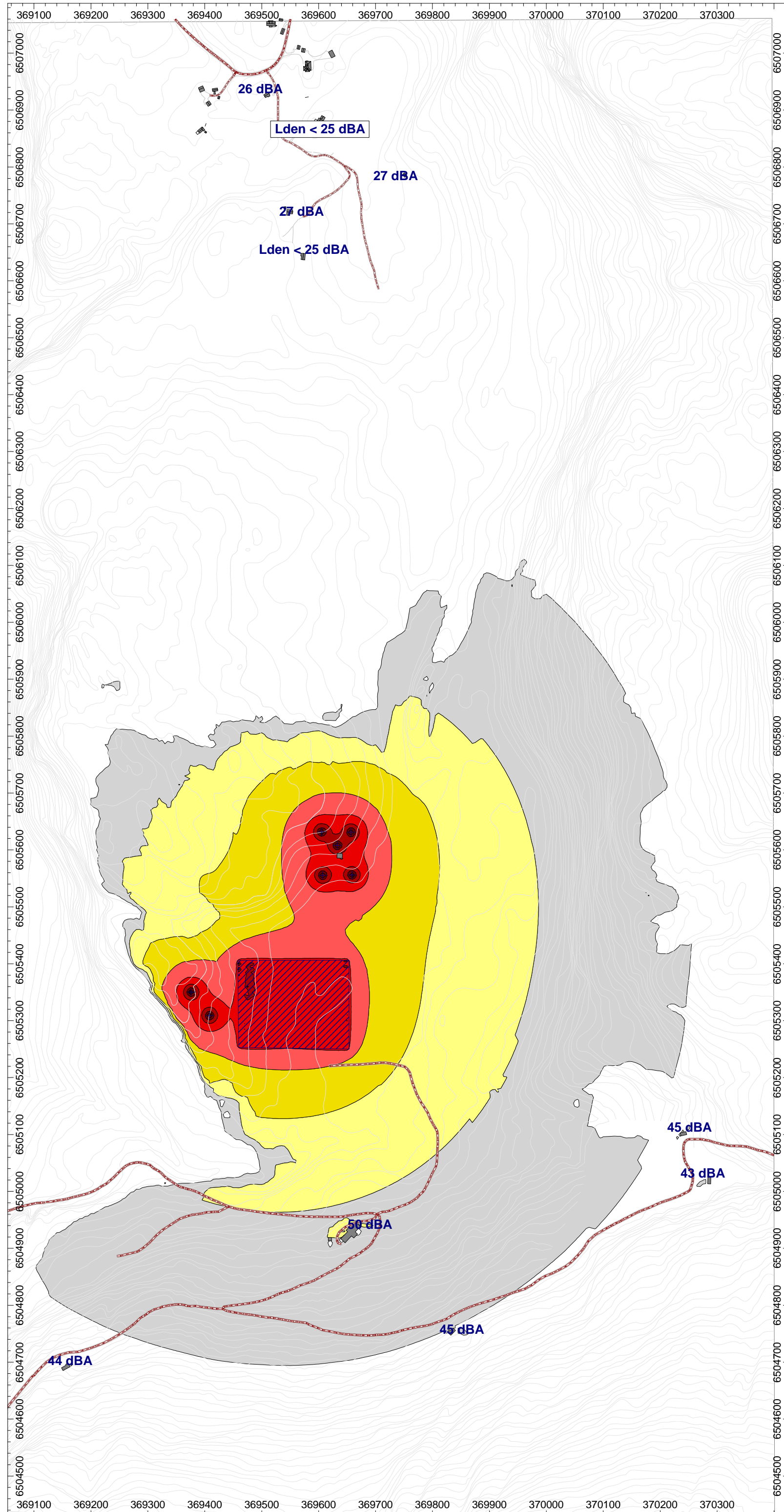
Støysonekart med lydnivåer for de ulike alternativene er vist i vedlegg 1 - 4.

Sweco Norge AS

Petter Holager Eriksen
Sivilingeniør

Vedlegg

1. 7 transformatorstasjoner og 1 strømrerterstasjon plassert vest
2. 7 transformatorstasjoner og 1 strømrerterstasjon plassert øst
3. 7 innbygde transformatorstasjoner og 1 strømrerterstasjon plassert vest
4. 7 innbygde transformatorstasjoner og 1 strømrerterstasjon plassert øst
5. Plassering støykilder Fase 1



**Støysonekart Ertsmyra
Nytt koplingsanlegg**

1 x 1400 MW

Støysonekart viser døgnmidlet lydnivå
Grenseverdi med rentoner er 50 dBA.

Det er lagt inn planlagte nye
transformatorstasjoner (tilsammen 7 stk)
med et lydnivå på 70 dBA på 2 m
avstand (tilsvarende lydeffekt
Lw = 96,5 dBA).
Ingen innbygging er benyttet.

Det er lagt inn tilsammen 2 strømrettetere
tilsvarende de benyttet på Feda - hver
med lydeffekt Lw på 101 dBA.

Lydkildene er modellert inn med høyde
4 m over terreng.

Lden [dBA]

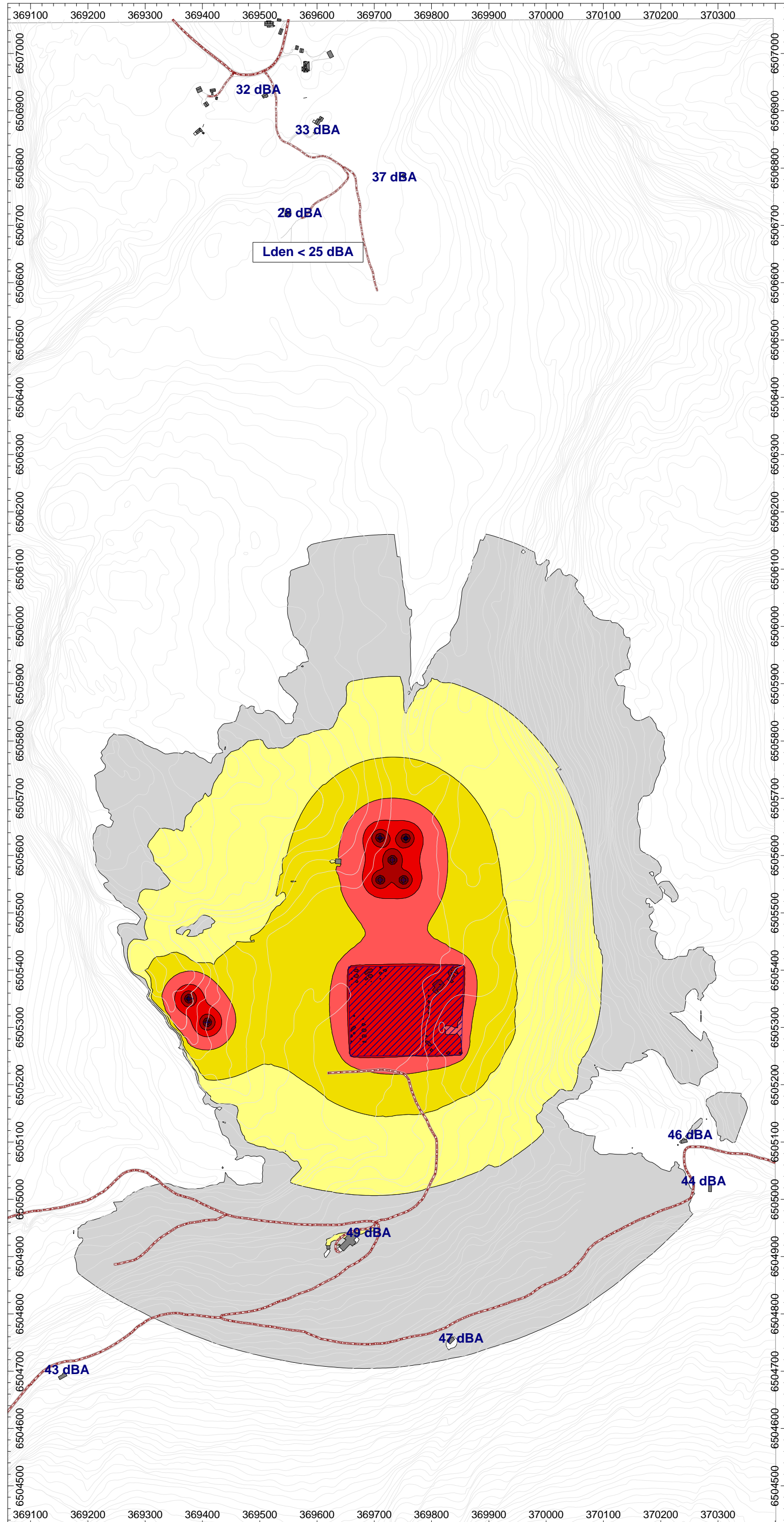
Høyde støysonekart = 4m

- > 45.0 dBA
- > 50.0 dBA
- > 55.0 dBA
- > 60.0 dBA
- > 65.0 dBA
- > 70.0 dBA
- > 75.0 dBA



Oppdrag nr. 461291

03.09.10



**Støysonekart Ertsmyra
Nytt koplingsanlegg**

1 x 1400 MW

Støysonekart viser døgnmidlet lydnivå
Grenseverdi med rentoner er 50 dBA.

Det er lagt inn planlagte nye
transformatorstasjoner (tilsammen 12 stk)
med et lydnivå på 70 dBA på 2 m
avstand (tilsvarende lydeffekt
Lw = 96,5 dBA).
Ingen innbygging er benyttet.

Det er lagt inn tilsammen 2 strømrettere
tilsvarende de benyttet på Feda - hver
med lydeffekt Lw på 101 dBA.

Lydkildene er modellert inn med høyde
4 m over terreng.

Lden [dBA]

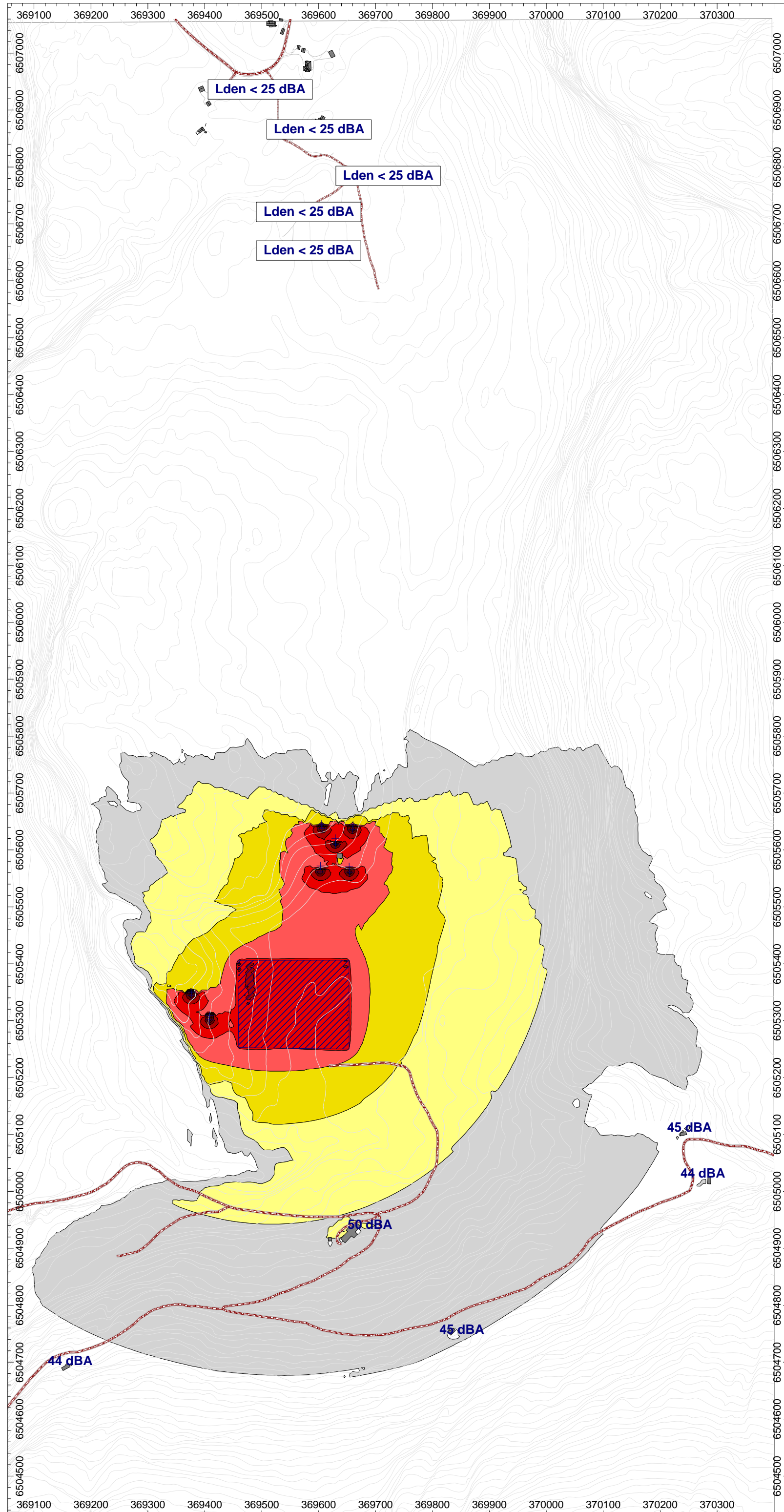
Høyde støysonekart = 4m

- > 45.0 dBA
- > 50.0 dBA
- > 55.0 dBA
- > 60.0 dBA
- > 65.0 dBA
- > 70.0 dBA
- > 75.0 dBA



Oppdrag nr. 461291

03.09.10



**Støysonekart Ertsmyra
Nytt koplingsanlegg**

1 x 1400 MW

Støysonekart viser døgnmidlet lydnivå
Grenseverdi med rentoner er 50 dBA.

Det er lagt inn planlagte nye
transformatorstasjoner (tilsammen 7 stk)
med et lydnivå på 70 dBA på 2 m
avstand (tilsvarende lydeffekt
Lw = 96,5 dBA).
Innbygging er benyttet.

Det er lagt inn tilsammen 2 strømrettetere
tilsvarende de benyttet på Feda - hver
med lydeffekt Lw på 101 dBA.

Lydkildene er modellert inn med høyde
4 m over terreng.

Lden [dBA]

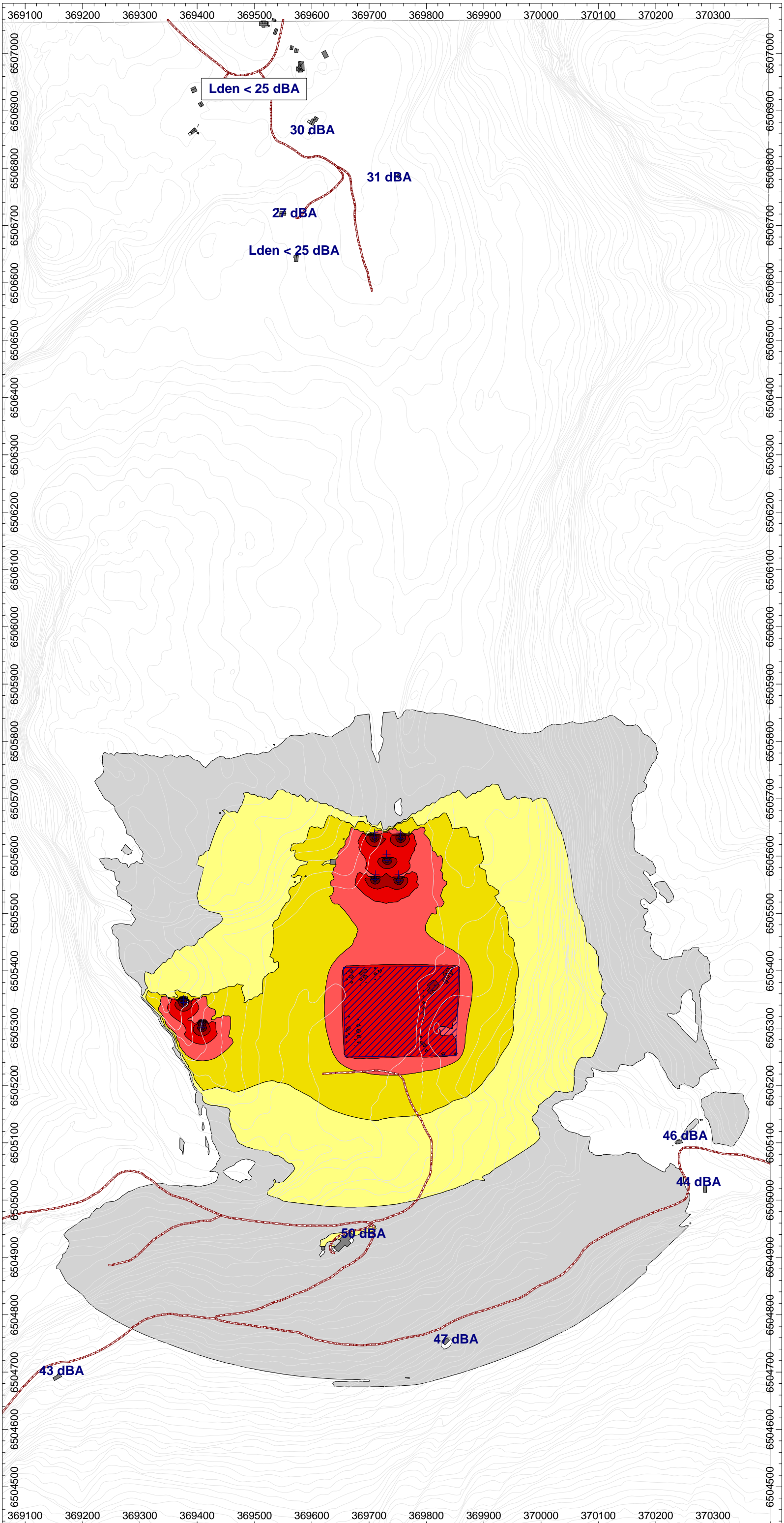
Høyde støysonekart = 4m

- > 45.0 dBA
- > 50.0 dBA
- > 55.0 dBA
- > 60.0 dBA
- > 65.0 dBA
- > 70.0 dBA
- > 75.0 dBA



Oppdrag nr. 461291

03.09.10



**Støysonekart Ertsmyra
Nytt koplingsanlegg**

1 x 1400 MW

Støysonekart viser døgnmidlet lydnivå
Grenseverdi med rentoner er 50 dBA.

Det er lagt inn planlagte nye
transformatorstasjoner (tilsammen 12 stk)
med et lydnivå på 70 dBA på 2 m
avstand (tilsvarende lydeffekt
Lw = 96,5 dBA).
Innbygging er benyttet.

Det er lagt inn tilsammen 2 strømrettet
tilsvarende de benyttet på Feda - hver
med lydeffekt Lw på 101 dBA.

Lydkildene er modellert inn med høyde
4 m over terreng.

Lden [dBA]

Høyde støysonekart = 4m

- > 45.0 dBA
- > 50.0 dBA
- > 55.0 dBA
- > 60.0 dBA
- > 65.0 dBA
- > 70.0 dBA
- > 75.0 dBA



Oppdrag nr. 461291

03.09.10



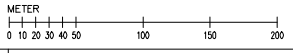
Reprenteres med 5 transformatorer

Benytt samme støymodell som 2 x strømretter på Feda

2 x transformatorer

Fase 1 - 1 x 1400 MW Støykilder

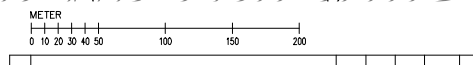
Tegnforklaring
 ▨ Fremtidig utvidelse
 Fremtidig utvidelse



Rev.	Revisjon	Formål	Revisjon	Revisjon	Revisjon	Revisjon
1	ERTSMYRA TRANSFORMATORSTASJON					
2	SITUASJONSPLAN					
3	FASE 1					
Statnett						Divisjon NETTUTBYGGING
MHe 10160						SØKNAD
1441449						1A



Tegnforklaring
 Fremtidig utvidelse
 Fremtidig utvidelse



Rev.	Endring	Typ	Startdato	Enddato	Oppgitt	Dato
1						

ERTSMYRA TRANSFORMATORSTASJON
 SITUASJONSPLAN
 FASE 1

Stalnett
NORGER

Divisjon NETTUTBYGGING

Målestokk: 1:2000
 Tegningstype: ASG
 Dato: 31.05.10

This document is issued by means of a computerized system. The digitally stored original is electronically approved. The approved document has infinite extent in the approved phase. A manual signature is not required.

C:\Users\ansesj\Desktop\Situasjonsplan Ertsmyra.dwg, 04.10.2010 09:57:22, DWG To PDF.pc3

VEDLEGG 3

OVERSIKT OVER AKTUELLE VEIER FOR TRANSPORT

Offentlige veier

Riks- og fylkesveier	Strekning
E39	Kristiansand – Kvinesdal/Feda – Flekkefjord – Stavanger
Rv. 465	Hangelandsvika (vegkryss E39) – Øye – Liknes – Kvinlog
Rv. 42	Kvinlog (vegkryss rv. 465) – Sandvatn – Haughom – Tonstad – Helleland (vegkryss E39)
Rv. 466	Flekkefj./Flikka (vegkryss E39) – Gyland/Klungland – Kongevoll – Nedland - Sandvatn (vegkryss rv. 42)
Fv. 804	Hangelandsvika (vegkryss E39 / rv. 465) – Feda – Svindland (vegkryss E39)
Fv. 803	Feda (vegkryss fv. 804) – Frøytland – Lona – Klungland (vegkryss rv. 466)
Fv 808	Frøytland (vegkryss fv. 803) – Raustad (Feda koblingsstasjon) – Øye (vegkryss rv. 465)
Fv 904	Nedland (vegkryss rv. 466) – Gyland gård – Urdal (vegkryss rv. 42)
Fv 976	Haughom (vegkryss rv. 42)– Øksendal – Ovedal (Øksendalsvegen)
Tidl. E18/E39 ved Ronevatn	Nedlagt off. veg (fredet 2009) fra Svindland (E39) – Flekkefjord gr. (E39)
Kommunale veier	Strekning
Kvinesdal kommune	Valleknuten (vegkryss rv. 465) – Eikeland – Slimestad.
	(Øyeheivegen utgår)
Kvinesdal kommune	Melandsvegen fra vegkryss fv. 804, Feda
Flekkefjord kommune	Kongevold (vegkryss rv. 466) – Fedjesdal
Flekkefjord kommune	Nedland (fra vegkryss rv. 466)
Flekkefjord kommune	Nulandsvika (vegkryss E 39) – Djupvik
Sirdal kommune	Tonstad. Atkomstveg fra rv. 42 til boligfelt Høgåsen

Private veier

Sirdal kommune	
1. Tonstad	Atkomstveg Høggåsen (boligfelt) – Toppetoppen, Ertsmyra og diverse sideveger, bl.a. til Rautoknuten og Slettehei (Første del av vegen - fra rv. 42 til øvre avkjørsel boligfelt Høggåsen - er privat, men vedlikeholdes av Sirdal kommune.)
2. Øksendal/Onskelhomvegen	Privat veg fra fv. 976 / Litlemobrau – Onskelhommen. (Ny vegtrasé omregulert til off. veg. Vedtak i Sirdal kommunestyre den 29.01.98)
3. Ovedal	Traktor- og terrengveg fra fv. 976 – Slettehei / Stakkhomhei.
4. Øksendal/Listølveien	Bilveg fra fv. 976, Listøl – Rupetjønn og traktor-/terrengveg videre sørover. (Aktuelle rettigheter for Statnett sikret. Se vegsak for Lista jordskifterett: Sak 28/1996 – sluttet 26.11.1999)
5. Oftedal/Kleivevannsvegen	Bilveg fra rv. 42, Oftedal – Kleivevatn / Botnevatn
6. Oftedal/Orresnorvegen/Listølveien	Bilveg / traktorveg fra rv. 42, Oftedal sør.
7. Espetveit/Kleivanvegen	Traktorveg fra rv. 42, Espetveit – Mostølsvatnet med diverse sideveger.
Flekkefjord kommune	
8. Laugstøl	Bilveg / anleggsveg fra rv. 42 ved Laugstøl, via Stølsvatnet til Sirdal grense.
9. Gyland gard nord	2. stk traktorveger fra fv. 904 mot øst og vest.
10. Gyland gard/Fossbakkvegen	Bilveg fra fv. 904 til Krogstemyr med traktor- og terrengveg videre mot nord og sør.
11. Nedland/Eikhomvegen	Bilveg fra kommunal veg ved Nedland til Eikhom samt bilveg, traktor- og terrengveger videre mot dam Sandvatn og dam Krogevatn.
12. Kongevold/Grøttelandsvegen	Bilveg fra kommunal veg ved Kongevold til Grøtteland og videre som traktor- og terrengveg mot sør og øst.
13. Skåland/Hommevegen	Bilveg Grøttelandsvegen – Hommevatn med sideveger
14. Skåland	Traktor- og terrengveg fra Grøttelandsvegen til ledningstrasé ved Honnstjødn og Lonen.

Kvinesdal kommune	
15. Slimestad/Eikeland	Kleivsvegen. Skogsbilveg fra kommunal veg ved Eikeland via Kleivstjønn og Sandvann til Rudlend / Fondal. Statnett er medlem i "Kleivsheia skogsvegforening" og har sikret fremtidig vegrett til bruk av Kleivsvegen. Det vises til vegsak for Lista jordskifterett, sak 2/1995, og sak9/1998 for Agder jordskifteoverrett.
16. Øye (Utgår).	Utgår
17. Raustad (Utgår)	Utgår
18. Seland	Traktor og terrengveg fra fv. 803 mot vest og sør til Litlehei / Selandsvatnet.
19. Lona	Gardsveg fra fv. 803 mot sør-vest. Traktor og terrengveg videre mot Lonetjønn og Selandsvatnet.
20. Meland/Høylandsdalen	Traktor og terrengveg fra Melandsveien mot sør-øst.
21. Høyland	Traktor- og terrengveg fra Melandsvegen mot vest, Tverrdalstjødn og Løgeheia.
Flekkefjord kommune	
22. Tjersland	Gardsveg fra E 39 mot vest. Traktor- og terrengveg videre mot vest og sør.
23. Tjersland	Gardsveg fra E39 mot øst. Traktor- og terrengveg videre mot sør-øst til Bortjødn.
24. Djupvik/Vollesfjord	Atkomstveg, parkeringsplass og stier til Vollesfjord.

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

VEDLEGG 4 GRUNNEIERLISTE LANGS LEDNINGSTRASEER OG AKTUELLE VEIER

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
Sirdal kommune						
Strømretteranlegg m.m. på Ertsmyra med ny likestrømsledning Ertsmyra - Øksendal - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.						
Høyspenningsanlegg (Strømretteranlegg, koblingsanlegg m.m.) på Ertsmyra.						
x	48	21	Jørgen Josdals bo v/Arnfinn Gunnar Josdal (d)	Littleli 39	4400	Tonstad
x	49	2	Asbjørg Turid Josdal	Josdal	4400	Tonstad
x	52	211	Gunn Marit Halvorsen	Fjøsangerveien 161	5073	Bergen
x	52	11, 74	Geir Aslak Kinden	Spansvollen 1	4440	Tonstad
x	52	7,13,14	Tor Audun Tonstad	Ytregarden 5	4400	Tonstad
x	52	56, 411	Askjell Tonstad	Indregarden 8	4400	Tonstad
x	52	405	Eva Milana Hodne Ellingsen	Greiestadvegen 28	4340	Bryne
x	52	182	Grubeli rehabiliteringssenter - v / Styrets leder Kjell Svela	Mosaberget	4330	Ålgård
x	52	182	Grubeli rehabiliteringssenter - v /daglig leder Ingvar Sele	Postboks 46	4401	Tonstad
Nye Høyspentledninger (AC og DC) Ertsmyra - Øksendal (Onskelhommen)						
1	52	1, 8	Sven Tonstad	Ytregarden 3	4440	Tonstad
2	52	11, 74	Geir Aslak Kinden	Spansvollen 1	4440	Tonstad
3	52	182	Grubeli rehabiliteringssenter - v / Styrets leder Kjell Svela	Mosaberget	4330	Ålgård
3	52	182	Grubeli rehabiliteringssenter - v /daglig leder Ingvar Sele	Postboks 46	4401	Tonstad
x	52	10	Ådne Ousdal	Tonstadveien 17	4440	Tonstad
x	52	10	Bjørg Helene Ousdal	Tonstadveien 11	4440	Tonstad
x	52	10	Halfdan Ousdal	Ulabrandsv. 20	4085	Hundvåg
4	52	56, 411	Askjell Tonstad	Indregarden 8	4400	Tonstad
5	60	4	Åsmund Testad	Ovedal	4440	Tonstad
6	60	3, 5	Jonas Ovedal	Vangen 19	4480	Kvinesdal
7	59	1	Sigurd Ovedal	Ovedal	4440	Tonstad
8	52	6	Margrethe Unhammer Reinertsen (1/10)	Marierostien 17	4017	Stavanger
8	52	6	Trygve Magnus Tonstad (1/10)	Furuveien 2	1356	Bekkestua

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
8	52	6	Tonstad Trygve Jacob (1/10)	Krokusv. 2	4316	Sandnes
8	52	6	Ragnhild Tonstad Scheen (1/10)	Myrhaugen 35a		0752 Oslo
8	52	6	Tonstad Jostein (2/10)	Lynghesveien 24	4018	Stavanger
8	52	6	Tonstad Jens Gabriel (2/10)	Roald Amundsens gt. 31	1524	Moss
8	52	6	Næss-Holm Katharina (1/10)	Vargveien 10	3235	Sandefjord
8	52	6	Kirsti Tonstad Amundsen (1/10)	Otto Blehrsvei 24	1397	Nesøya
8	52	1,8	Tonstad Sven	Ytregarden 3	4440	Tonstad
8	52	2,5	Olav Magne Tonstad		4440	Tonstad
8	52	7	Tor Audun Tonstad	Ytregarden 5	4400	Tonstad
9	60	3, 5	Jonas Ovedal	Vangen 19	4480	Kvinesdal
10	59	3	Arne Larsen	Jødestøl	4440	Tonstad
11	59	2	Kornelius Idland	Konglev. 5	4326	Sandnes
12	57	14	Elin Øksendal Nordfjord	Bergåsveien 13	4380	Hauge i Dalane
13	56	16	Arne Ivar Haughom	Haughom	4440	Tonstad
14	57	1,(17)	Haughom Sven	Haughom	4440	Tonstad
15	57	21	Selmer Egil Dahl s bo	Øksendal	4440	Tonstad
16	57	4, (52)	Øksendal Ingmae Johan	Øksendal	4440	Tonstad
17	57	48	Kjell Oddvar Øksendal	Linerleveien 2	4400	Flekkefjord
18	57	22	Svein Olav Øksendal	Øksendal	4440	Tonstad
Nye Høyspentledninger (AC og DC) Øksendal (Onskelhommen) - Øyeheia /Jelevatn (Grøtteland)						
19	57	18	Hans Tore Øksendal	Øksendal	4440	Tonstad
20	58	1,4	Isak Netland	Sangvikveien 111	4640	Søgne
x	58	5	Kate Elin Sletthei Tjelta	Vigdelsveien 94	4053	Ræge
21	57	16	Anny Mathilde Fisketjøn	Haukland	4460	Moi
22	57	15	Bekkhuis Marit Johanne	Skjerli	4480	Kvinesdal
23	57	12	Bergljot Øksendal Mikaelson	Trollkleiva 8	4638	Kristiansand
24	57	14	Elin Øksendal Nordfjord	Øksendal	4440	Tonstad
25	57	1	Haughom Sven	Haughom	4440	Tonstad
x	57	78	Annbjørg Rusdal	Rusdal	4462	Hovsherad
26	56	4,(24,25)	Arne Ivar Haughom	Haughom	4440	Tonstad
x	56	67	Arne Ivar Haughom	Haughom	4440	Tonstad
27	56	10, (19)	Haughom Olav Martin	Grønstien 5	4340	Bryne
28	56	29	Margit Hildur Høyby Hansen	Josdal	4440	Tonstad
28	56	29	Per Johannes Høyby	Leifsvog 39	S23731	Bjarred, Sverige
29	56	29 (7)	Aakermann Sonja	Jomfrubråtveien 79	1179	Oslo
30	56	1,(18,30)	Strømnæss Per	Haughom	4400	Tonstad
31	55	16, 31, 32	Skibelid Tor Inge	Skibelid	4400	Tonstad
32	55	4	Siri Elisabeth Kydland	Skibelid	4400	Tonstad

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
33	53	18	Frode Monsen Ovedal	Oftedal	4400	Tonstad
34	53	34	Anne Bjørg Ravnevand	Oftedal	4400	Tonstad
35	53	13	Frode Monsen Ovedal	Oftedal	4400	Tonstad
36	53	14,(30)	Oftedal Svein Torbjørn	Oftedal	4400	Tonstad
37	53	12	Haddeland Svanhild Palma	Fjellv. 4	4400	Flekkefjord
37	53	12	Haddeland Sigurd	Oftedal	4400	Tonstad
37	53	12	Haddeland Finn	Oftedal	4400	Tonstad
38	53	15	Øystein Tonstad (1/8)	Frederik Glads gate 22B		0482 Oslo
38	53	15	Terje Tonstad (1/8)	Josdalsvegen	4400	Tonstad
38	53	15	Kjell-Ole Tonstad (1/8)	Ulvøygata 31	5537	Haugesund
38	53	15	Alfred Tonstad (1/8)	Austvollen 12	4400	Tonstad
38	53	15	Sven Tveit (1/2)	Oftedal	4400	Tonstad
39	53	1	Moen Ragnhild	Oftedal	4400	Tonstad
40	67	1	Hognestad Ivar	Espetveit	4440	Tonstad
41	67	11	Hognestad Thor Magne Lina Johansen	Espetveit	4440	Tonstad
42	67	4	v./ Jørgen Iversen Gunda Iversens bo	Kjærlighetsstien 18	4370	Egersund
42	67	4	v./ Jørgen Iversen	Kjærlighetsstien 18	4370	Egersund
43	67	2	Eitland Gudmund Inge	Espetveit	4440	Tonstad
44	67	7	Visland Jan	Espetveit	4440	Tonstad
45	67	1	Hognestad Ivar	Espetveit	4440	Tonstad
Bruk av private vegger i Sirdal kommune. Grunneiere og rettighetshavere						
Veg 1. Tonstad						
Atkomstveg fra rv 42 - Ertsmyrene / Ertstippen og Toppetoppen + friluftsanlegg og diverse vegger mot Rautoknuten og Slettehei.						
x	52	126,127 m.fl.	Sira-Kvina Kraftselskap		4440	Tonstad
x	52	1,8	Tonstad Sven	Ytregarden 3	4440	Tonstad
x	52	2,5	Olav Magne Tonstad		4440	Tonstad
x	52	6	Margrethe Unhammer Reinertsen (1/10)	Marierostien 17	4017	Stavanger
x	52	6	Trygve Magnus Tonstad (1/10)	Furuveien 2	1356	Bekkestua
x	52	6	Tonstad Trygve Jacob (1/10)	Krokusv. 2	4316	Sandnes
x	52	6	Ragnhild Tonstad Scheen (1/10)	Myrhaugen 35a		0752 Oslo
x	52	6	Tonstad Jostein (2/10)	Lyngnesveien 24	4018	Stavanger
x	52	6	Tonstad Jens Gabriel (2/10)	Roald Amundsens gt. 31	1524	Moss
x	52	6	Næss-Holm Katharina (1/10)	Vargveien 10	3235	Sandefjord

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
x	52	6	Kirsti Tonstad Amundsen (1/10)	Otto Blehrsvei 24	1397	Nesøya
x	52	7,13,14, 410	Tor Audun Tonstad	Ytregarden 5	4400	Tonstad
x	52	10	Ådne Ousdal	Tonstadveien 17	4440	Tonstad
x	52	10	Bjørng Helene Ousdal	Tonstadveien 11	4440	Tonstad
x	52	10	Halfdan Ousdal	Ulabrandsv. 20	4085	Hundvåg
x	52	11, 74	Geir Aslak Kinden	Spansvollen 1	4440	Tonstad
x	52	12	Signe Olaug Hansen	Bjørnborgveg 4	4400	Tonstad
x	52	12	Leif Bjørn Hansen	Bjørnborgveg 4	4400	Tonstad
Veg 2. Øksendal / Onskelhomvegen						
Privat atkomstveg fra fv. 976 / Litlemobrau - Onskelhommen						
x	56	16	Arne Ivar Haughom	Haughom	4440	Tonstad
x	57	1,(17)	Haughom Sven	Haughom	4440	Tonstad
x	57	4, (52)	Øksendal Ingmar Johan	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	7 (53)?	Per Roald Haughom		4440	Tonstad
x	57	8	Jonas R. Øksendal	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	9	Randi Mari Øksendal	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	11	Inger Elise Øksendal	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	14	Elin Øksendal Nordfjord	Bergåsveien 13	4380	Hauge i Dalane
x	57	20,90,91,92	Jan Magne Josdal	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	20,90,91,92	Ragnhild Barbro Josdal	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	21	Selmer Egil Dahl s bo	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	48	Kjell Oddvar Øksendal	Linerleveien 2	4400	Flekkefjord
x	57	22	Svein Olav Øksendal	Øksendal	4440	Tonstad
x	57	89	Torbjørn Haugland	Torvald Tusvei 9	4319	Sandnes
Veg 3. Ovedal						
Traktor og terrengveg fra fv. 976 - Slettehei / Stakkhomhei						
x	59	1				
x	60	1	Sigurd Ovedal	Ovedal	4440	Tonstad
x	59	2	Idland Kornelius	Konglev. 5	4326	Sandnes
x	59	3	Larsen Arne	Jødestøl	4440	Tonstad
x	60	1	Sigurd Ovedal	Ovedal	4440	Tonstad
x	60	3, 5	Jonas Ovedal	Vangen 19	4480	Kvinesdal
x	60	4	Åsmund Testad	Bakken 12	4400	Tonstad

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
Veg 4. Øksendal / Listølvegen.						
Bilveg fra fv. 976, Listøl - Rupetjønn og traktor- og terrengveg videre sørover.						
x	58	1,4	Listølvegen veglag v/ Isak Netland	Sangvikveien 111	4640	Søgne
			Listølvegen veglag v/ Jan Egil Øksendal	Øksendal	4400	Tonstad
Veg 5. Oftedal / Kleivevannsvegen. (Oftedal veglag)						
Bilveg fra rv. 42, Oftedal - Kleivevatn / Botnevattn						
x	53	1	Moen Ragnhild	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	3 (28)	Kristian Oftedal	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	12	Haddeland Svanhild Palma	Fjellv. 4	4400	Flekkefjord
x	53	12	Haddeland Sigurd	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	12	Haddeland Finn	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	13, 18	Frode Monsen Ovedal	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	14,(30)	Oftedal Svein Torbjørn	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	15	Øystein Tonstad	Frederik Glads gate 22B		0482 Oslo
x	53	15	Terje Tonstad	Josdalsvegen	4400	Tonstad
x	53	15	Kjell-Ole Tonstad	Ulvøygata 31	5537	Haugesund
x	53	15	Alfred Tonstad	Austvollen 12	4400	Tonstad
x	53	15	Sven Tveit	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	34	Anne Bjørg Ravnevand	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	35	Anne Bjørg Eftestøl Ravnevand	Oftedal	4400	Tonstad
x	55	4,7	Siri Elisabeth Kydland	Skibelid	4400	Tonstad
x	55	9,12,13, 16, 31, 32	Skibelid Tor Inge	Skibelid	4400	Tonstad
Veg 6. Oftedal / Orresnorvegen og Listølvegen						
Bil- og traktorveg fra rv. 42, Oftedal - Orresnorbakken og videre langs Krågelandsbekken til Liemyr /Åstølen.						
x	53	1	Moen Ragnhild	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	13, 18	Frode Monsen Ovedal	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	14,(30)	Oftedal Svein Torbjørn	Oftedal	4400	Tonstad
x	53	15	Øystein Tonstad	Frederik Glads gate 22B		0482 Oslo
x	53	15	Terje Tonstad	Josdalsvegen	4400	Tonstad
x	53	15	Kjell-Ole Tonstad	Ulvøygata 31	5537	Haugesund
x	53	15	Alfred Tonstad	Austvollen 12	4400	Tonstad
x	53	15	Sven Tveit	Oftedal	4400	Tonstad

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
Veg 7. Espetveit / Kleivanvegen. (Kleivanvegen veglag)						
Bilveg fra rv. 42, Espetveit (Kleivan) - Mostølvatnet						
x	67	1	Hognestad Ivar	Espetveit	4440	Tonstad
x	67	2	Eitland Gudmund Inge	Espetveit	4440	Tonstad
x	67	4	Lina Johansen v./ Jørgen Iversen	Kjærlighetsstien 18	4370	Egersund
x	67	4	Gunda Iversens bo v./ Jørgen Iversen	Kjærlighetsstien 18	4370	Egersund
x	67	2	Eitland Gudmund Inge	Espetveit	4440	Tonstad
x	67	7	Visland Jan	Espetveit	4440	Tonstad
x	67	8	Eitland Harry Magnus	Espetveit	4440	Tonstad
Flekkefjord kommune						
Nye Høyspentledninger (AC og DC) Øksendal (Onskelhommen) - Øyeheia /Jelevatn (Grøtteland)						
46	171	1	Sporkland Signe	Haughom	4440	Tonstad
46	171	1	OlavToralf G. Birkeland	Ringveien 13	4460	Moi
47	171	3, 5, 6, 7, 8	Eilif Sandvand Galdal	Tonstadvegen 103	4436	Gyland
48	172	2	Edith Solfrid Sandvatn Galdal	Tonstadvegen 105	4436	Gyland
49	172	1	Eilif Sandvand Galdal	Tonstadvegen 103	4436	Gyland
50	172	2	Edith Solfrid Sandvatn Galdal	Tonstadvegen 105	4436	Gyland
51	173	16, 19	Hiim Gudbjørg Tesaker	Svaneveien 8A	4048	Hafrsfjord
52	173	2, 4	Hovland Jostein	Mydlandssvegen 61	4436	Gyland
53	173	22, (32)	Mydland Ingfrid Oddbjørg	Henrik Wergelandsgt. 71B	4614	Kristiansand
54	173	18	Reidun Zippora Moen	Mydlandssvegen 69	4436	Gyland
55	173	34	Ann-Kristin Nese	Røsslyngveien 10	4352	Kleppe
55	173	34	Ole Bent Nese	Røsslyngveien 10	4352	Kleppe
57	173	15	Torbjørn Moen	Mydlandsvbegen 80	4436	Gyland
57	173	15	Oddvar Moen	Mydlandssvegen 80	4436	Gyland
58	173	5, 8	Magne Arvid Liland	Sentervollen 6	4340	Bryne
59	173	3, 20	Søgård Olaf Gustav Viktor	Mydlandssvegen 67	4436	Gyland
60	174	1	Haukelid Ståle	Tonstadvegen 106	4436	Gyland
61	174	2, 4	Josdal Glenn Oliver	Bakken 3	4440	Tonstad

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
62	174	11	Josdal Glenn Oliver	Bakken 3	4440	Tonstad
63	302	9	Statens vegvesen, Region Sør	Serviceboks 723	4808	Arendal
64	201	7	Skailand Lars Severin	AUSTADVEIEN 21	4400	Flekkefjord
65	200	37, 38	Leif Gunnar Skailand	Skailand 1	4400	Flekkefjord
	200	37, 38	Svein Skailand	Skailand 4	4400	Flekkefjord
66	200	18	Gyland Jostein	Gylandsvegen 325	4436	Gyland
67	200	4 sk	Nils Tellef Gyland	Gylandsvegen 303	4436	Gyland
68	200	7 sk	Rafoss Anne Olaug	Gylandsvegen 327	4436	Gyland
69	200	4,5 sk	Nils Tellef Gyland	Gylandsvegen 303	4436	Gyland
70	200	6	Robert Gyland	Gylandsvegen 297	4436	Gyland
x	302	9, 10	Statens vegvesen, Region Sør	Serviceboks 723	4808	Arendal
			Vest-Agder Fylkeskommune	Tordenskioldsgt.	4614	Kristiansand
71	200	(11),21,(42)	Gyland Åge	Gylandsvegen 316	4436	Gyland
72	200	(11),21,(42)	Gyland Åge	Gylandsvegen 316	4436	Gyland
73	200	2, 3	Odd Martin Gyland	Gylandsvegen 296	4436	Gyland
74	200	8	Gyland Nils Kjell	Gylandsvegen 315	4436	Gyland
75	200	4, 5, (45)	Nils Tellef Gyland	Gylandsvegen 303	4436	Gyland
76	200	19	Gyland Trygve Torleif	Gylandsvegen 319	4436	Gyland
77	200	24	Åtland Ingolv	Gylandsvegen 324	4436	Gyland
x	200	23	Tore Gyland	Gylandsvegen 310	4436	Gyland
x	200	1	Gyland Olav Georg	Gylandsvegen 308	4436	Gyland
x	200	48	Bjørn Kristian Gyland	Gylandsvegen 315	4436	Gyland
79	195	10	Nedland Kjell Peder	Gylandsvegen 234	4436	Gyland
80	195	12, 27	Leif Helge Garvik	Gylandsvegen 238	4436	Gyland
81	196	1	Ekhom Geir Olav	Grøttelandsvegen 72	4436	Gyland
82	195	5	Nedland Kristian	Gylandsvegen 228	4436	Gyland
83	195	1	Roald Klungland	Gylandsvegen 251	4436	Gyland
84	192	2,3	Svindland Kjell Toralf	Elvegt. 15	4400	Flekkefjord
85	193	18 sk	Anne Karin Tesaker	Nereid 22	4400	Flekkefjord
85	193	18	Otto Tesaker	Boks 17	4438	Sira
86	193	10 sk	Bjørn Egeland	Grøttelandsvegen 15	4436	Gyland
87	193	1 sk	Sigmund Hjelleset	Grøttelandsvegen 31	4436	Gyland

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
x	173	5, 8	Magne Arvid Liland	Sentervollen 6	4340	Bryne
x	173	16, 19	Hiim Gudbjørg Tesaker	Svaneveien 8 A	4048	Hafrsfjord
x	173	15	Torbjørn Moen	Mydlandsvbegen 80	4436	Gyland
x	173	15	Oddvar Moen	Mydlandssvegen 80	4436	Gyland
x	173	16, 19	Hiim Gudbjørg Tesaker	Svaneveien 8 A	4048	Hafrsfjord
x	173	18	Reidun Zippora Moen	Mydlandssvegen 69	4436	Gyland
x	173	22, (32)	Mydland Ingrid Oddbjørg	Henrik Wergelandsgt. 71B	4614	Kristiansand
x	173	34	Ann-Kristin Nese	Røsslyngveien 10	4352	Kleppe
x	173	34	Ole Bent Nese	Røsslyngveien 10	4352	Kleppe
x	174	1	Haukelid Ståle	Tonstadvegen 106	4436	Gyland
x	174	2, 4	Josdal Glenn Oliver	Bakken 3	4440	Tonstad
Veg 9. Gyland gård nord. 2 stk traktorveger						
Traktorveg / driftsveg fra fv. 904 mot øst (Nerkleiv) og vest (Kleivrinna / Lauvhellaren).						
x	200	37, 38	Leif Gunnar Skailand	Skailand 1	4400	Flekkefjord
x	200	37, 38	Svein Skailand	Skailand 4	4400	Flekkefjord
x	200	1	Gyland Olav Georg	Gylandsvegen 308	4436	Gyland
x	200	2, 3	Odd Martin Gyland	Gylandsvegen 296	4436	Gyland
x	200	4,5	Nils Tellef Gyland	Gylandsvegen 303	4436	Gyland
x	200	6	Robert Gyland	Gylandsvegen 297	4436	Gyland
x	200	7	Rafoss Anne Olaug	Gylandsvegen 327	4436	Gyland
x	200	8	Gyland Nils Kjell	Gylandsvegen 315	4436	Gyland
x	200	18	Gyland Jostein	Gylandsvegen 325	4436	Gyland
x	200	19	Gyland Trygve Torleif	Gylandsvegen 319	4436	Gyland
x	200	(11),21,(42)	Gyland Åge	Gylandsvegen 316	4436	Gyland
x	200	23	Tore Gyland	Gylandsvegen 310	4436	Gyland
x	200	24	Åtland Ingolv	Gylandsvegen 324	4436	Gyland
Veg 10. Gyland gård. / Fossbakkveien						
Bilveg fra fv. 904 til Krogstemyr med traktor og terrengveger videre mot nord og sør						
x	200	1	Gyland Olav Georg	Gylandsvegen 308	4436	Gyland

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
x	200	2, 3	Odd Martin Gyland	Gylandsvegen 296	4436	Gyland
x	200	4,5	Nils Tellef Gyland	Gylandsvegen 303	4436	Gyland
x	200	6	Robert Gyland	Gylandsvegen 297	4436	Gyland
x	200	7	Rafoss Anne Olaug	Gylandsvegen 327	4436	Gyland
x	200	8	Gyland Nils Kjell	Gylandsvegen 315	4436	Gyland
x	200	18	Gyland Jostein	Gylandsvegen 325	4436	Gyland
x	200	19	Gyland Trygve Torleif	Gylandsvegen 319	4436	Gyland
x	200	(11),21,(42)	Gyland Åge	Gylandsvegen 316	4436	Gyland
x	200	23	Tore Gyland	Gylandsvegen 310	4436	Gyland
x	200	24	Åtland Ingolv	Gylandsvegen 324	4436	Gyland
Veg 11. Nedland / Eikhomvegen						
Bilveg fra kommunal veg ved Nedland til Eikhom og bilveg, traktor og terrengveg videre mot dam Sandvatn og dam Krogevatn.						
x	195	1	Roald Klungland	Gylandsvegen 251	4436	Gyland
x	195	4	Torill Karin Urdal		4436	Gyland
x	195	5	Nedland Kristian	Gylandsvegen 228	4436	Gyland
x	195	8	Kåre Nedland		4436	Gyland
x	195	10	Nedland Kjell Peder	Gylandsvegen 234	4436	Gyland
x	195	12, 27	Leif Helge Garvik	Gylandsvegen 238	4436	Gyland
x	195	15	Tollak Nedland		4436	Gyland
x	195	19	Alise Konstanse Nedland		4436	Gyland
x	195	22	Lars S. Nedland	Bygdøy Allé 55		0265 Oslo
x	196	1	Ekholm Geir Olav	Grøttelandsvegen 72	4436	Gyland
Veg 12. Kongevold. Grøttelandsvegen						
Bilveg fra kommunal veg ved Kongevold til Grøtteland og videre som traktor og terrengveg mot sør og øst.						
			Torger Hetland	Høgåsveien 15	4400	Flekkefjord
x	192	1, 7	Anne Sophie og Albert R. Gundersen	Udland	4520	Sør Audnedal
x	191	1, 2	Skadsheim Per	DUSAVIKKROKEN 5	4029	Stavanger

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
x	192	2,3	Svindland Kjell Toralf	Elvegt. 15	4400	Flekkefjord
x	192	4	Grimsby Rolf Sverre	NEDRE AUSTAD 55	4400	Flekkefjord
x	193	18 sk	Anne Karin Tesaker	Nereid 22	4400	Flekkefjord
x	193	18, 31	Otto Tesaker	Boks 17	4438	Sira
x	193	10 sk	Bjørn Egeland	Grøttelandsvegen 15	4436	Gyland
x	193	1 sk	Sigmund Hjelleset	Grøttelandsvegen 31	4436	Gyland
x	193	6	Bjørn Marton Horpestad	Fedjestad	4436	Gyland
x	193	12	Lars Tore Fedjestad	Grøttelandsvegen 61	4436	Gyland
x	193	9,19	Larsen Odd Karthon	Tjørsvågeveien	4400	Flekkefjord
x	193	26, 61, 65	Anne F. Kongevold Evensen	Dreggveien 26	4639	Kristiansand
x	193	35	Sigfrid Hjelleseth	Loga 46	4400	Flekkefjord
x	193	20, 36	Anne Karin og Odd Bjarne Sinnes	Klungland Østre	4436	Gyland
x	190	2, 4, 15	Sven Artur Grøtteland	Slimestadvegen 50	4480	Kvinesdal
x	190	3	Kongevold Oliver Agnar	Norvald Frafjordsgate 3 C	4041	Hafsfjord
x	190	7	Kongevold Arvid	Gylandsvegen 206	4436	Gyland
x	190	10	Terje Sindland	Gullsmedveien 34	4480	Kvinesdal
x	190	5	Anton Grøtteland			
x			Otto Tesaker	P.b. 17, Prestmoveien 18	4438	Sira
x			Olav Fedjestad	Grøttelandsveien 61	4436	Gyland
x			Karstein Rafoss	Fedjestad	4436	Gyland
x			Sverre N. Hjelleset	Kongevold	4436	Gyland
x			Stein Listøl	Midtreina 26A	4400	Flekkefjord
Veg 13. Skåland / Hommevegen						
Bilveg fra Grøttelandsvegen til Hommevatn med sideveg til Livatn / Lian og traktor / terrengveg videre sørover til ledningstrasé.						
x			Torger Hetland	Høgåsveien 15	4400	Flekkefjord
x	192	1, 7	Anne Sophie og Albert R. Gundersen	Udland	4520	Sør Audnedal
x	192	2,3	Svindland Kjell Toralf	Elvegt. 15	4400	Flekkefjord
x	192	4	Grimsby Rolf Sverre	Nedre Austad 55	4400	Flekkefjord
x	193	18	Anne Karin Tesaker	Nereid 22	4400	Flekkefjord
x	191	1, 2	Skadsheim Per	Dusavikkroken 5	4029	Stavanger

Dato 25.03.10 - korr. 08.06.10 og 25.08.10 TVa

VEDLEGG 4

Ertsmyra - Jelevatn. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneiere pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
Veg 14. Skåland						
Traktor / terrengveg fra Grøttelandsv. til ledningstrasé ved Honnstjødn og Lonen.						
x	192	2,3	Svindland Kjell Toralf	Elvegt. 15	4400	Flekkefjord
x	193	6	Bjørn Marton Horpestad	Fedjestad	4436	Gyland
x	193	12	Lars Tore Fedjestad	Grøttelandsvegen 61	4436	Gyland
x	193	9,19	Larsen Odd Karthon	Tjørsvågveien	4400	Flekkefjord
x	193	26, 61, 65	Anne F. Kongevold Evensen	Dreggveien 26	4639	Kristiansand
x	193	20, 36	Anne Karin og Odd Bjarne Sinnes	Klungland Østre	4436	Gyland
x	193	35	Sigfrid Hjelleseth	Loga 46	4400	Flekkefjord
Veg 15. Slimestad / Eikeland. Kleivsvegen (Kvinesdal kommune)						
Skogsbilveg fra kommunal veg ved Eikeland via Kleivtjønn / Sandvann til Rudlend / Fondal.						
x			Kleivsheia skogsvegforening v./ formannen Jan Rob	Øyesletta 59	4484	Øyestranda
x			Kleivsheia skogsvegforening v./ kasserer Steven Stiland	Feisteinsveien 25	4026	Stavanger

VEDLEGG 4

Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
Landtak Vollesfjord - Øyeheia / Jelevatn (Grøtteland)						
Gjelder kun likestrømsledning (DC)						
Flekkefjord kommune						
Landtak Vollesfjord - Kvinesdal grense.						
1	105	1	Åshild Åsvaldsdatter Bjelland	Djuvik 3	4400	Flekkefjord
1	105	1	Edith Gulovna Djupvik	Strandgaten 2	4400	Flekkefjord
1	105	1, 31	Signy Mydland	Djuvik 1	4400	Flekkefjord
2	105	2	Brit Kvitli Sola	Randabergveien 337	4070	Randaberg
2	105	2	Kent Arild Sola	Randabergveien 337	4070	Randaberg
3	105	3	Arnold Dybvik	Djuvik 28	4400	Flekkefjord
4	105	4	Knut Bernhard Carlsen	Losbåtveien 12	4056	Tananger
5	105	5	Abraham Severin Dybvik	Kråketonveien 25A	4400	Flekkefjord
6	105	17, 22	Lilly Vollesfjord	Dr. Kraftsgt. 13	4400	Flekkefjord
7	105	33	Hans Dybvik	Tjørsvågveien 23	4400	Flekkefjord
8	105	37	Solfrid Vollesfjord	Sundegaten 19 C	4400	Flekkefjord
8	105	37	Tormod L. Vollesfjord	Sundegaten 19 C	4400	Flekkefjord
9	105	41	André Meijer	Djuvik 33	4400	Flekkefjord
9	105	41	Joyce A Meijer-Blume	Djuvik 33	4400	Flekkefjord
10	105	42	Berit Signy Blom	Eie 6	4400	Flekkefjord
10	105	42	Bernt Ricard Blom	Eie 6	4400	Flekkefjord
11	105	46	Kjell Ivar Egeland	Trosteveien 16	4400	Flekkefjord
11	105	46	Anne-Lise Aagedal	Trosteveien 16	4400	Flekkefjord
12	106	3	Egil Reed	Sletteidveien 311	4370	Egersund
12	106	3	Kate Reed	Sletteidveien 311	4370	Egersund
13	100	3, 9	Knut Kjetil Svindland	Tjersland	4400	Flekkefjord
14	100	2	Kristian Nordin Moen	Tjersland	4400	Flekkefjord
15	100	1, 6	Egil Ove Lindeli	Viraksveien 150	4438	Sira
16	100	8	Gry Solveig Augustson	Tjersland	4400	Flekkefjord

VEDLEGG 4

Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
17	100	7	Rolf Log	Sundegaten 31 B	4400	Flekkefjord
17	100	7	Anne Margrethe Log	Sundegaten 31 B	4400	Flekkefjord
18	100	4	Arne Sigurd Nedrejord	Tjersland	4400	Flekkefjord
19	300	3, 4	Statens vegvesen, Region Sør	Langsæveien	4846	Arendal
20	99	1	Eivind Figved	Netland	4400	Flekkefjord
21	99	3	Bjørn Reidar Netland	Postboks 141	4402	Flekkefjord
22	96	1	Juliane Rødsæteren	Spinnerigata	3320	Vestfossen
23	93	1	Flekkefjord kommunale EI.verk v/ Agder Energi Produksjon AS	Postboks 603 Lundsiden	4606	Kristiansand
Bruk av private veger ved Tjersland og Vollesfjord, Flekkefjord kommune.						
Grunneiere og rettighetshavere						
Veg 22. Tjersland.						
Gardsveg fra E 39 mot vest. Traktor- og terrengveg videre mot vest og sør.						
x	100	1, 6	Egil Ove Lindeli	Viraksveien 150	4438	Sira
x	100	2	Kristian Nordin Moen	Tjersland	4400	Flekkefjord
x	100	3, 9	Knut Kjetil Svindland	Tjersland	4400	Flekkefjord
Veg 23. Tjersland.						
Gardsveg fra E 39 mot øst. Traktor- og terrengveg videre mot sør-øst til Bortjødn.						
x	100	1, 6	Egil Ove Lindeli	Viraksveien 150	4438	Sira
x	100	2	Kristian Nordin Moen	Tjersland	4400	Flekkefjord
x	100	4	Arne Sigurd Nedrejord	Tjersland	4400	Flekkefjord
Veg 24. Djupvik / Vollesfjord.						
Atkomstveg, parkeringsplss og stier Djupvik - Vollesfjord.						

VEDLEGG 4

Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
x	105	1	Åshild Åsvaldsdatter Bjelland	Djuvik 3	4400	Flekkefjord
x	105	1	Edith Gulovna Djupvik	Strandgaten 2	4400	Flekkefjord
x	105	1, 31	Signy Mydland	Djuvik 1	4400	Flekkefjord
x	105	2	Brit Kvitli Sola	Randabergveien 337	4070	Randaberg
x	105	2	Kent Arild Sola	Randabergveien 337	4070	Randaberg
x	105	3	Arnold Dybvik	Djuvik 28	4400	Flekkefjord
x	105	4	Knut Bernhard Carlsen	Losbåtveien 12	4056	Tananger
x	105	5	Abraham Severin Dybvik	Kråketonveien 25A	4400	Flekkefjord
x	105	17, 22	Nelly Vollesfjord	Ukjent		
x	105	33	Hans Dybvik	Tjørsvågveien 23	4400	Flekkefjord
x	105	37	Solfrid Vollesfjord	Sundegaten 19 C	4400	Flekkefjord
x	105	37	Tormod L. Vollesfjord	Sundegaten 19 C	4400	Flekkefjord
x	105	41	André Meijer	Djuvik 33	4400	Flekkefjord
x	105	41	Joyce A Meijer-Blume	Djuvik 33	4400	Flekkefjord
x	105	42	Berit Signy Blom	Eie 6	4400	Flekkefjord
x	105	42	Bernt Ricard Blom	Eie 6	4400	Flekkefjord
x	105	46	Kjell Ivar Egeland	Trosteveien 16	4400	Flekkefjord
x	105	46	Anne-Lise Aagedal	Trosteveien 16	4400	Flekkefjord
Kvinesdal kommune						
Likestrømsledning (DC). Flekkefjord grense (Ronevann) - Seland (Fl.fj. Grense)						
24	18	1	Harald Gustav Larsen	Postboks 53	4485	Feda
25	17 15	1 13	Benjamin Hogstad	Tøffelgata	4485	Feda
26	15	2, (??)	Judith Marie Svindland	Svindland	4485	Feda
27	15	3, 4, 5	Tommy Hellestøl	Høyland	4485	Feda
27	15	6	Roy Torbjørn Nilsen	Skei 38	4460	Moi
27	15	8	Else Marie Mål	Urtegaten 1A	4400	Flekkefjord
27	15	9	Dag Olav Nordås	Svindland	4485	Feda
28	11	77, 86	Tonny Gunhild Haugland	Austerdalsvegen	4480	Kvinesdal

VEDLEGG 4

Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
29	11	31, 35, 39	Alma Sofie Hansen	Birkeland	4485	Feda
30	11	32	Bjørn Røhme Berger	Birkeland	4485	Feda
31	11	33	Gunnar Skårland	Birkeland	4485	Feda
32	2	4	Johannes Meland	1432 Finland DR, Springhill Fl.		34609 USA
32	2	4	Johannes Meland v/ Ruth Eliasdatter Meland	Birkeland	4485	Feda
x	2	1	Evy Meland	Lille Meland	4480	Kvinesdal
33	4	1	Mikal Lohne	Lohne	4485	Feda
34	4	2	Helen Christie	Schults gt. 4A		0365 Oslo
34	4	2	Solveig Dahl	Eddaveien 11B		0772 Oslo
34	4	2	Irene Engelstad	Øvre Smestadvei 15B		0378 Oslo
34	4	2	Astri Johnsen	Suhms gt. 5		0362 Oslo
34	4	2	Einar Johnsen	Melumveien 71		0760 Oslo
34	4	2	Nils Ludvig Johnsen	Norheimbakken 14		0378 Oslo
35	4	3, 4, 6	Terje Lohne	Trimveien 16	3188	Horten
36	4	8	Anne Britt Seland Austad	Nedre Austad 75	4400	Flekkefjord
36	4	8	Inghvid Baumann	Tøffelgata	4485	Feda
36	4	8	Gry Anita Seland Gjertsen	Elisenhøyveien 3C	4617	Kristiansand
36	4	8	Kjell Gunnar Lohne	Postboks 8	4485	Feda
36	4	8	Jarle Seland	Birkeland	4485	Feda
36	4	8	John Georg Seland	Inndalsveien 53E	5063	Bergen
36	4	8	Venche Strømland	Birkeland	4485	Feda
37	4	9, 10, 16	Torbjørn Lohne	Narvestad	4480	Kvinesdal
x	4	26	Inge Flateraaker	Nunsteinveien 5	4056	Tananger
Bruk av private vegger Kvinesdal kommune. Grunneiere og rettighetshavere						
Veg 18. Seland						
Traktor og terrengveg fra fv. 803 mot vest og sør til Litlehei / Selandsvatnet						
x	4	1	Mikal Lohne	Lohne	4485	Feda
x	4	2	Helen Christie	Schults gt. 4A		0365 Oslo
x	4	2	Solveig Dahl	Eddaveien 11B		0772 Oslo
x	4	2	Irene Engelstad	Øvre Smestadvei 15B		0378 Oslo

VEDLEGG 4

Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
x	4	2	Astri Johnsen	Suhms gt. 5		0362 Oslo
x	4	2	Einar Johnsen	Melumveien 71		0760 Oslo
x	4	2	Nils Ludvig Johnsen	Norheimbakken 14		0378 Oslo
x	4	3, 4, 6	Terje Lohne	Trimveien 16	3188	Horten
x	4	8	Anne Britt Seland Austad	Nedre Austad 75	4400	Flekkefjord
x	4	8	Inghvid Baumann	Tøffelgata	4485	Feda
x	4	8	Gry Anita Seland Gjertsen	Elisenhøyveien 3C	4617	Kristiansand
x	4	8	Kjell Gunnar Lohne	Postboks 8	4485	Feda
x	4	8	Jarle Seland	Birkeland	4485	Feda
x	4	8	John Georg Seland	Inndalsveien 53E	5063	Bergen
x	4	8	Venche Strømmland	Birkeland	4485	Feda
x	4	9, 10, 16	Torbjørn Lohne	Narvestad	4480	Kvinesdal
Veg 19. Lona						
Gardsveg fra fv. 803 mot sør-vest.						
Traktor og terrengveg videre mot Lonetjønn og Selandsvatnet.						
x	4	1	Mikal Lohne	Lohne	4485	Feda
x	4	2	Helen Christie	Schults gt. 4A		0365 Oslo
x	4	2	Solveig Dahl	Eddaveien 11B		0772 Oslo
x	4	2	Irene Engelstad	Øvre Smestadvei 15B		0378 Oslo
x	4	2	Astri Johnsen	Suhms gt. 5		0362 Oslo
x	4	2	Einar Johnsen	Melumveien 71		0760 Oslo
x	4	2	Nils Ludvig Johnsen	Norheimbakken 14		0378 Oslo
x	4	3, 4, 6	Terje Lohne	Trimveien 16	3188	Horten
x	4	8	Anne Britt Seland Austad	Nedre Austad 75	4400	Flekkefjord
x	4	8	Inghvid Baumann	Tøffelgata	4485	Feda
x	4	8	Gry Anita Seland Gjertsen	Elisenhøyveien 3C	4617	Kristiansand
x	4	8	Kjell Gunnar Lohne	Postboks 8	4485	Feda
x	4	8	Jarle Seland	Birkeland	4485	Feda
x	4	8	John Georg Seland	Inndalsveien 53E	5063	Bergen
x	4	8	Venche Strømmland	Birkeland	4485	Feda
x	4	9, 10, 16	Torbjørn Lohne	Narvestad	4480	Kvinesdal

VEDLEGG 4

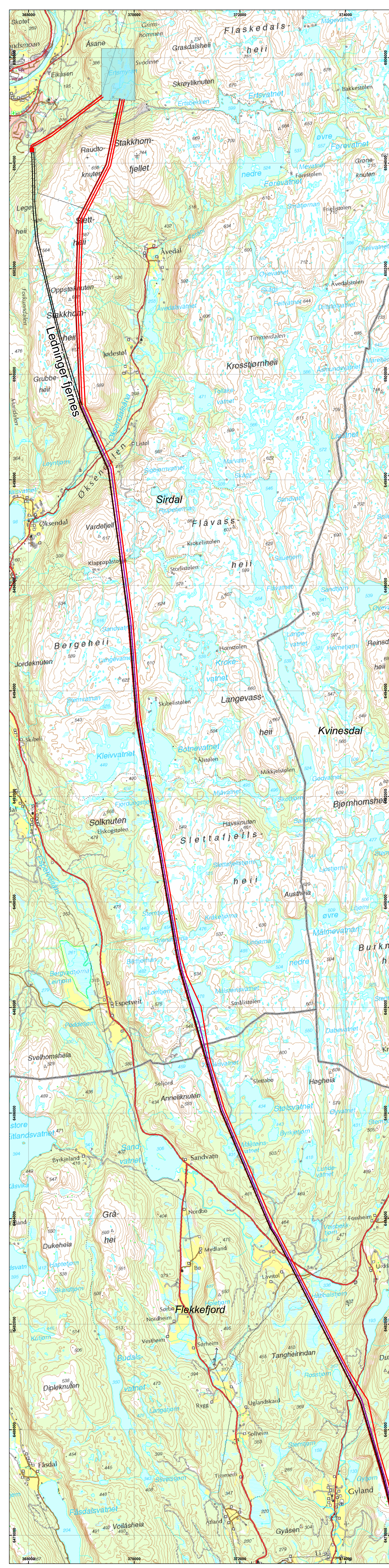
Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
Veg 20. Meland / Høylandsdalen.						
Traktor- og terrengveg fra Melandsveien mot sør og øst (Høylandsdalen / Rølla)						
x	2	4	Johannes Meland	1432 Finland DR, Springhill Fl.	34609	USA
x	2	4	Johannes Meland v/ Ruth Eliasdatter Meland	Birkeland	4485	Feda
	2	1	Evy Meland	Lille Meland	4480	Kvinesdal
x	7	1	Solveig Lovise Moi	Høyland	4485	Feda
x	7	2	Svein Åge Hellestøl	Høyland	4485	Feda
x	7	3	Gunhild Katrine Tobiasen		4485	Feda
Veg 21. Høyland.						
Traktor- og terrengveg fra Melandsvegen mot vest, Tverrdalstjødn og Løgeheia.						
x	15	2, (??)	Judith Marie Svindland	Svindland	4485	Feda
x	15	3, 4, 5	Tommy Hellestøl	Høyland	4485	Feda
x	15	6	Roy Torbjørn Nilsen	Skei 38	4460	Moi
x	15	8	Else Marie Mål	Urtegaten 1A	4400	Flekkefjord
x	15	9	Dag Olav Nordås	Svindland	4485	Feda
x	11	77, 86	Tonny Gunhild Haugland	Austerdalsvegen	4480	Kvinesdal
x	11	31, 35, 39	Alma Sofie Hansen	Birkeland	4485	Feda
Flekkefjord kommune						
Kun likestrømsledning (DC). Kvinesdal grense (Seland / Krossli) - Jelevatn (Grøttelandsheia) .						
38	189	2	Per Arvid Rygg	Lunde 98	5414	Stord
39	190	2,4	Sven Artur Grøtteland	Slimestadvegen 50	4480	Kvinesdal
40	190	5	Anton Grøtteland	Fidje	4432	Hidrasund
41	190	3	Oliver Agnar Kongevold	Norvald Frafjordsgate 3 C	4041	Hafrsfjord
42	190	7	Kongevold Arvid	Gylandsvegen 206	4436	Gyland
43	190	5	Anton Grøtteland	Fidje	4432	Hidrasund

VEDLEGG 4

Vollesfjord - Jelevatn / Grøtteland. Grunneiere og rettighetshavere.

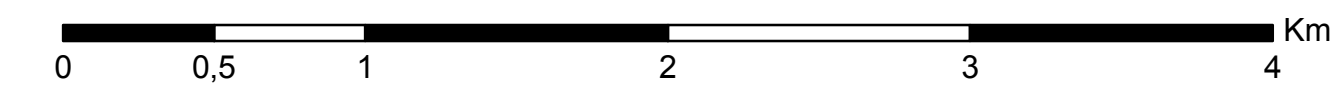
L.nr. 2010	Gnr	Bnr	Grunneier pr. 20.08.10	Adresse	Postnr.	Poststed
44	190	1	Judith Johnson	49 Arnold Avenue, West Babylon, NY 11704 USA		
44	190	1	Edwina Larsen	673 Verona Street, Post Charlotte Florida 33948 USA		
44	190	1	Marilyn Rieger	124 Brook st. Bay Shore,	NY	11706 USA
45	190	7	Kongevold Arvid	Gylandsvegen 206	4436	Gyland
46	190	2,4	Sven Artur Grøtteland	Slimestadvegen 50	4480	Kvinesdal



Tegnforklaring

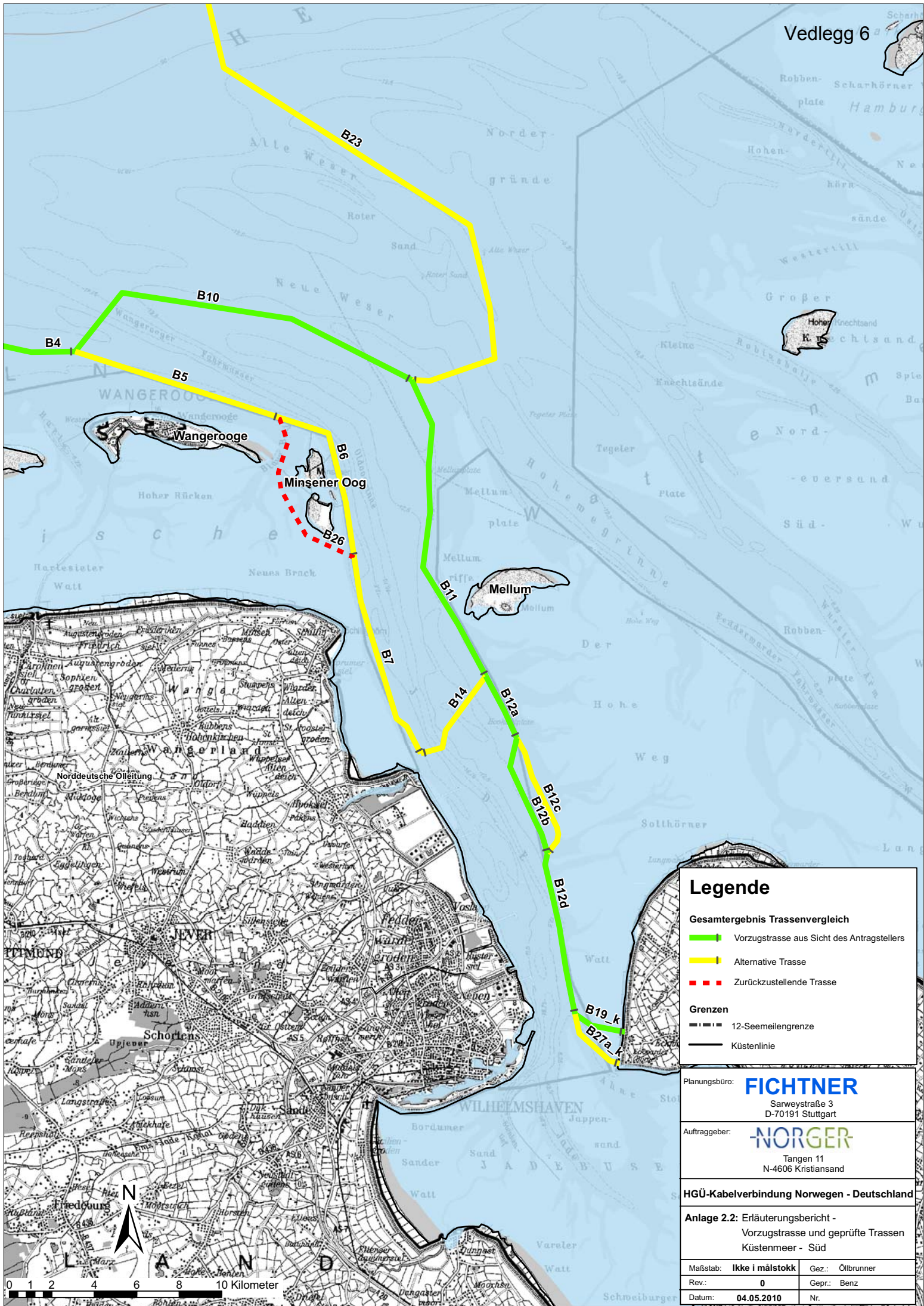
- Muffestasjon Vollesfjord
- Transformatorstasjon
- 300kV Feda - Tonstad; ledninger fjernes
- 420kV Tonstad - Ertsmyra; nye ledninger
- 420kV Feda - Ertsmyra; nye ledninger
- 300kV Feda - Tonstad; spenningsoppgraderes til 420kV
- 500kV DC ledning Vollesfjord - Ertsmyra
- 500 kV DC sjøkabel
- Erstmyra stasjon og omformer/strømretter
- Kommunegrenser

1:25 000



Prosjekt: Spenningsoppgradering 300 kV/420 kV Feda - Tonstad. Likestrømsforbindelse Norge - Tyskland.		Mål: 1:25.000
Tekst:		Digital prod: JOB
Ansvarlig: AR/HT/JVD		Kontrollert:
Utførende: UK		Kontr. i Statnett: 12.10.2010
Fase: Søknad		Dato: 12.10.2010
Objekt: Flekkedalen		Erstatter tegning: 1.utkast
Blad: 1		Firma's tegningsnr.:
Format: A0		Dokid: 1
Rev.:		





Legende

Gesamtergebnis Trassenvergleich

- Vorzugstrasse aus Sicht des Antragstellers
- Alternative Trasse
- - - Zurückzustellende Trasse

Grenzen

- 12-Seemeilengrenze
- Küstenlinie

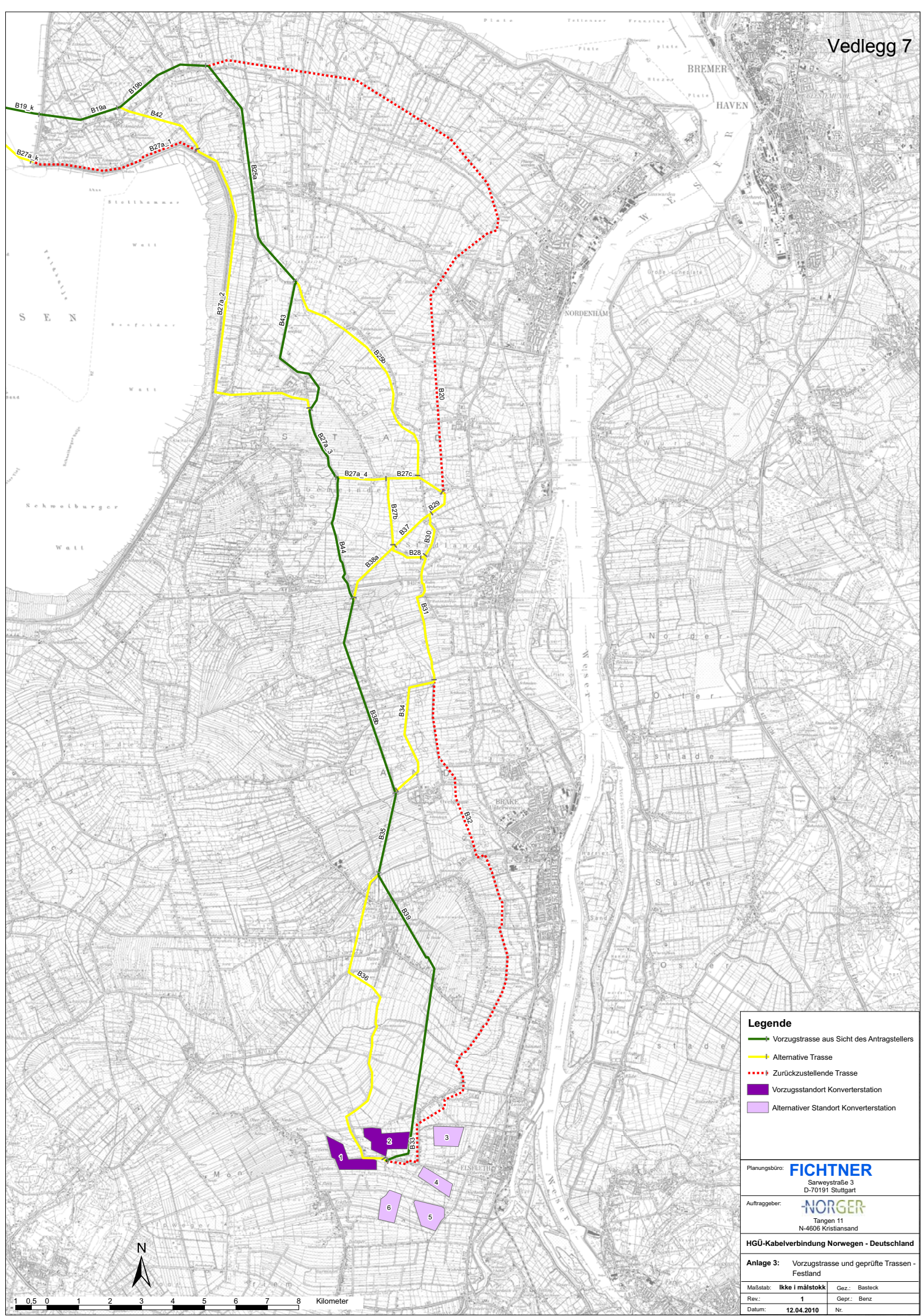
Planungsbüro: **FICHTNER**
 Sarweystraße 3
 D-70191 Stuttgart

Auftraggeber: **NORGER**
 Tangen 11
 N-4606 Kristiansand

HGÜ-Kabelverbindung Norwegen - Deutschland

Anlage 2.2: Erläuterungsbericht -
 Vorzugstrasse und geprüfte Trassen
 Küstenmeer - Süd

Maßstab: Ikke i målestokk	Gez.: Öllbrunner
Rev.: 0	Gepr.: Benz
Datum: 04.05.2010	Nr.



Legende

- Vorzugstrasse aus Sicht des Antragstellers
- Alternative Trasse
- ⋯ Zurückzustellende Trasse
- Vorzugsstandort Konverterstation
- Alternativer Standort Konverterstation

Planungsbüro: **FICHTNER**
 Sarveystraße 3
 D-70191 Stuttgart

Auftraggeber: **NORGER**
 Tangen 11
 N-4606 Kristiansand

HGÜ-Kabelverbindung Norwegen - Deutschland

Anlage 3: Vorzugstrasse und geprüfte Trassen - Festland

Maßstab: Ikke i målestokk	Gez.: Basteck
Rev.: 1	Gepr.: Benz
Datum: 12.04.2010	Nr.:

Kartengrundlagen: BfN; RRCP Wesemarsch; LGN; NLWKN; M. Niedersachsen

NorGer KS
Serviceboks 603
4606 KRISTIANSAND

Statnett SF
Postboks 5192 Majorstuen
0302 OSLO