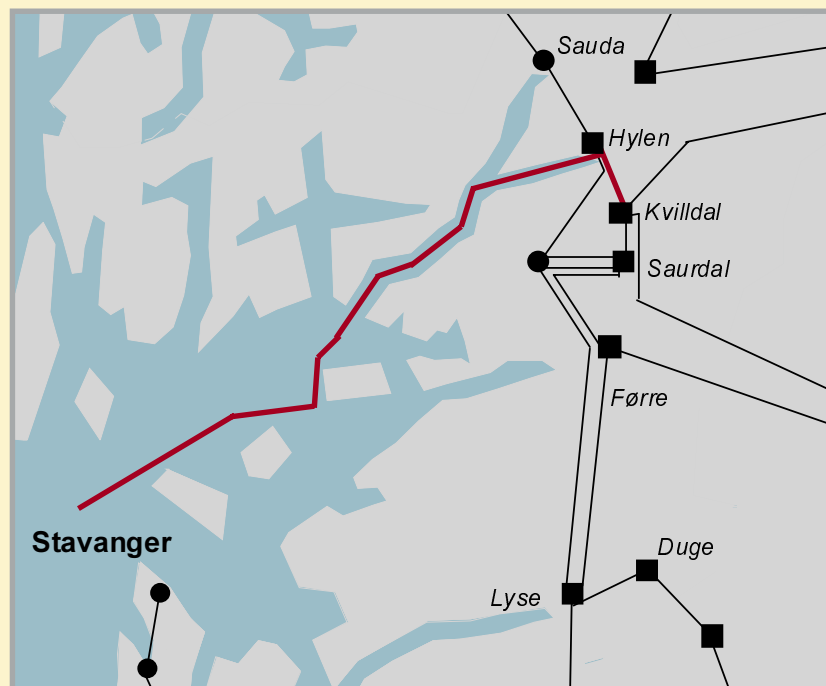


North Sea Interconnector

Likestrømsforbindelse mellom Norge og England

Kabel Hylen - Kvilldal



April 2001

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING	4
1.1. Bakgrunn og formål.....	4
1.2. Innhold og forutsetninger	4
2. UTBYGGINGSPLANENE.....	5
2.1. Beskrivelse av kabeltraséen	5
2.1.1. Andre vurderte alternativer.....	7
2.2. Teknisk beskrivelse av kablene	8
2.2.1. Likestrømskabel på land	8
2.2.2. Likestrømskabel over Suldalsvatnet	8
2.3. Gjennomføring av anleggsarbeidet.....	8
<i>Transport</i>	<i>8</i>
<i>Kabelinstallasjon gjennom Hylstunnelen</i>	<i>8</i>
<i>Kabelinstallasjon i Suldalsvatnet</i>	<i>9</i>
<i>Kabelinstallasjon på land</i>	<i>10</i>
2.4. Kostnader ved tiltaket	11
3. FORHOLDET TIL GJELDENDE OFFENTLIGE PLANER.....	11
3.1. Kommunale planer.....	11
3.2. Verneplaner	11
3.3. Andre planer i området	11
3.4. Forholdet til private interessert og grunneiere	12
4. KONSEKVENSER AV TILTAKET	12
4.1. Samferdsel og trafikale forhold	12
4.2. Jord - og skogbruk	12
4.3. Landskap, natur og friluftsliv	13
4.4. Kulturminner.....	13
4.5. Bebyggelse og nærføring.....	13

5. POSITIVE EFFEKTER AV TILTAKET I FORHOLD TIL OMSØKT LØSNING....	14
6. REFERANSELISTE.....	15
Annen bakgrunnsinformasjon	15
7. VEDLEGG	16

Forord

Etter anmodning fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har North Sea Interconnector (NSI) gjort en ytterligere utdyping av likestrøms land- og sjøkabel fra Hylen til Kvilldal som et alternativ til likestrøms luftledning på samme strekning. Det er gjennomført traséundersøkelser, og foreslått en hovedtrasé for kabelen. I foreliggende utredning er de tekniske planene med tilhørende kostnader for tiltaket nærmere beskrevet. I tillegg beskrives forholdet til offentlige planer samt konsekvenser av kabeltraséen for allmene og private interesser.

Oslo 2. mai 2001



Øivind Rue

Konserndirektør Statnett SF



Ulf Kolstad

Teknisk direktør North Sea Interconnector

1. Innledning

1.1. Bakgrunn og formål

Prosjektet "North Sea Interconnector" (NSI) er et samarbeidsprosjekt mellom Statnett SF og det engelske nettselskapet The National Grid Group plc. I slutten av mars 2001 sendte Statnett inn en konsesjonssøknad for en likestrømsforbindelse med en kapasitet på inntil 1400 MW og tilhørende anlegg som det er nødvendig å etablere i Norge. Anleggene berører Bokn, Tysvær, Kvitsøy, Rennesøy, Finnøy og Suldal kommuner i Rogaland.

I konsekvensutredningsprogrammet datert 09.02.01 var NSI bedt om å utrede et alternativ til likestrømsledningen mellom landtaket i Hylen og strømrerteranlegget i Kvilldal, Suldal kommune (se oversiktskart i vedlegg 1). Tilleggsalternativet skulle omfatte en løsning basert på en likestrøms landkabel gjennom Hylsfjordtunnelen med tilhørende sjøkabel over Suldalsvatnet. I konsekvensutredningen ble det foretatt et kostnadoverslag på prosjektet, men usikkerheten i forhold til praktisk gjennomføring av prosjektet var svært stor. Dette ga en total kostnad på 80 mill. NOK med en vurdert usikkerhet i estimatene på +/- 50%.

I brev fra NVE datert 18.04.01 er det bedt om en tilleggsutredning for dette alternativet, med begrunnelse at det ikke var tilstrekkelig utredet gjennom konsekvensutredningen.

1.2. Innhold og forutsetninger

Tilleggsutredningen inneholder en detaljert beskrivelse av den aktuelle traseen for likestrømskablene fra Hylen til Kvilldal. Den tekniske gjennomføringen av prosjektet blir beskrevet, og det blir gitt et kostnadsestimat som er basert på erfaringsdata. Til slutt beskrives konsekvensene på private og allmene interesser.

2. Utbyggingsplanene

2.1. Beskrivelse av kabeltraséen

Et oversiktskart over kabeltraséen ligger i vedlegg 3. Fra Hylen føres kablene i høyre veiskulder, og følger ytterkanten av jordet, eventuelt veien, opp mot Riksvei 13 ved munningen av Hylstunnelen (se fig. 1). Kablene føres gjennom Hylstunnelen i veiskulder/delvis i veibanen. Ved tunnelmunningen ved Djupevik er det en rasteplass på en gammel tipp fra kraftutbyggingen. Kablene føres ut på tippet, og videre langs veien ned mot inntaket til Hylen kraftstasjon (fig. 2).



Figur 1. Kablene føres i ytterkant av jordet på bildet og opp skråningen mot Hylstunnelen (foto: Oddbjørn Skjævesland).

Kablene føres ut i Suldalsvatnet i en svak bue ut fra land, for å unngå uønskede strømningsforhold nær inntaket til kraftstasjonen. Derfra føres kablene i tilnærmet rett linje over til Kvilldalsvika mellom Midtfjordholmen og Tjøreholmen. Kablene føres i land i Kvilldal (fig. 3) midtveis mellom Øyro og Lammaholmen. Fra Djupevik skråner bunnen av Suldalsvatnet ned mot 200 meters dyp på en strekning på 450 meter. Den neste kilometeren er innsjødybden ca 120 meter med en kort stigning opp til 50 meter før den stiger innover mot landfallet på den neste 1,2 km.



Figur 2. Kablene følger adkomstveien ned mot inntaket til Hylen kraftstasjon (foto: Oddbjørn Skjævesland).



Figur 3. Kablene føres i land nord for Øyro (foto: Oddbjørn Skjævesland).



Figur 4. Kablene går over dyrket mark opp til veien inn mot Kvilldal kraftstasjon. Bildet er tatt opp ved veien inn til stasjonen (foto: Oddbjørn Skjævesland).

Fra landtaket føres kablene i rett linje mot et heimevernslager som ligger nordøst for gården Steinbru. Kablene føres i nedkant av rasvollen på oversiden av heimevernslageret, og passerer i god avstand til et drikkevannsuttak som forsyner 6 boliger i Kvilldal (se fig. 4).

Fra oversiden av vannverket følger kabeltraséen en gammel traktorvei opp til veien som fører videre til Kvilldal kraftstasjon (se fig. 4).

2.1.1. Andre vurderte alternativer

Det er gjort en vurdering av en alternativ trasé mellom Hylen og Kvilldal. Alternativet følger hovedalternativet fra Hylen til Djupevik, og ut på omkring 200 meters dyp i Suldalsvatnet. Herfra dreier traséen rett øst, og går midt i vannet omtrent 2,3 km. Deretter dreier traséen rett sør, og stiger ca 350 meter over en distanse på 500 meter fram til strømretteranlegget ved Kvilldal kraftstasjon. Den bratte oppstigningen i Suldalsvatnet og på land opp mot det planlagte strømretteranlegget vil vanskeliggjøre kabelinstallasjonen. Leggemetodikken i Suldalsvatnet vil sannsynligvis være basert på bruk av en relativ enkelt utrustet pontongleker og oppdriftselementer. Med denne forholdsvis enkle utrustningen er det vanskelig å legge kabelen i bratte skråninger. Den

bratte skråningen videre opp til strømrøtteranlegget kan også føre til at man må gå over fra massekabel til oljekabel. Dette vil kunne fordyre prosjektet i vesentlig grad. Samlet gjør disse forholdene at alternativet er forkastet.

2.2. Teknisk beskrivelse av kablene

2.2.1. Likestrømskabel på land

En likestrømskabel på land vil ha omtrent samme utforming som sjøkabelen med unntak av stålarmring.

2.2.2. Likestrømskabel over Suldalsvatnet

På grunn av at kabelen må legges på til dels store dyp i Suldalsvatnet forventes likestrømskabelen til bruk i Suldalsvatnet å være identisk med den som benyttes i sjø.

2.3. Gjennomføring av anleggsarbeidet

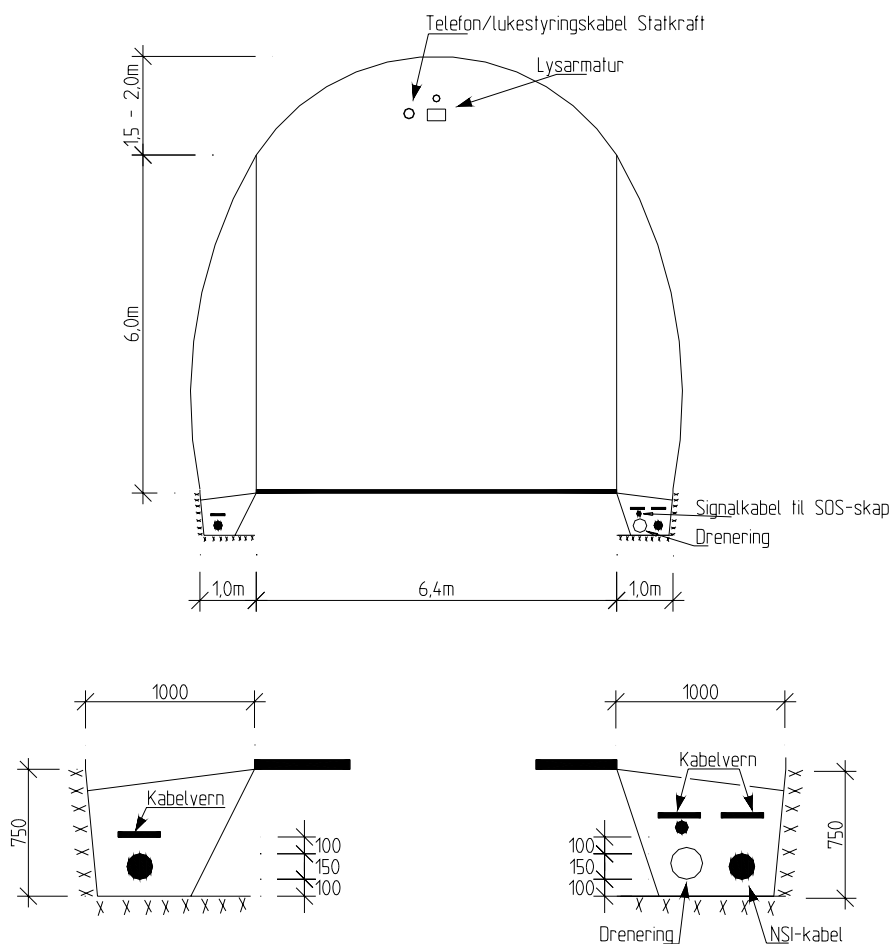
Transport

Kablene og tilhørende utstyr vil bli transportert med båt til Hylen. Herfra lastes kabler og utstyr over på lastebiler, og transporteres til rigg og trommeplassene langs kabeltraséen. Landkabelen for strekket fra Hylen gjennom Hylstunnelen vil bli lagret i Hylen fram til oppstart av anleggsarbeidet, mens sjøkablene lagres i Djupevika og de resterende landkablene ved Kvilldal kraftstasjon.

Kabelinstallasjon gjennom Hylstunnelen

Kablene vil bli lagt i grøft i veiskulderen eller delvis ut i veibanen, se figur 5. Kabeltraséen vil bli dekket med egnede masser, og asfaltert etter avsluttet anleggsarbeid.

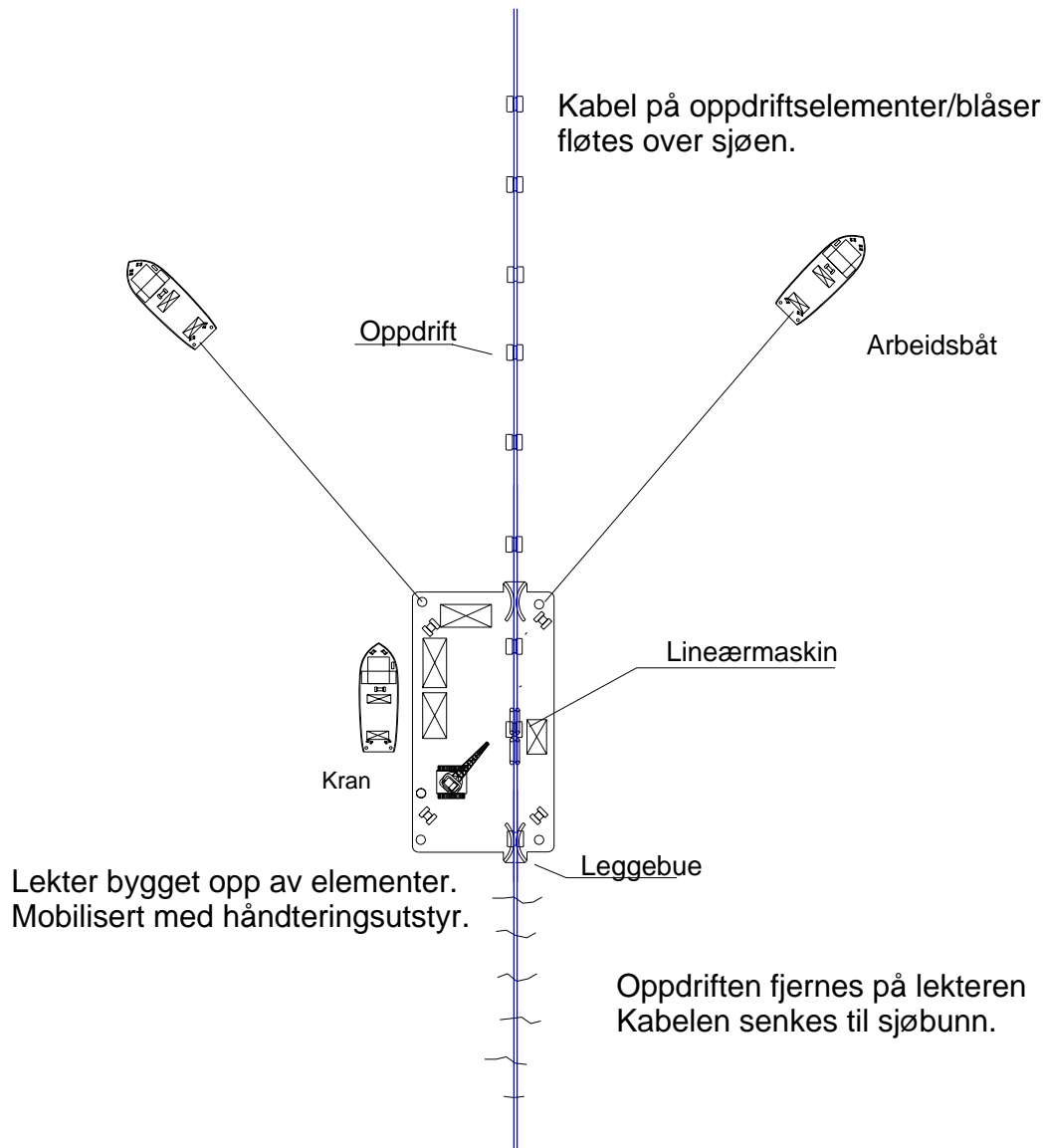
Under anleggsarbeidet i Hylstunnelen vil det bli lysregulering, og én kjørebane vil være avstengt for trafikk. Det er antatt at anleggsarbeidet i Hylstunnelen vil bli gjennomført i løpet av 2 uker.



Figur 5. Tverrsnitt av Hylstunnelen

Kabelinstallasjon i Suldalsvatnet

Den mest sannsynlige fremgangsmåten vil være å feste oppdriftselementer til sjøkabelen, som legges ut langs traséen fra Djupevik til Kvilldalsvika. Deretter ledes kabelen over en leker samtidig som blåsene fjernes. På denne måten vil kabelen bli lagt kontrollert på bunnen av Suldalsvatnet. I figur 6 er prinsippet for kabellegging illustrert.



Figur 6. Prinsippskisse for installasjon av kablene i Suldalsvatnet

Kabelinstallasjon på land

Kabelen vil bli plassert i en 30 cm til 1 m dyp grøft og overdekket med egnede masser. Hvis kabelen legges på 30 cm dyp vil kabelen bli beskyttet av betongelementer. I forbindelse med kryssing av veier vil det bli lagt ut rør som kablene trekkes i gjennom. Disse rørene vil bli fylt med betong. Byggeforbudsbeltet for likestrømskablene må vurderes nærmere, men det må regnes med et belte med bredde på ca. 10 meter.

Vegetasjon i form av busker og trær vil bli jevnlig ryddet i deler av traséen under driftsfasen.

2.4. Kostnader ved tiltaket

De totale investeringskostnadene knyttet til kabling fra landtaket til strømretteranlegget i Kvilldal er beregnet til ca 50 millioner NOK. Kostnadene ved en likestrømsledning, som angitt i konsesjonssøknaden, er på ca 25 millioner NOK. Merkostnadene ved tilleggsalternativet med kabel fra Hylen til Kvilldal vil da være på ca 25 mill. NOK. Kostnadsoverslaget er eksklusive erstatninger og renter i byggetiden. Usikkerheten i anslagene er +/- 20%.

Meromkostningen har blitt betydelig lavere og usikkerheten mindre enn antydning i konsesjonssøknaden. Der ble det antydning en kostnad på 80 mill. NOK (+/- 50%) basert på kabeltraséen beskrevet i kap. 2.1.1. Det nye kostnadsestimatet er basert på en mer detaljert traséundersøkelse, noe som igjen ga en annen kabeltrasé enn den som ble vurdert i konsesjonssøknaden. Videre er det funnet og lagt til grunn en mer kostnadseffektiv løsning og metode for installasjon av kabelen enn angitt i konsesjonssøknaden.

3. Forholdet til gjeldende offentlige planer

3.1. Kommunale planer

I Suldal kommune berører tiltaket i sin helhet LNF-områder i kommuneplanens arealdel (Suldal kommune 1993). Det er områder hvor det må søkes spesielt for å få lov til å gjennomføre utbyggingstiltak.

3.2. Verneplaner

Tiltaket berører ingen kjente verneplaner.

Kvilldal er omtalt i rapporten "Vakre landskap i Rogaland", som et sted med høy landskapsverdi av fylkesinteresse. Verdien er knyttet til at Kvilldal ligger i et åpent og helhetlig dallandskap med bratte og skogkledte dalsider. Under veiledning for fremtidig bruk heter det at; skogshogst i større sammenhengende felt og inngrep som berører dalsidene bør unngås.. Tiltaket er ikke i konflikt med anbefalingene i landskapsrapporten.

3.3. Andre planer i området

Det er ikke registrert andre planer i området.

3.4. Forholdet til private interessert og grunneiere

I tillegg til områdene på land er også Suldalsvatnet underlagt privat eiendomsrett. Det er gjort en skjønnsmessig vurdering av hvilke eiendommer som blir berørt av tiltaket. Liste over berørte grunneiere/eiendommer som blir berørt av tiltaket ligger som vedlegg 2.

4. Konsekvenser av tiltaket

4.1. Samferdsel og trafikale forhold

Anleggsfasen

Under anleggsarbeidet i Hylstunnelen vil det bli lysregulering, og én kjørebane vil være avstengt for trafikk. Det er antatt at anleggsarbeidet i Hylstunnelen vil bli gjennomført i løpet av 2 uker. Rasteplassen ved tunnelmunningen vil bli benyttet som rigg- og anleggsområde i de periodene anleggsarbeidet pågår.

Driftsfasen

Det vil bli et generelt forbud mot ankring over kabeltraséen. Dette vil ikke medføre konsekvenser for båtbruk og båttrafikk i Suldalsvatnet.

4.2. Jord - og skogbruk

Anleggsfasen

Kablene vil bli lagt i en ca 1 meter dyp grøft, og totalt vil et areal på inntil 3 meters bredde bli beslaglagt under anleggsarbeidet. Ved nedkjøringen til Hylen vil kabelgrøften gå i ytterkant av jordet, og vil være i liten konflikt med jordbruksinteresser. Fra Kvilldalsvika i Suldalsvatnet vil kabelgrøften krysse dyrket mark i en lengde av ca 300 meter. Opp mot adkomstveien til Kvilldal kraftstasjon vil kabelgrøften bli lagt i en gammel traktor/kjerrevei. Veien er delvis gjengrodd, og det må ryddes noe lavproduktiv skog langs denne delen av traséen. Inn Eiadalen vil traséen gå i veiskulderen.

Det kan påregnes et avlingstap på dyrket mark det året anleggsarbeidet finner sted. Området vil bli tilbakeført etter avsluttet anleggsarbeid.

Driftsfasen

Det forventes ingen konsekvenser i driftsfasen annet enn begrenset rydding langs kabeltraséen i nedre del av Eiadalen.

4.3. Landskap, natur og friluftsliv

Anleggsfasen

I hovedsak legges kabeltraséen i veiskuldere og over tippmasser, og er ikke i konflikt med landskap, natur- og friluftsliv. Etter avsluttet anleggsarbeid forutsettes det at området bli tilbakeført så langt som praktisk mulig.

Kabeltraséen er planlagt lagt mellom Midtfjordholmen og Tjøreholmen. Det er inntil nylig observert reir av storlom på Midtfjordholmen (Suldal kommune 2001). Anleggsarbeidet vil imidlertid foregå innenfor en svært kort tidsperiode.

Ved landtaket i Kvilldalsvika er kabeltraséen lagt på nordsiden av Øyro, for å unngå et lite våtmarksområde ved utløpet av Kløvsbekken. Våtmarksområdet er hekkeområde for andefugl, og har lokal verdi. Kabeltrekkingen medfører ingen fysiske inngrep i området, men kan føre til noe støy og forstyrrelser.

Suldalsvatnet har en tett bestand av fisk, og arter som aure, røye, stingsild og en og annen laks. Det er nylig satt igang et utfiskingsprosjekt, som skal gjøre vannet mer attraktivt til nærings- og rekreasjonsfiske. Legging av kabelen vil ikke komme i konflikt med fiskeinteressene i vannet.

Driftsfasen

Det ventes ingen konsekvenser av kabeltraséen i driftsfasen. På en strekning av omkring 75 meter der kabeltraséen følger en gjengrodd kjerrevei vil det være nødvendig å rydde busker og trær fra kabeltraséen.

4.4. Kulturminner

Det er en rekke synlige kulturminner i Kvilldalsområdet. Området mellom Kvilldalsvatnet og Eiadalen har et høyt potensiale for funn av automatisk fredede kulturminner under dagens markoverflate. Det gjelder i hovedsak bosetningsspor fra jernalderen. Blant annet er det registrert en gravrøys like sør for kabeltraséen. Denne røysen har senere blitt fjernet (Rogaland fylkeskommune 2001).

Det er ingen kjente registreringer langs den foreslåtte traséen for landkabelen. Det er imidlertid et potensiale for funn, og behov for å gjennomføre en flateavdekking med gravemaskin i kabeltraséen mellom Eiadalen og Kvilldalsvatnet. Det vil bli gjennomført en kartlegging av kabeltraséen av kulturminnefaglig personell.

4.5. Bebyggelse og nærføring

I Kvilldal vil nærmeste bolighus, gården Steinbru, ligge ca 150 meter fra kabeltraséen.

5. Positive effekter av tiltaket i forhold til omsøkt løsning

I konsekvensutredningen som fulgte konsesjonssøknaden er det både med hensyn til landskap og fugl vurdert kabling som et avbøtende tiltak. Kabling vil eliminere de negative konsekvensene av en luftledning på strekningen Hylen-Kvilldal.

6. Referanseliste

Suldal kommune 1993. *Arealdel til kommuneplan 1994-2006.*

Rogaland fylkeskommune 2001. *Likestrømsforbindelse Norge – England. Oversendelse av informasjon om kulturminner i kabeltrasé mellom Hysten og Kvilldal. Notat med utskrift fra Fornminnedatabasen AMIS 1.*

Suldal kommune 2001. *Biologisk mangfold, vilt og fisk i området mellom Hysten og Saurdal med tillegg om området Saurdal – Ulladalen. Oppsummering av kunnskapsstatus pr. mars 2001.*

Annen bakgrunnsinformasjon

North Sea Interconnector. *Søknad og konsekvensutredning for kabelforbindelse mellom Norge og England.*

Tysse, T. 2001. *Konsekvenser for fugl ved de alternative ilandføringsstedene Hysten og Førre i Ryfylke. Rapport nr. 25401 Ambio Miljørådgivning AS.*

Isene, L.I. & Pollen, H. 2001. *Konsekvenser for landskap for landbaserte anlegg – NSI prosjektet. Rapport Bjørbekk & Lindheim as.*

Bjørnsrud, P. 2001. *Vurdering av friluftsjnteresser Hysten – Kvilldal – Førre. Statnett notat 28.02.00.*

7. Vedlegg

Vedlegg 1. Oversiktskart over kabeltraséen (1:50 000)

Vedlegg 2. Grunneierliste

Vedlegg 3. Trasékart Hylen – Kvilldal (1:10 000)

I Internettversjonen er ikke vedleggene vedlagt