Bakgrunn for vedtak

132 kV Hasle–Råde–Halmstad

Sarpsborg, Råde og Rygge kommuner i Østfold fylke

Norges vassdrags- og energidirektorat

Tiltakshaver	Hafslund Nett AS
Referanse	201003308-194
Dato	18.05.2016
Notatnummer	KN notat 45/2015
Ansvarlig	Siv Sannem Inderberg
Saksbehandler	Anette Ødegård

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Sammendrag

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har gitt Hafslund Nett AS tillatelse til å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Halse transformatorstasjon til Halmstad transformatorstasjon og oppgradere transformatorstasjonene Råde og Halmstad. Tiltakene ligger i Sarpsborg, Råde og Rygge kommuner i Østfold fylke.

Hva er det gitt konsesjon til?

Tillatelsen omfatter

- en ny ca. 28 km lang 132 kV ledning fra Hasle transformatorstasjon via Råde transformatorstasjon til Halmstad transformatorstasjon etter følgende traséalternativer:
    - Alternativ 1B mellom Hasle og Ramstadbråten.
    - Alternativ 4D mellom Ramstadbråten og Aakeberg.
    - Trasé 1B mellom Aakeberg og Huseby
    - Trasé 1 mellom Huseby og Halmstad
- oppgradere Råde transformatorstasjon og utvide tomten med ca. 500 m^2.
- oppgradere Halmstad transformatorstasjon og utvide tomten med ca. 1000 m^2.
- rive eksisterende 47 kV ledning fra Huseby til Halmstad transformatorstasjon.

NVE har også gitt ekspropriasjonstillatelse for de omsøkte anleggene.

NVE mener den konsesjonsgitte trasékombinasjonen vil være den som totalt sett gir minst negative virkninger for landskap, bebyggelse, kulturmiljøer og naturmangfold. NVE vurderer virkningen av ledningen til å være moderat da ledningen går parallelt med eksisterende ledninger mellom Hasle og Huseby og erstatter eksisterende ledning mellom Huseby og Halmstad.

Hvorfor har NVE gitt tillatelse?

Tiltakene vil øke kapasiteten i nettet, bedre forsyningssikkerheten, gi økt fleksibilitet ved fremtidig oppgraderinger i nettet og redusere avbruddskostnader.

Hvordan redusere de negative virkningene av anleggene?

Ledningen vil gå parallelt med eksisterende sentralnettledning på hele strekningen mellom Hasle og Huseby. Mellom Huseby og Halmstad erstatter ny ledning eksisterende 47 kV ledning.

NVE setter vilkår om utarbeidelse av en miljø-, transport- og anleggsplan. Planen skal spesielt beskrive hvordan skogryddingen skal gjennomføres nær bebyggelse slik at en unngår unødig innsyn mot traseen. Planen skal også drøfte masteplassering forbi Maugesten gård dersom disse må skiftes ut. NVE setter i tillegg vilkår om merking av linene for å redusere kollisjonsrisikoen for fugl over Vestvannet, Ågårdselva og Augeberghølen.

Innhold

1 Innledning ... 5
2 Søknad ... 5
2.1 132 kV kraftledning Hasle–Råde ... 6
2.2 132 kV kraftledning Huseby–Råde–Halmstad ... 6
2.3 Råde transformatorstasjon ... 7
2.4 Halmstad transformatorstasjon ... 7
2.5 Hafslund Netts begrunnelse for søknaden ... 7
3 NVEs behandling av meldingen og søknadene ... 8
3.1 Melding med forslag til utredningsprogram ... 8
3.2 Høring av konsesjonssøknader, konsekvensutredning og søknad om ekspropriasjon ... 8
3.3 Høring av tilleggssøknad og tilleggsutredning ... 9
3.4 Innkomne merknader ... 9
4 NVEs vurdering av konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen ... 9
4.1 Vurdering av beslutningsgrunnlaget ... 10
4.2 Vurdering av behov og teknisk løsning ... 11
4.2.1 Samfunnets behov for sikker strømforsyning ... 11
4.2.2 Tilpasning til dagens kraftsystem ... 14
4.2.3 NVEs vurdering av tekniske og økonomiske forhold ... 14
4.2.4 Avstand mellom regional- og sentralnettledning ... 20
4.2.5 Vurdering av kabel som alternativ til luftledning ... 22
4.3 Trasévurderinger generelt ... 23
4.3.1 Landskap og visuelle virkninger ... 23
4.3.2 Kulturminner og kulturmiljø ... 24
4.3.3 Naturmangfold ... 25
4.3.4 Bebyggelse ... 32
4.3.5 Landbruk ... 34
4.3.6 Luftfart ... 34
4.4 Vurderinger av omsøkte traséalternativer ... 36
4.4.1 Hasle–Grønli ... 37
4.4.2 Grønli–Ramstadbråten ... 45
4.4.3 Ramstadbråten–Aakeberg ... 53
4.4.4 Aakeberg–Huseby ... 63
4.4.5 Huseby–Råde ... 68
4.4.6 Halmstad–Råde ... 70
4.5 Vurderinger av omsøkte transformatorstasjoner ... 73
4.5.1 Halmstad transformatorstasjon ... 73
4.5.2 Råde transformatorstasjon ... 75
4.6 NVEs vurdering av vilkår og avbøtende tiltak ... 76
4.6.1 Miljø- transport- og anleggsplan ... 76
4.6.2 Fugleavvisere ... 76
4.6.3 Kamuflering ... 77
5 Varsel om innsigelse ... 78
6 NVEs avveiinger, konklusjon og vedtak om søknad etter energiloven ... 79
6.1 Oppsummering av NVEs vurderinger ... 80
6.2 NVEs vedtak ... 81
7 NVEs vurdering av søknader om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse ... 82
7.1 Hjemmel ... 82
7.2 Omfang av ekspropriasjon ... 82
7.3 Interesseavveining ... 83
7.3.1 Vurderinger av virkninger av konsesjonsgitt trasé ... 83
7.3.2 Vurdering av om inngrepet uten tvil er til mer gavn enn til skade ... 83
7.4 NVEs samtykke til ekspropriasjon ... 83
7.5 Forhåndstiltredelse ... 84

Vedlegg A - Oversikt over lovverk og behandlingsprosess 85
Vedlegg B – Sammenfatning av høringsuttalelser 87

1 Innledning

Hafslund Nett AS har søkt konsesjon til å bygge og drive en ny 132 kV kraftledning fra Hasle transformatorstasjon i Sarpsborg kommune til Halmstad transformatorstasjon i Rygge kommune. Konsekvensene av tiltaket er utredet på bakgrunn av utredningsprogram fastsatt av NVE den 7.4.2011. Mellom Huseby og Halmstad transformatorstasjon søkes det om en dobbeltkursledning. Denne vil erstatte eksisterende 47 kV ledning mellom Råde og Halmstad.

Hafslund Nett har i tillegg søkt konsesjon om å oppgradere dagens Råde og Halmstad transformatorstasjoner.

NVE vil i dette notatet, Bakgrunn for vedtak for 132 kV Hasle–Råde–Halmstad, beskrive NVEs behandling av søknaden, og presentere de vurderingene NVE har lagt til grunn for vedtaket. Beslutningsgrunnlaget i saken består av søknaden med konsekvensutredning, tilleggsutredninger, tilleggssøknad, innkomne merknader, NVEs egen fagkunnskap og befaringer i området.

2 Søknad

Hafslund Nett søkte 29.9.2011 og 7.8.2014 i medhold av energiloven 3-1 om konsesjon for følgende tiltak i Råde, Rygge og Sarpsborg kommuner:

- En 23 km lang 132 kV kraftledning mellom Hasle transformatorstasjon i Sarpsborg kommune og Råde transformatorstasjon i Råde kommune.
- En 5,4 kilometer lang 132 kV kraftledning mellom Halmstad transformatorstasjon i Rygge kommune og Råde i Råde kommune.
- 132/22 kV Råde transformatorstasjon.
- 132/47 kV Halmstad transformatorstasjon.

Hafslund Nett søker om tillatelse til å etablere og utbedre bilveier, traktorveier, sleper og plasser som er nødvendige for bygging og drift av de omsøkte anleggene.

Hafslund Nett søker om ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslova § 2 nr. 19 for anskaffelse av nødvendige rettigheter for å bygge anleggene. Samtidig søker Hafslund Nett om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25, for at arbeider kan begynne før skjønn er avholdt.

Figur 1: Oversiktskart over omsøkte traséalternativer

2.1 132 kV kraftledning Hasle–Råde

Hafslund Nett søkte den 29.9.2011 primært om en hovedtrasé, alternativ 1 på hele den 23 km lange strekningen mellom Hasle transformatorstasjon og Råde transformatorstasjon, men på deler av strekningen var det søkt om alternative traseer.

På bakgrunn av innkomne merknader i første høringsrunde og egne vurderinger, sendte NVE den 13.3.2012 og 4.12.2012 krav om tilleggsutredninger, blant annet av alternative traséløsninger. I 2013 la Statnett bort sine planer om ny ledning mellom Norge og Sverige, kalt Sydvestlinken, og det gjorde det mulig å benytte traseen som Statnett hadde planlagt til Sydvestlinken for ledningen Hasle–Råde. Som svar på NVEs krav om tilleggsutredninger og Statnetts endrede planer, søkte Hafslund Nett 7.8.2014 om traséendringer. Søknaden innebærer at ledningen Hasle–Råde bygges parallelt og på sørsiden av Statnetts eksisterende sentralnettledning på strekningen fra Hasle til Huseby. Hafslund Nett søker om følgende traséalternativer:

- Alternativ 1B (primært) og alternativ 3 (sekundært) mellom Hasle og Ramstadbråten.
- Alternativ 4D (primært) og alternativ 2 og 1 (sekundært) mellom Ramstadbråten og Aakeberg.
- Alternativ 1B mellom Aakeberg og Huseby.
- Alternativ 1 mellom Huseby og Råde.

Hafslund Nett valgte samtidig å trekke tidligere konsesjonssøkt alternativ 3 mellom Ramstadbråten og Aakeberg.

Oversikt over omsøkte traseer er vist i figur 1 ovenfor. For øvrig vises det til kapitel 4.4 for detaljerte kart over traseene og en beskrivelse av alle delstrekningene.

2.2 132 kV kraftledning Halmstad–Huseby–Fjærå

I søknad av 29.9.2011 søkte Hafslund Nett om å oppgradere eksisterende 47 kV ledning fra Halmstad transformatorstasjon i Rygge kommune, via Råde transformatorstasjon til Fjærå transformatorstasjon i Fredrikstad kommune til 132 kV. Ledningen ble søkt som dobbeltkursledning, og var planlagt

hovedsakelig i dagens trasé. I forbindelse med endringssøknaden av 7.8.2014, valgte Hafslund Nett å trekke søknaden om 132 kV kraftledning Halmstad–Fjærå på strekningen Huseby–Fjærå. Som en følge av dette ble også tidligere omsøkte tiltak i Fjærå transformatorstasjon trukket.

Mellom Halmstad og Råde søkes det om en ca. 5 km dobbeltkursledning, som vil erstatte eksisterende 47 kV ledning mellom Halmstad og Huseby. Den ene kursen skal bygges og driftes som 132 kV mellom Halmstad og Råde, mens den andre kursen bygges forberedt på 132 kV, men driftes på 47 kV inntil videre mellom Halmstad og Huseby. Denne ledningen går videre til Fjærå transformatorstasjon. Mellom Råde og Huseby søker Hafslund Nett om at ledningen skal bygges på samme masterekke som ledningen Halse–Råde, som en dobbeltkursledning. Det søkes om én trasé på hele strekningen.

2.3 Råde transformatorstasjon

Hafslund Nett søker om følgende elektriske anlegg i Råde transformatorstasjon:

- Ett SF_6 gassisolert innendørs 132 kV koblingsanlegg med syv bryterfelt
- To transformatorer med ytelse 40 MVA og omsetning 132/22 kV
- Et nytt transformatorbygg på 17x30 meter
- Riving av eksisterende anlegg

Stasjonen skal erstatte eksisterende transformatorstasjon. Det er søkt om et to-etasjers bygg, med 22 kV anlegg i første etasje og 132 kV anlegg i andre etasje. Tiltaket krever en utvidelse av tomten på 500 m^2. Transformatortomten øker dermed fra 1600 m^2 til 2100 m^2. Det er veiadkomst inn til eksisterende stasjon, og det søkes om å opprettholde denne.

2.4 Halmstad transformatorstasjon

Hafslund Nett søker om følgende elektriske anlegg i Halmstad transformatorstasjon:

- Ett utendørs 132 kV koblingsanlegg med ett bryterfelt
- En transformator med ytelse 160 MVA og omsetning 132/47 kV
- Utvidelse av 47 kV koblingsanlegget med ett bryterfelt

Hafslund Nett søker i tillegg om å etablere en vei langs gjerdet mot jernbanesporet for å transportere transformatoren. Veien vil deretter bli benyttet som permanent parkeringsplass for stasjonsbetjeningen. Tiltaket krever en utvidelse av tomten på 1000 m^2. Transformatortomten øker dermed fra 1250 m^2 til 2250 m^2. Dette inkluderer ny vei/parkeringsplass.

2.5 Hafslund Netts begrunnelse for søknaden

Hafslund Nett begrunner søknaden med at tiltaket er nødvendig for å opprettholde nødvendig forsyningssikkerhet i området. Det er i tillegg forventet en forbruksvekst i regionen, og for å møte denne veksten er det nødvendig å oppgradere nettet i området. Strømforbruk i Østfold fylke har økt den siste tiden, og er forventet å øke fremover som følge av befolkningsveksten rundt de større byene i Østfold, industrisatsning, økt næringsvirksomhet og nyåpnet sykehus i Sarpsborg kommune. Deler av dagens regionalnett har for liten kapasitet til å ivareta nåværende og framtidig vekst på en tilfredsstillende måte. Det er også begrenset mulighet for reserveforsyning ved feil. Situasjonen forverres når strømforbruket øker vinterstid.

Hafslund Nett ønsker å løse situasjonen ved å etablere en 132 kV ringforbindelse mellom nettet tilhørende Hasle transformatorstasjon i Sarpsborg og nettet tilhørende Tegneby transformatorstasjon i Vestby kommune. Dette mener Hafslund Nett vil bedre forsyningssikkerheten og redusere risikoen for langvarig strømutkoblinger for nettkunder i Moss, Rygge/Råde og Fredrikstad. En ringforbindelse vil også bedre overføringsevnen mellom sentralnetts- og regionalnettstransformatorer i Østfold.

3 NVEs behandling av meldingen og søknadene

NVE behandler konsesjonssøknaden etter energiloven og søknad om ekspropriasjonstillatelse etter oreigningslova. Konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen behandles også etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger, og NVE er ansvarlig myndighet for behandling av energianlegg etter denne forskriften. Tiltaket skal også avklares etter andre sektorlover som kulturminneloven og naturmangfoldloven, i tillegg til at anlegget må merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i forskrift for merking av luftfartshindre. En nærmere omtale av lover og forskrifter finnes i vedlegg A.

3.1 Melding med forslag til utredningsprogram

Hafslund Nett sendte inn melding med forslag til utredningsprogram for ny 132 kV kraftledning Råde–Hasle og 132 kV Halmstad–Fjærå den 22.6.2010. Meldingen var utarbeidet i henhold til plan- og bygningsloven kapittel VII-a. Behandlingen av meldingen er beskrevet i NVEs notat «Bakgrunn for utredningsprogram» av 7.4.2011, ref. NVE 201003308-44. Etter fremlegging for Klima- og miljødepartementet fastsatte NVE utredningsprogram for kraftledningen 7.4.2011, ref. NVE 201003308-43.

3.2 Høring av konsesjonssøknader, konsekvensutredning og søknad om ekspropriasjon

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning, og søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse for ny 132 kV ledning Hasle–Råde og 132 kV Halmstad–Fjærå av 29.9.2011 ble sendt på høring 18.10.2011. Fristen for å komme med høringsuttalelse til søknaden ble satt til 9.1.2011. De berørte kommunene ble bedt om å legge søknaden med konsekvensutredning ut til offentlig ettersyn. Den offentlige høringen av søknaden med konsekvensutredning ble kunngjort to ganger i Fredrikstad Blad, Demokraten, Moss Avis, Sarpsborg Arbeiderblad og Norsk lysingsblad. Hvilke instanser som fikk søknaden på høring framgår av vedlegg B. NVE ba Hafslund Nett orientere berørte grunneiere og rettighetshavere

I oktober 2011 mottok NVE melding med forslag til utredningsprogram fra Statnett SF for ny likestrømsledning mellom Tveiten transformatorstasjon, via Hasle transformatorstasjon til Barkeryd transformatorstasjon (i Sverige), kalt Sydvestlinken. Sydvestlinken ble planlagt hovedsakelig parallelt med Statnetts eksisterende 420 kV kraftledning mellom Hasle transformatorstasjon i Sarpsborg kommune og Tveiten transformatorstasjon i Tønsberg kommune. Siden Hasle–Råde og Sydvestlinken var planlagt delvis parallelt, og berørte mye av de samme områdene, gjennomførte NVE en felles høring og felles folke- og kommunemøter om disse sakene i oktober 2011.

NVE arrangerte informasjonsmøte med Sarpsborg og Fredrikstad kommuner 7.11.2011 i Sarpsborg rådhus og for Råde kommune og Rygge kommune 1.11.2011 i Råde rådhus. Østfold fylkeskommune og Fylkesmannen i Østfold deltok på møtet med Råde kommune. NVE arrangerte folkemøter på Evje Golfpark i Rygge kommune den 1.11.2011 og i Tune administrasjonsbygg i Sarpsborg kommune den 7.11.2011. På møtene ble også Sydvestlinken presentert og debattert.

I løpet av de samme dagene som NVE avholdt kommune- og folkemøter i forbindelse med høring av konsesjonssøknad og konsekvensutredning, gjennomførte NVE også befaring av utvalgte områder langs traseene.

3.3 Høring av tilleggssøknad og tilleggsutredning

Den 29.4.2013 trakk Statnett søknaden om Sydvestlinken. Det åpnet for traséjusteringer i traseen som var tiltenkt Sydvestlinken. På bakgrunn av dette, innkomne uttalelser og NVEs krav om tilleggsutredninger valgte Hafslund Nett 7.8.2014 å søke om endringer i trasé for 132 kV-ledningen mellom Hasle og Råde. Hafslund Nett valgte i tillegg å trekke søknaden om 132 kV kraftledning Halmstad–Fjærå på strekningen Huseby–Fjærå og omsøkte tiltak i Fjærå transformatorstasjon.

Tilleggssøknaden ble sendt på høring 17.9.2014. Frist for å komme med høringsuttalelse ble satt til 7.11.2014. De berørte kommunene ble bedt om å legge søknaden ut til offentlig ettersyn. Søknaden ble kunngjort i avisene Fredrikstad Blad, Demokraten, Moss Avis, Sarpsborg Arbeiderblad og i Norsk Lysingsblad. Hvilke instanser som fikk søknaden på høring framgår av vedlegg B. Hafslund Nett orienterte berørte grunneiere og tekniske etater om søknaden og om fristen for å komme med uttalelser.

I forbindelse med høringen, arrangerte NVE møter med berørte regionale og kommunale myndigheter i Råde rådhus 14.10.2014. Samme dag arrangerte NVE folkemøte på Quality Hotel i Sarpsborg, og gjennomførte NVE befaring av utvalgte områder langs traseene. NVE gjennomførte i tillegg en befaring 2.9.2015.

3.4 Innkomne merknader

NVE mottok 40 uttalelser til søknaden og 35 uttalelser til tilleggssøknaden.

Flere høringsinnspill til søknaden av 29.9.2011 kommenterte at det mellom Hasle og Aakeberg ikke er sett på at alternativ der ledningen parallellføres med Statnetts sentralnettledning. Mange har spilt inn at de ønsker at alternativ 3 mellom Ramstadbråten og Aakeberg trekkes. Flere har spilt inn at ledningen må kables. Dette for å redusere virkningen for blant annet bebyggelsen, jordbruksarealene og kulturlandskapet.

NVE gjør oppmerksom på at høringssinnspill som omhandler traséalternativer som ikke lenger er omsøkt ikke vil bli vurdert, med mindre de er relevante for vurderingen av de traseene det er søkt om.

Mange av innspillene til søknaden av 7.8.2014 peker på at det er positiv at alternativ 3 er trukket, og at ledningen parallellføres med eksisterende sentralnettledningen.

Sarpsborg kommune har i sin uttalelse fremmet innsigelse til traséalternativ 3 mellom Hasle og Ramstadbråten og traséalternativ 1 og 2 mellom Ramstadbråten og Aakeberg. Fylkesmannen i Østfold har fremmet innsigelse til traséalternativ 3 mellom Hasle og Ramstadbråten og traséalternativ 1 mellom Ramstadbråten og Aakeberg. Østfold fylkeskommune har fremmet innsigelse til traséalternativ 1 mellom Ramstadbråten og Aakeberg.

4 NVEs vurdering av konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt tiltak har for samfunnet som helhet. NVE gir konsesjon til anlegg som anses som samfunnsmessig rasjonelle. Det vil si at de positive konsekvensene av tiltaket må være større enn de negative. Vurderingen av om det skal gis konsesjon til et omsøkt tiltak er en faglig skjønnsvurdering.

I dette kapittelet vil NVE redegjøre for vår vurdering av konsekvensutredningen, de omsøkte anleggene og innkomne merknader. Først vil vi vurdere beslutningsgrunnlaget. Deretter vil vi vurdere samfunnets behov for strøm og en robust infrastruktur, og det konkrete behovet som utløser Hafslund Netts søknad om nye 132 kV kraftledninger med tilhørende stasjoner. Videre vil NVE vurdere de tekniske og økonomiske forholdene. Resten av kapittelet drøfter areal- og miljømessige virkninger av de omsøkte anleggene. Det gjøres først en generell vurdering av virkningene for ulike interesser i kapittel 4.2. Dette må sees i sammenheng med det som gjøres av konkrete trasévurderinger og virkninger for delstrekninger og transformatorstasjoner i kapittel 4.4. Til slutt i kapittel 4 vurderes av avbøtende tiltak. I kapittel 6 er det en oppsummering med NVEs avveiinger, konklusjon og vedtak, mens det i kapittel 7 er gjort en vurdering av søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse.

4.1 Vurdering av beslutningsgrunnlaget

Søknaden og konsekvensutredningene er utarbeidet i medhold av forskrift om konsekvensutredninger av 1.5.2005 etter plan- og bygningsloven, utredningsprogrammet fastsatt av NVE 7.4.2011 og NVEs veileder for utforming av søknader om anleggskonsesjon for kraftoverføringsanlegg. På bakgrunn av utførte utredninger, innkomne merknader, befaringer, tilleggsutredninger og egne vurderinger, avgjør NVE om utredningene oppfyller kravene i utredningsprogrammet og om det har kommet fram nye forslag eller temaer som må belyses nærmere.

Konsekvensutredningene skal være beslutningsrelevante, det vil si konsentrert om de spørsmål det er viktig å få belyst for å kunne ta stilling til om tiltaket skal få konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår det eventuelt skal gis konsesjon.

I denne saken består kunnskapsgrunnlaget av søknadene av september 2011og mai 2013 og av konsekvensutredningen, med tilhørende uavhengige fagutredninger av temaene naturmiljø, landskap, friluftsliv og reiseliv, landbruk, kulturminner og kulturmiljø, luftfart og kommunikasjon, lokalt næringsliv, arealbruk, forurensing og samfunnsøkonomi.

Mange høringsinstanser, som privatpersoner, grunneiere, offentlige etater/myndigheter og interesseorganisasjoner har kommet med krav om utredning av kabel. Det kom også inn krav om å utrede et alternativ parallelt med Statnetts sentralnettledning.

Hafslund Nett har vurdert to kabelalternativer ved Missingen. Hafslund Nett har i tillegg valgt å tilleggssøke et nytt alternativ hvor ledningen parallellføres med sentralnettledningen.

Krav til utredning av lange kabelstrekninger på dette spenningsnivået er sjelden aktuelt, ifølge gjeldende nasjonale policy for utbygging av kraftnettet, nedfelt i Nettmeldingen (Meld. St. 14 2011–2012) og behandlet av Stortinget. I denne saken, hvor det foreligger aktuelle luftledningsalternativer, vurderes det derfor ikke som beslutningsrelevant å kreve utredning av sjø- eller jordkabel som alternativ til luftledning på betydelig lengre deler av strekningen enn det allerede er søkt om konsesjon for. Nærmere omtale av kabelpolicyen gis i kapittel 4.2.5.

NVE mener Hafslund Nett i tilstrekkelig grad har gjort rede for hvorfor de ikke søker om å bygge andre traseer enn de som er framlagt i søknaden og tilleggssøknaden. Vi finner ikke grunnlag for å kreve nærmere utredninger av ytterligere kabeltraseer.

Torstein Maugesten kreve at det utføres tilleggsberegninger av elektromagnetisk stråling ved gården ved kjent gjennomsnittlig og maks belastning. Hafslund Nett har i tilleggssøknad gjennomført magnetfeltberegninger med flere scenarioer: kun 420 kV ledning, dagens lastsituasjon med en 420 kV ledning og en 132 kV ledning, forventet last i 2025 og 2045 med 132 kV ledning og 420 kV ledning. I

tillegg har Norconsult på oppdrag fra Hafslund Nett laget rapporten «ny 132 kV ledning strekning Halse–Råde, delstrekning Hasle–Sjøren» av 4.4.2016. Bakgrunnen for denne rapporten er det det har manglet magnetfeltberegninger på denne delstrekningen (som blant annet går forbi gården Maugesten). Hafslund Nett vurderte at ny ledning på denne strekningen ikke vil være utslagsgivende siden alternativ 1B på denne delstrekningen er planlagt parallelt med to 420 kV ledninger, en 300 kV ledning og to 132 kV ledninger. Ny ledning er planlagt som en tredje kurs på eksisterende 132 kV dobbeltkursledning. NVE ba imidlertid Hafslund Nett vurdere magnetfeltet også på denne strekningen.

NVE mener at Hafslund Nett har utført tilstrekkelig med magnetfeltberegninger, med og uten 132 kV-ledningen parallelt med 420 kV-ledningen. NVE mener at utredningskravene med hensyn til elektromagnetiske felt er oppfylt i konsekvensutredningen, tilleggssøknaden og i tilleggsutredningene som er laget av Norconsult. Strømstyrken som skal legges til grunn ved beregningen av magnetfelt ved kraftledningen er et årsgjennomsnitt av en framtidig, forventet belastning. Det er Statens Strålevern som er nasjonal myndighet for dette temaet, og NVE forholder seg til anbefalinger fra fagmyndigheten. Bakgrunnen for å bruke gjennomsnittsverdi og ikke maksimalverdi er at forskningsresultater knyttet til magnetfelt og helsevirkninger refererer til gjennomsnittlig felteksponering.

Det er i forbindelse med denne søknaden lagt fram en stor mengde informasjon om mulige konsekvenser innenfor ulike tema. Informasjonen er framskaffet som følge av krav i utredningsprogrammet, krav om tilleggsutredninger og gjennom innspill i de ulike høringsrundene. Etter NVEs vurdering gir framlagt konsekvensutredning, tilleggsutredninger, fagrapporter og opplysninger framkommet i høringsuttalelsene et godt grunnlag for å avgi en innstilling til konsesjonsvedtak i denne saken. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger.

4.2 Vurdering av behov og teknisk løsning

I dette kapittelet vil NVE vurdere behovet for omsøkte tiltak og valg av teknisk løsning. Det gjøres først en vurdering av samfunnets behov for strøm og en robust infrastruktur, deretter vurderes det konkrete behovet som utløser Hafslund Netts søknad om ny 132 kV Hasle–Råde og 132 kV Halmstad–Huseby. Til slutt vurderes de tekniske utformingene av omsøkt kraftledning og transformatorstasjoner og alternative løsninger, deriblant kabel som alternativ til luftledning.

4.2.1 Samfunnets behov for sikker strømforsyning

I NOU 2006:6 «Når sikkerheten er viktigst» kategoriseres kraftsystemet som kritisk infrastruktur:

«Kritisk infrastruktur er de anlegg og systemer som er helt nødvendige for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse.»

Kraftsystemet består av kraftproduksjon, overføring, distribusjon og handelssystemer. En kontinuerlig levering av kraft har livsviktig og avgjørende betydning for husholdninger, offentlig tjenesteyting, industri og annet næringsliv.

Forsyningssikkerhet i Norge er avhengig av:

- Sikker og stabil kraftoverføring uten lengre avbrudd.
- Tilstrekkelig produksjon, og evne til å tåle vesentlig produksjonsreduksjon fra vannkraft i tørre år.
- Tilstrekkelig overføringskapasitet fra utlandet som et alternativ til økt produksjon i Norge.

Norsk elektrisitetsproduksjon karakteriseres ved sterk avhengighet av vannkraft med tilhørende store årlige tilsigsvariasjoner. Foreløpige tall fra SSB viser at det i 2014 ble det totalt produsert ca. 142,3 TWh elektrisk kraft i det norske kraftsystemet, hvorav ca. 136,6 TWh fra vannkraft, ca. 2,2 TWh vindkraft og ca. 3,5 TWh termisk kraft (inkludert varmekraftverk på Mongstad og Kårstø). Vannkraftproduksjonen vil variere med tilsigsforholdene, fra ned mot 90 TWh i ekstreme tørrår til opp mot 150 TWh i spesielt våte år. Det er særlig muligheten for at det i enkelte år blir betydelig reduksjon i tilsiget som bekymrer. Bortfall av 20–30 TWh i forhold til normalen vil med dagens avhengighet av elektrisitet, være krevende å håndtere. Det er altså viktig å fremme ny produksjon, men samtidig er de fleste muligheter for kapasitetsøkning uten at det bygges nye ledninger brukt opp. Ny produksjon forutsetter med andre ord ofte utbygging av nye kraftledninger eller oppgradering av eksisterende nett for at kraftsystemet skal kunne utnyttes og driftes optimalt.

Det er flere årsaker til at det planlegges forsterkninger av kraftledningsnettet i Norge:

- *Forsyningssikkerhet*

  Forsyningssikkerhet handler om kraftforsyningens evne til å dekke forbrukernes etterspørsel etter kraft uten vesentlige avbrudd eller begrensninger. På grunn av det vannkraftbaserte kraftsystemet vi har i Norge, er det vanlig å dele forsyningssikkerhet i tre undergrupper: Energisikkerhet som omfatter evnen til å takle energiknapphet pga. begrenset tilsig og begrenset import, og effektsikkerhet som omfatter evnen til å håndtere toppforbruk i kraftsystemet. Kraftsystemets evne til å håndtere ekstraordinære hendelser er også en del av forsyningssikkerhetsbegrepet.

  Et robust kraftsystem bør kunne ivareta kraftforsyning uten større eller langvarige avbrudd. På effektsiden må nettet være utbygd slik at en for alle større regioner normalt oppnår dette uten ekstratiltak som langvarige høye regionale prisforskjeller eller rasjonering.

  Det er av vesentlig betydning for forsyningssikkerheten at kraftledningsnettet har nødvendig robusthet og fleksibilitet for å håndtere årlige variasjoner i produksjon og forbruk. Kraftnettet planlegges slik at viktig forsyning skal kunne opprettholdes selv ved utfall av enkeltkomponenter. Bedre forsyningssikkerhet i kraftsystemet kan oppnås ved å bygge nye anlegg som gir økt reservekapasitet til flere punkter i nettet, eller vedlikehold og reinvesteringer av eksisterende nett og produksjonsanlegg som reduserer sannsynligheten for feil. En gradvis økning i forbruket uten at det gjøres nettforsterkninger vil over tid kunne gi svekket forsyningssikkerhet, og øke sårbarheten ved feil i nettet.

  Kvaliteten på strømleveransen er også viktig. I kraftnettet i Norge skal det leveres vekselstrøm med frekvensen 50 Hz med avtalte eller regulerte grenser for blant annet spenning. Avvik i frekvens eller spenning kan skade kundenes utstyr. Forsyningssikkerhet handler derfor ikke bare om sannsynlighet for avbrudd og tid for gjenoppretting av strømleveransen, men også om leveringskvalitet.

  Hensynet til forsyningssikkerhet til regioner og til enkeltkunder har fått større fokus de siste årene. Dette skyldes blant annet erfaringer med store regionale ubalanser mellom forbruk og produksjon, og enkeltepisoder som for eksempel utfall av kraftforsyningen i forbindelse med stormen Dagmar i romjulen 2011 og stormen Ole i februar 2015.

  Kritisk infrastruktur, som kraftledningsnettet og kraftforsyningen er en del av, er sårbare dersom det oppstår feil. Kortvarige eller lengre avbrudd i kraftforsyningen kan få konsekvenser for en rekke viktige samfunnsfunksjoner som er avhengige av sikker og stabil forsyning av kraft. Dette gjelder for eksempel helseinstitusjoner, tele- og radiokommunikasjon, samferdsel, olje- og

gassproduksjon, vann og avløp, næringsliv og finansinstitusjoner, med tilknyttede samfunnsfunksjoner. Lengre avbrudd vil få store økonomiske konsekvenser, men vil også føre til fare for liv, helse og miljø. Spesielt kan institusjoner og kommunale helsetjenester bli hardt rammet. Flere kraftledninger bidrar til å sikre at slike hendelser ikke får alvorlige konsekvenser for kraftforsyningen.

- *Økt forbruk*

  Det totale kraftforbruket i TWh økte kraftig fram mot år 2000. Etter dette har veksten flatet ut, men det er store regionale/lokale forskjeller avhengig av befolkningsutvikling og nyetableringer av industri. Også nedleggelse av industri vil kunne skape behov for nettinvesteringer da dette kan føre til et lokalt overskudd av kraft som må fraktes ut av området. Mer om utviklingstrekkene i energibruk i Fastlands-Norge kan leses i NVE Rapport; 2014:11. Det forventes en fortsatt vekst i kraftforbruket framover, men omfanget er usikkert. Veksten forventes i tillegg primært å komme i de områder som de siste 10 år har hatt den største veksten og er sterkt knyttet til befolkningsutvikling. Det er også en større vekst i maksimalt effektuttak enn energiuttak, og effekt er dimensjonerende for behovet for nettforsterkninger. I løpet av de siste 20 årene har årlig maksimal effektbelastning i nettet økt med 26 prosent. Disse forholdene gir større behov for nettforsterkninger, enn det som følger kun av total vekst i energiforbruket på landsbasis.

  Fra 1997 har kraft fra land vært vurdert for alle nye utbygginger og større ombygginger på kontinentalsokkelen. I følge Meld. St. 28 (2010-2011) er tilrettelegging for nytt kraftforbruk fra land til petroleumssektoren et viktig klimapolitisk tiltak. Dette gjentas også i Meld. St. 14 (2011-2012), men det legges til en forutsetning om at tilknytning av nytt forbruk ikke går på bekostning av forsyningssikkerheten i kraftsystemet regionalt eller nasjonalt. Disse målene kan utløse behov for nettinvesteringer.

- *Tilrettelegge for ny kraftproduksjon*

  Utbygging av ny kraftproduksjon, som bl.a. vindkraft og vannkraft, krever tilknytning til eksisterende kraftnett, og eksisterende nett må ofte forsterkes i områder som allerede har kraftoverskudd i store deler av året.

  Det er flere forhold som trekker i retning av økte investeringer i kraftproduksjon sammenliknet med tidligere. Som en del av den nasjonale klimapolitikken legges det til rette for ordninger som sikrer fortrinn til fornybar elektrisitet. Det norsk-svenske markedet for elsertifikater har avklart myndighetenes mål og støttesystem for fornybar kraftproduksjon for de nærmeste årene. Fram til 2020 skal Sverige og Norge sammen øke kraftproduksjonen basert på fornybare energikilder med 28,4 TWh. Norge skal også oppfylle et fornybarmål på 67, 5 % innen 2020 for å oppfylle målsetningene i EUs fornybardirektiv.

- *Samfunnsmessig rasjonell drift av kraftsystemet*

  Oppgradering av nettet og utbygging av nye ledninger vil kunne gi større fleksibilitet og færre flaskehalser, gjøre systemet mindre sårbart ved feil, redusere tap i nettet, bedre utnyttelsen av produksjonsressursene og gi muligheter for sanering av gamle anlegg. Kraftnettet har vanligvis en levetid på mer enn 50 år og mange faktorer som påvirker kraftsystemet er usikre. Det er derfor viktig at kraftnettet er robust og kan håndtere ulike framtidsscenarioer.

  I nettmeldingen fra Regjeringen som ble lagt frem i februar 2012 står det bl.a.: *«Verdien av et slikt fleksibelt og robust system er større når omgivelsene – utviklingen i produksjon og forbruk – er*

omskiftelige. Den kritiske betydningen av strøm tilsier, etter regjeringens vurdering, at konsekvensene ved å bygge for lite nett er større enn konsekvensene ved å overinvestere.»

Det planlegges for tiden oppgradering og nybygging av mange kraftledninger i Norge. Dette er et resultat av at kraftnettet i liten grad har blitt utbygd de siste 20-25 årene og et svar på samfunnets krav om en sikker og stabil strømforsyning.

4.2.2 Tilpasning til dagens kraftsystem

De planlagte 132 kV forbindelsene Hasle–Råde–Halmstad inngår som en del av Hafslund Nett sine planer om et fremtidig 132 kV system i Østfold. Regionalnettet i Østfold er tilknyttet følgende tre sentralnettstasjoner:

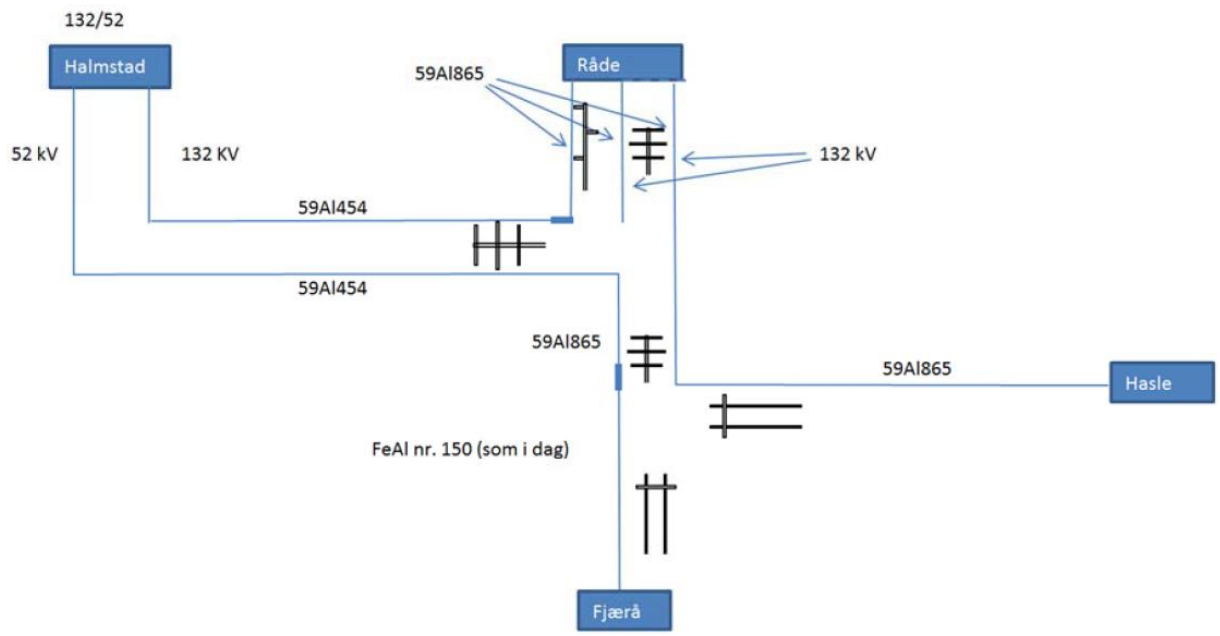
- Tegneby transformatorstasjon med maksimallast på 485 MW.
- Hasle transformatorstasjon med maksimallast på 620 MW.
- Halden transformatorstasjon med maksimallast på 395 MW.

Regionalnettet inneholder 54 transformatorstasjoner, flesteparten av disse er på 47 kV. Hafslund Nett er imidlertid i gang med å bygge om til 132 kV-nett i området. Per i dag finnes det 132 kV forbindelse fra Vamma i nord, via Skjøren til Hasle og videre til Raa transformatorstasjon mellom Sarpsborg og Fredrikstad. Deler av 47 kV-nettet er forberedt for 132 kV drift, og den langsiktige planen er en 132 kV-ring som strekker seg fra Hasle sentralnettstasjon, via Raa og Fredrikstad, til Råde og Moss og frem til Tegneby sentralnettstasjon. Den omsøkte forbindelsen vil utgjøre en tverrforbindelse i dette systemet.

Med forlengelse nord-vestover til Halmstad og senere også sydover til Fjærå, vil ledningen utgjøre både en permanent forsyningslinje for deler av Moss/Rygge og en reserveforbindelse ved utfall mellom Tegneby og Moss. Ved senere oppgradering mellom Råde og Fjærå, vil denne forbindelsen også gi forsyning til deler av Fredrikstad og være en reserveforbindelse til Fredrikstad ved utfall mellom Raa og Fredrikstad.

4.2.3 NVEs vurdering av tekniske og økonomiske forhold

Kort oppsummert er de vesentlige forskjellene mellom den omsøkte løsningen fra 2011 og den løsningen som omsøkes i tilleggssøknaden som følger: Transformering mellom 132 kV og 47 kV flyttes fra Råde til Halmstad. Søknad som gjelder ledningen Halmstad–Fjærå trekkes på strekningen mellom Huseby og Fjærå. Mellom Huseby og noen titalls meter fra Råde transformatorstasjon skal ledningen Hasle–Råde–Halmstad og Fjærå–Halmstad bygges på samme masterekke, hvor en kurs driftes på 47 kV og en 132 kV. Ledningen Halmstad–Råde bygges som dobbelkurs som omsøkt i 2011, men vil driftes som enkeltkurs inntil det blir en gjennomgående 132 kV forbindelse til Fjærå transformatorstasjon. I første omgang skal den driftes på 132 kV mellom Råde og Halmstad og på 47 kV som en del av ledningen mellom Halmstad og Fjærå.



Figur 2: Omsøkt nettstruktur Hasle-Råde- Halmstad.

Maksimalbelastningen i Moss/Rygge er ca. 235 MW, mens i Fredrikstadområdet er den ca. 310 MW. Nettet mellom Tegneby og Moss og mellom Raa og Råde er høyt belastet under tunglast. I tillegg til å utgjøre både permanente forsyningslinjer og reserveforbindelser, vil de omsøkte tiltakene etter NVEs vurdering, forenkle opprettholdelsen av forsyningen under fremtidig ombygging, både mellom Halmstad, Moss/Rygge og Tegneby og eventuelt mellom Fjærå og Raa. I ombyggingsperioden vil store deler av området som i dag forsynes fra Tegneby og Raa, midlertidig kunne forsynes via Hasle–Råde. Omsøkt forbindelse mellom Hasle og Råde har kapasitet på 430 MVA.

Teknisk og økonomisk vurdering

Samlet investeringskostnad for tiltakene er estimert til 199 millioner kroner. Dette er en reduksjon på 54 millioner sammenliknet med opprinnelig søknad fra 2011. Grunnene til dette er i hovedsak er at Hafslund Nett ikke lenger skal bygge ledning helt til Fjærå transformatorstasjon, som vil redusere kostnadene med 46 millioner. Det er også forventet vesentlig lavere kostnader i Råde transformatorstasjon som følge at det ikke bygges nytt 47 kV-anlegg eller ny transformering mellom 47 kV og 132 kV. Samtidig vil Halmstad transformatorstasjon nå bygges med transformering mellom 47 kV og 132 kV, og dette gir økte kostnader i Halmstad transformatorstasjon. Tabellen nedenfor viser en oversikt over hva de de ulike delene av tiltaket vil koste, og hvordan kostnadene har endret seg.

Tabell 1: Sammenlikning av investeringskostnader

Delprosjekt	Tidligere omsøkt løsning	Omsøkt løsning i tilleggssøknaden
132 kV ledning Hasle – Råde	94	94
Halmstad–Råde–Fjærå	66	20
Sum ledninger	160	114
Råde transformatorstasjon	86	57
Halmstad transformatorstasjon	3	28
Fjærå transformatorstasjon	4	0
Sum stasjoner	93	85
Sum alle tiltak	253	199

Hafslund Nett har i søknaden presentert en økonomisk analyse for tre ulike alternativer.

- 0-alternativet: drive videre med dagens anlegg i 10 til 20 år.
- Alternativ 1: oppgradering av Råde transformatorstasjon med 132 kV koblingsanlegg og omkoblbare transformatorer, med drift på 47 kV inntil videre.
- Alternativ 2: omsøkte tiltak.

Kostnadene for drift og vedlikehold av anleggene er forutsatt å være relativt like og er ikke tatt med i sammenlikningen.

Hafslund Nett har sammenliknet prissatte nyttevirkninger og kostnader for de tre alternativene. Følgende økonomiske forutsetninger er brukt i analysen:

- Kalkulasjonsrente: 6 %
- Energitapspris: 40 øre/kWh
- Økonomisk levetid: 30 år
- Brukstid for tap: 2400 timer

Brukstid er basert på lastdata for perioden 2009-2012 for Rygge, Halmstad, Råde, Fjærå, Ørebekk og Fjelle.

Tabell 2: Nåverdi av kostnader og prissatte nyttevirkninger for de analyserte alternativene:

Alternativ/nytteverdi	0-alternativ: Dagens anlegg	Alternativ 1: Oppgradere Råde transformatorstasjon	Alternativ 2: Omsøkte nettanlegg
Investeringskostnad	0	-60	-199
Investeringens restverdi	0	6	20
Tapsgevinst	0	0	74
Reduserte avbruddskostnader	0	0,3	89
Gjenbruk av transformator og koblingsanlegg fra Halmstad ved videre oppgraderinger i nettet	0	0	17
Netto nåverdi	0	-54	1

Ikke-prissatte virkninger som ikke gjenspeiles i kvantifiserte kostnader og nyttevirkninger i tabellen ovenfor er:

- En ombygging av Råde transformatorstasjon vil forbedre personsikkerheten betydelig.
- Opprettholdelse av forsyning ved ombygging.
- Driftsmessig fleksibilitet. Forbindelsen Hasle–Råde–Halmstad/Fjærå vil gi langt større fleksibilitet i driften av nettet i Østfold.

NVE mener at beregningene av reduserte taps- og avbruddskostnader i søknaden virker rimelige, men mener at dette alene ikke forsvare investeringene. Hafslund Nett har likevel funnet at det omsøkte tiltaket gir en positiv netto nåverdi oppsummert i tabell 2. I dette ligger en nytteverdi av at transformatoren som settes inn i Halmstad, og koblingsanlegget kan flyttes til andre stasjoner ved en videre oppgradering til 132 kV. Dette vil gi en besparelse i kostnader ved videre oppgradering til 132 kV.

I tabell 2 er det vurdert tre alternativer. 0-alternativet er etter NVEs vurdering ikke et reelt alternativ, da det uansett må gjøres tiltak i Råde transformatorstasjon, og selv om tiltaket utsettes vil det måtte bli en investeringskostnad i løpet av analyseperioden. NVE mener derfor at alternativ 1 i tabell 2 er et mer reelt nullalternativ og regner derfor kun med dette og omsøkt alternativ i egne vurderinger.

De økonomiske forutsetningene for beregningene i søknaden samsvarer ikke med føringer i rundskriv fra Finansdepartementet av 30.4.2014 (kapittel 6.2 og 6.3). Ifølge rundskrivet skal det benyttes diskonteringsrente på 4 % og økonomisk levetid på 40 år. I søknaden er energipris satt til 40 øre/kWh, som kan være noe høyt. Hafslund Nett har ikke gitt noen begrunnelse for valgte forutsetninger i søknaden.

NVE har gjort egne beregninger med følgende forutsetninger: Energipris 30 øre/kWh, diskonteringsrente på 4 % og økonomisk levetid på 40 år. Det er ikke regnet med restverdi etter 40 år.

Følgende alternativer fra søknaden er vurdert:

Nullalternativ: Kun fornying av Råde transformatorstasjon

Alternativ 2: Omsøkt løsning

Tabell 3: Omregning av samfunnsøkonomiske nyttevirkninger

Alternativ	0-alternativ	Alternativ 2
Investeringskostnad (MNOK)	-60	-199
Tapgevinst (MNOK)	0	101
Reduksjon av avbruddskostnader (MNOK)	0,4	128
Total beregnet nåverdi (MNOK)	**-59,6**	**30**
Ikke tallfestede nyttevirkninger		
En ombygging av Råde transformatorstasjon vil forbedre personsikkerheten betydelig	+	+
Driftsmessig fleksibilitet	-	+
Opprettholdelse av forsyning ved ombygging	-	+

Omsøkt tiltak har i NVEs beregninger en positiv nåverdi på 30 millioner kroner når de prissatte virkningene summeres i tabellen ovenfor. Sammenliknet med beregninger i konsesjonssøknaden viser NVEs beregninger mye høyere tapsgevinst og større reduksjon i avbruddskostnader. Dette skyldes at det er lagt til grunn andre forutsetninger enn det Hafslund Nett har gjort i sine beregninger. Lengre analyseperiode og lavere kalkulasjonsrente har gitt økt nytte av investeringene. NVE ser ingen grunn til at analyseperiode og kalkulasjonsrente bør avvike fra rundskrivet til finansdepartementet i denne saken. Ikke-prissatte virkninger, som opprettholdelse av forsyning ved ombygging og driftsmessig fleksibilitet, er også oppsummert i tabellen og gir mest nytte for omsøkte alternativ.

For å se virkningene av Hasle-Råde i en større sammenheng burde nytte/kostnader for hele den planlagte 132 kV-ringen mellom Hasle og Tegneby, med og uten en tverrforbindelse mellom Hasle og Råde, ha vært vist i konsesjonssøknaden. Likevel viser NVEs beregninger at selv uten en analyse av total oppgradering videre mot Raa og Rygge/Tegneby har tiltaket nytteverdier som er store nok til at investeringskostnaden forsvares, og det viser at tiltaket i seg selv er lønnsomt å gjennomføre.

Tverrsnitt

Ledningstverrsnittet er ikke det optimale ved normal forsyning på hele strekningen, men er nødvendig for på sikt å gi reserve til Moss eller Fredrikstad ved utfall mellom Tegneby som forsyner Moss, og Raa som forsyner Fredrikstad. Al 59-865 er den eneste ledningen som med enkeltkurs har nok kapasitet til å dekke lasten i Fredrikstad.

For strekningen Halmstad-Råde gir en dobbel Al 59-464 høy kapasitet og en dobbel FeAl 185 eller 240 hadde etter NVEs vurdering vært tilstrekkelig. En enkel FeAl 240 har kapasitet på 230 MVA ved 132 kV og 80 MVA med 47 kV spenning. En dobbel FeAl 240 er derfor tilstrekkelig for å gi ønsket reserve mot Moss og Fredrikstad på sikt. Derimot vil det være nødvendig med kapasitet på 90 MVA på ledningen fra Halmstad mot Fjærå for å gi mest mulig reserve fra Fjærå mot Moss. Da det er marginale forskjeller i investeringskostnaden for FeAl 240 og Al 59-464, mener NVE at tverrsnittet minimum tilsvarende Al 59-464 bør velges på begge ledningene som på sikt er planlagt som dobbelkurs på strekningen Halmstad-Råde.

Råde transformatorstasjon

Råde transformatorstasjon har i dag en makslast på 25 MW og prognosert makslast på 32 MW i 2033 En av de to planlagte transformatorene på 40 MVA har derfor god nok kapasitet for å dekke lasten i Råde, og det er derfor redundans i stasjonen.

Hafslund Nett søker om å bygge Råde transformatorstasjon om til en ren 132/22 kV stasjon med innendørs gassisolert SF_6-koblingsanlegg. Valg av GIS-anlegg i stedet for luftisolert anlegg begrunnes med plassbegrensninger på omsøkt område, og at det er høye kostnader forbundet med utvidet areal dersom stasjonsplasseringen må endres. NVE forutsetter at Hafslund Nett har tilstrekkelig tilgang på kompetanse og utstyr ved feilretting i gassisolert anlegg og at underliggende nett er sikret forsyning ved langvarig feil på anlegget. NVE er enig i at GIS-anlegget kan bli en rimeligere løsning, siden det er plassbesparende. Investeringskostnader for GIS-anlegg har vært synkende de siste årene, og kostnadsforskjellen mellom GIS-anlegg og luftisolert bryteranlegg er redusert.

NVE mener det er fornuftig at Råde transformatorstasjon bygges som ren 132/22 kV stasjon, når det uansett er behov for fornying av stasjonen. Det er søkt om syv felt i 132 kV-koblingsanlegget, to transformatorer med ytelse 40 MVA. Hafslund Nett ønsker i tillegg å sette av plass for en tredje 132/22 kV transformator i stasjonen uten at behovet for denne kommer tydelig frem. NVE er enig i at avsetting av plass til en mulig ny transformator er fornuftig når det uansett skal bygges en ny transformatorstasjon.

Halmstad transformatorstasjon

I Halmstad transformatorstasjon er det plass til en mellomtransformator på 132/47 kV uten andre behov for tiltak enn ett 132 kV bryterfelt og ett 47 kV bryterfelt i tillegg til selve transformatoren. Siden det på sikt er videre planer for oppgradering til 132 kV mot Moss, slik at Halmstad senere vil bygges om til en ren 132/22 kV stasjon ba NVE om en vurdering av om bryterfeltet mot 47 kV siden av transformatoren kunne ha vært tilrettelagt for 132 kV for bruk ved en senere omlegging av stasjonen. Hafslund Nett svarte i e-post 4.2.2015 at de ikke har planer om å oppgradere videre mot Rygge før om 10-20 år og derfor ikke ser det som formålstjenlig å montere 132 kV apparatur på nedspenningsiden av ny 132/52 kV transformator. Ettersom Hafslund Netts planer om oppgradering videre mot Rygge ligger langt frem i tid er NVE enig i at montering av et 47 kV bryterfelt i Halmstad transformatorstasjon ikke vil være en feilinvestering.

Mellomtransformatoren i Halmstad må ha stor nok ytelse til både å dekke lasten i Halmstad, som forsynes via eksisterende 47/22 kV transformatorer, og videre reserve mot Rygge/Moss i 47 kV-nettet. 160 MVA er tilstrekkelig for å dekke lasten i Halmstad, som er prognosert til 25 MW i 2033, og gi mulig reserve i eksisterende nett, der ledningene videre fra Halmstad har maksimal kapasitet på 140 MVA.

NVEs konklusjon av behov og tekniske løsninger

Rygge kommune skriver at oppgraderingen vil gi direkte positive konsekvenser for kommunen, da leveringssikkerheten øker og legger til rette for økt strømforbruk, sett i sammenheng med forventet befolkningsvekst i området.

NVE er enig i at en ny 132 kV forbindelse mellom Hasle og Halmstad vil gi en bedre forsyningssikkerhet og mer fleksibel forsyning både til Moss og Fredrikstad. Hafslund Nett planlegger en 132 kV-ring som strekker seg fra Hasle sentralnettstasjon, via Raa og Fredrikstad, til Råde og Moss og frem til Tegneby sentralnettstasjon. Ny 132 kV-ledning mellom Hasle og Halmstad vil gjøre en videre oppgradering av 132 kV-nettet i Østfold med en fremtidig 132 kV ringforbindelse enklere å gjennomføre. Ved en ferdig oppgradering til 132 kV i denne ringen vil den omsøkte tverrforbindelsen være med på å sikre full reserve både mot Moss og Fredrikstad.

4.2.4 Avstand mellom regional- og sentralnettledning

På deler av strekningen mellom Hasle og Huseby er 132 kV-ledningen planlagt parallelt med Statnetts 420 kV ledning Hasle–Rød. Der ledningene er søkt parallelt søker Hafslund Nett om en avstand mellom ytterfasene til 420 kV- og 132 kV-ledningen på 15 meter. Ved Sandtangneset søkes det om å redusere avstanden til 10 meter på et punkt, dette for å sikre en forsvarlig minimumsavstand til en fritidsbolig.

Statnetts vurderinger

Statnett skriver i høringsuttalelse av 7.11.2014 at avstanden mellom ytterfasene minimum må være 20 meter, og helst 30 meter. Dette begrunnes med at lange spenn og høye vindlaster vil kunne medføre store utsving på strømførende liner. På flere delstrekninger langs traseen vil ikke 30 meter, og heller ikke 20 meter være mulig, på grunn av terreng, bebyggelse mm. og NVE ba Statnett gjøre en ny vurdering av sine avstandskrav.

Statnett svarer på NVEs henvendelse i brev av 24.6.2015.

Generelle vurderinger

Statnett skriver at deres generelle vurdering av krav til avstand mellom ledninger er begrunnet med hensynet til person- og driftssikkerhet. Parallelførte ledninger er spesielt utfordrende når det skal utføres arbeid på en ledning mens naboledningen er spenningsatt. I tillegg er det avgjørende at driftssikkerheten for anlegget er god, og behovet for utkoblinger holdes til et minimum. Statnett skriver at de forholder seg til gjeldende forskrift om elektriske anlegg, brev fra NVE av 3.7.1980 med angivelse av minste horisontale avstand mellom ytterfaser og egne erfaringer, når de planlegger nye ledninger. Tidligere føringer fra NVE er at minste horisontale avstand mellom ytterfaser på parallelførte ledninger bør være 15 meter når driftsspenningen er 420 kV.

Statnett skriver at øvrige konsekvenser kan være fare for samtidig feil og følgefeil, begrensinger i prosjektering av naboledning og økonomi, i tillegg er beslaglegning av areal og estetikk avgjørende når de vurderer akseptabel avstand ved parallellføringer.

Generelt skriver Statnett at det ikke er vesentlig forskjell på 15 og 20 meters avstand mellom ytterfasene. De fleste arbeidsoperasjoner kan utføres med spenning på naboledningen. Unntaket er når det flys med helikopter ved montering av toppline. Fare for overslag mellom naboledninger må vurderes i det enkelte tilfelle på bakgrunn av klimalaster, spennlengder og masteplassering. En avstand på 20 meter gir svært små restriksjoner, mens 15 meter vil gi behov for eventuelle restriksjoner i prosjekteringen. Statnett skriver at de forholder seg til Energi Norges publikasjon, «Anleggsmaskiner og elektriske anlegg», og forventer å bli kontaktet dersom det skal foregå arbeid innenfor 30 meter av eksisterende ledning.

Avstand til 132 kV-ledningen Hasle-Råde

I denne saken spesielt er det er lagt opp til en parallellavstand på 15 meter, og på ett punkt 10 meter. Det er i tillegg planlagt at 132 kV-ledningen skal krysse under 420 kV-ledningen ved Huseby. Statnett ønsker i utgangspunktet en avstand på 20 meter, men 15 meters parallellavstand kan aksepteres. Statnett ber Hafslund Nett om å rapportere inn de punkter ledningen er planlagt mindre enn 20 meter fra sentralnettledningen med tanke på islaster, vind og temperatur. En parallelføring på 10 meter, som omsøkt ved Sandtangneset er ikke ønskelig sett fra Statnetts side. Statnett mener det det bør vurderes andre løsninger som innløsing eller flytting av hytta.

Hafslund Netts vurderinger

Hafslund Nett skriver at for å få økt avstanden til bebyggelse vil ledningen bygges 15 meter unna sentralnettledningen på flere delstrekninger. På Sandtangneset er første mastepunkt planlagt 10 meter fra sentralnettledningen, for holde forskriftmessig avstand til en hytte. NVE ba Hafslund Nett om å vurdere mulig sammenslag av liner dersom avstanden er 10 meter, som omsøkt ved Sandtangneset, spesielt på det 526 meter lange spennet over Isnesfjorden. Hafslund Nett skriver i e-post av 29.9.2015 at i verste fall kan en avstand på 10 meter føre til sammenslag mellom sentralnetts- og regionalnettledningen. Hafslund Nett har derfor sett på muligheten å flytte masten fire meter nærmere hytten, slik at avstanden blir 14 meter mellom ledningen. For å klare forskriftsmessig avstand til hytten må linekonfigurasjon på masten endres og høyden økes. Dette er primært omsøkt løsning.

NVEs vurdering

Hovedårsaken til at Hafslund Nett søker om å bygge 132 kV-ledningen parallelt med sentralnettledningen er å unngå inngrep i nye områder. NVE vil vurdere de forskjellige delstrekningene nedenfor, mens vi i dette kapitelet kun vil vurdere hvilken avstand som er akseptabel. Statnett skriver at de ønsker at Hafslund Nett skal rapportere inn de punktene der ledningen legges mindre enn 20 meter unna sentralnettledningens ytterfase. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om en miljø-, transport- og anleggsplan, og i denne planen vil detaljene rundt masteplasseringer og endelig avstand være avklart. NVE forutsetter at Hafslund Nett har dialog med Statnett i det videre arbeidet dersom det gis konsesjon. Der det er plass til 20 meter avstand mener NVE at dette bør velges, men NVE er klar over at det på deler av strekningen ikke er mulig blant annet på grunn av bebyggelse langs traseen.

Det ble i søknaden lagt til grunn en avstand på 10 meter ved Sandtangneset ved alternativ 1B. En slik avstand kan i verste fall kunne føre til sammenslag mellom ledningene. NVE mener at en ikke kan velge en løsning som teoretisk sett kan føre til sammenslag mellom linene på de to ledningene. Både Statnetts sentralnettledning og Halfsund Netts omsøkte 132 kV ledning vil være sentrale i kraftforsyningen i Østfold og på Østlandet. NVE mener det er viktig at sammenslag mellom de to ledningene ikke er mulig, og at bygging, drift, vedlikehold, reparasjoner og rehabilitering kan utføres

på en betryggende måte på begge ledningene uten at driften og sikkerheten på den andre ledningen blir påvirket. Tilstrekkelig avstand mellom linene er svært viktig i den sammenheng, og NVE mener en avstand på 10 meter på to så viktige ledninger ikke er akseptabelt.

4.2.5 Vurdering av kabel som alternativ til luftledning

Gjeldende kabelpolicy

Som et alternativ til luftledninger kan en kraftoverføring bygges som jord- og/eller sjøkabel. Det er fremmet flere ønsker om jordkabel som alternativ til luftledning på kortere kabelstrekninger. Hafslund Nett har ikke søkt om jordkabel på noen av strekningene.

Stortinget har ved behandling av Meld.St. 14 (2011-2012) (nettmeldingen) videreført forvaltningsstrategien for kabling av 132 kV ledninger som ble fastlagt gjennom behandling av Ot.prp. nr. 62 (2008-2009). Spørsmål om bruk av jordkabel blir en totalvurdering av nytte og kostnader basert på gjeldende forvaltningsstrategi for miljø og estetikk ved bygging av kraftledninger gitt i Stortingets behandling av Meld.St. 14 (2011-2012).

Nettmeldingen presiserer kriteriene for vurdering av når det kan være aktuelt å fravike fra hovedregelen om at kraftledninger i regional- og sentralnettet skal bygges som luftledning. For nett med 132 kV spenning skal luftledning som hovedregel velges. Jord- og sjøkabel kan velges på begrensede strekninger, blant annet dersom:

- luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som ved kryssing av sjø eller der den kommer nærmere bebyggelse enn tillatt etter gjeldende lover og forskrifter
- luftledning vil gi særlig store ulemper for bomiljø og nærfriluftslivområder der det er knapphet på slikt areal, eller der kabling gir særlige miljøgevinster
- kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning, for eksempel der alternativet ville vært en innskutt luftledning på en kortere strekning av kabelanlegg, eller ved at kabling inn og ut av transformatorstasjoner kan avlaste hensyn til bebyggelse og nærmiljø

Hovedbegrunnelsen for at det i all hovedsak er luftledning som skal bygges på 132 kV spenningsnivå, er at kostnaden med kabling er betydelig høyere enn med luftledning, og/eller at det finnes andre og billigere tiltak som reduserer ulempene ved en kraftledning.

Flere av høringsinstansene krever at kraftledningen føres fram som kabel på en større del av strekningen. Dette gjelder blant annet ved Maugesten, over Vestvannet og ved Aakeberg/Missingen Dette begrunnes med at den omsøkte luftledningsseksjonen vil gi uakseptable virkninger for blant annet lokalmiljøet, landskapsbildet, natur- og kulturmiljøet og frykt for magnetfelt.

På strekningen fra Ramstadbråten til Missingmyr ba NVE i brev med krav om tilleggsutredninger Hafslund Nett om å vurdere jordkabel. På delstrekninger hvor NVE har mottatt innspill om kabel, men ikke bedt om en utredning av eller pålagt bruk av kabel, kan ikke NVE se at nytten ved kabel kan forsvare merkostnadene dette medfører. Basert på gjeldende forvaltningsstrategi anser NVE det som uaktuelt å vurdere kabelløsning på hele eller store deler av strekningen mellom Hasle og Råde. Vi viser videre til oppdaterte kostnadstall som tilsier at kabel vil koste i størrelsesorden 3-4 ganger mer enn luftledning på dette spenningsnivået.

På strekningen Ramstadbråten–Missingen har Hafslund Nett presentert to forskjellige løsninger: kabel mellom E6 og Ramstadbråten, og en kortere løsning fra E6 forbi bebyggelsen og industriområdet ved

Åkerbergmoen i kombinasjon med traséalternativ 4D og 1B parallelt med 420 kV-ledningen. Begge alternativene vil redusere de visuelle ulempene av en ny 132 kV ledning.

Norconsult har på oppdrag fra Hafslund Nett beregnet at kostnadene for en 3,5 km lang kabel ved Missingen vil være om lag 70 millioner kroner. En 1300 meter lang kabeltrasé er beregnet å koste 32 millioner kroner.

På grunn av vesentlig høyere investeringskostnader mener Hafslund Nett at det ikke er samfunnsmessig rasjonelt å søke om løsninger med innskutt kabel.

NVEs erfaringstall for kabel på dette spenningsnivået er ca. 3-4 ganger kostnaden for luftledning. Investeringskostnaden for ledningen er 94 millioner kroner, noe som gir en kostnad per kilometer på ca. 4 millioner kroner. Hafslund Netts kostnadsestimat for kabel gir en kilometerkostnad på ca. 20 millioner kroner. Hafslund Nett opererer derfor med en høyere merkostnad per km enn NVE. Hafslund Nett skriver at grunnen til dette er fordi det er lagt til grunn å bruke tre kabler (normalt brukes to kabler) som skal gå parallelt, dette for å oppnå lik overføringskapasitet som den planlagte luftledningen. Dette medfører en vesentlig kostnadsøkning. NVE mener Hafslund Nett har lagt frem god dokumentasjon og begrunnelse for kostnadene. NVE mener at Hafslund Netts estimerte investeringskostnad, som er ca. fem ganger kostnaden sammenliknet med luftledning, er realistisk.

Hafslund Nett har i tillegg til å utrede et kabelalternativ på denne strekningen også søkt om et nytt traséalternativ hvor ledningen parallellføres med eksisterende sentralnettledning. NVE mener dette vil redusere ulempene, og etter NVEs oppfatning vil fordelen ved å kable ikke forsvare kostnadene. NVE legger til grunn at ulemper for miljø- og arealbruksinteresser ved en luftledning kan aksepteres og/eller avbøtes til en langt lavere kostnad enn ved bruk av kabel, se kapitel 4.4 for vurdering av traseer.

Basert på forvaltningsstrategi og kriterier nedfelt i Meld.St. nr 14 (2011-2012), ser NVE ingen grunn til å vurdere bruk av jordkabel på noen av delstrekningene.

4.3 Trasévurderinger generelt

4.3.1 Landskap og visuelle virkninger

Kraftledningens synlighet avhenger av hvilken landskapstype den går gjennom, i hvilken grad omgivelsene (topografi og vegetasjon) kan skjule den og hvorvidt den er eksponert fra områder hvor mennesker ferdes. I konsekvensutredningen gjøres det egne vurderinger av påvirkning på landskapet. I slike vurderinger legges det vekt på om en kraftledning går gjennom landskap som vurderes å ha stor verdi og dermed vil konsekvensene for landskapet variere siden kraftledningen går gjennom forskjellig landskapstyper.

Omfanget av landskapspåvirkningen må vurderes i lys av hvor mange som ferdes i landskapet og hvor ofte. Områder hvor mennesker bor og ferdes daglig og mye brukte friluftsområder er eksempler på områder hvor de visuelle virkningene får mer omfattende konsekvenser enn mindre brukte områder. Synlighet fra verdifulle kulturmiljø, er også et viktig kriterium for å vurdere konsekvensen av landskapspåvirkningen. Slike områder kan være viktige både for landbruket og for friluftsliv og reiseliv. Disse interessene vil derfor overlappe hverandre og bør sees i sammenheng.

Det er viktig å understreke at opplevelsen av visuelle virkninger i stor grad vil være subjektiv. For noen mennesker vil en kraftledning oppleves sjenerende så lenge den er mulig å se, mens andre opplever andre landskapselementer som mer fremtredende og legger mindre merke til kraftledninger. Ofte oppleves denne typen inngrep som mindre iøynefallende etter noen år, når omgivelsene har

vennet seg til det. I beskrivelsen av visuelle virkninger må det derfor skilles mellom synligheten av anlegget og opplevelsen av det som et landskapselement.

Hafslund Nett søker primært om å gjenbruke eller samlokalisere ny ledning med eksisterende kraftledningstraseer for å unngå å berøre nye områder. Hafslund Nett mener at ettersom eksisterende sentralnettledning preger landskapsbildet fra før, og den nye ledningen har mindre dimensjoner enn eksisterende, blir merulempen av den nye ledningen mindre enn om den gikk i en ny trasé. Den vil imidlertid medføre endrede visuelle virkninger, og på enkelte strekninger kan virkningene oppleves som mer negative. Hva som skal tillegges vekt når det gjelder visuelle virkninger av en ny 132 kV kraftledning mellom Hasle og Halmstad, er avhengig av hvilke interesser som er knyttet til de ulike strekningene ledningen går igjennom. I noen tilfeller vil landskapsverdiene i seg selv utgjøre det viktigste vurderingsgrunnlaget, i andre tilfeller vil brukerinteresser knyttet til kulturmiljø, friluftsliv eller annet tillegges vesentlig vekt ved vurdering av de ulike alternativene og delstrekningene. Vurderingene av visuelle virkninger gjøres for hver enkelt delstrekning i kapitel 4.4.

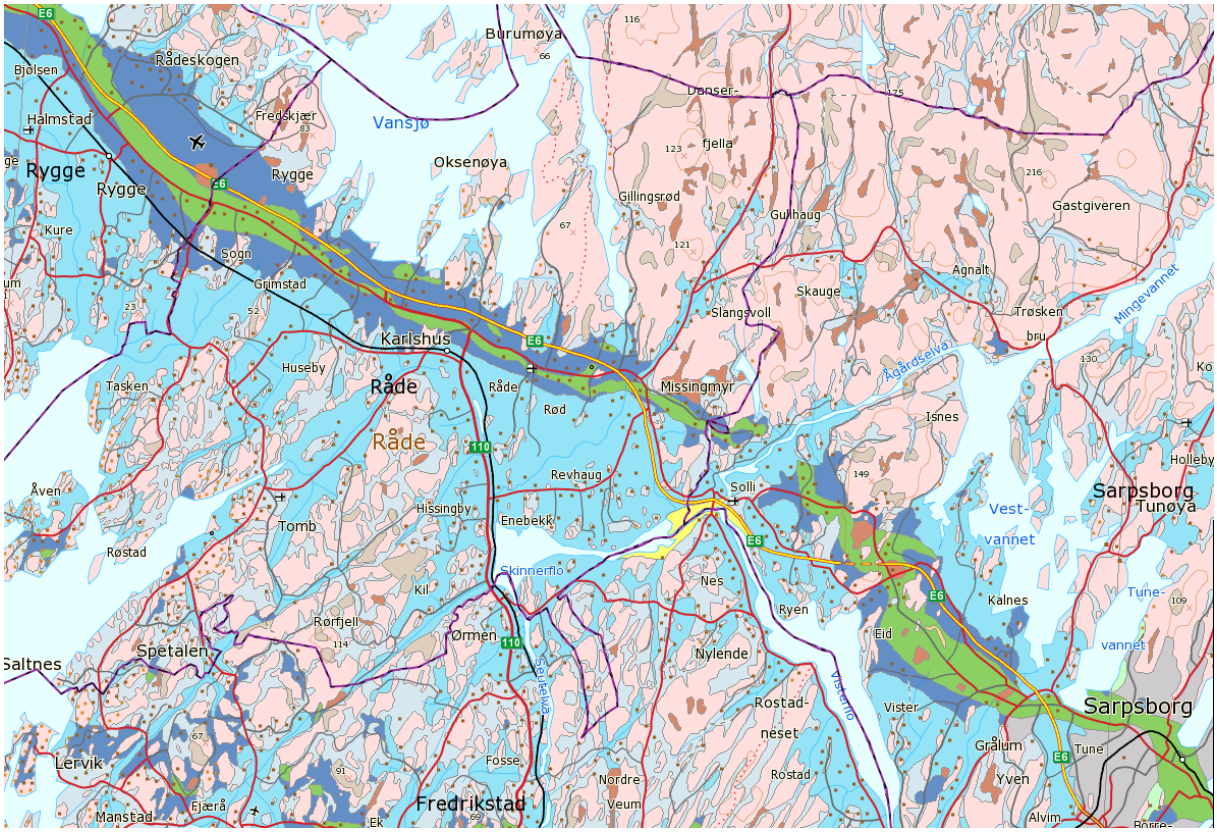
4.3.2 Kulturminner og kulturmiljø

Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) har på oppdrag fra Hafslund Nett utarbeidet en kulturminne- og kulturmiljørapport. Formålet med utredningen er å belyse konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø ved bygging av ny 132 kV ledning.

Tiltaksområdet er sjekket opp mot Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden, SEFRAK-registeret over bygninger og relevante litteraturstudier. NIKU har også vært i kontakt med Østfold fylkeskommune og kommunene, lokale informanter, i tillegg til egne befaringer i planområdet og i influenssonen.

Kraftledningstraseene og Råde transformatorstasjon vil ligge nær flere kulturminner og kulturmiljøer. Ledningen berører områder definert som nasjonalt viktige kulturlandskap. Hvorvidt opplevelsen av et kulturminne blir påvirket av at en kraftledning går i nærheten avhenger av type kulturminne og ulike menneskers oppfatning av og opplevelse rundt kulturminnet. Etter NVEs vurdering kan noen mennesker oppleve at en kraftledning virker visuelt skjemmende på et kulturminne og opplevelsen av dette, mens andre ikke vil tenke over at en kraftledning går i nærheten. Det at traseen går i nærheten av et kulturminne vil derfor ikke nødvendigvis være avgjørende for trasévalget. NVE konstaterer at virkningene av ledningen på kulturminner i hovedsak er av visuell karakter. Der traseen er omsøkt i nærheten av spesielt viktige kulturminner, vil dette drøftes nærmere under de respektive delstrekningene.

De viktigste kulturminneverdiene i området er knyttet til Østfoldraet. Raet er den store endemorenen etter siste istid som går som en rygg gjennom Østfold fylke. Raet har vært attraktivt for kommunikasjon, bosetting og jordbruk tilbake til slutten av steinalderen og gjennom alle senere perioder. Det er konsentrasjoner av gravhauger fra jernalder, spor etter hus og eldre jordbruk. På raet og i de åpne områdene sør for raet er det stort potensial for nye funn av fredete kulturminner. (Kilde: NIKU Oppdragsrapport – 190/2001).



Figur 3: Fremstilling av raet baser på løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelse.

Hafslund Nett har ikke gjennomført § 9-undersøkelser etter kulturminneloven, men vil gjennomføre undersøkelsene før anleggsstart. Den direkte påvirkningen på kulturminner er begrenset til mastefester, anleggsveier og eventuelt behov for ryddebelte. Hvis det meddeles konsesjon til traseer som er i direkte konflikt med kulturminner, vil NVE be Hafslund Nett gjøre eventuelle tilpasninger av mastepunkter i forbindelse med detaljplanleggingen for å unngå direkte berøring med kulturminnet. Alternativt må Hafslund Nett søke om dispensasjon etter kulturminneloven. NVE påpeker også at noen kulturminner som ikke kommer i direkte konflikt med traseen, kan stå i fare for å bli berørt ved anleggsarbeid. Kulturminner som ligger i slike områder må merkes mens anleggsarbeidet pågår, for eksempel med plastbånd, slik at kulturminnene ikke blir skadet eller ødelagt.

De omsøkte traseene vil på noen steder være synlig fra registrerte kulturminner og kulturmiljøer. NVE viser til de enkelte delstrekningene for NVEs vurderinger av virkninger for kulturminner og kulturmiljø. Før eventuell anleggsstart mener NVE det vil være viktig med en god detaljplanlegging og dialog med kommunene og fylkeskommunen for å redusere tiltakets påvirkning på kulturminner og kulturmiljøer. Skulle Hafslund Nett støte på ukjente automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet skal alt arbeid øyeblikkelig stanses, jf. kulturminneloven § 8, annet ledd, og kommunale myndigheter varsles. NVE forutsetter at Hafslund Nett oppfyller kravene i kulturminneloven, og gjør oppmerksom på at det er tiltakshaver som står ansvarlig for at fredete kulturminner ikke skades.

4.3.3 Naturmangfold

Vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av kraftledninger og transformatorstasjoner av denne størrelsen knytter seg i hovedsak til risiko for fuglekollisjoner og direkte arealbeslag i områder og naturtyper med rik eller viktig vegetasjon. Direkte inngrep i viktige

naturtyper kan ofte unngås med justering av traseen, masteplasseringer eller stasjonsbygg. Risiko for fuglekollisjoner vil være avhengig av hvilke arter som finnes i et område, ledningens plassering i terrenget og mastetype/lineoppheng.

Konsekvensutredninga og NVEs vurderinger viser til Norsk rødliste for arter. Konsekvensutredningen viser til Norsk rødliste for arter 2010, som på utredningstidspunktet var gjeldende rødlista for arter i Norge. Den 18.11.2015 ble det lansert en Norsk rødliste 2015. Rødlista er en sortering av arter i grupper etter graden av risiko for at de skal dø ut fra norsk natur. Artene deles inn i ulike kategorier ut fra hvor sårbar arten er. Rødlista er primært laget for å hjelpe forvaltningsorganer til å avveie hensyn til biologisk mangfold i Norge.

Norsk rødliste 2015 er basert på dagens kunnskap om arter i Norge, og er benyttet for kategorisering av truede og sårbare arter. Artene i Norsk rødliste er plassert i én av følgende seks kategorier (kilde: Miljødirektoratet):

Norsk rødliste 2015 opererer med 6 kategorier (kilde: Miljødirektoratet):

- RE, regionalt utdødd: Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet.
- CR, kritisk truet: Arter som ifølge kriteriene har ekstremt høy risiko for utdøing
- EN, sterkt truet: Arter som ifølge kriteriene har svært høy risiko for utdøing
- VU, sårbar: Arter som ifølge kriteriene har høy risiko for utdøing
- NT, nær truet: Arter som ifølge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for hvor truet arten er, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.
- DD, Datamangel: arter som med stor sannsynlighet ble med på rødlista, dersom det fantes tilstrekkelig informasjon.

Begrepet "truet art" omfatter kategoriene CR, EN og VU. I tillegg har en tre kategorier som skal dekke arter som ikke inkluderes i rødlisten: sikre bestander - LC (levedyktige), kan ikke vurderes – NE og ikke egnet, skal ikke vurderes - NA.

I tillegg til Norsk rødliste for arter finnes det en tilsvarende liste for naturtyper, kalt Norsk rødliste for naturtyper 2011. For naturtyper finnes det også en egen forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven som skal ivareta mangfoldet av naturtyper innenfor utbredelsesområdet, med artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtypen.

For NVEs vurderinger av naturmangfold for de enkelte områder og delstrekninger vises det til kapittel 4.4.

4.3.3.1 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldloven § 8 første ledd krever at vedtak som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kunnskapsgrunnlaget i denne saken bygger på beskrivelse av tiltaket og vurdering av konsekvenser i søknaden og konsekvensutredningen, og mottatte tilleggsutredninger og tilleggssøknad.

Utreder har i utarbeidelse av konsekvensutredningen hatt dialog med kommunene og Fylkesmannen i Østfold. I tillegg til dette har utreder benyttet følgende datakilder:

- Naturbase
- Artskart inkludert artsobservasjoner fra Artsdatabanken
- Norsk rødliste for arter 2015
- Norsk rødliste for naturtyper 2011
- Verneplan for vassdrag fra NVE
- Direktoratet for naturforvaltning - INON 2008
- Biologisk mangfold i Moss, Rygge og Råde, Del II – status
- Biologisk mangfold i Sarpsborg. Statuskart 2002
- Biologisk mangfold i Fredrikstad. Statuskart 2011
- Ornitologisk forening i Østfold

Det ble gjennomført feltarbeid over 2 dager i perioden 10.-11. august 2011. Feltarbeidet var i hovedsak rettet mot naturtyper som kunne bli berørt av tiltaket og registrerte forekomster av rødlistede plantearter og fugl. Antatte konfliktområder for fugl ble befart og vurdert.

Utreder opplyser at dataene om naturtyper fra Naturbase er av varierende kvalitet. Noen data er gamle (mer enn 10 år) og upresise med dårlige beskrivelser. Andre er oppdaterte med god kvalitet og gode beskrivelser. Kommunene har opplyst at deres data er lagt ut på Naturbase og at kommunene ikke er kjent med ny vesentlig informasjon som ikke er lagt ut.

Dataene fra Artskart er av varierende alder når det gjelder planter, hvorav noe er svært gammelt og noe av helt ny dato. Denne databasen er koblet til artsobservasjoner og henter inn alle nye data på rødlistede arter. Artsobservasjoner er mye brukt av ornitologer og har et stort antall oppdaterte observasjoner av rødlistet fugl. Datakvaliteten er som regel god, men kvaliteten på stedfestingen kan variere fra meget god (meternivå) til svært dårlig (kilometerruter).

NVE mener at kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold er tilstrekkelig til å kunne fatte vedtak i denne saken. NVE har vurdert at kraftledningen i driftsfasen ikke vil true arter, verdifulle naturtyper, verneområder eller økosystem som sådan. I anleggsfasen er det vurdert at støy kan forstyrre hekkende fugl. NVE mener det ikke er behov for å legge føre-var-prinsippet til grunn, tatt i betraktning at vi mener at kunnskapsgrunnlaget er godt nok, og at konsekvensene for naturmangfold er godt nok utredet.

<u>Virkninger for fugl</u>

Ledningen er planlagt i områder med mye fugl. Dette skyldes områdets sørlige beliggenhet i Norge, den store variasjonen i biotoper og mosaikken med åpne kulturlandskap, skogsmiljøer og en stedvis stor variasjon av innsjø- og elvetyper. Her finnes derfor et rikt mangfold av fugler, der flere er rødlistede. Videre finnes det også en rekke arter knyttet til vann og våtmark. Et viktig trekk er også forekomsten av en rekke rovfuglarter, blant annet vepsevåk og sivhauk, som er mindre vanlig i andre deler av landet.

Viktige fugleområder i nærheten av tiltaket er Skinnerflo, i tillegg til Augeberghølen og nedre deler av Ågårdselva. Åpne jordbruksområder noe inn i landet for disse er også viktige under trekket vår og høst.

I anleggsfasen vil aktivitet og terrenginngrep kunne forstyrre fugl og annet dyreliv, og medføre at fugl og annet vilt trekker bort fra områdene hvor aktiviteten foregår. Fuglearter som er sårbare for forstyrrelser vil kunne oppgi hekkingen dersom aktiviteten vedvarer. Fugle- og dyrearters yngletid vil generelt være en særlig sårbar periode. Forstyrrelser kan også føre til at rastende fugler ikke finner ro, og i langvarige kuldeperioder vil overvintrende fuglearter være ekstra sårbare.

I driftsfasen er det fare for kollisjon med linene som er hovedulempen for fugl. Hva som faktisk vil skje dersom ledningen bygges i traseen det er søkt om er vanskelig å forutsi, fordi graden av forstyrrelser vil kunne ha stor betydning. Fugl reagerer også ulikt på forstyrrelser. I noen tilfeller er det registrert at rovfugl fortsetter hekking selv om anleggsarbeid pågår, mens det i andre tilfeller er registrert at reir blir forlatt.

Hvorvidt en kraftledning vil ha negativ innvirkning på en art har sammenheng med artens adferd og fysiologi, dvs. hvor sårbar arten er for forstyrrelser, hvor og når arten flyr og hvor god den er til å navigere unna hindringer i luften. Svært mange av Norges fugler, herunder rødlistede arter, vil ha en adferd og fysiologi som gjør at de ikke vil påvirkes av kraftledninger i særlig grad. Dette gjelder for eksempel små spurvefugler. Disse er for små til å være utsatt for elektrokusjon, og har en adferd og flyveevne som tilsier at kollisjoner skjer svært sjeldent og tilfeldig. Slike fugler kan imidlertid bli fortrengt av at kraftledningsgaten ødelegger deres leveområde. Andre fugler har en adferd eller fysiologi som tilsier at de vil bli mer påvirket av kraftledninger, enten fordi de er svært sårbare på hekkeplassen, eller at de har en størrelse, adferd eller flyveevne som tilsier at de er utsatt for elektrokusjon eller kollisjon, for eksempel traner eller rovfugler. Disse artene er ikke nødvendigvis rødlistede, men er etter NVEs syn så fåtallige at en kraftledning likevel vil kunne ha en påvirkning på arten. I dette dokumentet vil NVE vurdere de artene som vi anser en kraftledning kan tenkes å ha en reell virkning for. Dette innebærer at mange rødlistede arter i planområdet ikke vurderes av NVE, og at andre arter som ikke er rødlistede kan bli vurdert.

Følgende arter som etter NVEs vurdering kan bli påvirket av ledningen er funnet i planområdet, og vil bli vurdert under hver enkelt delstrekning, jf. kap. 4.4 (eventuell rødlistekategori er oppført i parentes):

<u>Rovfugl</u>

Det er funnet myrhauk (VU), sivhauk (VU) lerkefalk (NT), hønsehauk (NT) og fiskeørn (NT) i planområdet.

Rovfugl er i hovedsak større fugler som er utsatt for kollisjon med kraftledninger. De fleste av rovfuglartene jakter i lufta, og mange arter slår byttet i lufta eller på bakken i høy hastighet. Rovfugl vil derfor være utsatt for kollisjon både når de seiler og når de slår byttet. Rovfugler blir lett forstyrret på hekkelokaliteten, og vil derfor kunne bli påvirket av anleggsaktiviteten. Rovfuglene hekker stort sett i gamle trær som brukes i mange år, og det bør derfor unngås så langt det lar seg gjøre å hugge slike reirtrær i forbindelse med anleggsarbeidet.

Selv om to av artene er rødlistede vil risikoen for kollisjon kunne reduseres ved at det benyttes fugleavvisere på ledningen over sentrale områder. Dette blir vurdert under hver enkelt delstrekning, se kapittel 4.4 Likevel kan tilfeldige kollisjoner forekomme, men dette vil vurderes ikke til å true artene hverken på lokalt eller nasjonalt nivå.

<u>Riksefugler</u>

Av riksefugler er det funnet åkerrikse (CR), myrrikse (EN) og vannrikse (VU) i planområdet.

Riksene flyr raskt, men har ikke god evne til å manøvrere raskt unna hindringer i lufta. Dette gjør at de kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger. Imidlertid er de sterkt knyttet til ferskvann, og vil derfor ikke fly i særlig grad utenom trekket. Vurderinger av rikser kan derfor begrenses til ledninger nær/over ferskvann eller ved typiske våtmarkslokaliteter hvor de kan oppholde seg under trekket.

Også for riksene vil fugleavvisere kunne ha en god effekt der ledningen krysser viktige ferskvannslokaliteter. NVE mener at tilfeldige kollisjoner som da vil kunne forekomme blir så sjeldne at de ikke vil påvirke bestandene av riksefugler hverken lokalt eller nasjonalt. Imidlertid er det funnet åkerrikse (CR) ved Augerberghølen og Augeberg. Åkerriksa har sin egen handlingsplan for bevaring i Norge, og har således et ekstra sterkt vern. Åkerrikse er knyttet til kulturmark og hekker stort sett på gressenger og innmark som slås. Hovedårsaken til artens tilbakegang er omlegging av landbruket som gjør at mange av åkerriksas unger dør når innmarka slås. Den er ikke særlig utsatt for kollisjon med kraftledninger, og det vil i hovedsak være habitatødeleggelse som vil være kritisk for arten. Dette vil kunne avbøtes ved at man forsøker å unngå å plassere kraftledningens mastepunkter på innmark der åkerriksa har tilhold.

Ugler

Det er funnet en lokalitet av hubro (EN) mer enn fem kilometer fra traseen. Den er stort sett nattaktiv og jakter ved å sitte på et utkikkspunkt for å speide etter bytter. Byttet slås på bakken ved at hubroen seiler etter det i skumringen eller om natten og slår det på bakken. Den nattaktive adferden gjør at hubro er utsatt for kollisjon med kraftledninger, selv om den har svært godt syn. I tillegg vil hubro være sårbar for forstyrrelser på hekkeplassen. NVE mener at avstanden på fem kilometer fra hekkelokaliteten til kraftledningstraseen gjør at den ikke vil bli forstyrret av anleggsarbeidet, samt at eventuelle kollisjoner vil være sjeldne og tilfeldige hendelser. NVE mener det ikke vil ha noen effekt å foreta avbøtende tiltak for hubro i dette prosjektet, og vil ikke vurderer virkninger for hubro ytterligere.

Andefugler

Av rødlistede andefugler er det bare funnet knekkand (EN) i planområdet. I tillegg vil ledningen passere over områder som benyttes som yngleområde for knoppsvane og andre ender.

Andefugler er utsatt for kollisjon med kraftledninger. De er ofte relativt store og tunge fugler som flyr raskt, men har dårlig manøvreringsevne i lufta. Vurderinger av andefugler kan begrenses til der ledningen krysser nær eller over ferskvann eller ved typiske våtmarkslokaliteter hvor de kan oppholde seg under trekket. Slike steder vil fugleavvisere kunne ha god effekt, og dette vil trolig redusere kollisjonsrisikoen betydelig. NVE mener at dersom man foretar slike avbøtende tiltak vil dødelighet av andefugler som kolliderer med kraftledningen være en sjelden hendelse som ikke vil påvirke artene hverken lokalt eller nasjonalt.

Vadefugler

Vadefuglene flyr raskt og er dyktige til å manøvrere i lufta. Enkeltfugler vil derfor ikke være særlig utsatt for hverken kollisjon eller elektrokusjon. Imidlertid kan individer kollidere med kraftledninger når store flokker flyr sammen i trekkperiodene. Dersom en hel flokk passerer en kraftledning vil enkeltindivider kunne ha problemer med manøvrere unna ledningene og dermed kollidere med linene. Dette gjelder særlig ved kjente rasteplasser på vår- og høsttrekket (våtmarksområder). Det er ingen slike plasser i nærheten av traseen. Imidlertid er det lokaliteter for de rødlistende vadefuglene vipe (EN) og brushane (EN) i planområdet. Brushane har spillplasser, og man bør unngå kraftledninger nær disse. Vipa har fluktspill over hekkeområdene om våren, og vil være utsatt for kollisjon i denne

perioden. For disse artene vil trasejusteringer være aktuelle avbøtende tiltak, og på konkrete lokaliteter kan fugleavvisere benyttes.

Andre arter

Nattravn (LC) er nattaktiv og jakter på insekter mens den flyr rundt i stor hastighet. Selv om den ser godt i mørket vil den være utsatt for kollisjon med kraftledninger. Kraftledninger vil kunne true nattravn lokalt. Arten er levedyktige, da det i tillegg trolig er en art i vekst, vil ikke ledningen true arten på nasjonalt nivå.

Virkninger for pattedyr og amfibier

Av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter er det gjort registreringer av bred blålibelle (Libellula depressa, EN), ål (VU) og forventede forekomster av stor salamander (VU) i enkelte dammer i influensområdet. Øvrig art nær tiltaket som er oppført i rødlista er liten salamander (NT). I tillegg er det ved Ågårdselva funnet en type tusenbein av arten Craspedosoma rawlinsii (NT). Disse artene vil i hovedsak kunne bli påvirket av en kraftledning dersom deres habitat ødelegges i forbindelse med anleggsarbeidet, eller at dammer fylles igjen. Dette kan unngås ved at det utvises forsiktighet under anleggsarbeidet.

For arter som elg, rådyr, hare og rev som frekventerer tiltaksområdet vil effektene av en ny kraftledningen trolig være størst i anleggsfasen, da bruk av maskiner og økt ferdsel vil kunne ha en viss negativ effekt på dyrelivet. I driftsfasen vil påvirkningen i all hovedsak begrense seg til fundamentene på mastene. Dette arealtapet er ubetydelig og har liten eller ingen negativ effekt. Elg og rådyr vil trolig få bedre beitetilgang ved at det kommer oppslag av urteaktige planter og små løvtrær i kraftledningsgaten. En slik kanteffekt er godt dokumentert for hjortevilt.

Konsekvensutredningen vurderer at tiltaket vil få ubetydelige virkninger for pattedyr og amfibier.

Virkninger for naturtyper og vegetasjon

Etter NVEs vurdering vil de samlede konsekvensene for naturtyper og vegetasjon være små, dersom det utøves varsomhet under skogrydding, fundamentering av master og ferdsel. For vegetasjon er det anleggsfasen som medfører størst ulemper på grunn av kjøring i terrenget og opparbeidelse av anleggsveier. For naturtyper vil kraftledningen kunne medføre bortfall av areal ved at ryddegaten legger beslag på området som hugges. Dette kan imidlertid kunne avbøtes ved traséjusteringer. Ingen utvalgte naturtyper vil bli berørt av tiltaket.

I driftsfasen vil de direkte konsekvensene for naturtyper og vegetasjon i hovedsak dreie seg om mastefestene, skogryddebeltet og eventuelle kantsoneeffekter. Direkte konflikter med sårbar flora kan i stor grad unngås ved tilpasninger av mastefester, skånsomt utført anleggsarbeid og vilkår knyttet til driftsperioden, som for eksempel begrenset skogrydding.

Store deler av traseene er dominert av jordbrukslandskap og det vil derfor ikke være behov for ryddebelte under kraftledningen og inngrepet begrenses til hvert enkelt mastepunkt. Direkte konflikter med sårbar vegetasjon/naturtyper kan i stor grad unngås ved tilpasninger av mastefester og hensyntagen under anleggsarbeidet.

Det kan ikke fullstendig utelukkes at det eksisterer rødlistede planter i eller langs de omsøkte traseene. Faren for at tiltaket skal påføre skade på viktige naturtyper eller påvirke bestandsutbredelse av truede arter vurderes likevel som liten. Med bakgrunn i dette kan ikke NVE se at planter, vegetasjon eller

naturtyper vil påføres vesentlige skader som følge av tiltaket, ut over det som er tilfellet med eksisterende kraftledninger.

Virkninger for verneområder og verna vassdrag

Kraftledningstraseen krysser ifølge konsekvensutredningen ikke vassdrag som er omfattet av verneplan for vassdrag. NVE konstaterer at kryssing av Glomma og Ågårdelva kan skje uten at selve vannstrengen berøres. Dersom det foretas skånsom skogrydding i kantsonene til vannstrengen, kan NVE ikke se at de biologiske verdiene knyttet til selve vannstrengen vil bli vesentlig påvirket. Det vil være viktig at man er spesielt oppmerksom på denne problemstillingen under anleggsarbeidet, slik at anlegget utføres så skånsomt som mulig og at det ikke slippes ut uheldige sedimenter i eventuelle sidebekker. NVE er av den oppfatning av at det i hovedsak er de visuelle verdiene knyttet til vassdragene som vil bli påvirket av fremføring av en ny kraftledning. NVE vurderte ovenfor at de de visuelle virkningene av kraftledningen er små sammenlignet med dagens situasjon og NVE kan ikke se at omsøkt 132 kV ledning vil påvirke vassdragene i vesentlig grad sammenlignet med eksisterende situasjon.

4.3.3.2 Føre-var-prinsippet, §§ 8 og 9

Etter NVEs vurdering er det viktig at anleggsarbeid som potensielt kan berøre viktige biotoper og leveområder gjennomføres og tilpasses slik at inngrepene i disse områdene blir minst mulige. NVE vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om en detaljert miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) der blant annet avbøtende tiltak i anleggsperioden blir beskrevet nærmere. NVEs utredningsprogram legger opp til at utredninger skal ta utgangspunkt i eksisterende informasjon og der denne er mangelfull skal det suppleres med feltbefaring. Etter vår vurdering har Hafslund Nett gjort nettopp dette. De fanger opp de viktigste artene og konsekvenser en kraftledning kan ha for de forskjellige sårbare artene.

NVE har undersøkt naturtyper og arter i det aktuelle området i Naturbase og Artsdatabanken, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5. NVE mener at grunnlagsmaterialet for de utredningene som er gjennomført med hensyn til naturmangfold er omfattende. En viss usikkerhet om hvorvidt vi besitter fullstendig kunnskap om de biologiske verdiene i influensområdet vil alltid være tilstede. NVE vurderer at den samlede dokumentasjonen som foreligger gir tilstrekkelig grunnlag for å drøfte og vurdere effekten av kraftledningen har på naturmangfoldet ut fra sakens omfang og risikoen for skade, i samsvar med naturmangfoldloven § 8.

4.3.3.3 Samlet belastning på økosystemer, § 10

Etter naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningene av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastningen det er eller vil bli utsatt for. I følge forarbeidene (Ot.prp. 52 (2008-2009) s. 81-382) er det effekten på naturmangfoldet som skal vurderes i prinsippet om samlet belastning, ikke det enkelte tiltaket som sådan. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkningen på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede fremtidig inngrep.

Menneskelige inngrep i området er svært variert og landskapet er preget av landbruk, veier, jernbane, bebyggelse og hytter. Det er ingen store sammenhengene områder med urørt natur, men området er preget av mindre skogsområder og vannforekomster som bekker, elver, grunne viker, og bukter og dammer knyttet til gårdsbruk. I hele området finnes det i dag både distribusjonsnett, regionalnett og sentralnettsanlegg. NVE kjenner ikke til at det er planlagt ytterligere regionalnett eller distribusjonsnett som kan gi økt belastning på økosystemer.

NVE mener på bakgrunn av dette og at den nye kraftledninger i hovedsak er søkt parallelt med eksisterende kraftledning, vil den ikke forsterke virkningen av eksisterende kraftledningen vesentlig og at det dermed ikke oppstår sumvirkninger av tiltakene. Etter NVEs vurdering vil virkningene for naturmangfoldet ikke bli vesentlig endret sammenlignet med dagens situasjon. NVE vurderer at en ny 132 kV ledning parallelt med dagens 420 kV ledning ikke vil gi økt samlet belasting på naturmangfoldet. Unntaket for dette er virkninger for fugl. Dersom en 132 kV-ledning parallellføres med en 420 kV-ledning vil dette medføre at det blir kraftledningsliner i flere plan, da det er ulik størrelse på de to kraftledningenes master. Dette gjør at det blir flere hindringer i lufta for fuglene, og kollisjonsrisikoen vil økes. Sentralnettledningen er bygget som en triplex ledning, som innebærer tre liner per fase. Line på sentralnettledningen vil dermed være mer synlig enn den nye ledningen. For å redusere faren for fuglekollisjon vil NVE vurdere fugleavvisere på utvalgte strekninger.

4.3.3.4 Kostnadene ved miljøforringelse, miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, §§ 11 og 12

Naturmangfoldloven § 11 tilsier at tiltakshaver skal bære kostnadene ved miljøforringelse. NVE har anledning til å legge føringer i konsesjoner for eventuelle avbøtende tiltak som reduserer virkninger for naturmangfoldet.

I naturmangfoldlovens § 12 står det at skader på naturmangfoldet skal unngås ved bruk av driftsmetoder, teknikk og lokalisering som ut fra en samlet vurdering gir de beste samfunnsmessige resultatene. NVE legger til grunn at konsesjonsbehandlingen skal medføre at tiltaket lokaliseres der de samfunnsmessige ulempene blir minst, jf. energilovforskriften § 1-2. Samtidig vil NVE i en eventuell konsesjon legge føringer for hvilke avbøtende tiltak Hafslund Nett må gjennomføre for å minimere skadene på blant annet naturmangfoldet. På bakgrunn av dette mener NVE at naturmangfoldloven §§ 11 og 12 er hensyntatt. NVE viser til vurderingene gjort i kapitel 4.4 «Vurdering av omsøkte traséalternativer» og kapitel 2.6 «NVEs vurdering om vilkår og avbøtende tiltak».

4.3.4 Bebyggelse

Ledningen vil gå nær flere helårsboliger og fritidsboliger. Under hver delstrekning vil avstanden til de nærmeste boligene for de omsøkte alternativene være beskrevet.

NVE har mottatt flere innspill fra grunneiere som mener at en ny ledning over deres eiendom vil hindre fremtidig utvikling og bruk av eiendommen. NVE vil i vurderinger av tiltakets påvirkning på fremtidig utvikling legge til grunn gjeldende planer. NVE mener at så lenge det ikke er igangsatt noen formell planprosess kan ikke NVE la mulige fremtidige planer være avgjørende for hvor en ledning skal legges.

<u>Magnetfelt</u>

Foruten å kunne gi estetiske ulemper og medføre direkte arealbeslag, vil en kraftledning avgi elektriske og magnetiske felt. De elektriske feltene øker med spenningen og kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet som personer kan få elektriske støt av ved berøring. Slike støt er vanligvis ufarlige, men ubehagelige. Elektriske felt kan avskjermes av de fleste materialer, og anses derfor ikke som noe problem. Magnetfelt kan derimot vanskelig avskjermes, og det har vært forsket på om magnetfelt kan medføre helsevirkninger.

Statens strålevern er ansvarlig myndighet for problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt og helse. Ifølge Statens strålevern er det ikke dokumentert negative helseeffekter ved magnetfelteksponering fra kraftledninger eller transformatorer, etter omfattende forskning gjennom lang tid. Samlet kan gjennomførte befolkningsstudier oppsummeres med at eksponering for magnetfelt

over 0,4 mikrotesla (µT) i årsgjennomsnitt kan øke risikoen for barneleukemi. Holdepunktene for dette er imidlertid svake, på grunn av manglende støtte fra laboratorieforsøk og at de utførte befolkningsstudiene ikke kan påvise årsak-virkningssammenhenger.

NVE forholder seg til anbefalinger fra Statens strålevern og forvaltningspraksis fastsatt av Stortinget. Forvaltningsstrategien anbefaler at en ved etablering av nye kraftledninger bør søke å unngå nærhet til boliger, skoler, barnehager mv. ut fra et forsvarlighetsprinsipp. Ved planer om nye boliger, barnehager og skoler ved kraftledninger eller nye ledninger ved slike bygg stilles følgende krav:

- Omfanget av eksponering for bygginger som kan få magnetfelt over 0,4 µT i årlig gjennomsnitt skal kartlegges.
- Tiltak og konsekvenser ved tiltak skal drøftes.
- Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

Tiltak for å redusere magnetfelteksponeringen forutsetter små kostnader og må ikke medføre andre ulemper av betydning. Aktuelle tiltak er i første rekke traséendringer og endret lineoppheng. Kostnadskrevende kabling og riving av hus anbefales normalt ikke som forebyggingstiltak.

Frykten for helseeffekter er like fullt til stede blant befolkningen. Dette tas på alvor, og det tilstrebes bl.a. derfor å legge kraftledninger i god avstand til boliger i den grad det er mulig, uten at det oppstår andre ulemper av betydning.

Det at man har fastlagt en utredningsnivå på 0,4 mikrotesla betyr ikke at det ikke kan etableres en kraftledning som medfører at en bygning kan få en magnetfeltbelastning over dette nivået. Det fokuseres i forskning og forvaltningsstrategi på bygninger der mennesker har opphold over lengre tid, det vil i hovedsak si helårsboliger, skoler og barnehager. Fritidsbebyggelse vil normalt ikke omfattes av de bygninger der det skal vurderes tiltak, fordi en ikke oppholder seg her hele året og vurderingene gjøres på bakgrunn av gjennomsnittlig magnetfeltbelastning over året. For fritidsboliger er det derfor de visuelle virkningene som tillegges størst vekt.

Det ble gjennomført beregninger av magnetfelt i forbindelse med konsesjonssøknaden i 2011. Hafslund Nett søker om at ny 132 kV ledning skal føres på sørsiden av og parallelt med eksisterende 420 kV ledning på hele strekningen. I den forbindelse er det utført nye magnetfeltberegninger for delstrekningen Grønli/Sjøren–Huseby (der 420 kV og 132 kV Hasle–Råde vil gå parallelt). På delstrekningen Hasle–Grønli/Sjøren er det i dag parallellføring av tre 420 kV-ledninger og én dobbelkurs 132 kV ledning. Hafslund Nett skriver i tilleggssøknaden at det ikke forventes at ny 132 kV ledning Hasle–Råde vil være utslagsgivende for dagens magnetfelt, og det er derfor ikke utført beregninger for denne delstrekningen. NVE ba imidlertid om magnetfeltberegninger på denne strekningen også. Hafslund Nett oversendte i april 2016 et notat med gjennomført magnetfeltberegninger på delstrekningen Hasle–Sjøren.

<u>Støy</u>

Transformatorstasjoner, koblingsanlegg og kraftledninger kan avgi støy i form av en svak knitrende lyd, såkalt koronastøy. Koronastøy forekommer i fuktig vær eller når det er frost på linene. Hafslund Nett skriver at i perioder hvor det kan oppstå koronastøy vil lyden neppe kunne høres mer enn ca. 10–15 meter fra linene.

NVE konstaterer at tiltaket ikke vil medføre vesentlig endret støybelastning for bebyggelse nær ledningen eller transformatorstasjonene. Konkrete vurderinger av ledningens virkninger for bebyggelse er gitt under de aktuelle delstrekningene i kapittel 4.4.

4.3.5 Landbruk

Vurderingene gjort for skog- og jordbruk er basert på metodikken i Statens Vegvesens håndbok 140. Ask Rådgiving har laget rapporten «Landbruk – 132 kV-ledning Hasle–Råde og Halmstad– Fjærå». Med grunnlag i digitale arealressursdata har fagutreder gjennomført en beregning av hvilke landbruksområder som blir berørt av kraftledningstraseene.

Området ledningene planlegges i har en terrengform preget av avrundete små og store åser, men det anses allikevel som forholdsvis flatt. Store deler av denne regionen ligger under den marine grensen. Fagrapporten skiver at forutsetningene for jord- og skogbruk er svært gode. Området har generelt et typisk kulturlandskapspreg, med en mosaikk av jordbruksarealer, skog og innsjøer. Langs vassdragene i området er det mange steder dominans av løvtrearter, mens produktiv barskog dominerer i åsdragene. Infrastrukturen er omfattende, med blant annet jernbane og E6 som går gjennom området.

Ledningen vil berøre store jordbruksarealer med dyrket mark. Flere grunneiere på de forskjellige strekningene som blir berørt av tiltaket har kommentert at de ønsker at mastene plasseres i utkanten av dyrket mark.

Der kraftledningen planlegges over dyrket mark, vil mastepunktene i noen grad begrense utnyttelsen av arealene. De beslaglegger areal og kan gi arronderingsutfordringer og andre driftsulemper. Sarpsborg Bondelag og flere grunneiere har kommet med innspill om at det langs traseen brukes vanningsvogner til vanning av jordbruksarealer. Det bes om at hensynet til bruk av vanningsanlegg på jordene blir ivaretatt. Sarpsborg Bondelag mener høyere master bør vurderes for å redusere ulempene ved bruk av vanningsanlegg og for skogbruket. Hafslund Nett skriver i e-post av 23.11.2015 at vanningsanlegg kan benyttes under kraftledninger, så fremt ikke selve sprederen kommer innenfor risikoavstanden. Så lenge det er rent vann som benyttes vil det ikke medføre fare dersom vannet treffer linene. Vannet fra slike anlegg sendes i pulser noe som begrenser fare for kontakt med jord. Mastepunktene vil imidlertid kunne være et hinder dersom disse plasseres der vanningsanleggene står i dag. Hafslund Nett sier de i hovedsak vil plassere mastene utenfor eller i kanten av dyrket mark. På enkelte deler av traseen er det imidlertid sammenhengende jordbruksareal, der master nødvendigvis må plasseres på dyrket mark. NVE forutsetter at Hafslund Nett søker å plassere mastepunktene i utkanten av dyrket mark, der dette ikke medfører vesentlig ulemper for andre interesser, da dette vil gi minst ulemper for jordbruksdriften.

Skogbruket vil påvirkes i større grad siden det kreves ryddebelte i skog langs ledningstraseen. Skogen i de berørte kommunene består av barskog, skog med høy bonitet og enkelte småskoger. Ryddebelts bredde vil avhenge av om traseene går alene eller parallellføres med eksisterende ledninger. I fagrapporten er arealberegningene basert seg på et ryddebelte på 30 meter. Der ryddegaten ligger innenfor eksisterende ryddegater beregnes kun de nye arealene som berøres. Det betyr at der ledningen er søkt parallelt med 420 kV-ledningen vil samlet ryddebelte for de to ledningene, med 15 meters avstand mellom ledningene, være 65 meter.

4.3.6 Luftfart

Forskrift om merking av luftfarshindre krever at kraftledninger med høyde på 60 meter eller mer må merkes som luftfartshinder, med unntak av luftspenn hvor mindre enn 100 meter sammenhengende lengde er over merkepliktig høyde. Luftspenn med høyde inntil 150 meter over terreng eller vann skal

merkes med markører på luftspenn og farge på endemaster. Luftspenn over 150 meter skal i tillegg ha lys på endemaster. Hafslund Nett skriver at det ikke vil være merkepliktige spenn langs traseene.

Ledningen er planlagt like på sørsiden av Moss Lufthavn Rygge, og Avinor skriver at ledningen muligens kan være i konflikt med restriksjonsplanen, spesielt hvis terrenget der mastene skal stå er høyere enn lufthavna. Avinor ber derfor Hafslund Nett kontakte Luftforsvaret om forhold som berører restriksjonsplanen. Videre sier de at Rygge Lufthavn har nærhinder opptil 86 meter over havet, så ny kraftledning med maks mastehøyde på 25 meter får neppe innvirkning. Det er konflikter med VFR-ruter (Visual Flight Rules), eller ventemønster i dette området. Nærmere opplysninger om dette må Hafslund Nett innhente hos kontrolltårnet. Kraftledninger kan utgjøre hindringer for luftfarten for de selskapene som opererer lavtflygende fly og helikopter. Hafslund Nett bør kontakte selskaper som opererer med slike luftfartøy. Avinor skriver at tiltaket vil ikke gi noen innvirkning på radiokommunikasjons- eller radionavigasjonsanlegg i området.

Kraftledninger med en høyde på 15 meter eller høyere er definert som luftfartshindre og skal rapporteres til Statens kartverk. Luftfartstilsynet vil oppfordre til at mastene merkes med farger, der kraftledningen krysser E6. Norges Luftsportforbund bekrefter at ny 132 kV kraftledning mellom Halmstad–Råde–Fjærå ikke er til hinder for deres aktivitet.

Norsk Luftambulanse mener de planlagte kraftledningene ikke anses å medføre noen store konsekvenser for operasjoner i området. Der ledninger krysser dalfører eller elver/fjorder er det ønskelig at en så lav spennhøyde som mulig alltid velges, da dette ofte er de naturlige flyruter ved lavt skydekke og redusert sikt. Norsk Luftambulanse skriver at kamuflering av master og liner vil være i strid med det fokus som er satt på økt flysikkerhet for innlands helikopteroperasjoner. Norsk Luftambulanse forutsetter at ledningene meldes inn til NRL og blir gjenstand for forskriftmessig merking der dette er påkrevet.

Hafslund Nett skriver at kraftledningen Hasle–Råde er omsøkt parallelt med Statnetts 420 kV ledning og at deres ledning ikke vil få høyere master enn den eksisterende ledningen. Den nye ledningen mellom Råde og Halmstad vil imidlertid få noe høyere master enn dagens kraftledning (ca. 26 m mot dagens ca. 15 meter). Hafslund Nett vil etterkomme de krav som regelverket stiller til merking av luftfartshinder. NVE forventer at Hafslund Nett følger gjeldene regelverk vedrørende merking av master og liner, NVE har imidlertid ikke myndighet til å pålegge Hafslund Nett å merke spenn som ikke er merkepliktige.

Forsvarsbygg påpeker i sin uttalelse at Luftforsvaret ser utfordringer med den nye kraftledningen grunnet nærhet til Moss lufthavn Rygge. Den nye kraftledningen vurderes som et mulig farlig luftfartshinder for helikopter inn mot Moss lufthavn, og da særlig strekningen Halmstad–Råde. De nye mastene blir ca. 26 meter høye og spennet mellom mastene øker sammenliknet med dagens spenn. Dette vil ved lavt skydekke og dårlig sikt redusere muligheten til å oppdage kraftledningene fra helikoptre som skal inn og lande på Rygge. Det er særlig redningshelikoptrene som vil bli berørt av kraftledningen. Redningshelikoptrene blir ofte kalt ut på oppdrag i dårlig vær utover Oslofjorden og nedover langs kysten. Når de returnerer til basen på Moss lufthavn Rygge flyr de som regel på egen radar langs Kurefjorden. Herfra hever terrenget seg gradvis. Ved lavt skydekke blir det dermed lavere og lavere manøvreringsrom mellom bakken og skyene, slik at en høy kraftledning på tvers av denne innflyvingstraseen mot flyplassen vil vanskeliggjøre innflygingen. Helikopteroperasjoner kan således måtte stanses ved en høyere skydekkehøyde enn det som ville vært tilfelle uten en kraftledningen. Forsvarsbygg mener det beste for flysikkerheten i dette område er at kraftledningen fra Halmstad til Råde legges som jordkabel. Alternativt ber Luftforsvaret ved Luftoperativt inspektorat om

tilfredsstillende merking av kraftledningen og master utover minstekravet. Eventuell kamuflering av kraftledning og master er ikke akseptabelt.

NVE mener fordelene ved kabel ikke vil stå i forhold til merkostnaden, jfr. kapittel 4.2.5. NVE forutsetter at Hafslund Nett følger gjeldende forskrift om merking av luftfartshinder og pålegg fra luftfartsmyndighetene. Vi vil av den grunn ikke sette egne vilkår om dette i en eventuell konsesjon. Hafslund Nett opplyser at ledningen vil bli bygget og merket i henhold til gjeldende krav, samt at de har rutiner for rapportering til aktuelle instanser.

NVE omtaler ikke dette temaet ytterligere under de enkelte delstrekningene.

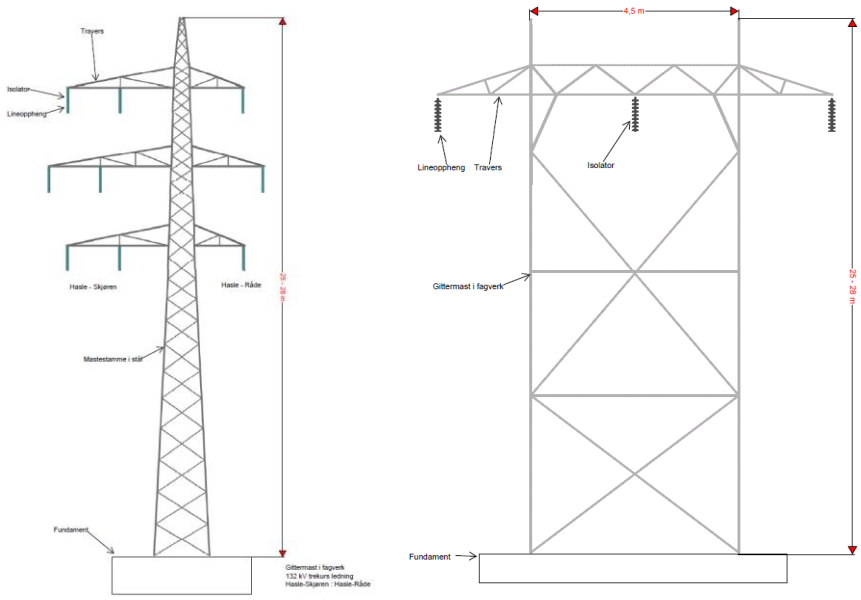
4.4 Vurderinger av omsøkte traséalternativer

Den ca. 27 km lange ledningen mellom Hasle og Halmstad transformatorstasjoner vil gå igjennom kommunene Sarpsborg, Råde og Rygge. På strekningen mellom Hasle og Huseby søker Hafslund Nett i all hovedsak om å bygge 132 kV-ledningen parallelt med dagens sentralnettledning. Mellom Huseby og Halmstad skal omsøkt ledning erstatte eksisterende 47 kV ledning, og er søkt i tilnærmet samme trasé.

Det søkes om tre forskjellige mastetyper, gittermast i stål med planoppheng, gittermast i stål med trekantoppheng og konet rørmast. Mastetypene er vist under de forskjellige delstrekningene der de er omsøkt. Gjennomsnittlig høyde på mastene er 20–25 meter, og det søkes om et rettighetsbelte på inntil 40 meter. På strekningen der 132 kV- og 420 kV-ledningen går parallelt vil rettighetsbeltet være 65 meter totalt. På strekningen ledningen føres parallelt med sentralnettledningen skriver Hafslund Nett at de vil plassere mastepunktene side om side med sentralnettledningens så langt det lar seg gjøre. For øvrig ønsker de masteplasseringer i eiendomsgrenser der dette er teknisk og økonomisk gjennomførbart. Normalt er det behov for 4–5 mastepunkt per kilometer ledningstrasé.

4.4.1 *Hasle–Grønli*

Figur 4: Omsøkte traséalternativer mellom Hasle og Grønli



Figur 5: Omsøkt mastetype for alternativ 1B til venstre og for alternativ 3 til høyre.

For alternativ 1B mellom Hasle og Grønli søkes det om gittermast i stål, se figur over. Ledningen skal på denne strekningen fellesføres på samme masterekke med eksisterende dobbeltkursledning Vamma–Hasle–Raa. Ledningen erstattes dermed med en trippelkursledning, noe som innebærer at traversen forlenges på den ene siden slik at det blir et ekstra sett med liner på de nye mastene. Ledningen er søkt i samme trasé som dagens dobbeltkursledning som skal rives før det bygges ny trippelkursmast. For alternativ 3 er det søkt om portalmast i stål, tilsvarende mastetypen Statnetts sentralnettledning er bygget med, se figur over.

Kort beskrivelse av traseen

På den ca. 3,1 km lang strekningen mellom Hasle og Grønli søker Hafslund Nett om to traseer, primært alternativ 1B og sekundært alternativ 3. Fylkesmannen i Østfold og Sarpsborg kommune fremmer innsigelse til alternativ 3. Råde kommune, Sarpsborg kommune, Fylkesmannen i Østfold og Østfold fylkeskommune ønsker alternativ 1B.

På de første 400 meterne ut fra Hasle transformatorstasjon til kryssing av Glommavassdragets østre løp ved Ulvetangen, er det søkt om én trasé. På denne strekningen søker Hafslund Nett om at eksisterende 132 kV dobbeltkursledning mellom Hasle og Vamma og ny 132 kV ledning føres på samme masterekke, med trippelkursmaster. Ledningen vil ha tre ledningskurser med til sammen ni liner. Hafslund Nett søker om å bruke samme trasé og hovedsakelig samme mastepunkter som dagens ledning. Trippelkursledningen parallellføres på sørsiden av de tre eksisterende sentralnettledninger på denne strekningen, se figur nedenfor.

Området ved Glomma brukes til turgåing, sykling, padling og fiske, og området er i konsekvensutredningen gitt stor verdi. I begge alternativene søkes det om at ledningen skal krysse Glomma ved at det bygges en ekstra kurs på eksisterende ledning, og NVE mener at dette ikke vil endre den visuelle opplevelsen av området. Området er preget av kraftledninger.

Figur 6: Mast til venstre i bildet skal oppgraderes fra dobbeltkurs til trippelkursledning. Bildet viser utføring fra Hasle transformatorstasjon med ny trippelkursledning. Bildet er hentet fra konsesjonssøknaden av 29.9.2011.

Ved Ulvetangen deler traseen seg i to. Alternativ 1B føres i retning Grønli, og på hele strekningen er ledningen søkt bygd på samme masterekke som eksisterende 132 kV dobbeltkursledning Hasle–Vamma. Ledningen vil gå parallelt med tre sentralnettledninger. Ledningen vil i all hovedsak gå over landbruksområder og gjennom skogsområder.

Alternativ 3 er etter Ulvetangen søkt i ny trasé, og vil avvike fra de øvrige ledningene. Ved Maugesten vil ledningen legges på sørsiden av gårdstunet, mens eksisterende sentralnettledninger og 132 Hasle – Vamma går på nordsiden av gården. Ledningen vil gå rett frem til Skjørenlandet før den vinkler mot området Fjellhage og Tømmerholt. Ledningen vil gå i skogsområder og over landbruksområder.

Teknisk vurdering

Alternativ 1B er søkt som en trippelkursledning frem til Grønli. Hafslund Nett har orientert NVE om at det kan være mulig å gjenbruke eksisterende dobbeltkursmast slik at en ikke trenger å skifte master på denne strekningen, men kun tilføre et ekstra linesett på eksisterende ledning. Dersom eksisterende master tåler et ekstra linesett vil anleggsarbeidene bli vesentlig mindre enn dersom nye master bygges og de gamle rives. NVE mener dette vil gi mindre negative konsekvenser. Om dette er gjennomførbart avhenger om mastene tåler ett ekstra linesett. Hafslund Nett skriver i e-post av 7.9.2015 at de ikke med sikkerhet kan si om mastene og mastefundamentene må skiftes eller ikke før det er gjort en detaljert prosjektering av dette. Hafslund Nett har derfor søkt om at mastene og mastefundamentene skiftes, og at ny ledning etableres i samme trasé som eksisterende. Det betyr at 132 kV-ledningen mellom Hasle og Vamma må kobles ut i perioder, siden den må rives før ny ledning bygges. Ifølge Hafslund Nett vil en eventuell riving og bygging av ny ledning på denne strekningen foregå trinnvis, og de mener det ikke vil påvirke forsyningssikkerheten.

Visuelle virkninger og bebyggelse

Ved alternativ 1B er forskjellen sammenliknet med dagens situasjon at det blir et ekstra sett med liner på nye trippelkursmaster. Dagens ledning har et rettighetsbelte på 31 meter, og Hafslund Nett søker om en utvidelsen av ryddebeltet på 4,5 meter på hver side.

Jon-Arne Hersleth eier og driver Rød Gård, og skriver i sin uttalelse at han er i dag berørt med kraftledningen fra Hasle og har to mastefester på sin eiendom. Han mener derfor at enda en kraftledning vil bli et kraftig inngrep i naturen og omgivelsene. Hersleth minner om at i området hvor det vil være naturlig å sette den ene masten, vest mot Salbu, er det forhistoriske gravminner som må hensyntas. Han ser for seg at dette mastefestet må bli på fjellskråningen sydøst for gravhaugene. Grunneier ser det som naturlig at Hafslund Nett tar kontakt slik at de i fellesskap kan finne en god løsning. Hafslund Nett skriver at de vil forsøke å plassere mastene side om side med Statnetts master og at grunneier vil bli kontaktet når de starter med detaljplanlegging av mastepunkter. NVE har forståelse for at Hafslund Nett ikke har planlagt masteplasseringene i detalj i denne fasen, men vil en eventuell konsesjon sette vilkår om en miljø-, transport og anleggsplan som skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

Etter at ledningen har krysset Glomma vil den passere tett på to gårdsbruk på Maugesten. Det går i dag fire kraftledninger med ulike spenningsnivå tett innpå gårdene. Grunneier på Maugesten gård, Torstein Maugesten, skriver i sine uttalelser av oktober 2010 og november 2014 at han foretrekker alternativ 1B. Alternativ 3 medføre en ny enkeltkursmast på egen masterekke. Parallelliteten med de øvrige ledningene vil dermed avvikes. Ved Maugesten vil dette innebære at det vil gå ledninger på både på nord- og sørsiden av gården. Maugesten skriver at alternativ 3 vil føre til at de vil miste muligheten til å utvikle eiendommen som bosted og bedrift mot sør. Kraftledningene har allerede hindret utvikling av tunet mot nord og øst, og grunneier mener at alternativ 3 vil føre til at bostedskvaliteten forringes og eiendommens potensial til videreutvikling vil falle dramatisk. NVE er enig med grunneier i at trasé 3 vil medføre betydelige negative konsekvenser for gården. Maugesten er i dag sterkt påvirket av kraftledninger, og NVE mener en bør tilstrebe en løsning som minimerer nye konsekvenser forbi gården. Ut fra dette hensynet mener NVE at alternativ 1B vil være det beste forbi Maugesten.

Figur 7: Maugesten. Øverste bildet viser dagens situasjon med dobbeltkursmast, nederste bildet viser omsøkt trippelkursledning (mast til venstre) etter alternativ 1B.

NVE har mottatt mange innspill om de omsøkte traséalternativenes påvirkning i dette området. Flere, blant annet Sarpsborg kommune og Østfold fylkeskommune kommenterer at ledningen bør bygges etter alternativ 1B, parallelt med sentralnettledningen.

Svein E. Nilsen, Line Hovin, Anders Thime og Ann Kristin Antonsen Thime skriver i en uttalelse av november 2014 at alternativ 3 er utelukket. De mener at et alternativ der traseen går mellom gården og Tunevannet i stor grad vil forringe Grønli gård og miljøet. De kan derimot gi sin støtte til alternativ 1B under forutsetning av at nye master bygges på nordsiden av eksisterende trasé. Dette begrunnes med nærhet til gården og frykt for at hegrene vil bli borte dersom ledningen legges på sørsiden. Hvis ledningen skal legges på nordsiden av sentralnettledningen vil det innebære to ekstra kryssinger mellom ledningene. Både Hafslund Nett og Statnett skriver at av tekniske, økonomiske og driftsmessige årsaker ønsker de å unngå unødvendige kryssinger av ledningene. NVE mener at fordelene ved to kryssinger ikke veier opp for ulempene. Ingar Oliversen, Monica Tegler, Øistein Skjøren m.fl. skriver i sine uttalelser av 2014 at de også anser alternativ 3 som uaktuelt. De begrunner dette med visuelle virkninger og forringelse av eiendommene. I tillegg vil alternativ 3 dele bygda i to, medføre økt magnetfelt og ødelegge dyrket mark. Det oppfordres til å ta mer hensyn til fastboende enn til eiere av fritidsboliger.

Roar Ramberg er grunneier og er positiv til alternativet som medfører bruk av eksisterende master. Dette vil etter Rambergs mening medføre mindre forandringer, og ved Skjøren vil ikke mastene komme nærmere bebyggelsen. Ved Skjøren vil alternativ 1B gi master i bakkant av bebyggelsen, mens

alternativ 3 medfører ledning foran bebyggelsen. NVE mener de negative konsekvensene ved alternativ 1B vil være mindre for bebyggelsen ved Maugesten, Skjøren og Grønli enn trasé 3.

Figur 8: Eksisterende ledninger ved passering forbi Skjøren. Ledningene går i bakkant av bebyggelsen. Bildet er hentet fra konsesjonssøknaden av 29.9.2011.

Ettersom tiltaket innebærer utskifting av master i samme trasé, og med tilnærmet samme utseende og dimensjoner som eksisterende regionalnettledning (dobbeltkurs erstattes med trippelkurs der traversen forlenges på den ene siden), mener NVE at de visuelle virkningene av alternativ 1B vil være marginale sammenlignet med dagens situasjon.

Hafslund Nett skriver at traséalternativ 1B ikke vil bøte på ulempene kraftledningen har i dag, men det vil heller ikke forsterke dem vesentlig. NVE er enig i Hafslund Netts vurdering av virkningene. NVE mener at et ekstra linesett på ledningen vil gi marginale visuelle endringer, og at totalbildet ikke vil endres vesentlig, siden ledningen vil gå på samme masterekke som eksisterende ledning og parallelt med tre sentralnettledninger. NVE mener at anleggsarbeidene vil ha størst konsekvenser på denne strekningen.

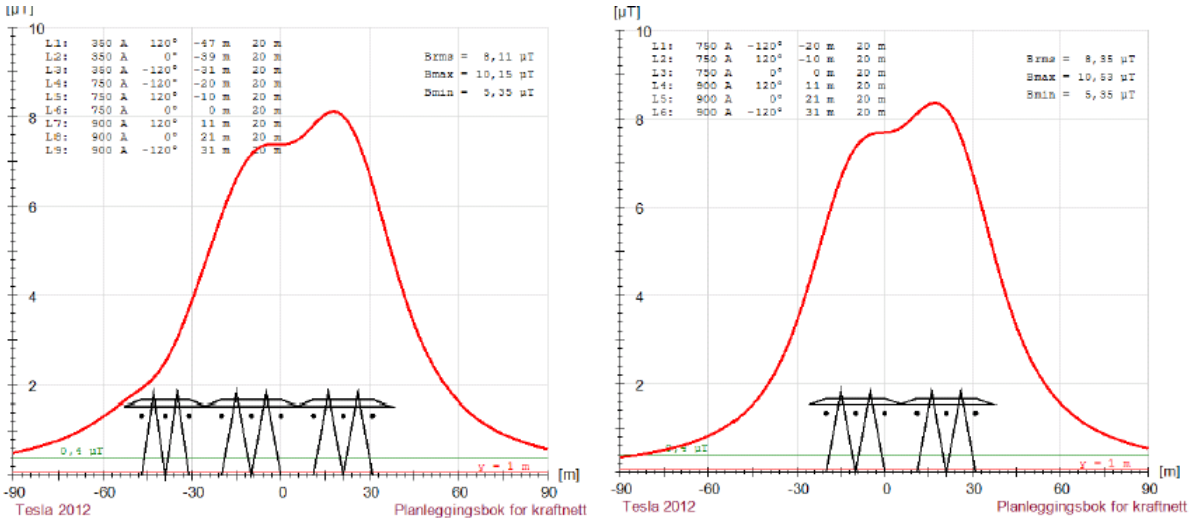
Med tanke på arealbruk, visuelle virkninger og bebyggelse mener NVE at alternativ 1B, med samlokalisering med sentralnettledningene og på samme masterekke som eksisterende 132 kV-ledning, vil gi mindre negative konsekvenser enn trasé 3.

<u>Magnetfelt</u>

Norconsult har utført magnetfeltberegninger på denne strekningen, og rapporten fra disse beregningen ble levert NVE i april 2016. Siden det på denne strekningen går to stk. 420 kV ledninger, en 300 kV ledning og to 132 kV ledninger fra før, har Norconsult i beregningsprogrammet lagt inn følgende føringer: 420 kV ledning har planoppheng og leder 20 meter over bakkenivå, 132 kV ledning har vertikalt oppheng og ledere på hhv. 19, 22,5 og 26 meter over bakkenivå. Horisontal avstand mellom ytterleder for de tre sentralnettsledningene er 11 meter. Horisontal avstand fra ytterleder til 132 kV ledning og nærmeste ytterleder til 300 kV ledning er 7,5 meter.

For å få oversikt vises det nedenfor magnetfeltberegninger først kun for sentralnettsledningene, deretter kun regionalnettsledningene og til slutt en samlet magnetfeltberegning.

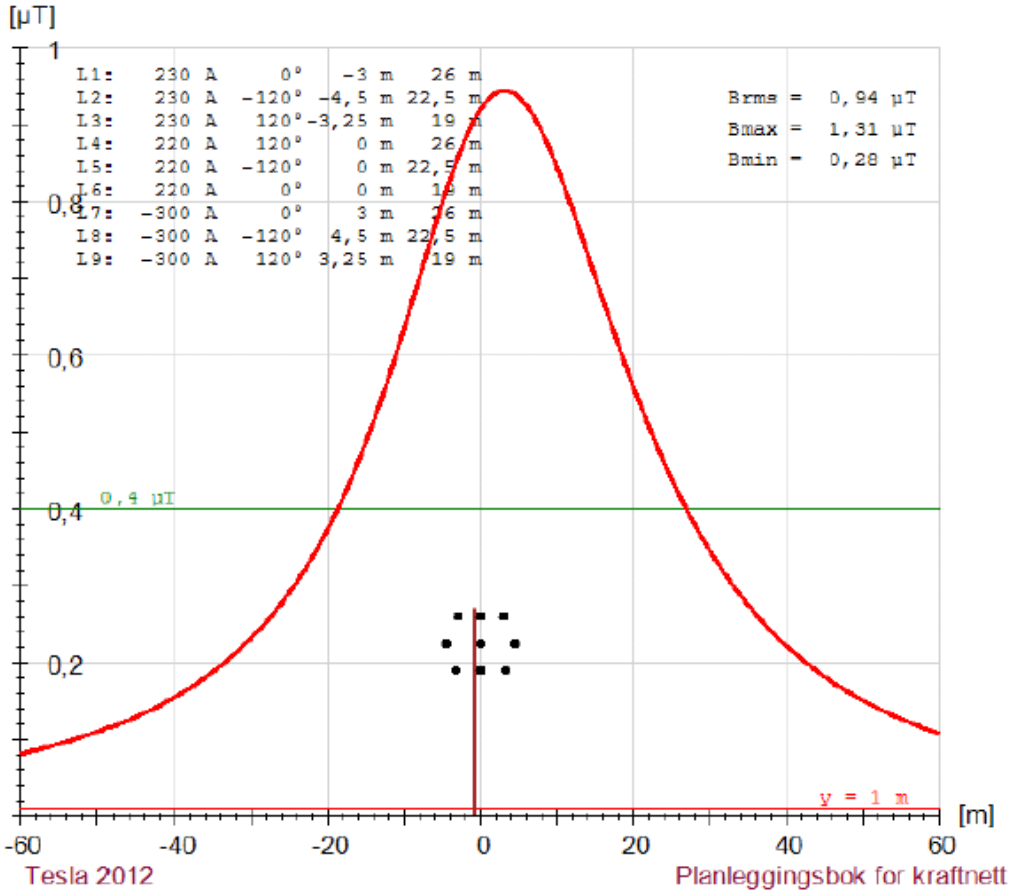
- <u>Magnetfeltberegninger for to 420 kV ledninger og to 420 kV og en 300 kV ledning</u>



Figur 9: Viser magnetfelt kun fra 420 kV sentralnettsledninger på strekningen Halse–Sjøren. Til venstre vises alle tre sentralnettsledningene (to 420 kV og en 300 kV) og til høyre bare to 420 kV ledninger. Kilde: Norconsult

Figuren over viser i hvor liten grad magnetfeltet påvirkes av 300 kV-ledningen som ligger lengst mot sør.

- <u>Magnetfeltberegninger fra trippelkurs 132 kV ledning</u>

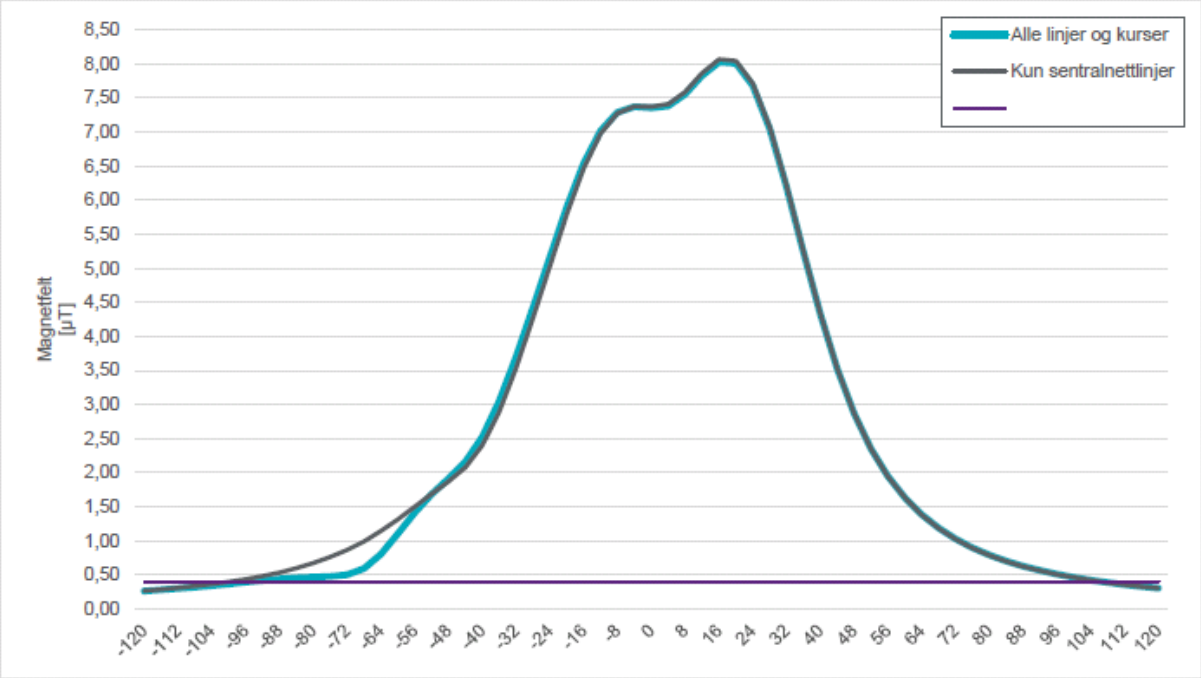


Figur 10: Magnetfelt fra regionalnettkurser i felles mast. Kilde: Norconsult

Figuren over viser at magnetfelt fra tre regionalnettsldeninger opphengt i samme mast gir et lite magnetfelt. Den tette konsentrasjonene av ledere gir lave magnetfelt generelt, og utredningsnivået på 0,4 µT ligger med horisontal avstand på hhv. 19 meter og 27 meter til venstre og høyre for mastenes sentrum.

Beregningene Norconsult har gjennomført viser at oppheng av ny ledning mellom Hasle og Råde, i samme mast som ledningene Hasle–Raa 1 og Hasle–Raa 2 vil gi en reduksjon i magnetfelt. Grunnen til dette er lastflyten fra Hasle til Raa 1, som er på 220 A er mot Raa, lastflyten til Hasle–Raa 2, som er 300 A mot Hasle og omsøkt ledning som vil ha en lastflyt på 220 A mot Råde. Dette betyr at kurs fra Hasle–Råde i stor grad kansellerer felter satt opp fra de to eksisterende kursene.

- <u>Magnetfelt fra alle ledninger i parallell.</u>



Figur 11: Sammenliknet magnetfelt med kun regionalnettsledningen og alle ledninger. Regionalnettsledningene har svært liten innvirkning på det totale magnetfeltet. Kilde: Norconsult

Figuren over viser alle verdier for belastninger basert på lastdata og effektprognoser fra Statnett og Hafslund Nett. I figurene er magnetfelt for alle seks kursene (tre sentralnettskurser og tre regionalnettskurser) og kun kursene til sentralnettsledningene inkludert. Med forutsetningene som ligger til grunn viser rapporten fra 2016 at det er eksisterende sentralnettsledninger som er bestemmende for magnetfeltets gjennomsnittlige styrke og utbredelse. En ny 132 kV ledning på sørsiden, med strøm på 230 A, vil ha liten innvirkning på magnetfeltet på nordlig side.

Grunneier ved Maugesten skriver at dersom det skal bygges nye trippelkursmaster, med samme mastekonfigurasjon og masteplassering, er det ønskelig at det benyttes en optimal linekonfigurasjon som bidrar til å stabilisere eller minske magnetfeltet ved gårdstunet til Maugesten. Dersom dette betinger høyere master, aksepteres det av grunneier. Sarpsborg Bondelag mener høyere master bør vurderes på denne strekningen for å redusere det elektromagnetiske feltet og ivareta hensynet til bruk av vanningsanlegg og skogbruket. I rapporten fra 2016 er magnetfeltet ved boligen ved Maugesten vurdert. Som vist ovenfor vil utredningsnivået på 0,4 µT være 19 meter og 27 meter til venstre og

høyre for mastenes sentrum. Boligen på gården Maugesten, men gårds- og bruksnummer 2001/5, ligger ca. 112 meter fra ledningens senterlinje, magnetfeltet vil dermed ikke over 0,4 0µT som følge av regionalnettsledningen. NVE mener at høyere master på dette punktet ikke vil ha betydelig innvirkning på magnetfeltet. NVE vurderer at det viktigste på dette punktet vil være å ha mastepunktene parallelt med de øvrige ledningene. Mastene er i dag tilnærmet like høy som de øvrige mastene, og NVE mener at denne høyde bør videreføres. Dette vil etter NVEs vurdering gi et mer ryddig visuelt inntrykk.

Dersom mastene må skiftes må Hafslund Nett søke å etablere mastenepunktene nær dagens mastepunkter, eller på den mest hensiktsmessige plasseringen. Dette vil være avklart i forbindelse med miljø-, transport- og anleggsplan, som skal godkjennes av NVE etter en eventuell konsesjon. I denne planen vil vi be Hafslund Nett spesielt drøfte plassering av master forbi Maugesten gård dersom det blir behov for å skifte ut disse.

Som beskrevet ovenfor går det mange ledninger nær gården til Maugesten, og magnetfeltet er i dag, som følge av sentralnettsledningen, over utredningsnivået på 0,4 µT. Hafslund Nett skriver at ny 132 kV ledning mellom Hasle–Råde ikke vil være utslagsgivende for magnetfeltet, det går i dag en dobbeltkursledning på denne strekningen som ved alternativ 1B skal erstattes med en trippelkursledning, i tillegg til tre sentralnettledninger. NVE konstaterer at ny regionalnettsledning ikke vil endre magnetfeltet forbi gården.

Landbruk

I området mellom Hasle og Grønli er det store arealer med barskog. Skogsområdene er imidlertid vurdert å ha lav bonitet. Det er også omfattende jordbruksvirksomhet. NVE har fått inn flere innspill som peker på at alternativ 1B vil være minst negativ for landbruket.

Fagrapporten vurderer at alternativ 1B vil ha svært begrenset omfang for landbruket, siden ledningen er planlagt på samme masterekke. Alternativ 3 vil legges sør for eksisterende ledningsnett, og vil derfor berøre nye jord- og skogbruksarealer. Fagutreder mener imidlertid at konsekvensen reduseres siden ledningen på store deler av strekningen går over Vestvannet. NVE mener at selv om ingen av alternativene vil ha betydelige konsekvenser for landbruk, vurderes samlokalisering med eksisterende ledninger som minst negativ for landbruksinteressene.

Naturmangfold

Ifølge konsekvensutredningen vil alternativ 1B komme nær et næringsområde for fiskeørn og yngleområde for enkeltbekkasin ved Maugesten. Dette området har også viktige kvaliteter for andre fuglearter, som bl.a. vade- og andefugler. I Tunevannet vil ledningene passere i nærheten av et registrert yngleområde for knoppsvane.

Ledningen er primært søkt på samme masterekke som eksisterende dobbeltkursledning, og fagutreder vurderer konsekvensgraden for alternativ 1B til intet til liten negativ. NVE vurderer at alternativ 1B ikke vil gi vesentlige endringer i påvirkning for fugl ved Maugesten og Glomma. Det går i dag mange ledninger i dette området, med liner i forskjellige høyder. En ny kurs på samme masterekke og med samme lineoppheng som eksisterende dobbeltkurs-ledning vil ikke medføre vesentlige endringer for fugl. Alternativ 3 fører til en ny trasé, og dette vil øke kollisjonsrisikoen for fugl.

Ved Maugesten, like vest for Hasle innføringsstasjon, er det registrert en naturtype som kalles «Mudderbank» (svært viktig), men utreder vurderer at dette må være en uriktig registrering, da det er et beiteområde for husdyr på land. En mer riktig klassifisering vil ifølge utreder være

«Naturbeitemark». Lokaliteten er ikke undersøkt da tiltaket i ubetydelig grad vil påvirke naturverdiene. En lokalitet er registrert som «Naturbeitemark» (lokalt viktig) og en lokalitet er registrert som «Dam» (viktig), begge ved Maugesten. Ved Fjellhagen er det registrert «Mudderbank» (svært viktig). Denne krysses av alternativ 3. Vest for Isnefjorden krysser alternativ 3 gjennom «Naturbeitemark» (lokalt viktig). Her berøres også en lokalitet med den rødlistede lavarten stautnål (VU). Reell plassering i terrenget kan være noe avvikende fra plasseringen på kartet, men ser ut til å falle inn i ryddebeltet til alternativ 3. NVE mener alternativ 1B i minst grad vil berøre naturtyper. NVE vektlegger at ledningen ved dette alternativet bygges på samme masterekke som eksisterende.

Kulturminner

Alternativ 3 vil ved Sjøren gi økt visuell belastning der ledningen går rett igjennom et kulturlandskap. Virkningen gir lite negativ omfang for et miljø med liten verdi. NVE har sjekket området i databasen «Askeladden». Der er det ikke registrert automatisk fredete kulturminner. NVE mener at ingen av de omsøkt traseene vil ha vesentlige negative konsekvenser for kulturmiljø, men mener at alternativ 1B vil ha minst konsekvenser, siden ledningen vil føres på samme masterekke som eksisterende ledning.

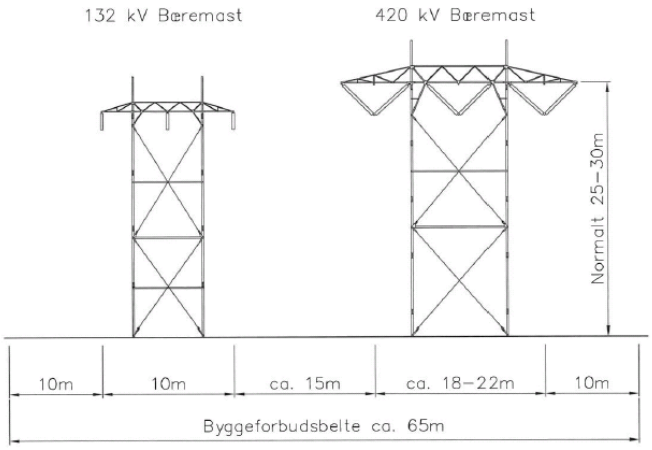
Konklusjon Hasle–Grønli

På denne delstrekningen mener NVE at alternativ 1B vil være den beste løsningen. NVE mener at en trippelkursledning ikke vil medføre særlig visuelle endringer sammenliknet med dagens dobbeltkursledning. Sentralnettledningene vil etter NVEs vurdering være dominerende sammenliknet med ett ekstra linesett på eksisterende dobbeltkursledning, og tiltaket vil etter NVEs mening ikke medføre vesentlig visuelle endringer av området. Alternativ 3 medfører at bebyggelse i områder får ledninger på begge sider av husene/gårdene. NVE vektlegger i tillegg de innkomne høringsinnspillene, som i hovedsak foretrekker alternativ 1B framfor alternativ 3.

4.4.2 Grønli–Ramstadbråten

Figur 12: Omsøkte traséalternativer mellom Grønli og Ramstadbråten

Mellom Grønli og Ramstadbråten søker Hafslund Nett om bruke bæremaster i stål for både alternativ 1B og 3. Mastene har tilsvarende utforming som de mastene sentralnettledningen er bygget med, se figuren til under.



Figur 13: Omsøkt 132 kV gittermast med planoppheng ved parallelføring av 420 kV-ledningen både for alternativ 1B og 3.

Kort beskrivelse av traseen

Mellom Grønli og Ramstadbråten søker Hafslund Nett om to traséalternativer, 1B og 3, med alternativ 1B som primært omsøkt løsning. Hafslund Nett søker om gittermast i stål med planoppheng ved begge alternativene. Fylkesmannen i Østfold og Sarpsborg kommune fremmer innsigelse til alternativ 3. Råde kommune, Sarpsborg kommune, Fylkesmannen i Østfold og Østfold fylkeskommune ønsker alternativ 1B.

Alternativ 1B er søkt parallelt med og sør for sentralnettledningen Hasle–Tveiten over Bjørnlandbukta, Halsen, Kattekrossodden og Sandtangneset, før ledningen krysser Isnesfjorden mot Stikkaåsen. Traséalternativ 3 krysser Tømmerholtholmen, Langeliåsen og holmer i Vestvannet sør for Kattekrossodden, før det passerer Sandtangneset sør for gårdområdet på Sandtangeset. Ved Stikkaåsen føres alternativene sammen til Ramstadbråten. Ettersom eksisterende ledning preger landskapet fra før, og den nye ledningen er noe mindre i dimensjoner, vil dette etter NVEs vurdering kunne bidra til at virkningene av den nye ledningen begrenses. Hafslund Nett skriver i søknaden at de så langt det lar seg gjøre vil plassere mastene på samme sted som mastene til eksisterende ledning. NVE mener dette bidrar til et ryddigere landskapsbilde.

Alternativ 3 har en sørligere trasé mellom forbi Sjøren og fram til vest for Isnesfjorden. Ledningen er planlagt i ny trasé, og parallelliteten til eksisterende ledning vil avvikes.

Teknisk vurdering

Mastefeste ved Bjørnlandodden

Ved Bjørnlandodden i Vestvannet vil alternativ 1B medføre et mastepunkt i strandsonen. Hafslund Nett skriver at det ikke er plass til en ny mast på sørsiden av sentralnettledningen uten å plassere den i strandsonen. Vestvannet henger sammen med Glomma og vannstanden er konstant i endring. Det forventes derfor at masten vil stå under vann i perioder. Dette vil være en teknisk krevende løsning, men Hafslund Nett skriver at det er den eneste løsning for å kunne føre ledningen parallelt med sentralnettledningen. På dette punktet vil avstanden mellom sentralnettsmasten og omsøkt 132 kV mast være 15 meter. Hafslund Nett har foretatt prøvegravinger i området for å avklare grunnforholdene. Hafslund Nett har vært i kontakt med Østfold fylkeskommune, fylkesmannen i

Østfold og Sarpsborg kommune for å innhente nødvendige tillatelser. Før prøvegravingene kunne starte krevde Sarpsborg kommune at det ble gjennomført biologisk undersøkelse i strandsonen og langs land. Dette er gjennomført, og rapporten har blitt oversendt Sarpsborg kommune og NVE. Resultatet fra prøvegravingen viser at det er blåleire ved planlagt punkt for mastefeste. Hafslund Nett har derfor engasjert Norconsult til å se på mulige løsninger. Det har blitt gjennomført flere befaringer, prøvegravinger og grunnboringer. I Norconsults rapport av 19.4.2016 viser resultatet fra prøvegravingen på tre forskjellige punkter at i to av gravingene ikke fant fjell, og i det tredje porøst fjell ca. 2,5 meter ned. Prøveboringene viste at det var fast berg fra 2,5 meter til 10 meter under leire eller masser. Det vil være gjennomførbart med mast på dette punktet. For å unngå at masten blir stående under vann vil et etableres et betongfundament på fire meter. Grunnet bløt leire, varierende dybde til berg og anleggsteknikk vil masten fundamenteres med peler til berg. NVE mener at masteplasseringen ved Bjørnlandodden ikke er optimal. NVE mener imidlertid at to ekstra kryssinger av sentralnettledningen for å unngå dette verken vil være en god teknisk eller økonomisk løsning. Mastefestet vil medfører en merkostnad, men alternativ 1B vil allikevel totalt sett ha en lavere kostnad enn alternativ 3 som har flere vinkler og en lengre strekning.

For at denne løsningen skal være gjennomførbare vil det være behov for et fire meter høyt betongfundament. Hafslund Nett skriver at de vil etterstrebe å ha linene til sentralnettsledningen og ny 132 kV ledning i samme plan over vannet. 420 kV masten er 29 meter høy ved Bjørnlandbukten. Siden sentralnettsledningen ligger høyere i terrenget vil ny 132 kV mast være 39 meter høy for at linene på begge ledningene skal ligge i plan. På Bjørnlandodden er 132 kV masten planlagt plassert i et område som er vanskelig tilgjengelig, og det er verken badeplass eller et område man ferdes i. NVE vurderer derfor at fjernvirkningen av masten vil være viktigere enn nærvirkningen. En 39 meter høy mast vil bli godt synlig, spesielt for de som ferdes på vannet. Master parallelt og liner i samme høyde vil imidlertid gi et visuelt ryddigere inntrykk enn om disse er i forskjellige høyder. Totalt sett mener NVE at dette er en akseptabel løsning.

Visuelle virkninger og bebyggelse

Etter at ledningen har passert Skjøren er det lite bebyggelse før Ramstadbråten. Alternativ 3 vil imidlertid være synlig for bebyggelsen ved Sørli, og begge alternativene vil påvirke bebyggelsen som består av et par gårdsbruk og fritidsbebyggelse på Sandtangneset. Det er også en hytte på Nesholmen i Vestvannet som vil bli berørt av traséalternativ 3.

Området ved Vestvannet blir brukt til turgåing, jakt, fiske og bading, og området er i konsekvensutredningen gitt middels verdi.

Figur 14: Visualisering kryssing av Vestvannet fra Kattekrossodden i øst over til Sandtangneset: Omsøkt 132 kV mast til venstre for sentralnettmasten. Bildet hentet fra fagrapport «Landskap».

Boligen på østsiden av Sandtangneset ligger om lag 95 meter fra eksisterende ledning, og traséalternativ 1B vil ligge om lag 60 meter fra denne boligen. Ved realisering av alternativ 3 vil gården på Sandtangneset bli omringet av ledninger. Konsekvensutredningen vurderer alternativ 1B som det minst konfliktfylte forbi gården.

Figur 15: Bolig på Sandtangneset. Øverste bildet viser dagens situasjon, nederste bildet viser 132 kV ledning etter alternativ 1B. Bildet hentet fra fagrapport «Landskap».

NVE har mottatt mange uttalelser som omtaler traseen over Sandtangneset.

Sarpsborg kommune, Fylkesmannen i Østfold og Østfold fylkeskommune mener alternativ 1B må velges, slik at ledningen parallellføres med Statnetts 420 kV ledning. De ser det som et viktig prinsipp at nye naturinngrep i størst mulig grad samles for å redusere konsekvensene for natur-, landskap- og friluftsinteresser. Fylkesmannen i Østfold mener det er viktig at det ikke legges kraftledninger i nye traseer ved Vestvannet, og har derfor innsigelse mot alternativ 3 på strekningen. Innsigelse mot alternativ 3 fremmes også av Sarpsborg kommune.

Jørgen Andreas Nilsen er grunneier av gården Sandtangneset, og mener at alternativ 3 som går på sørsiden av bolighus, bør forkastes da dette vil føre til at gårdstunet blir stengt inne av ledninger. Rikke Kaarstad og Arild Frøyd er hytteeiere på Sandtangneset og frykter at en ny ledning etter alternativ 1B vil ødelegge de naturskjønne omgivelsene. De ønsker primært at alternativ 3 velges da dette er i større avstand til deres hytte. Hvis alternativ 1B velges, er det ønskelig at ledning legges på sørsiden av eksisterende 420 kV ledning. NVE konstaterer at ledningen er søkt på sørsiden av 420 kV-ledningen. Ruth Solveig Gjertsen skriver at de ikke ønsker alternativ 3, fordi ledningen da vil gå ca. 50 meter fra deres fritidseiendom sør for Tømmerholt og Sørli. Olav Martin Øyjord og Tone Dyrseth har hytte på en holme i Vestvannet. For deres del er det mest ønskelig med alternativ 1B, slik at ledningen

blir liggende parallelt med eksisterende 420 kV ledning. Alternativ 3 medfører at det bygges en mast på Nesholmene, noe de ikke ønsker.

Hafslund Nett skriver at ledningen vil bli synlig fra uteaktivitetsområdene til Misjonssenteret ved Fjellhagen, dersom traséalternativ 3 velges. Den vil antakelig også bli noe mer synlig sett fra golfbaneanlegget på Hafslundsøy enn alternativ 1B.

Hafslund Nett skriver i e-post av 22.2.2016 at det har blitt gjort nye magnetfeltberegninger for boligen på Sandtangneset. Hafslund Nett skriver at det kan se ut som boligen har blitt bygget ut i retning kraftledningen siden sist de gjorde beregninger, og at boligen kommer rett innenfor grensen på 0,4 µT. Det er søkt om flere traséalternativer på denne strekningen. Et annet tiltak for å redusere magnetfelt er å bygge ledningen med en annen mastekonfigurasjon. NVE mener at fordelene ved dette ikke vil være større enn ulempene. Endret mastetype vil skille seg ut fra øvrige søkte master, og avvike fra mastetypen som sentralnettsledningen er bygget med, i tillegg kan dette også medføre at parallelliteten til mastepunktplasseringen for sentralnettsledningen må avvikes. NVE mener en slik løsning vil bli mer synlig i det åpne landskapet enn omsøkt.

I konsekvensutredningen står det at alternativ 3 har få eller ingen fortinn ut i fra landskapshensyn. Hafslund Nett skriver at traséalternativ 3 ble presentert for å oppnå et alternativ ved passering av Sandtangneset på grunn av nærhet til fritidsbolig. På vestsiden av Sandtangneset ligger det ei hytte ca. 17 meter fra Statnetts 420 kV ledning, se kart nedenfor. Hafslund Nett har i alternativ 1B søkt om at ledningen legges mellom hytta og 420 kV-ledningen.

Figur 16: Kartet viser hytta (lilla ring) og bolig (grønn ring) på Sandtangneset med 132 kV ledning sør for eksisterende 420 kV ledning. Rød stiplet strek er omsøkt alternativ 1B

Gitt denne løsningen vil 132 kV-ledningen gå 6,9 meter fra hytta og 10 meter fra 420 kV-ledningen. Iht. NEK 445, som spesifiserer krav til konstruksjon og bygging av luftledninger over 1 kV, og forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF 2006), skal minste horisontale avstand fra 132 kV ledning til nærmeste bolig eller andre bygninger være 6,7 meter. Dersom ytterfasen er nærmere enn dette, anses det som kryssing over boligen. Iht. FEF 2006 kan kryssing kun tillates av mindre viktige bygninger med grunnflate mindre enn 50 m^2 som ikke benyttes til boligformål. Selv om fritidsboligen på Sandtangneset har en grunnflate på 45 m^2 kommer den inn under definisjonen viktig bygning, og kravet til minsteavstand på 6,7 meter er derfor gjeldende. Dersom en bygger ledninger nærmere en viktig bygning enn det minsteavstanden tilsier, vil bygget normalt måtte innløses og rives. Alternativet er å søke om dispensasjon etter FEF 2006.

For å ivareta forskriftsmessig avstand til hytta søker Hafslund Nett om å legge ledningen 10 meter fra sentralnettledningen og endre mastetypen fra gittermast med planoppheng til rørmast med

vertikaloppheng. Lineføringen vil dermed være annerledes enn resten av trasé på ledningen Hasle–Råde, og i tillegg vil lineføringen avvike fra 420 kV-ledningen.

NVE har i kapittel 4.2.4 konkludert med at dersom det gis konsesjon skal minimumavstanden mellom regional- og sentralnettledningen være 15 meter. Som grunnlag for dette har NVE vektlagt blant annet forsyningssikkerhet, person- og driftssikkerhet, Statnetts høringsuttalelse og Statnetts brev av 24.6.2015. For å øke avstanden til sentralnettledningen skriver Hafslund Nett at de kan flytte stålrørmasten ved hytta fire meter ut fra 420 kV-ledningen slik at avstanden til 420 kV-ledningen blir 14 meter. Siden masten flyttes lenger unna 420 kV-ledningen, må masten heves og fasene må monteres vertikalt og direkte inn på mastestammen med vertikal avstand på fem meter for å oppnå avstandskravet på 6,7 meter til hytta. Hafslund Nett skriver at masten må heves seks meter slik at rørmasten ved Sandtangnestet vil bli ca. 31 meter høy. For å oppnå tilfredsstillende avstand til 420 kV-ledningen i det lange spennet over Isnesfjorden, må i tillegg mastepunktet på vestsiden av Isnesfjorden flyttes åtte meter ut fra 420 kV-ledningen slik at avstanden blir 23 meter. Hafslund Nett skriver at dette er deres prioriterte løsning.

NVE mener at der er flere forhold som taler for at dette er en dårlig løsning. For det første vil det være en teknisk krevende løsning og det vil kunne ha driftsmessige ulemper. Dersom ledningene går for nær hverandre, vil det ved vedlikehold, revisjon eller feil på en av ledningene også kunne være behov for å koble ut den andre ledningen for å kunne gjennomføre arbeidene. Dersom ledningen bygges med en annen mastekonfigurasjon vil det være behov for reservedeler for å ivareta nødvendig forsyningssikkerhet ved feil. Det vil etter NVEs mening føre til høyere kostnader for dette mastepunktet. Statnett har videre påpekt at de ikke ønsker regionalnettledningen nærmere enn 15 meter fra sentralnettledningen. Over Isnesfjorden gjennomførte Hafslund Nett beregninger som viste at det kunne bli sammenslag mellom ledningene over det 526 meter lange spennet dersom avstanden var 10 meter.

I tillegg til at dette vil være en teknisk krevende løsning, mener NVE et avvik i mastetype vil gi et visuelt forstyrrende inntrykk. Masten vil i tillegg til å avvike fra Hafslund Netts master også avvike fra Statnetts master som er av samme type som Hafslund Nett søker om, bare med større dimensjoner. Hafslund Nett skriver at deres master vil være 20-25 meter høye. Ved Sandtangneset vil dermed omsøkt rørmast bli opptil 10 meter høyere enn resten av mastene. Masten vil også bli høyere enn 420 kV-ledningen. NVE mener at en rørmast på ca. 31 meter vil bli godt synlig fra gården på Sandtangneset og for de som bruker området ved Isnesfjorden. Mest av alt vil masten bli svært dominerende fra hytta som ligger tett inntil. Mellom portalmastene med planoppheng og rørmasten vil lineføringen få en vridning på 45 grader, noe som ytterligere vil øke den visuelle effekten. Ledningen har en levetid 60–70 år, og NVE mener at på lang sikt vil det mest fornuftige være å bygge en ledning som er av samme konstruksjon og med tilstrekkelig avstand til 420 kV-ledningen. NVE mener at ledningene ikke skal bygges nærmere enn 15 meter fra ytterfasene.

Hafslund Nett skriver at en alternativ løsning vil være å beholde avstanden på 15 meter mellom ytterfasene på 420 kV ledning og 132 kV ledning og at mastetypen og lineoppheng blir som på den resterende strekningen. Mastene er 4,5 meter brede mellom mastebena, og en slik løsning vil derfor innebærer at 132 kV-ledningens liner går over hytta. Denne løsningen krever dispensasjon fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, alternativt må hytta innløses. NVE mener utredningene Hafslund Nett har gjort i dette området er gode. Hafslund Nett har vurdert flere løsninger for å unngå innløsning av hytta eller dispensasjonssøknad til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Innløsning av eiendom avtales direkte mellom partene, eller avgjøres alternativt ved skjønn. I enkelte tilfeller vil visse typer bygg kunne bestå. Det må da søkes om dispensasjon fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og vurderes konkret for hvert tilfelle. Spørsmål om bygg kan bestå i ledningstraseen faller utenfor NVEs konsesjonsbehandling og avtales direkte mellom utbygger og eier av bygg.

På Sandtangneset er det trangt om plassen, og det er både hytteeiere og boligeiere som vil bli berørt av en ny kraftledning. NVE mener Hafslund Nett har funnet en god løsning ved å legge alternativ 1B parallelt med eksisterende ledning, men at minsteavstanden på 15 meter til eksisterende sentralnettledning og samme mastekonfigurasjon må overholdes selv om det betyr innløsning av en hytte. Siden det går en sentralnettledning over Sandtangenset i dag vil en parallelføring gi begrensede visuelle virkninger, sammenlignet dagens situasjon. NVE konstaterer at en ny ledning på Sandtangneset vil gi negative virkninger for de som bor eller har hytte på neset.

Dersom det gis konsesjon til alternativ 1B vil linene til 132 kV-ledningen gå over den omtalte hytta. Dette innebærer at hytta må innløses, hvis ikke det søkes om og gis dispensasjon fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

I den samlede vurderingene av de visuelle virkningene av alternativ 1B og 3 må en se på hele strekningen disse alternativene er omsøkt, altså mellom Hasle og Ramstadbråten. Ved alternativ 1B vil ledningen gå 15-24 meter unna 3 hus, og for alternativ 3, 2 hus. Begge alternativene vil gå 25-50 meter unna 4 hus, mens alternativ 1B vil gå 50-100 meter unna 6 hus, og for alternativ 3 vil 8 hus ligge innenfor denne avstanden. Begge alternativene vil dermed påvirke bebyggelse.

Alternativ 3 innebærer at parallelliteten til eksisterende ledning avvikes. NVE mener at dette alternativet medfører større negative landskapsvirkninger sammenliknet med alternativ 1B. Det medfører ny trasé ved kryssing av Vestvannet. Både ved Maugesten, ved Sjøren og ved Sandtangneset vil effekten bli at gårds- og bygningsmiljøer blir omkranset av ledninger. Dette er områder som er sterkt påvirket av eksisterende ledninger, spesielt Maugeseten, og NVE mener det bør tillegges avgjørende vekt å prøve å unngå ytterligere påvirkning. Ledningen vil ligge nær en hytte i strandsonen sør for Tømmerholt, og gå rett forbi en annen hytte på en holme i Vestervannet rett øst for Sandtangneset. Det blir økt behov for nye ryddegater om dette alternativet velges. Etter NVEs vurdering er de eneste positive sidene ved alternativ 3 østre del at man unngår utfordrende mastefundamenter i strandsonen i nordre del av Vestervannet og en unngår å måtte innløse hytten på Sandtangeset.

NVE mener imidlertid, alle hensyn tatt i betraktning at alternativ 1B vil gi mindre negative konsekvenser for bebyggelse og landskapsbildet enn alternativ 3 på denne strekningen.

<u>Landbruk</u>

I området mellom Grønli og Ramstadbråten er det store arealer med barskog. Skogsområdene er imidlertid vurdert å ha lav bonitet. Det er også relativ omfattende jordbruksvirksomhet. Traséalternativ 3 vil i større grad gå gjennom landbruksområder, mens traséalternativ 1B vil gå gjennom et større skogsområde. NVE har fått inn flere innspill som peker på at alternativ 1B vil være minst negativ for landbruket. Begge alternativene vil til en viss grad berøre landbruksinteresser, men NVE mener at ingen av alternativene vil medføre vesentlige konsekvenser for landbruksinteresser.

Kulturminner og kulturmiljø

På denne strekningen vil alternativ 3 kunne øke den visuelle belastningen på husmannsplassen Svartedal. To ryddegater med litt avstand mellom vil ifølge fagutreder gi større visuell belastning enn parallellførte ledninger. NVE vurderer at ingen av alternativene vil medføre vesentlige virkninger på kulturminner eller kulturmiljøer på denne strekningen, og det vil dermed ikke være en avgjørende faktor i hvilket av traséalternativene som eventuelt gis konsesjon.

Naturmangfold.

I området ved Sandtangen er det registrert hettemåke (VU), fiskemåke (NT), sanglerke (VU), vipe (EN) og hønsehauk. Øst for Isnesfjorden er det registret en hekkeplass for fiskeørn av eldre dato, og det er ifølge konsekvensutredningen usikkert om hekkeplassen er i aktiv bruk i dag. Ved Ramstadbråten går ledningen i nærheten av et yngleområde for nattravn (VU), men også denne registeringen er av eldre dato (1964), og fagutreder mener at det også er usikkert om dette er en aktiv lokalitet i dag. Det er imidlertid flere andre kjente nattravnlokaliteter i planområdet, og fagutreder mener derfor at det ikke er usannsynlig at denne arten fortsatt benytter lokaliteten. Av disse artene mener NVE at vipe, hønsehauk, fiskeørn og nattravn vil kunne være utsatt for kollisjon med kraftledninger.

Området ved Sandtangneset og Vestvannet er ansett som et viktig område for fugl. Parallellføring vil medføre en økning i antall liner, som kan gi noe høyere sannsynlighet for kollisjoner mellom fugl og liner, ifølge fagutreder. Konsekvensgraden er i fagrapporten satt til liten negativ. Alternativ 3 fører til en ny trasé og vil på samme måte som ved Maugesten øke risikoen for fuglekollisjoner, siden det vil være stor avstanden til eksisterende ledning i nord.

Fylkesmannen i Østfold skriver at kraftledningen er planlagt i et fuglerikt område med viktige trekkruter nord–syd og med interne trekk. På strekningene over Vestvannet ser Fylkesmannen det som viktig at kraftledningen får horisontalt lineoppheng i samme høyde som eksisterende kraftledning. Fylkesmannen anbefaler dermed alternativ 1B. For å redusere faren for fuglekollisjon oppfordrer fylkesmannen at linene på utstyres med fugleavvisere over Vestvannet.

NVE mener at trasé 1B er mindre negativ for fugl enn trasé 3. NVE vektlegger spesielt at kryssingen over Vestvannet vil ha færre konsekvenser for fugl ved parallelføring enn ny trasé.

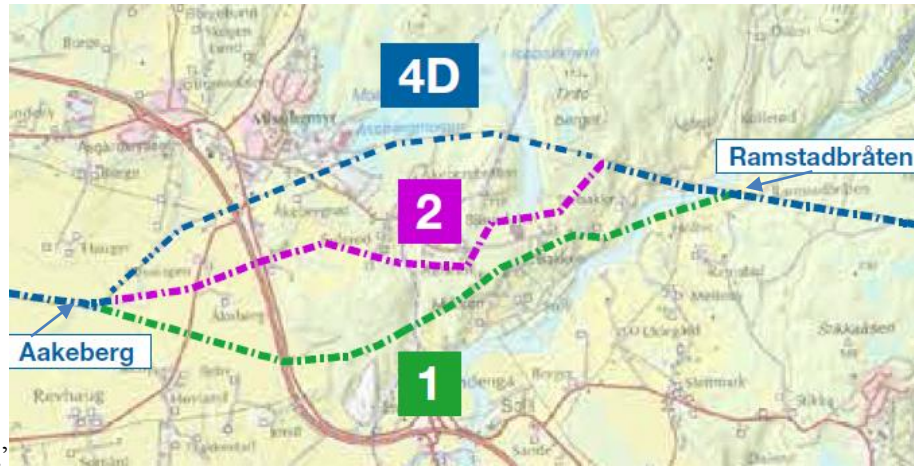
Hafslund Nett skriver at de omsøkte linene vil være opp mot 30 mm i diameter, og derfor godt synlige. Den parallelførte 420 kV ledningen er også godt synlig med tre ledere i hver fase, og Hafslund Nett mener at fugleavvisere vil ha liten effekt. Hafslund Nett skriver at de vil legge linene i samme høyde som sentralnettledningen, men på grunn av ulike linetyper og elastisitetsmodul vil line kunne ha forskjellig høyde. Selv om ledningen bygges parallelt med eksisterende og med liner i planoppheng, kan linene, på grunn av forskjellig elastisitet, ha forskjellig høyde, og NVE mener dette vil kunne øke risikoen for fuglekollisjon. NVE mener risikoen for fuglekollisjoner kan reduseres vesentlig ved å benytte fugleavvisere over Vestvannet. Dette er en klassisk fuglelokalitet for fugler med tilknytning til ferskvann, og således vil dette være et sted man kan få god effekt ved å benytte fugleavvisere. NVE mener derfor et vilkår om at den nye ledningen skal påmonteres fugleavvisere der den passerer over Vestvannet vil være hensiktsmessig.

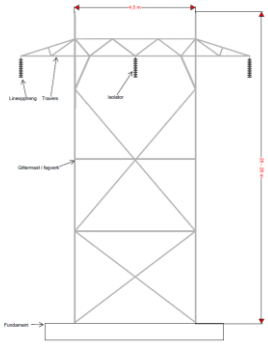
Konklusjon Grønli–Ramstadbråten

Alternativ 1B vil frem til Grønli bygges på samme masterekke med eksisterende ledning, og videre til Ramstadbråten parallelt med sentralnettledningen. Alternativ 3 er søkt i ny trasé, og parallelliteten

med eksisterende ledninger vil i tillegg avvikes. Selv om alternativ 1B vil kunne bli mer synlig for fritidsbebyggelsen på Sandtangneset og vil medføre at en hytte må innløses, mener NVE allikevel dette alternativet vil gi mindre negative konsekvenser enn alternativ 3. NVE vektlegger at alternativ 1B innebærer at ledningen kan bygges på samme masterekke med eksisterende 132 kV ledning over en lengre strekning, og at ledningen samlokaliseres med eksisterende ledninger. NVE mener alternativ 1B samlet sett vil være den beste løsningen, både av hensyn til bebyggelse, naturmangfold, kulturmiljøer og visuelle virkninger. Lokale- og sentrale myndigheter foretrekker også alternativ 1B, i tillegg til at dette prioriteres av Hafslund Nett.

4.4.3 Ramstadbråten–Aakeberg





Figur 17: Omsøkte traseer mellom Ramstadbråten og Aakeberg. Omsøkt mastetype til høyre.

<u>Kort beskrivelse av traseene</u>

Mellom Ramstadbråten og Aakeberg søker Hafslund Nett om tre alternativer, med alternativ 4D som primær omsøkt løsning. Sarpsborg kommune har fremmet innsigelser til alternativene 1 og 2. Fylkesmannen i Østfold og Østfold fylkeskommune har fremmet innsigelse til alternativ 1. Råde kommune, Sarpsborg kommune, Fylkesmannen i Østfold og Østfold fylkeskommune ønsker alternativ 4D.

Alternativ 4D begynner øst for Ågårdselva og fortsetter parallelt med og syd for 420 kV-ledningen over Isebakktjern, Åkebergmosen og syd for industriområdet ved Åkerbergrød. Ved kryssing av E6 kommer traseen nær boliger på begge sider av E6.

Alternativene 1 og 2 vil legges mot sør-vest og vekk fra sentralnettledningen. Trasealternativ 1 går fra Ramstadbråten mot skogen ved Ågårdselva. Terrenget faller naturlig mot elva, slik at ledningene kan strekkes høyt over dagens vegetasjon og elvemiljøet. Ledningen legges bak steinbruddet ved Solli, før den vinkler mot E6 og krysser vegen. Alternativ 2 krysser Ågårdselva sammen med sentralnettledningen og følger denne frem til vinkelpunktet nordvest for gården Isebakke. Her vinkler ledningen mot Bjørndalen og vil gå gjennom skog før den kommer ut i mer åpen mark ved Sulerød. Videre krysser alternativet fylkesvei 118 og E6. Ved kryssing av E6 kommer traseen nær boliger på begge sider av E6.

Visuelle virkninger og bebyggelse

Hafslund Nett har i tilleggssøknaden vurdert konsekvensgraden ved alternativ 4D opp mot primært omsøkt og konsekvensutredet alternativ 1 og 2 i opprinnelig søknad fra 2011. Tilleggsutredningene bygger på fagrapporter som var en del av konsekvensutredningen og befaring i området mai 2013.

I konsekvensutredningen ble det ikke angitt noen eksplisitt konsekvensgrad for denne avgrensede delstrekningen i fagutredningen for landskap. Imidlertid ble det pekt på en del konflikter ved alternativ 1, blant annet at ledningen ville bryte opp en større og sentral del av kulturlandskapet ved kryssing av Solgårdsveien, at den ville gi nærføringskonflikter med bolig og at den ville gå tett innpå to gamle eiker ved Missingen. Hafslund Nett skriver at disse konfliktene unngås i alternativ 4D, og de vurderer dette alternativet som det minst konfliktfylte av de utredede alternativene på denne strekningen. Hafslund Nett vektlegger fordelen ved å samle inngrep i området, ved at ledningen parallellføres med sentralnettledningen. Sentralnettledningen går imidlertid nær bebyggelsen på noen strekninger, og selv om inngrepene samles ved alternativ 4D, vil tiltaket medføre at ledningen på noen punkter kommer nær bebyggelse. Dette vil gi negative virkninger for de boligene som blir berørt. NVE mener en ytterligere konsekvens vil være at et økt ryddebelte vil medføre økt eksponering, ikke bare av omsøkt ledning men også av sentralnettledningen. Ved en bolig ved fylkesveg 118, fritidsbebyggelsen ved Åkebergrød, det nordre gårdsmiljøet ved Missingen og et bolighus ved Missingen, vil ledningen legges mellom sentralnettledningen og bebyggelsen.

Nærhet til bebyggelse unngås heller ikke med de øvrige alternativene, og som tabellen nedenfor viser vil alle alternativene til en viss grad påvirke bebyggelse.

Ramstadbråten–Åkeberg alternativ 1

Bygning	0-14 m	15-24 m	25-50 m	50 – 100 m
Enebolig		2	2	2
Fritidsbolig			2	1

Ramstadbråten–Åkeberg alternativ 2

Bygning	0-14 m	15-24 m	25-50 m	50 – 100 m
Enebolig		1		7
Fritidsbolig				1

Ramstadbråten–Åkeberg alternativ 4D

Bygning	0-14 m	15-24 m	25-50 m	50 – 100 m
Enebolig		1	1	5
Fritidsbolig				

Marit og Kåre Syversen og Karin Berg er eierne av to boliger i området hvor ledningen krysser E6 ved Åkerberg/Mssingen, og de ønsker ikke alternativ 4D. Ledningen vil komme nær boligene, noe de mener vil gjøre et eventuelt fremtidig salg vanskelig. Hafslund Nett skriver at avstanden mellom ledningens senterlinje og husvegg til bolig på gnr./bnr.83/36 vil være ca. 20 meter, se figur nedenfor. Avstand mellom kraftledningen og eldre bolig på gnr./bnr. 84/31 vil være ca. 40 meter. Nylig oppført bolig på vestsiden av E6 ligger nærmere, og Hafslund Nett anslår at denne vil da komme ca. 20 meter fra kraftledningen. Hafslund Nett påpeker at avstanden mellom bolig og ny kraftledning ikke vil bryte med elforskriftenes krav til avstand mellom 132 kV kraftledning og bolig.

Figur 18: Nærmeste bebyggelse ved Missingmyr ved alternativ 4D

Figur 19: Bolighus 83/36 - Ny 132 kV ledning er ved alternativ 4D planlagt til høyre for sentralnettledningen (vist til venstre i bildet) og til venstre for bolighuset

Selv om området er preget av annen infrastruktur som veg og sentralnettledning og et industriområde ved boligen på gnr./bnr. 83/36, vil ytterligere en kraftledning etter NVEs mening medføre økte ulemper for boligene. Store deler av dagens vegetasjon mellom sentralnettledningen og boligen på gnr./bnr. 83/36 vil fjernes og gjøre ledningene mer eksponert for boligen, se figuren ovenfor. Dette gjelder også deler av vegetasjonen ved boligen på gnr./bnr. 84/31, men her vil det være mulig å sette igjen noe. NVE mener at Hafslund Nett må begrense skogryddingen og la lavt voksende vegetasjon stå igjen av hensyn til disse boligene. Dersom det gis konsesjon til alternativ 4D, vil NVE sette vilkår om en miljø-, transport- og anleggsplan, og i denne planen vil NVE be Hafslund Nett spesifikt beskrive hvordan de planlegger skogryddingen i de områdene ledningen går nær bebyggelse. NVE vurderer at vegetasjon mellom ledningen og husene vil redusere konsekvensgraden. Ledningen er ikke planlagt foran husene der den naturlige utsiktsretningen er.

Figur 20: Missingen mot Åkebergrød. Øverste bilde dagens situasjon, nederste bilde alternativ 4D

Det er også en del bebyggelse nær de sekundært omsøkte alternativene 1 og 2. Både alternativ 1 og 2 vil komme nær bebyggelse ved Isebakke, mens alternativ 1 også vil gå nær bebyggelsen ved Bakken, Solli, Mikken, Ileby Sørby og Hovland. Alternativ 2 vil gå nær bebyggelse ved Bjørndalen, Alfheim, Sulerød og Åkeberg.

NVE har mottatt mange innspill fra grunneiere på denne strekningen som skriver at alternativ 1 og 2 ikke er ønskelig. Mange vil få ledningen nær sin bolig eller fritidsbolig, og mange påpeker at ledningen bør samlokaliseres med eksisterende ledning. Flere grunneiere påpeker at alternativ 4D vil følge eksisterende trasé som ligger godt i terrenget og ikke er veldig synlig over åpen mark. Dette mener de er en bedre løsning enn ny trasé. Østfold fylkeskommune har fremmet innsigelse til alternativ 1, fordi de vurderer at dette alternativet blant annet vil forringe viktige kulturlandskapsverdier ved Solli og forringe landskapsbildet i det regionalt viktige kulturlandskapet på Rådeslette. Fylkesmannen i Østfold foretrekker alternativ 4D. Råde kommune mener at ledningen bør parallellføres med sentralnettsledningen, og mener ledningen bør bygges etter alternativ 4D. Sarpsborg kommune skriver at det bærende prinsipp for nye kraftledninger må være å samlokalisere disse med eksisterende ledninger der dette er mulig. De har derfor innsigelse til alternativ 1 og 2 på denne strekningen og mener alternativ 4D må velges. NVE er enig med kommunen i at dette ofte kan være en bedre løsning enn om at ledningen bygges i ny trasé og kan gi et visuelt ryddigere inntrykk enn om at ledningene går i hver sin trasé. Virkningene for den samlede arealbruken vil også bli betydelige mindre ved å samle ledningene i samme trasékorridor, etter NVEs vurdering.

Magnetfeltberegninger

Hafslund Nett har utredet magnetfelt ved boligene som får magnetfelt over 0,4 µT på denne strekningen. Mellom Ramstadbråten og Aakeberg vil tre boliger få magnetfelt over 0,4 µT ved alternativ 4D. Boligen ved Åkerbergrød, 83/22 har ikke et magnetfelt over 0,4 µT i dag, men vil få det

etter utbygging. Boligen ved Missingmyr, øst for E6 vil være den boligen som får ny 132 kV ledning nærmest dersom det gis konsesjon til alternativ 4D. Eksisterende 420 kV ledning går nær denne boligen i dag, og boligen har i dag et magnetfelt over 0,4 µT. Hafslund Nett har gjort magnetfeltberegninger med en årsgjennomsnitt på 750 A på 420 kV-ledningen, og for denne boligen er magnetfeltet i dag ca. 0,94 µT. Ved alternativ 4D vil ledningen legges 15 meter sør for 420 kV-ledningen. Som tabellen over viser vil magnetfeltet ved boligen med 132 kV- og 420 kV ledningene i drift og med planoppheng som omsøkt, være 1,37 µT ved import og 0,7 µT ved eksport på 420 kV-ledningen. For å redusere magnetfeltet har Hafslund Nett vurdert vertikaloppheng i stedet for planoppheng på ledningen. Som tabellen over viser vil magnetfeltet ved boligen synke fra 1,37 µT til 1,28 µT ved import på 420 kV-ledningen men øke fra 0,70 µT til 0,88 µT ved eksport på 420 kV-ledningen.

Tabell 4: Beregnet magnetfelt langs trasé ved Åkerbergrød og Missingen år 2025 ved alternativ 4D.

Gårds-nummer	Sted	Type bygg	Avstand senter linjetrasé til husvegg [m]	Felt ved nærmeste vegg [µT]			
				Plan 132 kV		Vertikal 132 kV	
				Import	Eksport	Import	Eksport
83/22	Åkebergrød	Bolig	57	0,44	0,23	0,41	0,31
83/2	Åkebergrød	Bolig	70	0,33	0,19	0,30	0,24
83/36	Missingmyr (øst)	Bolig	20	1,37	0,70	1,28	0,88
84/31	Missingmyr (vest)	Bolig	40	0,70	0,33	0,65	0,46
84/81	Missingmyr (vest)	Annen bygning	14	1,66	1,05	1,59	1,15

Det går av beregningene fram at fordelene ved endret lineoppheng dermed av avhengig av import eller eksport på ledningen, og fortsatt vil to boliger få magnetfelt over 0,4 µT. NVE mener en endring fra planoppheng til vertikaloppheng vil gi en visuelt dårligere løsning. I tillegg vil dette medføre en ekstrakostnad å endre opphenget på én mast. NVE mener fordelene som vinnes ved dette tiltaket ikke vil forsvare ulempene. Hafslund Nett har også vurdert og søkt to andre traséalternativer på denne strekningen.

Konklusjon visuelle virkninger og bebyggelse

Alle de tre alternativene vil få virkninger for bebyggelse, da de stedvis vil gå nær bebyggelse og gi visuelle virkninger. Boligene som ligger 15-24 meter unna vil også kunne får et magnetfelt over 0,4 µT. NVE mener imidlertid at alternativ 4D, med en samlokalisering med sentralnettledningen, samlet vil gi mindre negative konsekvenser for bebyggelse. Selv om denne traseen vil gi økt negativ konsekvens for noen områder, spesielt de to boligene ved Missingmyr øst og vest, mener NVE at dette alternativet samlet sett vil være en bedre løsning enn trasé 1 og 2 på strekningen. Parallellføring med sentralnettledningen mener NVE vil gi mindre visuelle ulemper enn å spre ledningene over et større område i det åpne landskapet. NVE har i tillegg vektlagt de innkomne høringsinnspill, hvor mange, inkludert lokale og sentrale myndigheter, foretrekker alternativ 4D fremfor alternativ 1 og 2.

<u>Næring</u>

Trasé 4D er øst for Mosatjernet planlagt i et området som er avsatt som fremtidig næringsbebyggelse, og vest for Mosatjernet er traseen planlagt i et område som er avsatt som næringsareal. Traseen vil i

tillegg passere gjennom to reguleringsplanområder og beslaglegge areal som er avsatt til industri og lager. Advokatfirmaet Bjørge-Skaaraas & Co AS skriver på vegne av Bagn Eiendom AS at det er investert betydelige midler i kommunalteknisk infrastruktur for å kunne etablere næring her, og det er etter deres oppfatning sløsing med samfunnets ressurser å legge en kraftledning til i dette området. Veidekke Eiendom AS skriver at den nye traseen, spesielt sett i sammenheng med eksisterende byggeforbudsbelte, vil redusere og forringe muligheter til salg av eiendom til næringsformål. Hafslund Nett skriver at siden alternativ 4D vil parallellføres med Statnetts sentralnettledning, vil ikke utnyttelsesgraden for industrifeltet reduseres mye. Arealet innenfor kraftledningens klausulerte rettighetsbelte kan være nyttbart til parkering, veier og annen infrastruktur som kreves på et industriområde. Veidekke Eiendom skriver at de er innforstått med at arealene innenfor byggeforbudsbeltet trolig kan benyttes til parkering, men mener at areal innenfor allerede eksisterende byggeforbudsbelte er stort nok til dette formål. Hafslund Nett har søkt om å bygge 132 kV-ledningen parallelt med 420 kV-ledningen og med inntil 15 meter avstand mellom ytterfasene. Dette vil øke ryddebeltet med ca. 26 meter. Med en avstand på 15 meter mellom 132 kV og 420 kV ledningens ytterfase vil ca. 4 meter av Hafslund Netts ledning sammenfalle med Statnetts eksisterende rettighetsbelte. Hafslund Nett skriver at totalt vil byggeforbudet utgjøre ca. 45 meter fra senter på dagens 420 kV ledning og ut til siden hvor 132 kV-ledningen bygges. Kravet til minsteavstand mellom 132 kV ledning og bygg 6,7 meter fra ledningens senterlinje. Det kan kun tillates at mindre viktige bygninger med grunnflate på inntil 50 m^2, og som ikke benyttes til boligformål etableres nærmere enn minsteavstanden. Det betyr at i det avsatte området vil det ikke være mulig å sette opp bygg større enn 50 m^2 nærmere enn 6,7 meter fra ledningens senterlinje. Det må også inngås en avtale med netteier dersom det skal sette opp bygg innenfor rettighetsbeltet. NVE er enig i at en ny ledning over det regulerte industriområdet vil påvirke utnyttelsen av området, selv om ledningen legges parallelt med sentralnettledningen. Dersom det gis konsesjon og ekspropriasjonstillatelse til dette alternativet, vil det være opp til skjønnsretten å bestemme erstatning for tap av området, dersom det ikke inngås minnelig avtale.

Norflos AS og Norflos Gardens AS v/ Rino Berntsen skriver i sin uttalelse at de vil ikke ønsker alternativ 2, men at traseen følger eksisterende ledningstrasé gjennom Åkebergmosen til Ramstadbråten.

Bjørn Kr. Gjesøe skriver at han ikke ønsker alternativ 1 gjennom Missingmyr. Han har tegnet avtale med Leminkainen om uttak av steinmasser på grunnen hvor traséalternativ 1 er planlagt. Grunneier mener at denne avtalen ikke vil bli mulig å gjennomføre hvis dette alternativet bygges. Han foreslår å bygge alternativ 2, og aller helst legge jordkabel i denne traseen.

NVE mener at alle alternativene til en viss grad vil påvirke planlagt eller eksisterende næring, men vurderer at alternativ 4D vil kunne ha størst negativ påvirkning.

Landbruk

Fagrapporten beskriver området fra Ramstadbråten til Missingen til å ha skogsarealer av høy bonitet. Alternativ 4D vil gå igjennom skog. Ledningen går på hele strekningen parallelt med sentralnettledningen. Alternativ 1 vi på denne strekningen gå over dyrket mark, men traseen vil gå igjennom et område med høy bonitet før det krysser E6. Alternativ 2 vil gå igjennom skogsarealer av høy bonitet før trasé krysser E6 og berører dyrket mark. Fagrapporten vurderer omfanget for jordbruket til lite negativ til intet, mens for skogbruket vurderes omfanget til lite til middels negativt for alternativ 1 og 2.

Oluf Høy er grunneier og skriver at han vil få alternativene 1, 2 og 4D over sin eiendom. Av disse alternativene vil 4D få den lengste kryssingen av eiendommen, men er likevel etter grunneiers mening det klart beste alternativet. Dette begrunnes med hensynet til landskapsvern og skogbruk. Alternativ 2 vil gå gjennom skog av meget god bonitet og stort biologisk mangfold, og for skogbruket vil dette ha negative konsekvenser. Høy skriver videre at området er vindutsatt, og er bekymret for vindfall på grunn av ryddegater. Av hensyn til dette mener NVE parallelføring vil være bedre enn å legge ledningen i ny trasé, fordi ryddebeltet da kun vil øke på én av sidene. Med en ny trasé vil det måtte etableres et helt nytt ryddebelte gjennom skog. Selv om traseen går parallelt med Statnetts 420 kV ledning ønsker grunneier at ny ledning skal kamufleres. NVE vil vurdere kamuflerende tiltak i kapitel 4.6 om avbøtende tiltak.

Alternativ 1 og 2 vil ifølge grunneier gå gjennom områder hvor hensynet til landskapsvern veier tungt og skogen er av god bonitet. Høy har også planer om å omregulere en del av eiendommen til boligformål. Alternativ 4D vil ikke komme i konflikt med dette.

Nils Olav Torp, Nils Aakeberg, Elisabeth Rosnes, Arnt Johannes Hermansen, Are Holm, Tarald Amundsrud, Bjørn Gjersøe, Petter Ørmen og Ole Aakeberg er grunneiere og skriver at alternativ 4D vil gi minimale konsekvenser både for kulturlandskapet, dyrket mark og for det visuelle inntrykket av området. Traséalternativene 1 og 2 går ved Missingen over åpen, dyrket mark, og de ønsker ikke disse alternativene.

Kristin Bjørndalen skriver at traséalternativ 2 må være uaktuelt. Kommunen har tidligere gitt avslag på søknad om bygging av boliger på samme sted med bakgrunn i at området er av særlig stor betydning for landbruksproduksjon, vilt, biologisk mangfold, friluftsliv, landskapskvaliteter og kulturminner. Bjørndalen mener at bygging av en kraftledning vil være et mye større inngrep i landskapet enn bygging av boliger.

Landbruksdirektoratet skriver i sin uttalelse at tilleggssøknaden på en god måte utreder og belyser tiltakenes påvirkning på dyrka mark. Tilleggsalternativene, og spesielt 4D, vil etter Landbruksdirektoratets mening i større grad enn tidligere omsøkte alternativer unngå dyrket mark. Østfold fylkeskommune har fremmet innsigelse mot alternativ 1. Bakgrunnen for dette er blant annet at tiltaket vil forringe verdifulle jordressurser.

NVE mener at parallellføring med sentralnettledningen vil være det alternativet som gir minst negative konsekvenser for jord- og skogbruk. Det å samle inngrep vil være bedre enn at ledningene går i hver sin trasé over landbruksområder. NVE mener i tillegg at parallelføring vil redusere faren for vindfall.

Kulturminner og kulturmiljø

Området mellom Ramstadbråten og Missingen er av en annen karakter enn delstrekningen Hasle–Ramstadbråten, med betydelig mer mangfold, variasjon og intensitet i landskapsbildet og kan betegnes som en visuell og opplevelsesmessig ressurs. Dette er også reflektert både i Fylkesmannens kart over verdifulle kulturlandskap, som viser ut hele landskapsdraget fra Ågårdselva i øst via Rådeslettene og Østfoldraet vestover og sørover som verdifullt kulturlandskap. Området med Solli og Rådeslettene er også vist som hensynssone landskap i kommuneplanen for Råde. Området er derfor et nasjonalt viktig kulturlandskap med regionalt viktige kulturmiljøer. Landskapet har et helhetlig preg, med opplevelseskvaliteter som ligger over gjennomsnittet i regionen. Solli brug og området rundt Solli kirke kan nevnes som spesielt verdifulle miljøer som inneholder unike landskapselementer som store gamle trær, gamle alleer, beitebakker og ravinefragmenter, som setter preg på området, viser spor av historien i landskapet og gir det stor opplevelsesverdi. Deler av området er som nevnt vurdert til

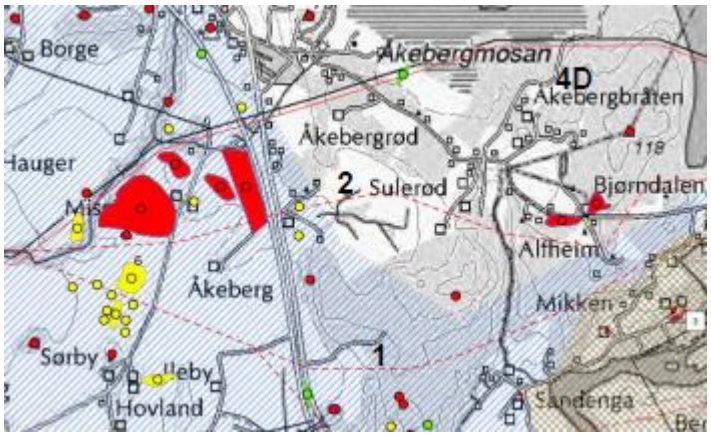
«nasjonalt viktig kulturlandskap» av fylkesmannen i Østfold, og grenser mot verdivurdering «Landskap med stor regional eller nasjonal betydning og identitetsverdi», men på grunn av at området er preget av store tekniske inngrep som motorvei, kraftledninger og grustak, vurderes det på denne strekningen til landskap av stor regional verdi. Området som strekker seg fra E6 i øst til Augeberg i vest er definert som «regionalt viktig kulturmiljø» i kulturminnedatabasen Askeladden.

I konsekvensutredningen vurderes potensialet for funn av hittil ukjente kulturminner som høyt på denne strekningen. Potensialet for funn inn mot Østfoldraet er høyt, på grunn av mye løsmasser. Rådesletta ved Missingen er definert som et regionalt viktig kulturmiljø.

Alternativ 4D vil berøre Østfoldraet. Hafslund Nett skriver at det ved Åkerbergmoen er funnet fire kokegroper/ildsteder, hvorav tre er datert til eldre jernalder. Det er utført søk i kulturminnedatabasen Askeladden, og på strekningen Åbergselva til Åkerbergrød er det ikke registrert fredete kulturminner. Hafslund Nett vurderer at det er et stort potensial for funn på hele strekningen, siden ledningen vil gå tett inntil raet og dermed i områder med stor og mangfoldig aktivitet. Det er tidligere gjort mange funn fra tidlig 1900-tallet på Missingmyr. Det vurderes at funnpotensialet vil øke i nærheten til bekker og elver, siden det i tidligere perioder var størst aktivitet langs vannveier.

Alternativ 1 vil gå igjennom den søndre delen av Østfoldraet, og over flatene sør for selve raet. Alternativ 1 innebærer med dette en oppsplitting av kulturmiljøet ved Solli. Ifølge konsekvensutredningen vil dette alternativet være spesielt belastende for gravfelt og et funnområde markert med store eiker like sør for Sørby. Alternativ 1 er planlagt mellom funnområdet og eikene. Nær Borge og Hauger ved Missingmyr vil alternativ 1 og 2 gå over en gravhaug.

Alle alternativene vil gå nær fredete kulturminner eller områder der potensialet for å finne kulturminner er høyt. Alternativ 4D og 2 vil gå nærmere automatisk fredete kulturminner enn alternativ 1.



Figur 201: Kulturminner og kulturmiljøer. Røde områder viser fredete kulturminne/kulturminnefelt. Gule områder viser uavklarte kulturminner.

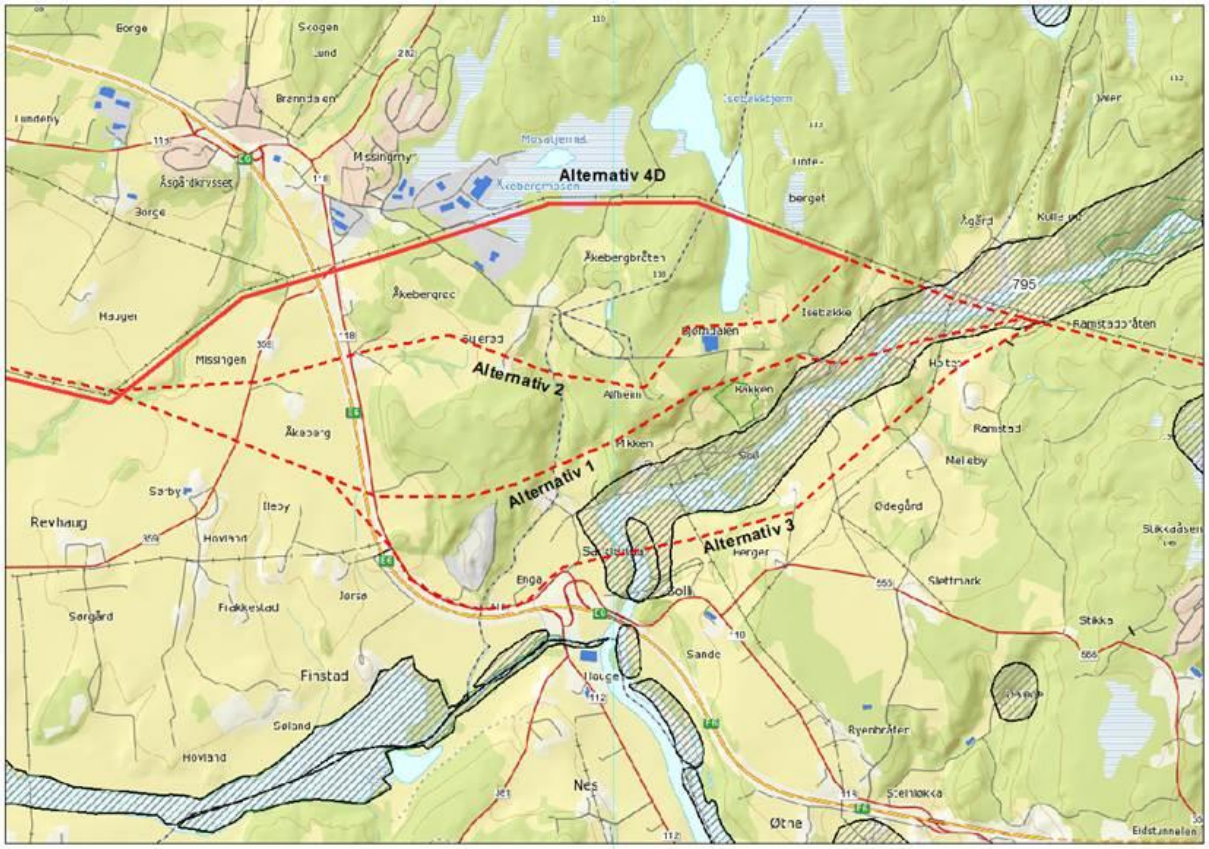
Konsekvensutredningen vurderer alternativ 4D til det minst negative for kulturminner. Fylkesmannen i Østfold har innsigelse til alternativ 1, og anbefaler alternativ 4D fremfor alternativ 2. Alternativ 2 vil etter fylkesmannens mening være uheldig for verdifulle kulturmiljø og landskapsbildet.

Flere grunneierne påpeker at alternativ 1 og 2 vil være svært negative for kulturlandskapet. To store eiketrær ved Sørby gård vektlegges særlig verdi. Kari Lisbeth Hovland skriver blant annet at ny trasé bør følge eksisterende ledning etter alternativ 4D, for ikke å ødelegge flott kulturlandskap gjennom Råde.

NVE mener at samlokaliseringen med Statnetts 420 kV ledning vil samle inngrepene på en fornuftig måte på denne strekningen, og gi minst virkninger. Det vil imidlertid kunne øke synligheten fra noen kulturmiljøer. Dersom det gis konsesjon vil NVE sette vilkår om en miljø-, transport- og anleggsplan, som krever at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er oppfylt før den godkjennes av NVE. Eventuelle konflikter med hittil ukjente kulturminner må løses enten ved mastetilpasning eller ved dispensasjonssøknad til kulturminnemyndighetene.

Naturmangfold

På denne strekningen vil alle ledningstraseer berøre fuglerike områder. Området fra Ågårdselva til Missingen er et viktig område for en rekke arter av ender, gjess, vadere og sangere. Av disse er vannrikse (VU) og sivhøne (NT) rødlistet. Ved Missingen er det registrert vaktel (NT), nattergal (NT) og vipe (EN).



Figur 22: Området med ender, gjess, vadere er vist som stiplede områder rundt Ågårdselva. Alternativ 3 er trukket og vil derfor ikke bli vurdert.

Alternativ 1 vil føre til en ny trasé over Ågårdselva, og vil gi økt fare for kollisjoner for fugl som flyr langs vassdraget. Alternativet passerer nær Solgårdhavna naturreservat nordøst for Solli brug. Formålet med fredningen er å bevare en unik svartorskog i Østfold på et voksested med vekslende terrengforhold og vannhusholdning. Dette naturreservatet er planlagt utvidet, men traseen er planlagt utenom utvidelsen av dette verneområdet. Tiltaket vurderes derfor i konsekvensutredningen ikke å påvirke verneverdier og verneformål. Alternativ 2 berører i hovedsak de samme naturverdiene som for alternativ 1. Den vesentlige forskjellen er at alternativ 2 får parallellføring med eksisterende 420 kV over Ågårdselva. Alternativ 4D går også parallelt med eksisterende ledning over Ågårdselva, noe som i konsekvensutredningen vurderes som mindre konfliktfylt enn egen trasé lengre ned i elva. En

parallellføring vil imidlertid medføre en økning i antall liner i forskjellige høyder, og NVE mener at selv om en samling av tiltakene vil være mindre konfliktfylt for fugl, vil det bli noe høyere sannsynlighet for kollisjoner mellom fugl og liner enn dagens situasjon. Likevel er dette å anse som et bedre alternativ for fugl enn da andre alternativene. Fylkesmannen i Østfold skriver at fuglemerking bør vurderes over Ågårdselva. I konsekvensutredningen står det at det er generelt større mangfold av fugl i den nedre delen av elva, der vannhastigheten er lavere. Fagutreder mener at spesielt alternativ 1, der ledningen ikke samlokaliseres med eksisterende, er det alternativet med størst sannsynlighet for fuglekollisjon. NVE er enig i denne vurderingen. Merking av liner der alternativ 1 krysser elva vil etter fagutreders vurdering redusere sannsynligheten for fuglekollisjon. Fagutreder skriver videre at kryssing parallelt med eksisterende ledning vil være det beste da tiltakene samles lenger opp i elven der fugleaktiviteten er lavere. NVE mener at fugleavvisere vil ha en effekt uansett hvilket alternativ som velges. Ågårdselva et en lokalitet hvor fugl, og særlig andefugl, vil trekke opp og ned langs vassdraget, og fugleavvisere vil således kunne avbøte den økte kollisjonsrisikoen.

NVE har mottatt innspill fra Kari Lisbeth Hovland som skriver at det er en liten koloni med hegrer som holder til i skogen rett ved traséalternativ 4D. Hegrer kan være utsatt for kollisjon med kraftledninger da de er store fugler som ikke navigerer spesielt godt i lufta. Imidlertid flyr de sakte og kontrollert, slik at kollisjoner med kraftledninger vil være mer tilfeldige. Hegre er ikke rødlistet og er en art i fremgang, og således vil ikke tilfeldige kollisjoner med ledningen medføre virkninger for bestanden, hverken lokalt eller nasjonalt. Hegrer som hekker i koloni har en tendens til å benytte et område i en del år, for deretter å flytte til nytt område. NVE mener derfor at dersom kolonien blir forstyrret vil den sannsynligvis flytte til et nytt område. NVE mener at Hafslund Nett bør utvise forsiktighet ved kolonien, og så langt det lar seg gjøre forsøke å unngå direkte konflikt med hekkekolonien.

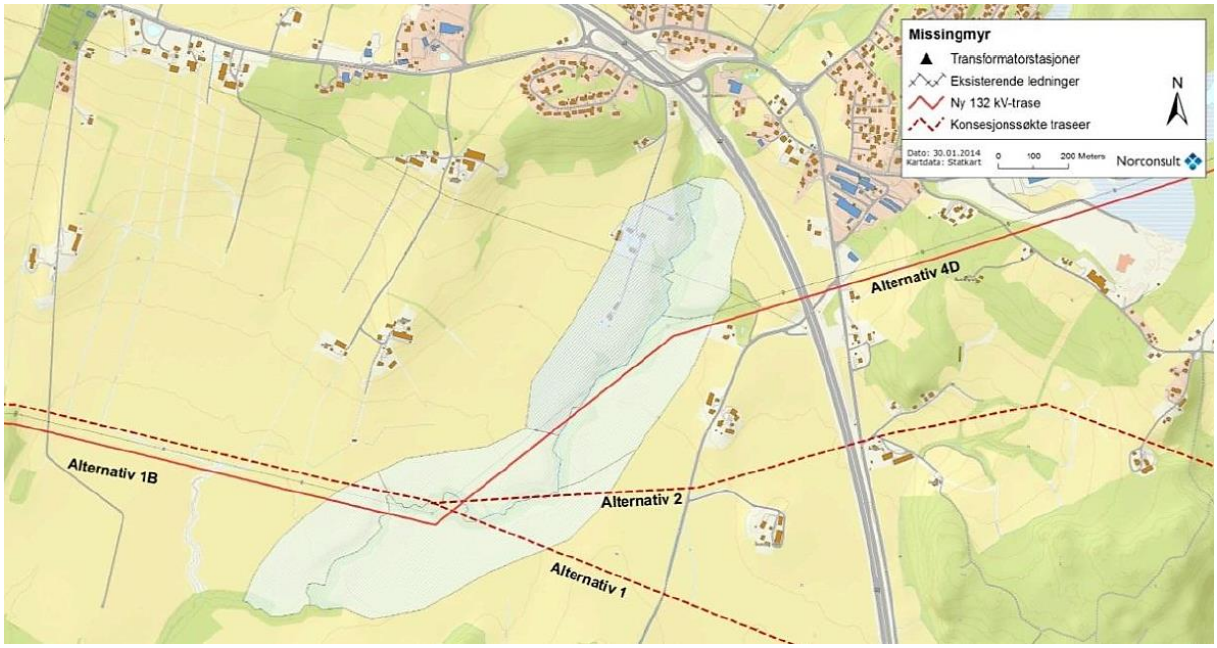
Ved Missingen er artene nattergal, vaktel og vipe registrert. Fagutreder skriver at siden vaktel og nattergal hovedsakelig flyr lavt i terrenget vil de bli lite berørt av tiltaket. Vipe flyr høyere, men er god til å manøvrere og kan dermed lettere unngå kollisjon med liner. Imidlertid er den utsatt for kollisjon med ledninger når den bedriver fluktspill om våren. Alternativ 1 og 2 gis liten til middels negativ omfang siden det er ny trasé. En parallellføring er vurdert å gi mindre negative konsekvenser enn de andre omsøkte alternativene på denne strekningen. Konsekvensgraden til alternativ 4D er satt til liten til ubetydelig negativ på denne strekning.

Alle tre alternativer krysser Ågårdselva som er kartfestet som «Viktig bekkedrag» (svært viktig). Isebakktjernet er klassifisert som «Ikke forsuret restområde».

NVE er enig i fagutreders vurdering, og mener alternativ 4D vil være det alternativet som vil ha minst negative konsekvenser av hensyn til naturmangfold.

<u>Sikkerhet mot skred</u>

Alternativ 4D er planlagt over et aktsomhetsområde/risikoområde for kvikkleire ved Missingen øst for E6. Hafslund Nett har med bakgrunn i NGIs (Norges Geotekniske Institutt) «Program for økt sikkerhet mot leirskred» gjennomført en kartlegging av potensielt skredfarlige kvikkleireområder. Utredningen viser områder som er klassifisert med hensyn til faregrad og risiko.



Figur 23: Kartet viser risikoområde der skredrisiko klasse 1 er lysblå og skredrisiko klasse 2 er mørkere blå.

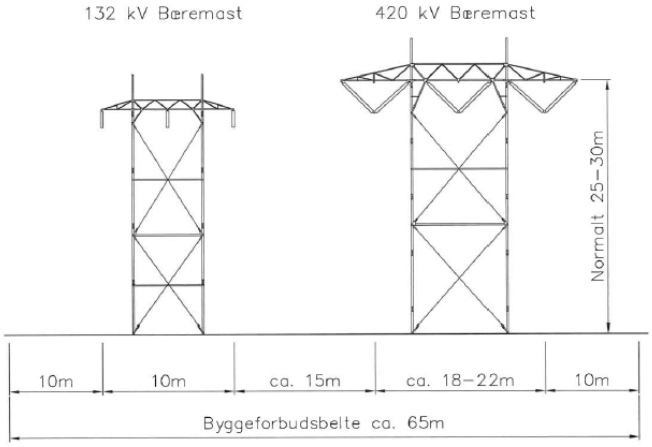
Hafslund Nett sier de i forbindelse med prosjektering av 132 kV-ledningen vil utføre grunnundersøkelser for å finne en god løsning for mastepunktene i dette området. NVE forutsetter at Hafslund Nett iverksetter nødvendige tiltak for å sikre at kraftledningen ikke vil bli berørt av skred.

Konklusjon Ramstadbråten–Aakeberg

Alternativ 4D vil parallellføres med sentralnettledningen på hele strekningen. Alternativ 2 vil parallellføres med sentralnettledningen over Ågårdselva. Med tanke på naturmangfold og da spesielt fuglekollisjon, er disse alternativene vurdert som bedre enn alternativ 1 som medfører ny trasé lenger sør i elva. Alternativ 1 vil i tillegg komme nær eikene ved Åkeberg. Alle alternativene vil komme nær bebyggelse. NVE mener at samlokalisering med eksisterende ledning vil være det alternativet som samlet vurderes som den beste løsningen. NVE vurderer at dette alternativet vil være bedre av hensyn til kulturmiljøer, naturmangfold og visuelle virkninger. Lokale- og sentrale myndigheter foretrekker alternativ 4D, i tillegg til at dette prioriteres av Hafslund Nett.

4.4.4 Aakeberg–Huseby

Figur 24: Omsøkt trasé mellom Aakeberg og Huseby



Figur 215: Omsøkt mastetype mellom Aakeberg og Huseby til venstre. Ledningen er søkt parallelt med eksisterende sentralnettledning som er bygget med mastetypen vist til høyre.

Kort beskrivelse av traseen

Mellom Aakeberg og Huseby søkes det om én trasé, 1B. Den eneste forskjellen mellom trasé 1B og tidligere konsesjonssøkte trasé 1 er at ledningen ligger på sørsiden av Statnetts 420 kV ledning, og ikke på nordsiden. Dette vil, etter NVEs mening, ikke gi vesentlige endrede virkninger sammenliknet med alternativet utredet i konsekvensutredningen. Ledningen vil imidlertid få noe større virkninger for noen interesser, og mindre for andre, og konsekvensen av dette vil vurderes under de ulike fagtema.

Traseen er hovedsakelig planlagt over dyrket mark og et mindre skogsområde ved Husbakken og Løkka. Ledningen er planlagt mellom gårdene Husebakke og Myhre, og nord for gården Løkka, før den sør for Huseby møter Hafslund Netts kraftledning Råde–Fjærå. På denne strekningen planlegges det brukt gittermast i stål med planoppheng.

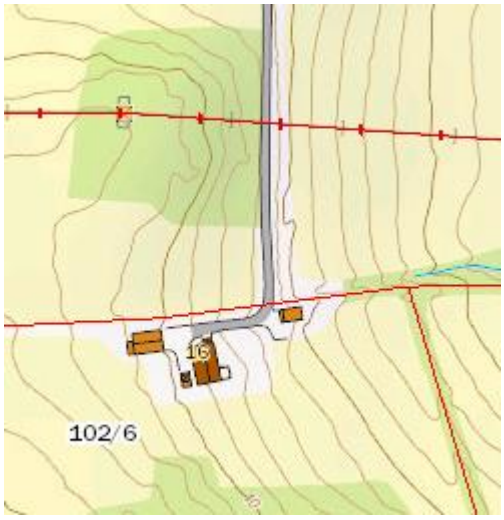
Visuelle virkninger og bebyggelse

Traseen passerer nord for bebyggelsen ved Augeberg. Det er spredt bebyggelse på begge sider av Augeberghølen. Hafslund Nett skriver at nærmeste boligene ligger på vestsiden av Augeberghølen, og vil ligge 55 og 44 meter unna ledningens senterlinje. Området er åpent, og preget av dyrket mark med noe spredt vegetasjon. Ledningen vil dermed være synlig over store avstander.

På denne strekningen vil to boliger få et magnetfelt over 0,4 µT, bolig 102/5 og 102/6. Bolig 102/6 vil være boligen som får ny ledning nærmest. Denne boligen har i dag et magnetfelt over 0,4 µT siden sentralnettsledningen også går nær denne boligen. Bolig 102/5 har ikke magnetfelt over 0,4 µT i dag, men vil få det etter utbyggingen av omsøkt ledning.

Kartet nedenfor viser et utsnitt over den nærmeste boligens plassering og avstand til eksisterende sentralnettledningen (merket med rød strek øverst i bildet, de andre rød strekene er eiendomsgrenser). Ny ledning på sørsiden av sentralnettledningen vil dermed innebære at det som er av vegetasjon mellom bolig og sentralnettledningen sannsynligvis vil måtte fjernes. Dette vil øke synligheten, ikke bare av ny ledning, men også eksisterende sentralnettledning, hvorav et par av mastepunktene i dag er skjult av skog. NVE mener konsekvensene av en ekstra ledning på dette punktet vil medføre negative konsekvenser for boligen, og gi en negativ visuell effekt. NVE mener det på dette punktet er spesielt viktig at lavtvoksende vegetasjon blir stående igjen dersom dette er mulig. NVE vil i en eventuell

konsesjon sette vilkår om en miljø-, transport- og anleggsplan, der Hafslund Nett spesielt skal beskrive hvordan de planlegger skogryddingen i områder ledningen går nær bebyggelse. Ledningen vil bli godt eksponert fra boligen, men den er planlagt på kortsiden av huset, og ikke foran huset der den naturlige utsiktsretningen er. Etter NVEs mening vil dette til en viss grad redusere de negative virkningene.



Figur 226: Avstand mellom bolig ved Augerberg og sentralnettledning (merket med rødt). Hafslund Netts ledning er planlagt mellom boligen og sentralnettledningen.

Etter Augeberg passerer ledningen bebyggelse ved Strømnesåsen. Anders Schjøllert Fredheim skriver på vegne av Hans Selenius at Selenius ønsker at ledningen blir lagt som jordkabel forbi Strømnesåsen. Selenius er grunneier, og frykter at en ny ledning parallelt med Statnetts eksisterende 420 kV ledning vil føre til en lavere interesse for boligtomtene. En ny ledning vil også medføre en utvidet byggeforbudssone. Grunneier mener det er grunn til å tro at traseen vil beslaglegge areal som senere kan utnyttes som tomtegrunn og vil kreve erstatning. Boligen ligger ca. 220 meter fra omsøkt ledning.

Forholdet mellom først omsøkt trasé 1 og reguleringsplanen er det redegjort for i «Notat Arealbruk side 7» datert 13.09.11. «I Råde kommune ved Husbakken planlegges kraftledningen å parallellføres nord for Statnetts eksisterende 420 kV kraftledning. Kraftledningen passerer her gjennom fareområde, høyspentledning (510) i reguleringsplan for Strømnesåsen (14). Det gis ikke tillatelse til bygging av hus nærmere enn 80 meter fra 420 kV ledningens senterlinje. Hvis 132 kV ledningen blir bygget bør man vurdere å utvide området der det ikke gis tillatelse til bygging av hus med ytterligere ca. 30 meter, hvis man ønsker å opprettholde samme avstand til den ledningen som til dagens ledning.»

NVE har sjekket planstatus for eiendommen ved Strømnesåsen, og for området ved selve bygningene foreligger det ikke noen reguleringsplan. Vest for eiendommene er det vedtatt en reguleringsplan, 140 Strømnesåsen, hvor det er blant annet er regulert til boligbebyggelse. Det ser ut som både Strømnesgata 10 og 11 har eierinteresser. Erstatning er privatrettslige forhold, og dersom tiltaket gis konsesjon og ekspropriasjonstillatelse, vil erstatningsspørsmålet bli behandlet i etterkant av konsesjonsprosessen. Dersom Hafslund Nett ikke kommer frem til minnelig avtale med berørte grunneiere, vil erstatning fastsettes av skjønnsretten.

Etter Strømnesåsen er ledningen planlagt over jordbruksområder før den passerer mellom gårdene Husebakken og Myhre. Ledningen vil gå nærmest Husebakken, og NVE mener at det vil gi en økt

visuell påvirkning på denne gården. Det vil imidlertid bli stående igjen en del vegetasjon, noe som vil redusere den visuelle virkningen for gårdene.

Ledningen er planlagt sør for Arneberg og nord for gården Løkka, før den treffer på dagens 47 kV ledning Halmstad–Fjærå ved Huseby. Ved Huseby er det noen gårdsbruk. Eivind Gregers Husebye skriver i sin uttalelse at Huseby gård allerede er svært belastet med eksisterende kraftledninger, og den planlagte kraftledningen vil gå svært nær gårdsbebyggelsen. Husebye foreslår å parallellforskyve den eksisterende kraftledningen lenger øst for bebyggelsen. Det opplyses om at nabogården ikke vil bli berørt, og gir sin støtte til en justering. Når det kommer til ledningsoppheng ønsker Huseby den løsningen som gir lavest magnetfelt. Hafslund Nett skriver i e-post av 30.11.2015 at de etter å ha vært på befaring med grunneier ønsker å justere traseen noe ved Husebyes eiendom. Hafslund Nett skriver at de kan justere trasé etter grunneiers ønske. NVE mener det er positivt at Hafslund Nett i samråd med grunneier vurderer traséjusteringer som kan redusere ulempene lokalt. Dette er en mindre justering av omsøkt trasé, og ingen nye interesser vil bli berørt. På dette punktet må ledningen krysse eksisterende 18 kV ledning, og Hafslund Nett skriver at kabling av denne med fordel kan utføres. Hafslund Nett opplyser om at de ved bygging av nye regionalnettledninger normalt kabler kryssende og underliggende nett. Eventuell kabling av 18 kV ledningen kan gjøres i medhold av gjeldende områdekonsesjon. NVE legger til grunn at kabling av nett på lavere spenningsnivå for å tilrettelegge for en bedre trasé for en større ledning er i tråd med prinsippene i kabelpolicyen nedfelt i nettmeldingen, Meld.St. 14 (2011–2012). Der er det også forutsatt at det i distribusjonsnettet som hovedregel skal benyttes jordkabel ved etablering av nye anlegg, og kabling av 18 kV-ledningen vil være et ledd i denne utviklingen. Dersom 18 kV-ledningen kables vil det dessuten ha positiv effekt for grunneier. NVE har derfor ingen innvendinger til traséjusteringen i dette området.

NVE mener konsekvensene i dette området vil være moderate. Selv om en ledning over disse relativt åpne områdene vil øke synligheten, mener NVE at parallellføring med sentralnettledningen vil gi moderate nye visuelle virkninger på strekningen.

Landbruk

Ledningen vil gå over store jordbruksområder og noen områder med spredt skog. Fagrapporten vurderer omfanget for jordbruket til lite negativ til intet, mens for skogbruket vurderes omfanget til lite til middels negativt. Fagrapporten vektlegger at ledningen på denne strekningen parallellføres med sentralnettledningen. For å begrense ulempene for landbruket, mener NVE at Hafslund Nett som hovedregel bør plassere mastene side om side med sentralnettledningens master, og/eller plassere mastene i eiendomsgrenser eller i ytterkant av dyrket mark der det lar seg gjøre. Dette vil begrense båndlagte arealer rundt masteføttene hvor en ikke kan bearbeide jorda.

Naturmangfold

Alternativ 1B er søkt på sørsiden av sentralnettledningen, mens opprinnelig alternativ 1 var søkt på nordsiden av ledningen. På noen punkter vil dette føre til at ledningen kommer nærmere noen naturverdier (lokalitetene kubjelle og sivhauk) og lenger unna andre (lokalitetene åkerrikse og yngle- og leveområdet for natteravn). Flytting av trasé vurderes i konsekvensutredningen ikke å gi vesentlig endrede konsekvenser.

Fra Aakerberg til Huseby er ledningen planlagt over jordbrukslandskap der det er registrert sivhauk, åkerrikse og nattravn. Selv om ledningen parallellføres med eksisterende ledning vurderes tiltaket i konsekvensutredningen til å gi middels omfang for fugl.

Ledningen vil videre passere rett over Augeberghølen. Ved Augeberghølen er det registrert mange fuglearter, hvorav flere er rødlistede, knekkand (EN), skjeand (NT), fiskeørn (NT), vaktel (NT), vannrikse (VU), sivhøne (NT), brushane (EN) og nattergal (NT) er registrert i dette området. Også her er det registrert åkerrikse (CR). Området er også viktig som raste- og yngleområde for fugl. Mange av disse artene er utsatt for kollisjon med kraftledninger. Særlig viktig mener NVE det er å ta hensyn til åkerrikse. Åkerriksa har fått sin egen handlingsplan for bevaring av arten. Planen skal bidra til å ta vare på fuglearten som er oppført som kritisk truet i den nasjonale rødlista. Åkerriksa er hovedsakelig truet på grunn av endringer i landbruket og hvordan gressenger slås. Kraftledninger vil ikke påvirke dette, selv om selve mastepunktet vil kunne legge beslag på egnet hekkeareal der ledningen passerer dyrket mark, slik det er mange steder mellom Aakerberg/Missingen og Huseby. Imidlertid vil Augeberghølen kunne være et nøkkelpunkt for arten. Siden det er dyrket mark her i tilknytning til en viktig ferskvannslokalitet, vil kryssingen av vannet også kunne medføre kollisjonsrisiko for åkerriksa, da den trolig vil fly en del i området rundt vannet.

I konsekvensutredningen står det at tiltaket vil gi en tilleggsrisiko for fuglekollisjon selv om ledningen parallellføres med eksisterende, dette gjelder spesielt for ande- og vadefugler, men også for rovfugl som jakter i området. Fagutreder vurderer dette området som spesielt viktig, og selv om ledningen parallellføres anbefaler fagutreder at linene merkes for å redusere faren for kollisjon. Fylkesmannen i Østfold skriver at dette området er et viktig fugleområde, og at ledningen derfor bør bygges med fugleavvisere over Augeberghølen. NVE mener at selv om tiltaket er samlokalisert med allerede eksisterende kraftledning, vil det likevel å bli høyere sannsynlighet for kollisjoner mellom fugl og liner. NVE er derfor enig i at dette er et område hvor linene eventuelt bør merkes med fugleavvisere.

Ved Salby er det registrert sivhauk. Mellom Husbakke og Hafell er det registrert et yngle- og leveområde for nattravn (VU). NVE mener at tiltaket ikke vil medføre en vesentlig negativ virkning for disse artene.

Augeberghølen er av typen «Rik kulturlandskapssjø» (svært viktig). Nær innsjøen er også planten kubjelle (NT) funnet, men observasjonen er fra 1971, og stedsangivelsen er meget unøyaktig. Arten ble ikke funnet under utreders befaring. Konsekvensutredningen skriver at tiltaket ikke vil berøre naturtypen direkte, og tiltaket gis konsekvensgrad intet til liten negativ. NVE mener tiltaket ikke vil ha vesentlig negativ påvirkning på naturtypen.

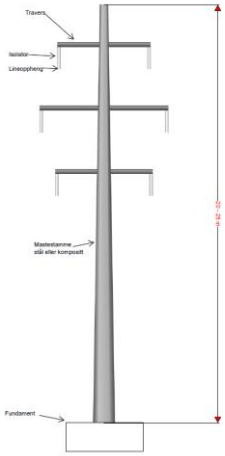
<u>Kulturminner</u>

Ledningen er på denne strekningen planlagt langs med Østfoldraet før det vinkles mot Løken og raet fra Huseby. Det er registrert flere gravfelt på åsene som ledningen krysser over, men ledningen vil ikke komme i direkte konflikt med registrerte fredete kulturminner. Fagrapporten skriver at selv om ledningen parallellføres med sentralnettledning, vil tiltaket øke synligheten fra kulturminner. I tillegg vil en bredere ryddegata virke oppstykkende for sammenhengende kulturminner, og de lange utsynslinjene denne typen kulturminner har. På Arneberg krysser ledninger over et område hvor det er gjort funn som kan knyttes til jernalder og middelalder. På østsiden av Løkenåsen er det registret flere gravfelt. Ved Arneberg, og ellers i områder med dyrket mark, er det stort potensial for funn av automatisk fredete kulturminner. Fagutreder skriver at den visuelle virkningen på flere kulturminneområder, spesielt gravfelt på Løkenåsen, gir middels-lite negativ omfang på kulturminner.

Råde Bygdekvinnelag mener at en ledning gjennom Råde kommune er en ytterligere forringelse av det unike kulturlandskapet. NVE er enig i at en ny ledning vil påvirke kulturlandskapet visuelt. For å avbøte dette foreslås det i konsekvensutredningen at ledningene bør ha parallelle mastepunkt. Hafslund Nett skriver at de vil tilstrebe dette. Hafslund Nett søker om samme mastetype som Statnett,

bare med mindre dimensjon, på denne strekningen, og NVE mener parallelle mastepunkter vil bidra til å harmonere eksisterende og ny ledning i landskapet.

4.4.5 Huseby–Råde



Figur 237: Omsøkt trasé og mastetype for ledningen mellom Huseby og Råde

Mellom Huseby og Råde søkes det en om konet rørmast i stål, se figur over. Mastene er 20-25 meter høye. Ledningen skal bygges som om en dobbeltkursledning.

<u>Kort beskrivelse av traseen</u>

Mellom Huseby og Råde er det kun søkt om en trasé. Traseen går i all hovedsak over dyrket mark. Fra Huseby til Råde søker Hafslund Nett om å føre Hasle–Råde-ledningen på felles masterekke med ledningen Halmstad–Fjærå, som er søkt oppgradert på strekningen mellom Huseby og Halmstad. Ledningen er planlagt i samme trasé som dagens 47 kV ledning, som skal rives før ny ledning bygges. Hafslund Nett skriver at mastepunktene i hovedsak vil bli der dagens master er plassert.

<u>Visuelle virkninger og bebyggelse</u>

Etter at ledningen har passert Huseby (som er vurdert under delstrekningen Aakerberg–Huseby), hvor ledningen vil gå temmelig tett innpå bebyggelse, er det lite bebyggelse nær ledningen før Råde transformatorstasjon. Det er i tillegg en kolle sør for jernbanelinjen som vil gi bakgrunnsdekning og dermed redusere synligheten av ledningen sett fra bebyggelse. Den siste strekningen før ledningen går inn til Råde transformatorstasjon, legges den over landbruksområder, og forbi gårdstunet til gården Løken. Ledningen vil passere ca. 50 meter fra boligen, og selv om en ledning skal rives på dette punktet, vil tiltaket gi virkninger for denne boligen i form av noe større dimensjoner på mastene.

Figur 248: Visualisering av ledning ved Huseby.

Landbruk

På denne strekningen berører ledningen jordbruksinteresser. Selv om ledningen skal erstatte eksisterende, og bygges i samme trasé, vil ryddebeltet øke med anslagsvis fem meter på hver side av ledningen. Konsekvensutredningen vurderer allikevel omfanget av tiltaket vil være av svært beskjeden karakter, og tiltaket vurderes å ha ubetydelig til liten negativ konsekvens for landbruket. Siden det er jordbruksarealer som blir berørt og ikke skogbruk, vil det være mastepunktene, og ikke ryddebeltet, som vil kunne gi negative virkninger for landbruket. Mastene vil bli noe grovere enn dagens master. Høyere master vil imidlertid muliggjøre lengere ledningsspenn, og dermed færre mastepunkter, noe som kan gi en positiv endring for jordbruket. Hvis det er punkter hvor dagens ledning kommer i konflikt med jordbruksinteresser, må Hafslund Nett tilstrebe at nye mastepunkter plasseres på en mer hensiktsmessig måte, i samråd med grunneier. NVE vurderer at tiltaket ikke vil gi nye negative konsekvenser for landbruket sammenliknet med dagens situasjon.

Kulturminner og kulturmiljøer

På denne strekningen er ledningen planlagt på sørsiden av Østfoldraet, før ledningen vinkles mot Løken og raet fra Huseby. På Arneberg krysser ledningen over et område hvor det er gjort funn som knyttes til jernalder og middelalder. I konsekvensutredningen står det at det er registrert flere gravfelt på åsene som ledningen er planlagt å krysse, ledningen vil imidlertid ikke komme i direkte konflikt med fredete kulturminner. På østsiden av Løkenåsen er det registrert et gravfelt inn mot eksisterende sentralnettledning. Ifølge konsekvensutredningen vil tiltaket øke den visuelle belastningen inn mot Råde transformatorstasjon. I konsekvensutredningen er potensialet for kulturminnefunn vurdert som høyt.

Historielaget fremhever at kulturlandskapet i området er av nasjonal interesse, og er å betrakte som et område med betydelig verneinteresser. Dette gjelder områdene i Råde, Skinnerflo og Tomb er å betrakte som slike områder. Området ved Tomb er et herregårdsanlegg med store, gamle trær, store dammer, hageanlegg og fylkes største og mest storslåtte eikelund. NVE konstaterer at Hafslund Nett ikke har søkt om å legge ledningen forbi Tomb, og den vil dermed ikke påvirke verdiene i dette området.

Selv om dette er områder der potensialet for funn av nye kulturminner er høyt, vurderer NVE at tiltaket ikke vil ha vesentlige konsekvenser for kulturminner. På denne strekningen skal det bygges en dobbeltkursledning som vil erstatte eksisterende 47 kV ledning, hovedsakelig i dagens trasé. De nye mastene vil være høyere enn eksisterende master, og NVE mener derfor at tiltaket vil gi en økt visuell belastningen som vil kunne påvirke kulturlandskapet. Høyere mastepunkter kan resultere i færre mastepunkter som kan redusere den visuelle virkningen og direkte inngrep i marken.

NVE mener at det i hovedsak er anleggsfasen som vil kunne påvirke hittil ukjente kulturminner. Dersom det gis konsesjon vil NVE sette vilkår om en miljø-, transport- og anleggsplan, som krever at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er oppfylt før den godkjennes av NVE, og anleggsarbeidene kan ikke starte før denne planen er godkjent.

Naturmangfold

På denne strekningen vil ledningen erstatte eksisterende 47 kV ledning. Dagens ledning er bygd med H-master i tre, med liner i ett plan pluss toppline. Ny ledning er planlagt bygd med to kurser med liner i tre plan pluss toppline. Det vil dermed bli to nye høyder med line, og dette vil øke kollisjonsrisikoen for fugl. Dagens ledninger har ca. en halv meter isolasjonsavstand. Det betyr at det er en fare for elektrokusjon for større fugl som sitter på en line eller traversen. Endring i planoppheng vil redusere denne risikoen. Samlet vurderer fagutreder konsekvensgraden til å gi lite negativ omfang for fugl. NVE er enig i dette, og selv med en dobling i antall høyder linene vil gå i, vil ikke tiltaket medføre vesentlige negative endringer i for fugl.

Tiltaket er ikke vurdert å føre til endringer sammenliknet med dagens situasjon for naturtyper, vegetasjon eller andre dyrearter.

Konklusjon Huseby–Råde

Trasé skal på hele strekningen erstatte eksisterende ledning, som skal rives før ny ledning bygges. Selv om den nye ledningen vi ha grovere dimensjoner, og være høyere, mener NVE at tiltaket ikke vil medføre vesentlige negative virkninger på denne strekningen.

4.4.6 Halmstad–Råde

Figur 259: Omsøkt trasé og mastetype for ledningen Halmstad-Råde

Kort beskrivelse av traseen

På den 5,2 km lange strekningen mellom Halmstad og Råde søker Hafslund Nett om at ledningen i all hovedsak bygges i samme trasé som eksisterende 47 kV ledning. Det innebærer at 47 kV-ledningen kan rives mellom Halmstad og Huseby for deretter å etablere en ny ledning i samme trasé. Ledningen krysser i dag jernbanelinjen og går over flatt jordbruksterreng langs jernbanelinjen vestover mot Råde. Det søkes det en om konet dobbeltkurs rørmast i stål, se figur over.

På den første strekningen ut fra Halmstad transformatorstasjon søkes det om en mindre justering av dagens trasé. Dette medfører at ledningen i større grad parallellføres med jernbanelinjen på den første strekningen ut fra Halmstad transformatorstasjon, se figur nedenfor. Hafslund Nett søker om en traséjustering på dette punket for å oppnå større avstand til bolighus og et registret kulturminne.

Visuelle virkninger og bebyggelse

Ledningen er i dette området i hovedsak planlagt over landbruksområder med spredt bebyggelse på begge sider av ledningen. Etter at ledningen har krysset vegen, på motsatt side av parkeringsplassen ved togstasjonene, går dagens ledning på fremsiden av et bolighus ved Rør. Ny ledning er planlagt på baksiden av huset ved Rør. Dagens ledningen går gjennom hagen og foran terrassen til boligen. Hafslund Nett skriver at omsøkt trasé er søkt for å oppnå større avstand til bolighus, og trasé vurderes som bedre enn dagens. Selv om ny ledning også vil komme nær eiendommen på Rør, mener NVE at å fjerne eksisterende ledning foran huset vil redusere ulempene. Rygge kommune skriver også at den planlagte omleggingen ved Rør antas å ha positive konsekvenser, da dette vil gi større avstand til bygninger enn dagens trasé.

Figur 30: Trasé ut fra Halmstad transformatorstasjon. Lilla strek viser omsøkt trasé, rød stiplet strek er dagens trasé.

Johan Edvard Grimstad skriver i uttalelse fra 2012 at dersom det blir luftledning, bør denne flyttes fra eksisterende trasé sør for jernbanen til å krysse over jernbanen ved Solberghøgda der Molvikveien svinger mot øst fra nordlig retning, nord for bolighusene. Deretter bør den gå nord for eksisterende ledning helt til Grimstad og rett ned til transformatorstasjonen. Det er viktig at mastefester planlegges i skiller mellom eiendommer og/eller jordskifter. Hafslund Nett har i tilleggsutredninger av april 2012 vurdert dette alternativet. Traséforslaget til Grimstad vil medføre at ledningen vil krysse jernbanen ved Solberghøgda, like etter Molvikveien. Ledningen vil deretter følge distribusjonsledningen mellom skogsområdet og gårdstunet Sogn. Hafslund Nett skriver at dette alternativet medfører at det blir et

nytt krysningspunkt over jernbanene, og fellersføringen med ledningen Halmstad–Råde avvikes inn til Råde transformatorstasjon. Det vil bli to kryssinger av jernbanen innenfor et område på 1,5 km. Hafslund Nett skriver at selv om traséforslaget er ca. 240 meter kortere vil tiltaket gi økte kostnader på ca. 1,4 millioner kroner. Grunnen til dette er at det vil bli et ekstra krysningspunkt over jernbanen og to innføringsstativ til Råde transformatorstasjon. Traséforslaget er positivt i den forstand at det flytter ledningen vekk fra dyrket mark, men vil medføre økt konflikt med registret kulturminne, driftsbygning og bolighus. Hafslund Nett ønsker ikke å omsøke traséforslaget på grunn av de økonomiske merkostnadene og de miljømessige ulempene. NVE mener Hafslund Nett har utredet og lagt frem en god begrunnelse for hvorfor de ikke søker om en justering på dette punktet. NVE mener fordelene ved justeringen ikke forsvarer merkostnaden og de øvrige konsekvensene denne justeringen medfører, og vil ikke kreve at Hafslund Nett søker om dette.

Ledningen mellom Halmstad og Huseby er i dag bygget som en enkeltkurs H-mast i tre. Ny ledning er planlagt som en dobbeltkurs rørmast i stål. Mastene vil bli høyere enn eksisterende master, i tillegg vil det være et ekstra sett med liner. Med unntak av traséomleggingen ved Halmstad og innføringen til Råde transformatorstasjon skal ledningen legges i samme trasé. Endringene i konsekvensgraden er derfor i all hovedsak knyttet til hva disse endringene i mastebildet betyr visuelt. Høyere master gjør at ledningens visuelle påvirkning endres, i tillegg vil en dobling av linesett gjøre ledningen mer synlig. Konsekvensutredningen vurderer at ledningens visuelle effekt øker litt, men at endringene er marginale. Selv om dobbeltkursmastene vil være høyere og mer kompakte enn dagens ledning, vil også dette muliggjøre for at spennlengden mellom mastene kan økes slik at antall mastepunker kan reduseres. Hafslund Nett skriver at nøyaktig masteplassering, mastehøyde og spennlengder vil avklares når ledningen skal detaljprosjektertes. NVE mener at Hafslund Nett i størst mulig grad må søke å oppnå færre mastepunkter der dette er mulig uten at høyden på masten blir høyere enn planlagt eller at dette medfører konflikt med andre interesser. De nye mastene vil etter NVEs vurdering være mer synlige enn eksisterende master, men færre mastepunkter vil derimot være en forbedring fra dagens situasjon.

Landbruk

Odd Arild G. Bodahl og Jens Edvard Kase skriver at ledningen er planlagt ny trasé ut fra Halmstad transformatorstasjon med mastepunkt på dyrket mark. Mastepunktet vil berøre eksisterende systematiske grøftesystem, og dette vil medføre ødeleggelse av jordbruksstruktur på selve punktet, i tillegg til påvirkning av funksjonsgraden for resterende grøfter. Ifølge grunneier og jordleier byr det nordøstlige hjørnet av jordet allerede på utfordringer, og med et slikt mastepunkt vil deler av hjørnet i prinsippet ikke være drivverdig ut fra dagens standard. De mener det vil være mer hensiktsmessig å plassere mastepunktet i åkerkanten og håper på god dialog med Hafslund om dette. Hafslund Nett skriver at de vil ta kontakt med grunneier når de skal detaljplanlegge mastepunktet. Hafslund Nett ønsker sammen med grunneier å finne det best egnede plasseringen av mastepunktet. NVE har forståelse for at Hafslund Nett ikke har detaljplanlagt masteplasseringen, men for å redusere virkningen for blant annet jordbruksinteresser oppfordrer NVE Hafslund Nett til å ha dialog med grunneiere som berøres av mastepunkterer. Siden mastene vil være høyere enn dagens master, vil det etter NVEs mening være mulig med for lengere spenn. Hafslund Nett må vurderer muligheten til å endre mastepunkter der dagens ledningen kommer i konflikt med jordbruksinteresser, så fremt dette er teknisk- og økonomisk gjennomførbart, og det ikke medfører konflikt med andre interesser.

Kulturminner

På denne strekningen vil ledningen erstatte eksisterende 47 kV ledning. Ifølge konsekvensutredningen vil høyere master øke den visuelle belastingen, samtidig vil høyere master tilsi lengre spenn og dermed

færre mastepunkter. Færre mastepunkter vil være med på å redusere den visuelle virkningen. I konsekvensutredningen står det at potensialet for kulturminnefunn også i dette området vurderes som høyt. Ved Østfoldraet ved Halmstad, ligger det et gravfelt tett inntil dagens ledning, og mellom Sogn og Stomner ligger et gravminne rett under ledningen. I detaljplanleggingen må Hafslund Nett unngå å sette mastepunkter som gjør direkte inngrep i disse og tilstrebe god avstand mellom mastepunkter og automatisk fredete kulturminner for å redusere den visuelle påvirkningen. Ifølge konsekvensutredningen vil høyere master i samme trasé gi økt visuell påvirkning på gravfeltet. Konsekvensgraden av tiltaket er ifølge fagutreder liten negativ. NVE er enig i fagutreders vurdering, og mener at siden ledningen skal erstatte eksisterende ledning vil det ikke være nye negative virkninger for kulturmiljø av vesentlig karakter. Vi gjør imidlertid oppmerksom på at dispensasjon etter kulturminneloven § 9 kan være nødvendig dersom ledningen går innenfor sikringssonen til automatisk fredete kulturminner.

Naturmangfold

Konsekvensutredningen har de samme vurderingene for dette området som for Huseby–Råde. Det vises derfor til kapitel 4.3.5. Eksisterende master skiftes ut med nye master med en ekstra linehøyde. NVE mener dette vil kunne øke faren for fuglekollisjon, men mener allikevel at tiltaket ikke vil gi vesentlig endrede konsekvenser for naturmangfold på denne strekningen.

Ved Sogn er det tidligere påvist spissnutefrosk (NT) og liten salamander (NT). Punktlokalitetene fra Artskart bekrefter forekomsten av liten salamander (NT) og bred blålibelle (Libellula depressa, EN) i dammene nord for Solberg. Videre er spissnutefrosken (NT) registrert ved en lokalitet som ikke blir berørt av tiltaket. Tiltaket er ikke vurdert å føre til endringer i forhold til dagens situasjon for naturtyper, vegetasjon eller andre dyrearter.

Konklusjon Råde–Halmstad

NVE at tiltaket ikke vil medføre vesentlige negative virkninger på denne strekningen. Ledningen skal bygges i trasé for dagens 47 kV ledning som skal rives.

4.5 Vurderinger av omsøkte transformatorstasjoner

4.5.1 Halmstad transformatorstasjon

I Halmstad transformatorstasjon i Rygge kommune søkes det om å utvide med en 160 MVA 132/47 kV transformator og ett 132 kV bryterfelt. Av hensyn til en fremtidig ombygging av stasjonen til 132 kV, søkes det om å utvide stasjonen mot øst i forlengelse av eksisterende transformatorsjakter. Dette vil ifølge Hafslund Nett også gi et kompakt anlegg med en diskret plassering i landskapet.

Hafslund Nett opplyser at bryterfeltet vil bygges som et utendørs luftisolert anlegg med DCB bryter for å spare plass. Transformatoren skal sikres med betongvegger og bjelkestengsel. Tomtestørrelsen økes fra 1250 m^2 til 2250 m^2, og det vil være behov for å erverve ca. 1000 m^2 for å anlegge en vei langs gjerdet mot jernbanesporet for å transportere transformatoren. Denne veien vil senere kunne benyttes som parkeringsplass.

Kostnadene for utvidelse av Halmstad transformatorstasjon er beregnet til å være 28 millioner kroner.

NVE mener at utvidelsen av anlegget vil føre til små eller ubetydelige endringer i landskapet og nærmiljøet. Stasjonen ligger godt skjermet innerst i en vei, og nærmeste bolig ligger ca. 160 meter mot øst. Halmstad barne- og ungdomsskole ligger ca. 90 meter sørøst for stasjonen. Det er vegetasjon

mellom transformatorstasjonen og skolen slik at den etter NVEs mening ikke vil være særlig synlig fra skoleområdet.

Figur 31: Omsøkt utbygging av Halmstad transformatorstasjon vist til venstre i bildet. Visualisering: Norconsult

Utredninger av støybildet gjennomført på vegne av Hafslund Nett viser at dette ikke vil endres vesentlig. Den nye transformatoren i Halmstad transformatorstasjon plasseres innenfor dagens stasjonsområde. Miljødirektoratet har i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) følgende støysoner: Rød sone: Lden=60 (natt Lden=55), gul sone Lden=50 (natt Lden=45). Støykartet viser også at Halmstad skolen ligger utenfor gjeldende støygrense. NVE legger til grunn at støybildet ikke vil endres sammenliknet med dagens situasjon.

Ved transformatorstasjonen er det et gravfelt med 18 gravhauger. Gravfeltet er fredet og avmerket med hensynssone i kommuneplanens arealdel for Rygge kommune. Det omsøkte anleggets plassering vil være utenfor området for selve kulturminnet, men berøre kulturminnets sikringssone. Hafslund Nett opplyser at representanter fra Riksantikvaren, Kulturhistorisk museum og fylkeskonservator har vært på befaring i området. Det ble da konkludert med at det er mulig å utvide stasjonen mot øst, men at det må søkes dispensasjon fra Riksantikvaren hvis utvidelsen berører kulturminnets sikringssone.

Som alternativ har Hafslund Nett sett på muligheten for å utvide anlegget mot nordvest. Dette alternativet vil ikke komme i konflikt med kjente kulturminner. Alternativet er derimot mer arealkrevende, og grunnarbeidet vil bli mer omfattende. Linene vil også måtte krysse over stasjonen, noe som vil framstå som visuelt rotete. Ifølge Hafslund Nett vil en slik lineføring være uheldig med tanke på drift og vedlikehold. Investeringskostnadene vil være 30 millioner.

NVE mener at alternativet med utvidelse mot øst samlet sett vil være det beste alternativet og konstaterer at det ikke har kommet noen merknader til søknaden om utvidelse av transformatorstasjonen.

4.5.2 Råde transformatorstasjon

I Råde transformatorstasjon i Råde kommune søker Hafslund Nett om å bygge om stasjonen til et 132/22 kV innendørs gassisolert anlegg (GIS-anlegg). Nytt anlegg må plasseres slik at det kan være drift på deler av det eksisterende under anleggsfasen. Det vil være behov for å utvide tomten med 500 m^2, noe som gir en samlet tomtestørrelse på 2100 m^2. Kostnaden for ombygging av Råde transformatorstasjon er beregnet til 57 millioner kroner.

Hafslund Nett søker om et nytt kontrollbygg, med grunnflate 17x30 meter. Bygget er søkt som et to etasjers bygg oppført i betong. Dagens Råde transformatorstasjon er delvis sprengt ut i fjell og ligger stort sett godt skjermet for omgivelsene. Det nye anlegget vil bli trukket ytterligere inn mot kollen og dermed mer tilbaketrukket fra bebyggelsen. NVE mener at anlegget vil få en skjermet og diskret plassering med god bakgrunnsdekning mot kollen.

Figur 32: Råde transformatorstasjon. Omsøkt løsning til venstre (Visualisering: Norconsult) og dagens situasjon til høyre

Bak transformatorstasjonen er det et godt bevart og fredet gravfelt fra jernalderen. Dette består av sju gravhauger og en hulvei. Stasjonsområdet vil ligge i kant med kulturminnets sikringssone, men ikke berøre selve kulturminnet.

Alternativt, men ikke omsøkt, har Hafslund Nett sett på muligheten for å bygge et konvensjonelt utendørs anlegg. Arealbehovet med dette alternativet vil være 3450 m2, og det vil være nødvendig å erverve 2000 m2 med ny grunn. Dette alternativet vil gi et betydelig større inngrep i terrenget enn ved et gassisolert anlegg. Eksponeringen mot omgivelsene vil bli større og anlegget vil være i direkte konflikt med kulturminnet. Ifølge fagutredningen vil dette ødelegge hoveddelen av kulturminnet. Hafslund Nett opplyser om at fylkeskonservatoren har vært på befaring og konkludert med at alternativet med konvensjonelt anlegg, i motsetning til alternativet med GIS-anlegg, vil medføre direkte konflikt med kulturminnet.

Både Råde kommune og nabo Trygve Grimstad støtter i sine uttalelser Hafslund Netts forslag om å bruke GIS-anlegg i Råde transformatorstasjon. De vektlegger at en slik løsning vil være mindre arealkrevende. Grimstad mener også at området er et fint friområde og at det blir best bevart ved at stasjonen bygges som et GIS-anlegg. NVE er enig i at alternativet med GIS-anlegg er det beste i Råde transformatorstasjon. Kostnadsmessig er de to alternativene beregnet til å være like. Lagt til grunn

arealbesparelsen og at konflikt med kulturminnet unngås, mener NVE at transformatorstasjonen skal bygges som et gassisolert anlegg dersom det gis konsesjon.

Hafslund Nett har fått utført støyberegninger. Ved Råde transformatorstasjon ligger det en bolig nær transformatorstasjonen. Beregningene viser at for denne boligen vil utendørs støynivå være 30 dB. Innendørs støynivå i denne boligen vil lavere. NVE mener at støysituasjonen ikke vil medføre vesentlige endringer. Råde transformatorstasjonen er søkt som innendørsanlegg, og disse avgir mindre støy enn utendørsanlegg.

I søknad av september 2011 søkte Hafslund Nett om to alternative adkomster til stasjonen. Alternativ 1 var en utbedring av dagens trasé, mens alternativ 2 var planlagt mellom gravhaugene og driftsbygningen på Grimstad. Alternativ 2 ville medført et direkte inngrep i kulturminnet. Ved tilleggssøknaden av april 2013 var behovet for ny adkomstvei endret og Hafslund Nett ønsker å oppgradere og fortsatt benytte eksisterende vei inn til stasjonen. NVE ser det som positivt at Hafslund Nett kan benytte eksisterende adkomstvei inn til stasjonen.

En midlertidig vei må anlegges rundt stasjonen i byggeperioden. Denne vil legge beslag på dyrket mark i anleggsperioden. Hafslund Nett opplyser om at arealet vil tilbakeføres til dyrket mark etter at anleggsarbeidet er ferdig, noe NVE forutsetter at gjøres.

4.6 NVEs vurdering av vilkår og avbøtende tiltak

4.6.1 Miljø- transport- og anleggsplan

Energimyndighetene fastsetter i medhold av energiloven hvilke vilkår en kraftledning skal bygges og drives etter. Dette kan for eksempel være pålegg om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan, tiltak for å redusere estetiske eller andre ulemper, i tillegg til andre spesifikke krav til hvordan anlegget skal bygges. Vilkår om såkalte avbøtende tiltak – tiltak som reduserer antatt negative virkninger – vurderes konkret i hver sak basert på de opplysninger som foreligger om virkningene av kraftledningen. I mange tilfeller kan ulemper ved en kraftledning reduseres innenfor akseptable kostnadsrammer.

Dersom det gis konsesjon, vil det etter NVEs vurdering være fornuftig med et vilkår om en miljø-, transport, og anleggsplan. Vi mener dette vil bidra til hensynet til blant annet naturmangfold og lokalmiljø kan ivaretas på en god måte under anleggsarbeidet. I denne planen skal Hafslund Nett beskrive hvordan skogryddingen skal foregå nær bebyggelse. Lavtvoksende vegetasjon skal stå igjen der ledningen er planlagt nær bolighus. Gjensetting av vegetasjon skal i tillegg prioriteres der traseen krysser prioriterte naturtyper. I tillegg skal planene beskrive masteplassering forbi Maugesten gård dersom det blir nødvendig å skifte master på denne strekningen. NVE har utarbeidet en veileder for utforming av miljø-, transport- og anleggsplan. Der går det frem at blant annet nødvendig transport og anleggstrafikk skal beskrives og plan for istandsetting skal inkluderes. NVE forutsetter at denne veilederen følges.

4.6.2 Fugleavvisere

Fylkeskommunen ber NVE sette vilkår om fugleavvisere på 132 kV-ledningen over Vestvannet, Ågårdselva og Augberghølen. Hafslund Nett skriver at kostnaden for fugleavvisere vil være ca. 15 000 kroner per kilometer.

NVE mener fordelen med fugleavvisere er større enn ulempene, se NVEs vurderinger i kapittel 4.3.3, 4.4.2, 4.4.3 og 4.4.4. NVE vil sette vilkår om at 132 kV-ledningen skal merkes med fugleavvisere over

Vestvannet, Ågårdselva og Auberghølen. Dette betyr fuglemerking på ca. 1,5 km ledning, noe som tilser en ekstrakostand på ca. 22 500 kroner. NVE mener at områdene har verdier som funksjonsområde for fugl, blant annet den prioriterte arten Åkrikse, og mener dette forsvarer merkostnaden og den økte synligheten for folk i området.

4.6.3 Kamuflering

NVE har mottatt innspill fra Olaf Høy om at ledningsalternativ 4D bør kamufleres, selv om ledningen er søkt parallelt med sentralnettledningen.

Landskapsvurderingen anbefaler fargede master på deler av strekningen Isnesfjorden-Åkebergrød ved alternativ 1 eller 2. Hafslund Nett skriver at for alternativ 4D mellom Missingen og Ramstadbråten vil effekten av malte master være liten, siden ledningen går parallelt med sentralnettledningen, som består av umalte master i galvanisert stål.

Synligheten av en kraftledning kan reduseres ved å kamuflere kraftledningskomponentene. De viktigste tiltakene er farging/matting av liner, riktige maste- og isolatortyper og farging av master. Gjennomførte kamufleringstiltak som følge av pålegg fra NVE er evaluert i rapporten «Kamuflasjetiltak på kraftledninger» (NVE-rapport nr. 4-2008). Rapporten er tilgjengelig på www.nve.no og gir råd om tiltak på kraftledninger for å redusere det visuelle inntrykket i landskapet.

Hovedhensikten med kamuflerende tiltak er å redusere den visuelle fjernvirkningen. Effekten av kamuflerende tiltak er klart best der kraftledningen har bakgrunnsdekning mot mørkt terreng, for eksempel skog. NVE mener derfor at slike tiltak bør begrenses til områder med god bakgrunnsdekning, og der en kraftledning vil være særlig synlig i landskapet for beboere eller brukere av områdene. I Meld.St. 14 (2011-2012) fremheves betydningen av bruk av kamuflerende tiltak på kraftledninger, men at dette må avveies mot hensynet til å unngå fuglekollisjoner, luftfartshensyn og behovet for tilstrekkelig skogrydding av sikkerhetsmessige årsaker.

Overflatebehandling eller lakkering av master vil kunne gi en god kamuflerende effekt. Det er mastene som er mest synlig på en kraftledning. Hvor god effekt det vil kommer an på bakgrunnsdekning og fargen på mast. En mørk farge på masten vil for eksempel ha god effekt dersom bakgrunnsdekningen er skog. I åpne landskap, der kraftledningen er eksponert fra flere vinkler er det vanskeligere å kamuflere mastene. Hafslund Nett skriver at våtlakkering av master utgjør en merkostnad på ca. 15 000 kroner per mast. I tillegg antas en varighet på 10 år før en våtlakkert overflate må vedlikeholdes.

Glassisolatorer kan gi refleksjon av sollyset og dermed bli mer synlig i fint vær. Komposittisolatorer er matte og av mindre størrelse, og vil i liten grad gi gjenskinn og refleksjon i sollyset. Fordi de er mindre, vil komposittisolatorer redusere synligheten av anlegget. Dette gjelder særlig i områder hvor mastene kan ses i silhuett, eller det er generelt åpent og lite vegetasjon og solen derfor lett vil skinne på isolatorene. NVE er kjent med at bruk av komposittisolatorer kan ha driftsmessige ulemper, fordi det kan være vanskeligere å oppdage feil i isolatorene, og de er mer utsatt for skade i forbindelse med transport, bygging og vedlikehold. Komposittisolatorer har ingen vesentlig merkostnad i forhold til vanlige glassisolatorer.

For å redusere synligheten av liner kan disse mattes eller males mørke. Mattede liner gir mindre refleksjon av sollyset. Refleksvirkningen kan være synlig fra store avstander, og matting har vist seg å gi god effekt. Linene vil mattes av seg selv etter få år som følge av ytre påvirkning. Selv mattede liner vil ha betydelig lysere farge enn skogsvegetasjon og mørke elementer i omgivelsene, og vil ofte være synlige selv om mastene og isolatorene ikke synes så godt. For å oppnå best mulig kamuflering av en

kraftledning mot mørk bakgrunn må alle komponentene farges mørke, inkludert linene. Det er også mulig å male linene for å oppnå en betydelig mørkere farge og redusere skinn og refleksjon i enda større grad enn ved matting av linene. Hafslund Nett skriver at prisdifferansen mellom blank og matt line er ca. 2 kr per meter.

NVE har i vurderinger om kamuflerende tiltak tatt utgangspunkt i den traseen som er vurdert til å gi minst virkninger totalt sett, altså 1B-4D-1B-1.

Det søkes om tre forskjellige mastetyper, gittermast i stål med planoppheng, gittermast i stål med trekantoppheng og konet rørmast og isolatorer i kompositt langs hele strekningen. NVE har mottatt innspill om at alternativ 4D bør kamufleres. Ledningen er på denne strekningen søkt med gittermast i stål med planoppheng, som er samme mastetype som Statnetts sentralnettmaster.

NVE mener at lakkering av master vil kunne ha en god effekt dersom bakgrunnsdekningen er skog og det er boliger som får innsyn. Effektene av kamuflering vil dermed ha forskjellig effekt i et åpent landskap og der bakgrunnen er skog. I åpne landskap vil lyse farger gi minst kontrast, mens der det er bakgrunnsdekning vil mørke farger gi mest effekt. NVE mener at dersom en blander fargevariantene vil det kunne virke visuelt rotete. Over åpne landbruksområder mener NVE at det vil være viktigere at de nye mastene plasseres ved siden av mastene til sentralnettledningen. NVE mener dette vil gi ryddig visuelt inntrykk. Siden ledningene vil ha samme mastetype på denne strekningen, mener NVE at effekten av kamuflering av den ene ledningen vil være moderat i åpne områder. De viktigste interessene knytter seg til det åpne landskapet, i skogsområder vil ledningen i hovedsak ikke være synlig fra bebyggelse. NVE mener at ledningen bør bygges med stål, som også sentralnettledningen er bygget med. NVE kan ikke se at nyttevirkningene av kamuflering vil forsvare kostnadene på denne strekningen eller i andre områder.

5 Varsel om innsigelse

Vedtak om kraftanlegg som krever anleggskonsesjon fattes av energimyndighetene. Øvrige myndigheter er høringsinstanser. Statlige, regionale og lokale myndigheter har innsigelsesrett og klagerett til konsesjonssøknader etter energiloven, jf. plan- og bygningsloven § 35-1. Det er reist innsigelse til flere av traséalternativene fra ulike myndigheter.

<u>Sarpsborg kommune</u>

Sarpsborg kommune har i sitt innspill av 27.11.2014 fremmet innsigelse til alternativ 3 mellom Hasle og Ramstadbråten og alternativ 1 og 2 mellom Ramstadbråten og Aakeberg.

NVE ba i e-post av 19.2.2015 kommunen vurdere behovet for innsigelsesmøte. I e-post av 23.3.2015 skriver kommunene at de opprettholder sin innsigelse, og men de ikke ser behov for innsigelsesmøte i saken.

<u>Råde kommune</u>

Råde kommune fremmet i innspill av 20.2.2012 innsigelse mot opprinnelige omsøkte alternativer 1, 2 og 3. I kommunens uttalelse av 9.12.2014 frafaller de innsigelsene til søknaden av 2011 på bakgrunn av at forutsetningene er vesentlig endret gjennom tilleggssøknaden/-utredningen ved at det er søkt om nye alternativer, og at alternativ 3 er bortfalt. Kommunen aksepterer redegjørelsen i tilleggssøknaden for å ikke benytte jordkabel.

Fylkesmannen i Østfold

Fylkesmannen i Østfold skriver i innspill av 7.11.2014 at de opprettholder innsigelse til alternativ 3 mellom Hasle og Ramstadbråten og alternativ 1 mellom Ramstadbråten og Aakeberg.

NVE ba i e-post av 19.2.2015 fylkesmannen vurdere behovet for innsigelsesmøte. I e-post av samme dag skriver fylkesmannen i Østfold at de ikke ser behov for å avholde et innsigelsesmøte. Dersom det gis konsesjon til alternativene det er fremmet innsigelse til, mener fylkesmannen at saken skal avgjøres i Olje- og energidepartementet.

Østfold fylkeskommune

Østfold fylkeskommune skriver i innspill av 24.11.2014 at de fremmer innsigelse til alternativ 1 mellom Ramstadbråten og Aakeberg. Innsigelsen begrunnes med hensynet til kulturmiljø, natur- og landbruksverdier.

NVE hadde den 5.5.2015 innsigelsesmøte med Østfold fylkeskommunen. Møtet ble avholdt med videokonferanse. Fylkeskommunen kan ikke se at det finnes avbøtende tiltak ved alternativ 1 som vil kunne føre til at innsigelsen trekkes. Hovedpoenget for fylkeskommunen er at ny ledning bør krysse E6 på samme sted om eksisterende 420 kV ledning, og innsigelsen til alternativ 1 mellom Ramstadbråten og Aakeberg opprettholdes.

NVEs vurdering av innsigelsene

NVE konkluderer i kapitel 4.4.1, 4.4.2 og 4.4.3 at dersom det gis konsesjon vil alternativ 1B mellom Halse og Ramstadbråten og alternativ 4D mellom Ramstadbråten og Aakeberg være de beste løsningene. NVE legger til grunn at de ovennevnte innsigelsene frafalles, fordi det ikke vil gis konsesjon til alternativ 3 mellom Hasle og Ramstadbråten eller alternativ 1 og 2 mellom Ramstadbråten og Aakeberg.

6 NVEs avveiinger, konklusjon og vedtak om søknad etter energiloven

NVE har vurdert Hafslund Netts søknader og konsekvensutredning om å få bygge en 132 kV ledning fra Hasle transformatorstasjon via Råde transformatorstasjon til Halmstad transformatorstasjon. NVE har også vurdert oppgradering av Råde og Halmstad transformatorstasjoner. Vi har i dette notatet redegjort for vurderingsgrunnlag, tekniske, økonomiske vurderinger, og virkninger for samfunn og miljø.

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper det omsøkte tiltaket har for samfunnet som helhet. Det kan innvilges konsesjon til tiltak som anses som samfunnsmessig rasjonelle, det vil si hvis de positive virkningene er større enn de negative, jf. energiloven § 1.

Det er kun noen virkninger av tiltaket som kan tallfestes og som kan omtales som prissatte virkninger (investeringskostnader, endringer i taps- og avbruddskostnader osv.). De aller fleste virkningene ved etablering av kraftoverføringsanlegg, er såkalt ikke-prissatte virkninger (virkninger for landskap, kulturmiljø, friluftsliv, bomiljø, naturmangfold osv). Slike virkninger kan vanskelig tallfestes, og de samlede konsekvensene kan dermed heller ikke summeres opp til et positivt eller negativt resultat i kroner og øre. NVEs vurdering av om det skal gis konsesjon til et omsøkt tiltak er derfor en faglig skjønnsvurdering.

6.1 Oppsummering av NVEs vurderinger

NVE mener de omsøkte tiltakene er nødvendige, og mener de positive virkningene i form av økt forsyningssikkerhet, reduserte tapskostnader og større fleksibilitet ved fremtidige oppgraderinger av nettet i regionen er større enn ulempene.

Etter en helhetlig vurdering av alle konsesjonssøkte alternativer, mener NVE at følgende trasé totalt sett vil være det beste fra Hasle transformatorstasjon via Råde transformatorstasjon til Halmstad transformatorstasjon:

- Alternativ 1B mellom Hasle og Ramstadbråten
- Alternativ 4D mellom Ramstadbråten og Aakeberg
- Alternativ 1B mellom Aakeberg og Huseby
- Alternativ 1 mellom Huseby og Råde
- Alternativ 1 mellom Råde og Halmstad.

Ledningen vil gå parallelt med eksisterende sentralnettledning eller erstatte eksisterende 47 kV ledning på hele strekningen ved denne traseen. NVE mener det gjør de visuelle virkningene moderate selv om ny ledning stedvis går i et åpent kulturlandskap av stor verdi både for landskap, naturmangfold, kulturmiljø og bebyggelse.

Under er en oppsummering av virkninger for allmenne miljø- og arealbruksinteresser, som er basert på traseene NVE mener totalt sett vil ha minst negative virkninger for miljø- og arealbruksinteresser. For oversiktens skyld gis oppsummeringen i en tabell. Bakgrunnen for oppsummeringen under er gjort i NVEs vurderinger i kapitel 4.3 og 4.4 og 4.5.

Vurderingskriterier	Fordeler/nytte	Ulemper/kostnad
Investeringskostnader		Ca. 200 millioner
Reduserte avbruddskostnader	Ca. 90 millioner	
Investeringens restverdi og tapsgevinst	Ca. 94 millioner	
Forsyningssikkerhet	Bedre forsyningssikkerheten, og tilrettelegger for forventet forbruksøkning i regionen.	
Øvrige ikke-prissatte virkninger	Økt fleksibilitet for drift og forventet videre oppgraderinger av nettet.	
Visuelle virkninger		Ledningen vil være godt synlig i det åpne landskapet. Spesielt ved kryssing av Vestvannet og over åpne jordbruksområder vil ledningen være synlig over lange avstander. Virkningene reduseres ved at ledningen går parallelt med eksisterende sentralnettledning.
Bebyggelse	Det skal rives 6,8 km med 47 kV ledning mellom Huseby og Halmstad, og ny ledning vil justeres slik at	Ledningen vil gå nær bebyggelse ved Maugesten, Åkeberg/Missingen, Augeberg og

	eksponeringen fra bolig ved Rør og Huseby reduseres.	Arneberg og Rør. 7 boliger vil få gjennomsnittlig elektromagnetiske felt over 0,4 mikrotesla, det er 3 mer enn i dag. De visuelle virkningene kan reduseres ved å sette igjen vegetasjon.
Kulturminner		De omsøkte traseene vil på flere steder være synlig fra registrerte kulturminner og kulturmiljøer. Potensialet for funn av hittil ukjente kulturminner vurderes som høyt inn mot Østfoldraet og i områder med mye løsmasser. Rådesletta ved Missingen er definert som et regionalt viktig kulturmiljø og vil bli visuelt berørt av ledningen.
Naturmangfold		Ledningen vil berøre flere fuglerike områder som Vestvannet, Ågårdselva og Augeberghølen. Områdene er viktige for en rekke arter, hvorav flere rødlistede. Det er satt vilkår om merking av liner på disse strekningene.
Landbruk		Ledningen vil gå over store områder med jord- og skogbruksinteresser men vil etter NVEs vurdering ha små virkninger for drift.
Arealbeslag		Et ni meter bredt rydde- og byggeforbudsbelte mellom Hasle og Grønli, et 30 meter bredt rydde- og byggeforbudsbelte parallelt med sentralnettledningen mellom Grønli og Huseby, og en økning av rydde- og byggeforbudsbelte med 5 meter mellom Huseby og Halmstad. Til sammen et ca. 660 km^2 båndlagt areal. I tillegg til utvidelsene av Råde og Halmstad transformatorstasjoner på til sammen 1500 m^2.

6.2 NVEs vedtak

I medhold av energiloven gir NVE konsesjon til å bygge og drive følgende elektriske anlegg i Sarpsborg, Råde og Rygge kommuner i Østfold fylke, ref. NVE 201003308-195:

- En ca. 23 km lang 132 kV kraftledning fra Hasle transformatorstasjon til Råde transformatorstasjon etter traséalternativ 1B-4D-1B-1. På strekningen Huseby–Råde skal ledningen bygges som en dobbeltkursledning for å tilrettelegge for fremtidig ombygging av 47 kV nettet mot Fredrikstad.

- En 5,4 km lang 132 kV kraftledning fra Råde transformatorstasjon til Halmstad transformatorstasjon etter trasé 1. Ledningen skal bygges som en dobbeltkursledning hvor en kurs driftes på 132 kV og en kurs driftes på 47 kV inntil videre.
- Oppgradering av Råde transformatorstasjon med et 132/22 kV gassisolert koblingsanlegg, to 132/22 kV transformatorer med ytelse 40 MVA og et nytt transformatorbygg.
- Oppgradering av Halmstad transformatorstasjon med et utendørs 132 kV koblingsanlegg og én 132/47 kV transformator med ytelse 160 MVA, og utvidelse av eksisterende 47 kV koblingsanlegg.

7 NVEs vurdering av søknader om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Ekspropriasjon innebærer at en grunneier/rettighetshaver må gi fra seg eiendomsrettigheter eller andre rettigheter uten å godta dette frivillig, mot at det i en etterfølgende skjønnssak fastsettes erstatning. Dette vil kunne skje dersom grunneier/rettighetshaver og søker ikke lykkes i å forhandle seg fram til minnelige avtaler. NVE forutsetter at tiltakshaver forsøker å komme frem til minnelige ordninger med berørte grunneiere og rettighetshavere jf. oreigningslova § 12.

Totalt har omtrent 188 gårds- og bruksnummer vært berørt av de alternative løsningene som har vært vurdert mellom Hasle og Halmstad transformatorstasjoner. Omtrent 165 gårds- og bruksnummer blir berørt av tiltakene som NVE meddeler konsesjon til.

7.1 Hjemmel

Hafslund Nett har i medhold av oreigningslova § 2 nr. 19 søkt om tillatelse til å foreta ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de omsøkte elektriske anleggene, herunder rettigheter for lagring, atkomst og transport.

Oreigningslova § 2 nr.19 gir hjemmel til å ekspropriere «så langt det trengst til eller for (…) varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjonar og andre elektriske anlegg.» Bestemmelsen gir NVE hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrettigheter til de omsøkte anleggene.

7.2 Omfang av ekspropriasjon

Søknaden gjelder ekspropriasjon til nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift/vedlikehold, herunder rettigheter for lagring, atkomst, ferdsel og transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av de omsøkte anleggene.

Hafslund Nett søker om ekspropriasjon av eiendomsrett til utvidelse av Råde transformatorstasjon. Samlet arealavståelse er 500 m^2.

Hafslund Nett søker om ekspropriasjon av eiendomsrett til utvidelse av Halmstad transformatorstasjon og tilhørende veg inne på stasjonsområdet. Samlet arealavståelse er 1000 m^2.

Hafslund Nett søker om ekspropriasjon til bruksrett for følgende arealer:

- *Kraftledningsgaten*

Her vil nødvendig areal for fremføring av ledning bli klausulert. Klausuleringsbeltet utgjør normalt en ca. 30 meter bred trasé for 132 kV ledninger. Retten omfatter også rydding av skog i traseen i driftsfasen. Hafslund Nett søker om et rettighetsbelte på 30 meter og et ryddebelte på inntil 40 meter. NVE vurderer ikke at faren for trefall er høyere på denne strekningen enn for øvrige 132 kV

ledninger, NVE ser derfor ikke noen grunn til at Hafslund Nett skal få ekspropriasjonstillatelse til en bredere trasé enn normalt i denne saken. Dersom det er områder hvor enkelttrær må tas ut fordi det er fare for at de kan falle over linene må dette gjøres etter avtale med grunneier.

- *Lagring, ferdsel og transport*

Dette omfatter nødvendige rettigheter til lagring, ferdsel og transport av utstyr og materiell på eksisterende privat vei mellom offentlig vei og ledningsanlegg, i terrenget mellom offentlig eller privat vei frem til ledningsanleggene og terrengtransport i ledningstraseen. Bruksretten gjelder også for uttransportering av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget.

7.3 Interesseavveining

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter oreigningsloven § 2 annet ledd: «Vedtak eller samtykke kan ikkje gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade.» Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører, skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

Hafslund Nett har søkt om ekspropriasjon for alle traséalternativer det er søkt om konsesjon til. Det vil være disse løsningene som til sammen skal vurderes ved den interesseavveining som skal gjøres for å ta stilling til ekspropriasjon. Det vil videre være den løsning det er gitt konsesjon for som danner utgangspunktet for interesseavveiningen. NVE viser til kapittel 4 for vurderinger av alternative løsninger, og begrunnelse for hvorfor vi har valgt å gi konsesjon til trasé 1B-4D-1B-1.

7.3.1 Vurderinger av virkninger av konsesjonsgitt trasé

Virkningene for grunneiere av konsesjonsgitte alternativer 1B-4D-1B-1 er etter NVEs vurdering knyttet til effekten av ytterligere en ledning parallelt med eksisterende sentralnettledning. På strekningen Hasle–Grønli vil tiltaket innebære at eksisterende dobbeltkursledning erstattes med en ny trippelkursledning. På strekningen Huseby–Halmstad skal ledningen erstatte eksiterende 47 kV ledning.

7.3.2 Vurdering av om inngrepet uten tvil er til mer gavn enn til skade

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse i forsyningssikkerhet, sammen med reduserte avbruddskostnader avveies mot hensynet til de grunneiere eller rettighetshavere som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand, se kapittel 4.

Enkeltpersoner blir i varierende grad blir direkte berørt av bygging og drift av de anleggene det er gitt konsesjon til. NVE mener allikevel at de samfunnsmessige fordelene ved dette tiltaket veier tyngre enn hensynet til de grunneierne eller rettighetshaverne som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø i vid forstand. NVE har etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordeler ved de anlegg det er gitt konsesjon til utvilsomt er større enn skader og ulemper som påføres andre.

7.4 NVEs samtykke til ekspropriasjon

Det foreligger etter NVEs vurdering grunnlag etter oreigningsloven § 2 annet ledd, jf. § 2 nr. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon for de anleggene Hafslund Nett har søkt om. Det vises til vedtak om samtykke til ekspropriasjon, ref. NVE 201202211-184.

NVE gjør samtidig oppmerksom på at ekspropriasjonstillatelsen faller bort dersom begjæring av skjønn ikke er framsatt innen ett år etter endelig vedtak er fattet, jf. oreigningslova § 16.

Torstein Maugesten gjør oppmerksom på at han ikke aksepterer at ekspropriasjonstillatelse gis før partene har forsøkt å komme fram til minnelig overenskomst. NVE forutsetter at Hafslund Nett forsøker å komme fram til minnelige ordninger med berørte grunneiere og rettighetshavere. Dersom dette ikke er mulig, skal den enkelte grunneier kompenseres gjennom skjønn.

7.5 Forhåndstiltredelse

Hafslund Nett søker også om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25. Forhåndstiltredelse innebærer at tiltakshaver kan sette i gang anleggsarbeidet før skjønn er avholdt/erstatning er fastsatt.

Normalt forutsetter samtykke til forhåndstiltredelse at skjønn er begjært. NVE har foreløpig ikke behandlet denne delen av søknaden, og vil avgjøre søknaden om forhåndstiltredelse når skjønn eventuelt er begjært.

Vedlegg A - Oversikt over lovverk og behandlingsprosess

A.1 Energiloven

For å bygge, eie og drive elektriske anlegg kreves det konsesjon etter energiloven § 3-1. NVE er delegert myndighet til å treffe vedtak om å bygge og drive elektriske anlegg, herunder kraftledninger og transformatorstasjoner.

A.2 Oreigningslova

Hafslund Nett har også søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova. I utgangspunktet skal tiltakshaver forsøke å inngå minnelige avtaler med grunneiere og rettighetshavere for å sikre seg nødvendige rettigheter til bygging, drift og vedlikehold av de elektriske anleggene. For det tilfelle det ikke er mulig å inngå minnelige avtaler med alle grunneiere og rettighetshavere, vil det være nødvendig med ekspropriasjonstillatelse for å kunne gjennomføre tiltaket. Etter oreigningslova § 2 nr. 19 er kraftledninger, transformatorstasjoner og andre elektriske anlegg mulige ekspropriasjonsformål. I tillegg til ekspropriasjon er det vanlig å søke om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25, som innebærer en tillatelse til å iverksette ekspropriasjonsinngrep før det foreligger rettskraftig skjønn. Det er NVE som er ansvarlig for behandlingen etter oreigningslova.

A.3 Samordning med annet lovverk

A.3.1 Plan- og bygningsloven

Kraftledninger og transformatorstasjoner med anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1 er ikke omfattet av lovens plandel. Lovens krav til konsekvensutredninger og krav til kartfesting gjelder fortsatt. Unntaket betyr at:

- konsesjon kan gis uavhengig av planstatus
- det ikke skal utarbeides reguleringsplan eller gis dispensasjon
- det ikke kan vedtas planbestemmelser for slike anlegg

Vedtak om elektriske anlegg som krever anleggskonsesjon skal kun fattes av energimyndighetene. De øvrige myndigheter er høringsinstanser. Statlige, regionale og lokale myndigheter får etter ikrafttredelse av den nye loven innsigelsesrett og klagerett på NVEs konsesjonsvedtak etter energiloven, jf. energiloven § 2-1.

Behandlingsreglene for kraftledninger skal praktiseres for elektriske anlegg med tilhørende konstruksjoner og nødvendig adkomst. Dette innebærer at adkomstveier som er nødvendig for driften av energianleggene skal inntegnes på konsesjonskartet, behandles samtidig med anlegget for øvrig og inngå i konsesjonsvedtaket. Disse skal ikke behandles etter plan- og bygningsloven, under forutsetningen at disse veiene gis en betryggende behandling etter energiloven, der berørte interesser gis mulighet for å gi sine innspill. Veier som ikke inngår i prosessen fram til konsesjonsvedtaket, skal framlegges i detaljplaner som følger opp konsesjonsvedtaket, eller behandles av kommunene etter plan- og bygningsloven.

Selv om nettanlegg kan etableres uavhengig av innholdet i eksisterende arealplaner, betyr ikke at det er likegyldig for utbygger eller NVE hvilken arealbruk som berøres og hvilke planer som foreligger. Eksisterende bruk av arealene er som før en viktig del av de reelle hensynene som skal ivaretas når alternative traseer vurderes og en konsesjonsavgjørelse fattes. Foreliggende regulering til vern kan for

eksempel være en viktig grunn til å unngå dette arealet, men planen gir ingen absolutte krav om å unngå arealet.

Elektriske anlegg som er unntatt fra plan- og bygningsloven skal i kommunale plankart fremtre som hensynssoner, noe som betyr at det skal registreres kraftledninger med tilhørende byggeforbudssoner i samsvar med regelverket til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. På kart vil ledninger være vist som et skravert område. Tidligere framstilling av ledninger som planformål (spesialområde, fareområde) med egne farger skal fases ut. Planformål ved ledninger skal framstilles ut fra forutsatt bruk av arealet i området for øvrig.

Kraftledninger med anleggskonsesjon er også unntatt fra byggesaksdelen i plan- og bygningsloven. Unntaket gjelder elektriske anlegg, som er en fellesbetegnelse på elektrisk utrustning og tilhørende byggtekniske konstruksjoner. Konstruksjoner som ikke har betydning for drift og sikkerhet ved de elektriske anleggene vil derfor omfattes av byggesaksbestemmelsene. Enkelte byggverk tilknyttet transformatorstasjoner vil dermed fortsatt kunne kreve byggesaksbehandling fra kommunen. I denne saken har ikke Hafslund Nett søkt om slike byggverk.

A.3.2 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven trådte i kraft den. 1. juli 2009 og erstatter blant annet naturvernloven. Naturmangfoldloven omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen.

Lovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven skal gi grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, helse og trivsel, både nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk, og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper. Loven fastsetter videre forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet føre-var-prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning.

Prinsippene i naturmangfoldloven skal trekkes inn i den skjønnsmessige vurderingen som foretas når det avgjøres om konsesjon etter energiloven skal gis, til hvilken løsning og på hvilke vilkår. I henhold til naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8–12 legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Det skal fremgå av begrunnelsen hvordan prinsippene om bærekraftig bruk er anvendt som retningslinjer. Tiltakets betydning for forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer eller arter, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5 drøftes der det er aktuelt. Miljøkonsekvensene av tiltaket skal vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der hensynet til det planlagte tiltaket og eventuelt tap eller forringelse av naturmangfoldet på sikt avveies.

A.3.3 Kulturminneloven

Alle fysiske inngrep som direkte kan påvirke kulturminner eller kulturlandskap, skal avklares mot kulturminneloven (kulml.) før bygging. Generelt skal det være gjennomført undersøkelser i planområdet for å avdekke mulige konflikter med automatiske fredete kulturminner, jf. kulml. § 9. Eventuelle direkte konflikter mellom det planlagte tiltaket og automatisk fredete kulturminner, må avklares gjennom en dispensasjonssøknad etter kulturminneloven.

Vedlegg B – Sammenfatning av høringsuttalelser

Uttalelser til konsesjonssøknad og konsekvensutredning

Konsesjonssøknad, konsekvensutredning og søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse, ble sendt på høring 29.9.2011. Fristen for å komme med merknader ble satt 9.1.2011. Sarpsborg, Rygge, Råde og Fredrikstad kommuner ble bedt om å legge søknaden ut til offentlig ettersyn. Den offentlige høringen av søknaden ble kunngjort etter gjeldende regler i Fredrikstad Blad, Demokraten, Moss Avis, Sarpsborg Arbeiderblad og Norsk lysingsblad.

Følgende instanser fikk søknaden på høring:

Sarpsborg kommune, Fredrikstad kommune, Råde kommune, Rygge kommune, fylkesmannen i Østfold, Østfold fylkeskommune, NHO reiseliv, DNT Indre Østfold, DNT Nedre Glomma, Norsk Ornitologisk Foreining, Jernbaneverket, Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning, Statens landbruksforvaltning, Luftfartstilsynet, Avinor, Forsvarsbygg, Statens strålevern, Mattilsynet, Fredrikstad EnergiNett AS, Rakkestad Energi AS, Statnett SF, Fortum Distribusjon, Forum for Natur og Friluftsliv Østfold, Naturvernforbundet Østfold, Natur og Ungdom, Norges Miljøvernforbund, Miljøstiftelsen Bellona, Natur og Ungdom Østfold, Fortidsminneforeningen Østfold, Norges Jeger- og Fiskeforbund Østfold, Østfold Bondelag, Østfold Bonde- og Småbrukarlag, Norges Skogeierforbund, Sarpsborg Skogeigarlag, Viken Skog BA, Norskog, Skogselskapet i Østfold, Statens Vegvesen region øst, Telenor servicesenter for nettutbygging, Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Norsk institutt for by- og regionforskning, DSB- Region Øst-Norge, Råde Bondelag, Arbeidsgruppa v/ Torstein Maugesten, Lars Hesby, Nils Aakeberg, Reijo Valtonen, Arne Huseby, Eivind Husebye, Jørgen Nilsen, Kai Martin Lunde, Bjørn Alexander Næss, May-Britt Iversen Reistad, Ivar Kristianslund, Roar Ramberg, Øisten Skjøren, Arne Ramstad, Ragnar Jensen, Bjørn Gjershaug, Jens Petter Maugesten, Ole Henrik Aakeberg, Svein Nilsen.

Hafslund Nett orienterte berørte grunneiere og tekniske etater om søknaden og om fristen for å komme med uttalelser.

NVE mottok 40 høringsuttalelser til konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen, og samtlige er sammenfattet under. Hafslund Nett kommenterte uttalelsene i notat av 1.2.2012. Kommentarene er sammenfattet under de respektive uttalelsene.

Lokale myndigheter

Fredrikstad kommune (10.01.2012): Formannskapets uttaler i vedtak 15.12.2011 at konsesjonssøknad med konsekvensutredning for oppgradert 132 kV kraftledning på strekningen fra Råde til Fjærå tilrås. Hensynssone for høyspentanlegg vist i kommuneplanens arealdel, utvides i tråd med økt spenningsnivå fra 30 til 45 meter fra senterleder. Endringen trår i kraft fra det tidspunkt tiltaket gjennomføres. Utvidelse av hensynsonen vil innebære endringer i gjeldende kommuneplan.

Rygge kommune (17.02.2012): En delvis omlagt trasé gjennom Rygge vil ikke ha vesentlig negative konsekvenser for kommunen. Trasen vil i all hovedsak følge eksisterende trasé og den planlagte omleggingen ved Rør antas å ha positive konsekvenser, da dette vil gi større avstand til bygninger og kulturminner enn dagens trasé. Oppgraderingen vil også gi direkte positive konsekvenser for

kommunen, da leveringssikkerheten øker og legger til rette for økt strømforbruk, sett i sammenheng med forventet økt befolkningsvekst i området.

Råde kommune (20.02.2012): Kommunestyret gir følgende høringsuttalelse til Hafslund Netts søknad om konsesjon og konsekvensutredning for nye 132 kV kraftledninger Hasle–Råde–Halmstad–Råde–Fjærå:

1. *«Råde kommune fremmer innsigelse mot alternativ 1, da kabelalternativet ikke er godt nok utredet.*
2. *Råde kommune fremmer innsigelse mot alternativ 3 i sin helhet da dette oppfattes å ha store negative konsekvenser for naturområder, boligområder, næring og friluftsliv i kommunen.*
3. *Råde kommune fremmer innsigelse mot alternativ 2 som luftspenn.*

Linjene gjennom Råde bør legges i jordkabel for eksempel ved boring av rør under bakken, hvori man kan tre kablene, og utredes for alle distansene Halmstad-Grimstad/Råde, Grimstad/Råde-Åkebergmosen, Grimstad/Råde via Røtnedalen til Bossum eller Fjærå i Onsøy/Fredrikstad.
Dette begrunnes i:

a. *Luftkabler vil ødelegge kulturlandskapet også utover de anerkjente områdene nedenfor Råde middelalderkirke inkl. Skinerflo og Tomb. Dette gjelder både åpne jordlandskaper, og over åser (som vil bli varig flathogd). Råde kommune anser at hele området fra Halmstad til Råde hhv. Åkebergmosen og Jerndalen er svært verdifullt kulturlandskap.*
b. *Luftkabler vil ødelegge utviklingsmulighetene for Råde både for næring og som bosted (Missingmyr og Strømnesåsen).*
c. *Luftkabler vil ødelegge verdien på eksisterende og nye boliger i regulerte områder ved Strømnesåsen og ved Missingmyr, - og vil ødelegge verdiene i fremtiden, fordi vi anser åsryggen fra Strømnes mot Tomb som det viktigste boområdet med betydelig tomteverdi.*
d. *Større og mer luftkabler vil ødelegge betydelig mer for gårdstun og boliger som ligger langs eksisterende traseer, - særlig Solberghøyda til Grimstad.*
e. *Stråling fra jordkabel er betydelig mindre enn fra luftkabel.*

f. *Det gis følgende sterke faglige råd:*

Råde transformatorstasjon oppgraderes. Veitrase nord (trasé 2) bør velges, fordi hensynet til de lokale samfunnsinteresser i området må tillegges større vekt enn hensynet til mulige kulturminner i veitraseen. Konsekvensutredningen er mangelfull på utredning av samfunnsinteresser i området for dagens beboere, grunneiere og næringsinteresser.»

Sarpsborg kommune (02.02.2012) ved bystyret behandlet i møte 19.1.2012 ny 132 kV ledning mellom Råde og Hasle. Bystyret fattet følgende vedtak:

«Sarpsborg kommune ber om at det fra Ramstadbråten til Råde grense blir utredet et alternativ som er parallellført med eksisterende kraftlinje. De 3 viste alternativ ved Solli/Ågårdselva har meget store konsekvenser for området, og Sarpsborg kommune kan ikke ta stilling til valg av trasé før et parallellføringsalternativ er utredet. Sarpsborg kommune har derfor innsigelse til å velge et av de 3 utredede alternativ nå.

Fra Ramstadbråten til Hasle må alternativ 1 velges som trase for kraftlinjen til Hafslund Nett AS. Sarpsborg kommune har innsigelse til alternativ 3 på denne strekningen.»

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har omsøkt traséalternativ som kommunen anbefaler at det gis konsesjon for. Hafslund Nett stiller seg i tillegg positiv til å utrede parallellføring med sentralnettledningen mellom Ramstadbråten og Missingmyr.

Regionale myndigheter

Statens Vegvesen Region Øst (12.12.2011) vil ikke anbefale Hasle-Råde, alternativ 3, som går parallelt med E6 og fylkesveg 118 i området Solli/Finstad. Dersom dette alternativet blir bygget vil det etter deres syn prege landskapsbildet langs E6 sterkt. De har ikke spesielle merknader til alternativene 1 og 2.

Vegvesenet minner om sikkerhetsavstandene fra veger til faste hinder, i dette tilfellet til mastene, som er beskrevet i Statens vegvesens håndbok 231 Rekkverknormaler. Dersom ikke sikkerhetsavstandene kan overholdes må mastene beskyttes med vegrekkverk. De forutsetter at kryssing og nærføring av ledningene, og plassering av master nær riks- og fylkesveger, avklares med Statens vegvesen når tiltaket detaljplanlegges.

I byggefasen vil det være behov for å bruke lokale kryss og avkjørsler for å skaffe atkomst til anlegget. Avkjørsler fra riks- og fylkesveger må ha tilfredsstillende standard, og bruken skal være godkjent av Statens vegvesen. I henhold til punkt 1.4.7 i konsesjonssøknaden skal det lages en transportplan for anlegget. Transportplanen bør forelegges Statens vegvesen.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har søkt om et traséalternativ som Statens vegvesen anbefaler at det gis konsesjon til. Hafslund Nett ønsker å lage en transportplan før anlegget skal bygges. Transportplanen forelegges berørt veiholder før anleggsstart.

Østfold fylkeskommune (10.02.2012) sier at en oppgradering av eksisterende kraftledning på strekningen Halmstad–Råde–Fjærå vil ha betydelig samfunnsverdi i form av sikrere strømforsyning i fylket. Samtidig vil de fysiske tiltakene komme i konflikt med andre samfunnsinteresser. Konsesjonssøknad og konsekvensutredning for nye kraftledninger i regionalnettet som er lagt ut på høring, belyser på en god og fyldig måte ulike problemstillinger knyttet til utbyggingen av ledningsnettet i området.

Østfold fylkeskommune fremmer innsigelse mot alternativ 1 og 3 på strekningen Ramstadbråten–Missingen. Disse traseene vil ifølge fylkeskommunen i betydelig grad forringe verdifulle jordressurser, kulturmiljø og landskapsverdier. Det fremmes også innsigelse mot at et nordlig alternativ med parallellføring med Statnetts 420 kV ikke har blitt utredet.

Østfold fylkeskommune har følgende anbefalinger:

Hasle–Råde og Halmstad–Råde–Fjærå bør parallellføres på strekningen Huseby–Råde for å begrense tiltakenes visuelle virkning i området.

Veialternativ 1 bør prioriteres som ny adkomst inn til Råde transformatorstasjon, siden alternativ 2 vil komme i direkte konflikt med automatisk fredete kulturminner i området.

Fylkeskonservatoren bør involveres i den videre detaljplanleggingen for å oppnå gode løsninger for gjennomføringen av prosjektene. Gjennomføring av arkeologiske registreringer, tidlig i planleggingsfasen kan bidra til valg av løsninger som begrenser negative konsekvenser for automatisk fredete kulturminner, samt til raskere avklaringer og større forutsigbarhet for tiltakshaver. Det vises til undersøkelsesplikten i henhold til kulturminneloven § 9.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har omsøkte traséalternativ 2, og er åpen for å følge anbefalingen med en traséjustering som ivaretar avstandskrav til kulturminner og landskapsvirkninger. Hafslund Nett stiller seg positive til å utrede et traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosen, og fylkeskommunens forslag til trasé mellom Åkebergbråten–Sulerød–Åkebergrød.

Fylkesmannen i Østfold (09.01.2012) forutsetter at hensynet til forsyningssikkerhet ivaretas i planleggingen av kraftledningen og ved valg av trasé. For alternativ 3 på strekningen Hasle–Ramstadbråten og for alternativ 1 og 3 på strekningen Ramstadbråten–Missingen fremmer fylkesmannen innsigelse. Fylkesmannen ber om at det utredes jordkabel for strekningen Strømnesåsen–Missingmyr/Åkebergmosen. Videre påpeker Fylkesmannen at det er planlagt flere liner i forskjellige høyder i større master. Dette fører til at anlegget blir mer synlig og påvirker landskapet i større grad enn eksisterende ledning. Videre uttrykker de bekymring for hvordan et vertikalt oppheng av linene vil påvirke dødeligheten for fugl gjennom økt fare for kollisjon. Det bør settes vilkår om fugleavvisere på strekninger der ledningen går i åpent landskap, mener fylkesmannen.

Landskapet ved Tomb er verdsatt som nasjonalt viktig av Miljødirektoratets Naturbase. Her går også Møllebekken, som er en sjøørretbekk. Fylkesmannen ser det som viktig at kraftledningen ikke hindrer fremtidig etablering av kantvegetasjon langs bekken. Kraftledningen bør derfor krysse bekken mest mulig på tvers og deretter legges langt nok unna bekken slik at vegetasjonen her ikke blir påvirket av et nødvendig skogryddingsbelte.

Statnett har foreslått et traséalternativ for SydVestlinken (1.6) som fylkesmannen mener bør vurderes som et alternativ også for Hafslund Netts ledning. Dette vil redusere de negative virkningene for landskapet og løse utfordringene ved Tomb.

Fylkesmannen støtter de avbøtende tiltakene som er foreslått i fagrapportene om landskap og naturmiljø.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett søker om å bygge enkelkurs portalmaster der regionalnettledningen går parallelt med sentralnettet. Mastene får tilsvarende form, høyde og avstand mellom mastepunktene. Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede ytterligere traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosan, samt parallellføring med Statnetts ledningstrasé mellom Råde og Fjærå.

Regionale og sentrale interesseorganisasjoner

Råde Historielag (30.12.2011) mener at ethvert inngrep i naturen og kulturlandskapet som er med på å forringe landskapsinntrykk og opplevelsesverdiene, må unngås for enhver pris. Dersom det blir foretatt inngrep i et kulturlandskap av nasjonal verdi, må ikke økonomiske hensyn hindre at nødvendige tiltak for å bøte på skadene blir satt i verk. De mener det allerede er gjort mange nok inngrep i dette landskapet, blant annet med E6 og Statnetts eksisterende ledning.

De fremhever at kulturlandskap av nasjonal interesse er å betrakte som områder med betydelig verneinteresser, og at man har to slike områder i Råde: Skinnerflo og Tomb. Området ved Tomb er et herregårdsanlegg med store, gamle trær, store dammer, hageanlegg og fylkes største og mest storslåtte eikelund. Selv om det her er en kraftledning med treliner i dag, blir den nye ledning av en helt annen dimensjon og mer synlig i landskapet. Tre liner over hverandre blir mye mer synlig enn når linene går i samme plan.

Historielaget mener man ikke kan avfeie kravet om kabling med å si at den nye ledningen er et lite inngrep i tillegg til de allerede eksisterende inngrepene. Mange bønder har uttalt at de heller vil ha en kabel på sine jorder enn luftledning med mange mastepunkt. I den siste tiden har man sett eksempler på at uvær har gjort stor skade på kraftledninger. Dette mener de kan unngås med å kable ledningene. Kabling vil også løse problemer med elektromagnetiske felt, mener historielaget.

Hafslund Netts kommentar: Merkostnader og konsekvenser ved kabling av luftledninger har blitt utredet. Kostnadsbildet er tilsvarende som for utredet kabelalternativ for både Hasle–Råde og Halmstad–Råde–Fjærå.

Råde Bygdekvinnelag (05.01.2012) mener at ledningen må kables gjennom Rådes åpne kulturlandskap. De begrunner dette med at Råde er innfartsåren til landet vårt og allerede sterkt belastet med E6, jernbane og innflygningskorridor til flyplassen. En kraftledning gjennom kommunen vil ytterligere forringe det unike kulturlandskapet, trivselen for bygdas innbyggere og de som ferdes gjennom kommunen.

Hafslund Netts kommentar: Merkostnader og konsekvenser ved kabling av luftledninger har blitt utredet. Kostnadsbildet er tilsvarende som for utredet kabelalternativ for både Hasle–Råde og Halmstad–Råde–Fjærå.

Råde Senterparti (09.01.2012) mener at jordkabel er det eneste akseptable gjennom eller i nærheten av boligområder og særlig verdifulle kulturlandskap. De anbefaler jordkabel for hele traseen. Mellom Halmstad og Grimstad er det en god trasé for jordkabel langs eller i nærheten av jernbanen. Mellom Grimstad og Fjærå kan jordkabelen følge dagens trasé til Tomb og deretter følge Røtnedalen fram til Røtne. Alternativt kan man følge eksisterende veinett fra Huseby i Råde til Krogstadfjorden, så langs vei eller fjord til Holmen, for så å gå over til Lund/Bossumdalen og Fjærå.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har omsøkt traséalternativ som i all hovedsak føres parallelt med sentralnettledninger. Hafslund Nett har utredet merkostnader og konsekvenser ved kabling av luftledninger. Kostnadsbildet er tilsvarende som for utredet kabelalternativ for både Hasle–Råde og Halmstad–Råde–Fjærå. Hafslund Nett tar øvrige kommentarer i høringsuttalelsen fra Råde Senterparti til orientering.

Råde Bondelag (09.01.2012) mener at kraftledningen bør legges i bakken, spesielt over jordbruksområder, fordi det gir mindre ulemper for grunneierne, innbyggerne og kommunen. De har hatt kontakt med Olimb som mener boring er et konkurransedyktig alternativ til luftledning med tanke på anleggskostnader og driftsutgifter.

Videre mener de at saksbehandlingen av SydVestlinken og Hafslund Netts ledninger må synkroniseres for å få et helhetlig bilde av situasjonen og optimale traseer.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har utredet merkostnader og konsekvenser ved kabling av luftledninger. Kostnadsbildet er tilsvarende som for utredet kabelalternativ for både Hasle–Råde og Halmstad–Råde–Fjærå.

Sarpsborg Bondelag (9.1.2012) fremholder viktigheten av at planleggingen av SydVestlinken og Hafslunds Hasle–Råde samkjøres. De mener det er svært viktig at det blir god avstand fra ledningen til boliger og at ingen gårdstun bygges inne med ledninger. For områder som blir spesielt belastet burde jordkabel utredes som et alternativ. Dette gjelder særlig ved Hasle og over Maugesten til Grønli. Sarpsborg Bondelag mener høyere master bør vurderes for å redusere den elektromagnetiske strålingen og ivareta hensynet til bruk av vanningsanlegg og skogbruket. Det forutsettes fra

bondelagets side at dialogen mellom berørte grunneiere og utbygger er god og at disse blir aktivt inkludert i detaljplanleggingen.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett omsøker traséalternativ 1 i Sarpsborg. Alternativ 1 har ikke nærføring med bolighus.

Grunneiere og rettighetshavere, berørte naboer, lokale lag og foreninger

Johan Edvard Grimstad (09.01.2012) er grunneier på deler av strekket mellom Halmstad og Grimstad. Han mener at luftledninger bør fjernes for å ta vare på kulturlandskapet og for å unngå nærføringer med boliger. Jordkabel kan legges under driftsveien sør for og langs jernbanen. Det vil gjøre vedlikeholdet enklere. Det kan også borres rørgater nede i jorden, som vil gi mange trasémuligheter.

Dersom det blir luftledning, bør denne flyttes fra eksisterende trasé sør for jernbanen til å krysse over jernbanen ved Solberghøgda der Molvikveien svinger mot øst fra nordlig retning, nord for bolighusene. Deretter bør den gå nord for eksisterende ledning helt til Grimstad og rett ned til transformatorstasjonen. Det er viktig at mastefester planlegges i deler mellom eiendommer og/eller jordskifter.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede ny ledningstrasé mellom Saltnesveien Fv116 og Råde transformatorstasjon, samt å beregne merkostnaden med å kable ledningsstrekk på Halmstad–Råde ledningen.

Petter Ørmen (08.01.2012) ber NVE pålegge Hafslund å utrede et alternativ med jordkabel på strekningen Åkerbergmosen i Råde til Halmstad i Rygge. Han mener strekningen har det flotteste kulturlandskapet i Østfold. Videre sier han at Hafslunds kraftledning må sees i sammenheng med Statnetts SydVestlinken.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett stiller seg i tillegg positiv til å utrede traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosan. Merkostnaden med å kable Hasle–Råde er tilsvarende som for utredet kabelalternativ i konsesjonssøknaden.

Trygve Grimstad (09.01.2012) er grunneier av eiendommen der Råde transformatorstasjon ligger i dag. Slik den ligger i dag har ikke transformatorstasjonen gitt vesentlige ulemper for driften av gården. Ved utvidelse av stasjonen ønsker han at veialternativ 2 benyttes. Dette alternativet vil føre til lettere adkomst til både gammelt og nytt hønsehus og vil generelt være med på å forsterke driftsgrunnlaget for gården. Nabo Bjørn Syver Grimstad ønsker også dette veialternativet, ifølge Trygve Grimstad. Videre ber grunneier om at hensynet til å kunne bruke vanningsanlegg på jordene blir ivaretatt, da dette er av avgjørende betydning for grønnsaksdyrkingen.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett planlegger utbygging av transformatorstasjon og arealutnyttelse i samråd med grunneier. Masteplassering og -høyde søkes tilpasset terreng og miljø. Hafslund Nett stiller seg positiv til å tilrettelegge for næringsvirksomhet på gården ved å bygge veitrasé 2 som adkomst til stasjonen. Veitrasé 1 er nødvendig for inntransport av transformatorer og andre store enheter, mens veitrasé 2 egner seg for adkomst med mindre kjøretøy både i anleggsperioden og ved jevnlige tilsyn når anlegget er i drift.

Per Olaf Roer (11.12.2011) sier at han har forståelse for behovet for oppgraderingen som er planlagt. Videre poengterer han at det i Rygge og Råde kommuner er stor produksjon av poteter, grønnsaker og korn på et av landets mest produktive jordbruksareal. Han har følgende kommentarer til hvordan dette bør tas hensyn til:

- Det benyttes i dag vanningsvogner til vanning av arealene. Man må sikre at arealene fortsatt kan vannes med denne type vanningssystem. Vanningsstrålen treffer i dag eksisterende kraftledning.
- Lovverket vedrørende spredning av farlige skadegjørere, som eksempelvis PCN, må følges.
- Ved bruk av maskiner må man minimere skade på jordstruktur, da tunge maskiner kan bidra til jordpakking ved fuktige forhold. Arbeid på frossen mark er å foretrekke.
- Det vil være ønskelig å ha en god dialog i forbindelse med prosjektet, og spesielt ved plassering av mastefester.

Hafslund Netts kommentar: Ombyggingen er planlagt i eksisterende ledningstrasé. Ny dobbelkurs ledning får høyere mastekonstruksjon og ledningsføring enn eksisterende enkelkursledning. Hafslund Nett pålegger entreprenøren å tilrettelegge for gode rutiner for å hindre spredning av jordsykdommer. Anleggsperioden for bygging av kraftledningen søkes lagt til gunstige perioder av året som gir minst mulig skader i dyrket mark.

Roar Ramberg (22.11.2011): Grunneier er positiv til alternativ 1 mellom Ramstadbråten og Hasle. Dette alternativet medfører bruk av eksisterende master, med mindre forandringer. Ved Skjøren vil ikke mastene komme nærmere bebyggelsen.

Hafslund Netts kommentar: Trasealternativ 1 er primært omsøkt i Sarpsborg kommune.

Anne Lise Valtonen (30.12.2011): Slutter seg til fellesbrev fra Arbeidsgruppe for grunneiere på strekningen Hasle–Ramstadbråten/Isebakktjern. Se uttalelse nedenfor.

Nils Olav Torp m/flere grunneiere (12.12.2011) ønsker ikke utbygging av Hasle-Råde, alternativ 1 og 2 på strekningen Ramstadbråten–Aakeberg. Disse alternativene vil gi kraftig forringelse av kulturlandskapet. Hensynet til to gamle eiker beliggende på Sørby gård vektlegges da disse er av stor verdi for området. Grunneierne i området konkluderer med at NVE må se på andre alternativer enn de som er fremlagt av Hafslund Nett, da det eksisterer vesentlig bedre løsninger. Både alternativ med jordkabel og alternativ der man følger eksisterende kraftledningstrasé vil gi mye mindre konsekvenser for kulturlandskapet. Grunneierne ber derfor om at NVE ikke godkjenner konsesjonssøknaden og ber Hafslund Nett om å utrede ovennevnte alternativer. Grunneierne har lagt ved flere illustrasjoner som støtte for sine argumenter.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede parallellføring med sentralnettledningen mellom Ramstadbråten og Missingmyr. Merkostnader og konsekvenser ved kabling av luftledninger er utredet i søknaden. Kostnadsbildet er tilsvarende som for utredet kabelalternativ Hasle-Råde.

Norflos AS og Norflos Gardens AS v/ Rino Berntsen (04.01.2012) vil ikke ha utbygging av Hasle–Råde, alternativ 2. De ønsker at traseen følger eksisterende ledning gjennom Åkebergmosen til Ramstadbråten og legger frem følgende argumenter mot alternativ 2:

- Ved bruk av tomteareal må kostnadene bæres av grunneierne dersom en ønsker å legge kraftledningen i bakken.
- Verdien på tomtene reduseres betraktelig.
- Diskusjon om helseeffekter i forbindelse med elektromagnetiske felt vil redusere antall interessenter og deretter tomtens verdi ved et eventuelt salg.

Hafslund Netts kommentar: Trasé for alternativ 2 kan justeres slik at ledningen ikke berører eiendommen, ved at traséen legges 15–20 meter mot nord og nærmere Sydvestlinkens meldte trasé.

Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede ytterligere traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosen.

Helge J Melleby (02.01.2012) slutter seg til fellesbrev fra Arbeidsgruppe for grunneiere på strekningen Hasle–Ramstadbråten/Isebakktjern. Se uttalelse nedenfor.

Ole-Martin Isebakke (05.01.2012) ønsker utbygging av Hasle-Råde, alternativ 2. Dette vil gi minst sjenanse for hans eiendom, da traseene går gjennom områder med beite og skog. Mastene blir dermed lite synlige, og forringelse av eiendomsverdien blir mest sannsynlig ikke så stor som ved andre trasévalg. Grunneier mener at det ut ifra kartet ser ut til at alternativ 2 berører minst bebyggelse og dyrket mark i området. Trasé 2 gjør også at de slipper å bli «pakket inn» av ledninger. Han stiller videre spørsmål hvordan nye kraftledninger påvirker strømmen i rovviltgjerder til sau, tilvekst på dyr under beiting og verditap på eiendommen.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett støtter seg til anbefalingen i konsekvensutredningen om å bygge trasealternativ 2. Hafslund Nett kan utrede grad av indusert spenning som kan opptre i strømgjerder ved 132 kV driftsspenning på kryssende kraftledninger. Ulempeerstatning vurderes i forbindelse med forslag til minnelig avtale, alternativt ved dom i skjønnsretten.

Morten Bjørndalen Holm (08.01.2012) eier og driver småbruket Åkebergrød. Han trekker fem gårdens fine beliggenhet og utviklingspotensial som grunnen til at han kjøpte gården. Bjørndalen Holm har sterke innvendinger mot Statnetts meldte alternativ 1 for SydVestlinken. Dette ville ifølge Statnetts melding ha gått på sørøstsiden av gården og hindret grunneiers muligheter til utvikling av eiendommen i den retningen. Statnetts 420 kV ledning går i dag på nordvestsiden av eiendommen, og hindrer ifølge Bjørndalen Holm at gården kan utvikles den veien. Han mener at en kraftledning på hver side av gården vil ødelegge alle hans planer for å utvikle gården og påføre ham store økonomiske tap. I tillegg frykter han mulige helseplager og støy fra kraftledninger.

Bjørn Syver Grimstad (05.01.2012) mener Hasle–Råde bør graves ned i bakken, spesielt på strekningen mellom jernbanen og Råde transformatorstasjon. Dette begrunnes med at ledningen vil bli en stor estetisk ulempe. I alt 15 liner vil kunne gå parallelt noen meter fra deres bolig. Han legger også vekt på at så mange ledninger vil kunne utgjøre en risiko knyttet til elektromagnetiske felt. Videre mener han at det vil bli vanskelig å komme fram med store maskiner og transformatorer mellom eksisterende bebyggelse på Løken. Han mener det må være bedre å anlegge en ny vei der veitrasé alternativ 2 går, da dette blir en vei som i anleggstiden kun vil bli brukt til anlegget.

Arne Huseby (06.01.2012) ønsker utredning av kabelalternativ på Halmstad–Råde–Fjærå fra Fjærå transformatorstasjon og forbi fritidsbebyggelsen på hans eiendom. Han påpeker i uttalelsen at han selv ønsker å grave grøften for et eventuelt nytt jordkabelanlegg, og han mener at kabelkostnaden som er presentert i søknaden er maksimert. Grunneier fremmer forslag om nye luftledningsalternativ som kan legges på utsiden av golfbanen, eksisterende fritidsbebyggelse og planlagte utbyggingsområde, dersom det ikke blir jordkabel. Etter hans mening vil dette føre til en mer fremtidsrettet utbygging av området.

Vedlagt uttalelsen følger reguleringsplaner og kart med forslag til alternativ trasé.

Hafslund Netts kommentar: De stiller seg positiv til å utrede mulighet og konsekvens for omlegging av eksisterende ledningstrasé Råde–Fjærå, samt utfordringer ved endret innstrekk til transformatorstasjonen.

Olav Martin Øyjord og Tone Dyrseth (07.01.2012) uttaler at de foretrekker alternativ 1, slik at ledningen blir liggende parallelt med de eksisterende mastene. Alternativ 3 vil være den dårligste

løsningen, da dette gjør at det kommer en mast på Nesholmene. Dersom SydVestlinken blir lagt som sjøkabel, mener Øyjord og Dyrseth at alternativ 1 bør vurderes flyttet nord for eksisterende master.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har primært omsøkt traséalternativ 1, og anbefaler at det gis konsesjon for dette alternativet i Sarpsborg kommune.

Jon-Arne Hersleth, Ragnhild Lundeby, Bjørn Syver Grimstad, Knut Eskerud, May-Lis Borge Eskerud (07.01.2012) er grunneiere og gårdbrukere på Rød, Lundeby og Borge vestre i Råde kommune. De har forståelse for nødvendigheten av å bygge ledningen, men anser luftledning som en dårlig løsning for miljø, dyreliv og friluftsaktiviteter. Det vil i tillegg legge beslag på gode landbruksarealer og begrense bruken av vanningsanlegg og adkomst til jordene. På bakgrunn av dette mener grunneierne at det eneste rette er å legge jordkabel.

Hafslund Netts kommentar: Omsøkte traséalternativ berører nedre kant av landbrukseiendommene. Merkostnaden med å kable Hasle–Råde er tilsvarende som for utredet kabelalternativ i konsesjonssøknaden.

Elisabeth Rosnes (09.01.2012) vektlegger betydningen av å bevare kulturlandskapet og dyrelivet, og trekker særlig frem store flokker av kanadagås, grågås og noen svaner som holder til på jordene rundt Aakeberg om høsten. Rosnes kommer med tre alternative traséforslag, som hun mener vil ivareta bomiljøet og dyrelivet. Vedlagt uttalelsen følger kart og beskrivelse av foreslåtte traséalternativer.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede ytterligere traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosan.

Oluf Høy (08.01.2012) er skogbruker og fremholder at en ny kraftledning over eiendommen vil være belastende, da den allerede krysses av Statnetts eksisterende ledning. Høy trekker frem at Hasle–Råde alternativ 2 vil gå gjennom skog av meget god bonitet og med stort biologisk mangfold. Området er også vindutsatt, og grunneier mener en ryddegate vil øke faren for vindfall. Grunneier påpeker at traseen vil gå gjennom husmannsplassen Bjerkheia fra midten av 1700-tallet. I skogen rundt finnes det en rekke graver og steinsettinger fra jernalderen. Ifølge Høy vil ikke alternativ 1 påvirke skogbruket i like stor grad som alternativ 2. Han opplyser derimot om planer for å søke omregulering til boligformål der alternativ 1 er planlagt. Fra grunneiers side er det ønskelig at eventuelt nye kraftledninger over eiendommen skal gå parallelt med eksisterende og at det benyttes avbøtende tiltak.

Hafslund Netts kommentar: De stiller seg positiv til å utrede ytterligere trasealternativ parallelt med sentralnettledningen mellom Ramstadbråten og Missingmyr over industriområdet på Åkebergmosan. Hafslund Nett tar øvrige innspill til orientering.

Advokatfirmaet Seland AS (09.01.2012) representerer Råde tomteutvikling AS og Strømneåsen AS. Disse er eiere av omtrent 420 dekar som er regulert til tomteareal på Strømnesåsen. Rett sør for reguleringsfeltet går i dag Statnetts 420 kV kraftledning Rød–Tveiten. Det er ikke ønskelig med ytterligere ledninger i området, da det er frykt for at dette vil bli for dominerende. Advokatfirmaet Seland trekker frem at den planlagte traseen vil gå i nærheten av boligområdet og at risikoen knyttet til elektromagnetisk felt tilsier at føre-var-prinsippet må legges til grunn. Hvis Hafslund Netts 132 kV ledning likevel bygges i området, mener grunneierne at det eneste akseptable er kabling eller at ledningen legges sør for eksisterende 420 kV ledning.

Hafslund Netts kommentar: Nytt boligområde på Strømnesåsen er planlagt i det som på temakart og øvrige høringsuttalelser, er betegnet som regionalt viktig landbruksområder. Hafslund Nett har omsøkt en mastetype som er tilsvarende eksisterende sentralnettledninger. Mastehøyde og spennlengder søkes

tilpasset eksisterende ledning. Merkostnader og konsekvenser ved kabling er tilsvarende som for utredet kabelalternativ Hasle–Råde.

Liv Serine Ruud (09.01.2012) ønsker ikke Hasle–Råde alternativ 2. Denne vil gå over hennes eiendom, og hun frykter at dette vil redusere verdien av eiendommen. Hun påpeker videre at de allerede er belastet med støy fra den nye motorveien.

Hafslund Netts kommentar: I konsekvensutredningen er det foreslått en traséjustering av alternativ 2 på sørsiden, og bak bolighuset, på Kråkerød. I tillegg stiller Hafslund Nett seg positiv til å utrede ytterligere trasealternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosan.

Kristin og Ole-Johnny Mauritzen, Ragnhild Bjørndalen Lund og Arvid Lund og Hans Bjørndalen (10.1.2012) ønsker verken alternativ 1, 2 eller 3 på strekningen Missingmyr–Solli. De mener dette flotte området er nok belastet allerede og at en ny ledning vil forringe landskapet og bomiljøet. Spesielt alternativ 2 er uønsket da denne traseen går veldig nære boligen på Bjørndalen. Som alternativ foreslåes det å følge eksisterende trasé eller velge jordkabel.

Hafslund Netts kommentar: De stiller seg positiv til å utrede muligheten for nye traséer parallelt med eksisterende sentralnettledning over Åkebergmosan til Missingen.

Advokatfirmaet Grindstad & CO på vegne av grunneierne Einar Kristian Lunde, Kai Martin Lunde og Luva Eiendom AS (09.01.2012). Samtlige grunneiere har eiendom beliggende i nærhet til Hasle transformatorstasjon. Eiendommene er i bruk som boligeiendom, gårdsbruk og næringseiendom. Grunneierne påpeker at de synes Hafslunds utredelse av traseer inn til Hasle transformatorstasjon ikke er gode nok. De peker på at det ikke er utredet traseer nord for stasjonen hvor det nå er frigitt areal. Det er ønskelig at planleggingen samkjøres med SydVestlinken, da dette kan åpne for alternative traseer inn til Hasle transformatorstasjon. Ut fra stasjonen ønsker grunneierne at ledningen skal legges som jordkabel i 400 meter frem mot Glomma. Det vises til avtale mellom grunneiere og Statnett, og reguleringsplan for transformatorstasjonen som legger til rette for kabling. Grunneierne stiller krav om at konsesjonsmyndigheten følger opp og påser at gjeldende krav til grenseverdier for støy og elektromagnetisk stråling overholdes. Videre er det ønskelig at Hafslund Nett redegjør for mulige avbøtende tiltak.

Hafslund Netts kommentar: Søknaden om anleggskonsesjon er utarbeidet i hht. veilederen for utforming av konsesjonssøknader. Herunder er magnetfelt fra ledningen beregnet ved forventet årsmiddel på ledningene. Beregningene kan kompletteres med tidligere beregning av fellesføring av Hasle–Råde og Hasle–Skjøren, som viser ingen utredningsnivå på 0,4 µT ut over byggeforbudsbeltet av ledningstraséen. I søknaden om konsesjon er det gjort beregninger for tekniske løsninger og merkostnaden med å kable ledningene ut fra Hasle. I søknadens konsekvensutredning er støy fra 132 kV kraftledning omtalt.

Grethe Neufeld (09.01.2012) er hytteeier på Møllerød. Hun påpeker at traséalternativ 2, strekningen Stikkaåsen–Åkeberg, vil få betydelige nærføringseffekter for eiendommen og tilstøtende bolighus på Møllerød. Hun foreslår som alternativ å flytte traseen litt nordover, slik at den krysser over sørenden av Isebakktjern.

Hafslund Netts kommentar: Avstanden mellom fritidseiendommen og traséalternativ 2 er 52 meter, og kan trekkes 15–20 meter nærmere Sydvestlinken. Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede ytterligere traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosan.

Bjørn Kr Gjesøe (09.01.2012) ønsker ikke alternativ 1 gjennom Missingmyr. Han har tegnet avtale med Leminkainen om uttak av steinmasser på grunnen hvor trasé til alternativ 1 er planlagt. Grunneier mener at denne avtalen ikke vil bli mulig å gjennomføre hvis dette alternativet bygges. Han foreslår å bygge alternativ 2, og aller helst legge dette som jordkabel.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har omsøkte alternativ 2, samt at det ytterligere traséalternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosan kan utredes.

Torstein Maugesten (09.01.2012) er med i arbeidsgruppa Hasle–Ramstadbråten/Isebakktjern og stiller seg bak deres fellesuttalelser. Han legger til at for hans del kreves det en ekstra konsekvensutredning for alternativ 3. Ved dette alternativet frykter han nærførende ledninger både nord og sør for tunet på Maugesten vestre, med manglende utviklingsmuligheter på driftsenhetens tun som resultat.

Hafslund Netts kommentar: De har primært omsøkte traséalternativ 1 mellom Hasle og Skjøren, og åpner samtidig for å fellesføre enkelkursledningen Hasle–Råde med eksisterende 132 kV dobbelkursledning Hasle–Skjøren. Økonomiske konsekvenser knyttet til fellesføring er beskrevet i søknaden om konsesjon. Hafslund Nett søker om et byggeforbudsbelte for inntil 40 meter. Hvis omsøkt ledning bygges sammen med Hasle–Skjøren ledningen, vil byggeforbudsbeltet for trippelkursmasten være inntil 40 meter: 20 meter fra senterlinjen og likt ut til hver side. Andre forhold på eiendommen omtales i minnelig avtale.

Kari Lisbeth Hovland (05.01.12) mener alternativ 1, 2 og 3 er dårlige løsninger for ny trasé på strekningen Missingen–Rasmstadbråten. Hun mener det er bedre å følge eksisterende ledning, da dette vil bidra mindre til nye inngrep i naturen.

Hafslund Netts kommentar: De stiller seg positiv til å utrede ytterligere trasealternativ parallelt med sentralnettledningen over Åkebergmosen.

Tor Gjertsen på vegne av Ruth Solveig Gjertsen (11.1.2012): Hun er eier av en fritidseiendom rett sør for Tømmerholt og Sørli. Alternativ 3 er ikke ønsket da det på kartet ser ut til at traseen vil gå omtrent 50 meter fra hytta.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har primært omsøkte trasealternativ 1 i Sarpsborg kommune.

Arbeidsgruppe for grunneiere på strekningen Hasle–Ramstadbråten/Isebakktjern samlepunkt ved Kai Martin Lunde, Jens Petter Maugsten, Torstein Maugesten, Jørgen Nilsen og Svein Nilsen (14.01.2012): Arbeidsgruppas oppgave har vært å samordne og fremme grunneiernes felles interesser på nevnte strekningen Hasle–Ramstadbråten/Isebakktjern. Det presiseres samtidig fra arbeidsgruppas side at hver enkelt grunneier har et selvstendig ansvar for å fremme sine egne interesser og avgi egen høringsuttalelse hvis dette er nødvendig.

Innledningsvis gir arbeidsgruppa Hafslund ros for å ha tatt med flere av deres innspill og beskrevet disse i konsekvensutredningen (KU). Samtidig peker de på flere punkter i søknaden og KU som de ønsker utbedret.

- Arbeidsgruppa mener det i utarbeidelsen av traseer er blitt unnlatt fra Hafslund Netts side å utrede alternativer i samme område som traseen for SydVestlinken er foreslått. Dersom SydVestlinken ikke bygges etter et av disse alternativene, vil det her bli frigjort plass som kan bidra til en mer optimal løsning for Haslunds 132 kV ledning. Arbeidsgruppa stiller derfor krav om at alternativet

på nordsiden utredes og at endelig beslutning ikke fattes før beslutning vedrørende SydVestlinken har blitt tatt.

- Det etterlyses en klarere dokumentstruktur og begrepsbruk slik at søknad og KU blir i tråd med NVEs veileder.
- Det ønskes at Hafslund Nett mer inngående vurderer alternativet med jordkabel for strekningen fra Hasle transformatorstasjon og til Maugestengårdene er passert. Dette vil spare mange boliger for nærføring, avdempe visuell effekt ved kryssing av Glomma og dempe fugleproblematikk ved verneområdet Gåsemoa.
- Arbeidsgruppa ønsker at alternativ 3 blir fjernet fra søknaden og nytt alternativ utarbeides. De slutter seg til de kritiske bemerkninger fagrapporter og Hafslund Nett har kommet med vedrørende alternativ 3.
- Bruk av moderne vanningsanlegg er viktig for landbruket i området. Arbeidsgruppa ber om at det blir utredet om nye ledninger vil medføre restriksjoner på bruk av denne typen vanningsanlegg. Det påpekes også at hvis gårdstun bygges inne av ledninger vil dette ødelegge mulighetene for fremtidig utvikling av gårdsbrukene.
- Arbeidsgruppa vil at elektromagnetisk felt og støybelastning utredes for alle alternativene. Det må angis byggeforbudsbelter i konkret antall meter målt fra ytterste ledning ved boliger og tun.

På vegne av grunneierne presenterer arbeidsgruppa i høringsuttalelsen 4 alternative forslag til trasé. Disse rangeres ut i fra det alternativet arbeidsgruppa mener vil medføre minst ulemper.

1. Riving av dagens 132 kV ledning fram til Grønli. Kabel for ny ledning og eksisterende 132 kV ledninger fra Hasle og vest for Maugesten vestre. Deretter nord for parallellføringen i felles mast for ny og eksisterende 132 kV ledning frem til Grønli. Fra Grønli nord eller sør for parallelføring inn i Råde kommune avhengig av løsning for SydVestlinken. Dersom kabelføring forlenges frem til Sjøren eller Grønli, kan den legges som fellesføring med SydVestlinken, på samme måte nord for Sarpsborg som nord for Halden. I så måte kan det være aktuelt å vurdere å bore gjennom fjellpartiet mellom Maugesten vestre og Sjøren.
2. Riving av dagens 132 kV ledning fram til Grønli. Kabel for ny og eksisterende 132 kV kraftledning fra Hasle og vest for Maugesten vestre. Deretter kryssing i bakken og videre sør for parallellføringen i felles mast for ny og eksisterende 132 kV kraftledning frem til Grønli. Fra Grønli nord eller sør for parallellføring inn i Råde kommune avhengig av løsning for SydVestlinken. Dersom kabelføring forlenges frem til Sjøren eller Grønli kan den legges som fellesføring med SydVestlinken, på samme måte nord for Sarpsborg som nord for Halden. I så måte kan det være aktuelt å vurdere å bore gjennom fjellpartiet mellom Maugesten vestre og Sjøren.
3. Riving av dagens 132 kV ledning fram til Grønli. Fra Hasle til Grønli legges ny og eksisterende 132 kV ledning sør for parallellføringen i felles mast i samme fotefar som den gamle, dog trukket nærmere Statnetts 300 kV ledning (slik det er gitt adgang til). Det forutsettes ideell faserekkefølge på lineopphenget og flest liner mot nord for å oppnå lavest mulig elektromagnetisk felt for de nærmeste bygningene. Fra Grønli nord eller sør for parallellføring inn i Råde kommune avhengig av løsning for SydVestlinken.
4. Dagens 132 kV- og 300 kV-ledninger rives og erstattes av ny fellesføring for nye og eksisterende ledninger sør for parallellføring frem til Grønli. Dette alternativet må konsekvensutredes.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett mener å ha levert en søknad om konsesjon i hht. utredningsprogrammet og NVEs veileder for utforming av anleggskonsesjoner. Hafslund Nett stiller seg positiv til å utrede ytterligere muligheter og konsekvenser ved parallellføring med sentralnettledninger.

Jørgen Andreas Nilsen (13.02.2012) er grunneier av gården Sandtangneset. Driften av gården består av husdyr og fôrproduksjon, samt et tiltak for vanskeligstilte barn og unge. Flere barnehager er også tilknyttet tilbudet på gården. Nilsen viser til informasjon fra Hafslund Nett om at ny ledning parallelt med eksisterende ledning vil gi et høyere elektromagnetisk felt enn 0,4 microtesla ved deres bolig. Han mener at alternativ 3 som går på sørsiden av bolighuset bør forkastes, da dette vil føre til at gårdstunet blir stengt inne av ledninger. Nilsen mener at dersom SydVestlinken ikke bygges, bør en nordlig trasé om øya Bukkholmen vurderes. Han mener også det burde utredes en variant av traseen der den er lagt som jordkabel fra Råde langs E6 og over mot Hasle transformatorstasjon.

Rikke J. Kaarstad og Aril Frøyd (22.05.2012) håper kraftledningen kan legges som sjø- eller jordkabel, da den ellers vil komme tett på hytta på Sandtangneset. De mener Sandtangneset er en naturperle og at stedet vil ødelegges ved en eventuell utbygging. Hvis kabel ikke er mulig ønsker de alternativ 3, siden dette ikke vil ligge like nært hytta.

Uttalelser til tilleggssøknad og tilleggsutredning

Tilleggssøknaden ble sendt på høring 17.9.2014. Fristen for å komme med merknader ble satt 7.11.2014. Sarpsborg, Rygge, Råde og kommuner ble bedt om å legge søknaden ut til offentlig ettersyn. Den offentlige høringen av søknaden ble kunngjort etter gjeldende regler i Fredrikstad Blad, Demokraten, Moss Avis, Sarpsborg Arbeiderblad og Norsk lysingsblad.

Følgende instanser fikk søknaden på høring:

Advokatfirmaet Grindstad & Co ANS, Advokatfirmaet Seland DA, Allskog SA, Anne Lise Valtonen, Arbeidsgruppe av private grunneiere v/ Torstein Maugesten v/Torstein Maugesten, Arne Huseby, Avinor AS, Bjørn Kr. Gjersøe, Bjørn Syver Grimstad, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) - Region Øst, Elisabeth Rosnes, Forsvarsbygg Futura, Fortidsminneforeningen, Forum for Natur og friluftsliv Østfold, Friluftslivets Fellesorganisasjon, Grethe Neufeld, Johan Edvard Grimstad, Jon-Arne Hersleth, Jørgen Andreas Nilsen, Kari Lisbeth Hovland, Kristin Mauritzen, Landbruksdirektoratet, Liv Serine Ruud, Luftfartstilsynet, Mattilsynet, Miljødirektoratet, Miljøstiftelsen Bellona, Miljøverndepartementet, Morten Bjørndalen Holm, Natur og Ungdom, Naturvernforbundet i Østfold, Nils Olav Torp, Norflos AS, Norges Jeger- og Fiskerforbund, Norges Miljøvernforbund, Norges Naturvernforbund, Norges Skogeierforbund, Norsk institutt for by- og regionforskning, Norsk Ornitologisk Forening, Norskog, Olav Martin Øyjord, Ole-Martin Isebakke, Olje- og energidepartementet, Oluf Høy, Oslofjordens Friluftsråd, Per Olaf Roer, Petter Ørmen, Rikke Kaarstad, Riksantikvaren, Roar Ramberg, Råde Bondelag, Råde bygdekvinnelag, Råde Historielag, Råde Senterparti, Sarpsborg Bondelag, Statens Strålevern, Statens Vegvesen Region Øst, Statnett SF, Telenor Kabelnett, Tone Dyrseth, Tor Gjertsen, Torstein Maugesten, Trygve Grimstad, Østfold Bonde- og Småbrukarlag, Østfold Bondelag.

Hafslund Nett orienterte berørte grunneiere og tekniske etater om søknaden og om fristen for å komme med uttalelser.

NVE mottok 35 høringsuttalelser til tilleggssøknaden, og samtlige er sammenfattet under. Hafslund Nett kommenterte uttalelsene i brev av 4.2.2015. Kommentarene er sammenfattet under de respektive uttalelsene.

Lokale myndigheter

Råde kommune (09.12.2014) frafaller innsigelsene til konsesjonssøknad fra 2011 på bakgrunn av at forutsetningene er vesentlig endret gjennom tilleggssøknaden/-utredningen for nye alternativer og bortfall av alternativ 3. I tillegg aksepterer kommunen redegjørelsen i tilleggssøknaden for å ikke benytte jordkabel og legger til grunn stortingsmelding Meld.St.14 (2011-2012) *Vi bygger Norge – om utbygging av strømnettet.*

Råde kommune gir følgende faglige råd/anbefaling:

- *«En kombinasjon av alternativ 4D og 1B prioriteres, slik at parallelføring gjennomføres på hele strekningen Sarpsborg grense til Huseby.*

Nærføringen til boligeiendommen gnr. 83/36 forventes nærmere utredet i forhold til bomiljø, dvs. magnetfeltet og topografi, samt påregnelig verdiforringelse av eiendommen i boligmarkedet. Konsekvensutredningen synes mangelfull på disse tema. Som «grensetilfelle» bør innløsning av boligen vurderes.

Konsekvensutredningen er også mangelfull ved at virkningen av utvidelsen av byggeforbudsbeltet på næringsområdene ikke er utredet (økonomi og begrensning av arealbruk).

- *Strekningen Halmstad–Råde og Råde–Fjærå gjennomføres/utsettes som skissert.*
- *For Råde transformatorstasjon anbefales det nye omsøkte, minst arealkrevende og gassisolerte alternativet.*
- *Beskrevet bruk av mastetyper, fargesetting på disse eller ledningene gjennomføres som beskrevet (kamuflasjetiltak).»*

Sarpsborg kommune (27.11.2014) mener at det bærende prinsipp for nye kraftledninger må være å samlokalisere disse med eksisterende kraftledninger der dette er mulig. Dersom kraftledningene ikke parallellføres vil konsekvensene for natur-, landskaps- og friluftsinteresser bli større. Det anbefales derfor å velge trasealternativene 4D og 1B. Sarpsborg kommune har innsigelse til alternativ 1 og 2 på strekningen Aakeberg–Ramstadbråten og alternativ 3 på strekningen Ramstadbråten–Hasle.

Regionale myndigheter

Fylkesmannen i Østfold (07.11.2014) synes det er positivt at trasealternativ 4D har blitt utredet og omsøkt på strekningen Aakeberg–Ramstadbråten. Det anses som prinsipielt viktig at naturinngrep i størst mulig grad samles. Fylkesmannen ser det fortsatt som viktig at det ikke legges kraftledninger i nye traseer i og ved Vestvannet i Sarpsborg kommune. De opprettholder derfor sin innsigelse til alternativ 3 på strekningen Hasle–Ramstadbråten. Innsigelse opprettholdes også for alternativ 1 på strekningen Ramstadbråten–Aakeberg. Fylkesmannen ser det derimot som positivt at tidligere alternativ 3 på samme strekning er frafalt. Videre vil fylkesmannen sterkt anbefale alternativ 4D fremfor alternativ 2, da de mener sistnevnte alternativ vil være uheldig for landskapsbildet. På strekningen Strømnesåsen–Missingmyr/Åkebergmosen anmodes det om å utrede jordkabel.

Kraftledningene planlegges i et fuglerikt område med viktige trekkruter nord–syd og med interne trekk. På strekningene over Vestvannet, Ågårdselva og Auberghølen ser fylkesmannen det som viktig at kraftledningene legges horisontalt og i samme høyde som eksisterende kraftledninger. Det oppfordres til at linene på disse strekkene utstyres med fugleavvisere, slik at risikoen for fuglekollisjoner reduseres.

Hafslund Netts kommentar: På godt synlig strømførende liner med diameter opp mot 30 mm har avvisere sannsynligvis liten effekt. Den parallelførte 420 kV-ledningen er også godt synlig med tre ledere i hver fase.

Østfold fylkeskommune (24.11.2014) mener det er positivt at parallellføring med dagens Statnettsledning nå er utredet og prioritert. En slik løsning vil ha vesentlig lavere konfliktgrad i forhold til viktige kulturlandskaps,- natur og kulturmiljøverdier i området Solli/Rådesletta. Av hensyn til landskapsopplevelsen bør eventuelle luftledninger kun krysse E6 på én plass. Dette bør skje nærmest mulig Raet, der eksisterende Statnettledning krysser, og hvor den visuelle forringelsen blir minst.

Fylkeskommunen mener en kombinasjon av alternativ 4D og 1B bør prioriteres, slik at parallellføring kan gjennomføres på hele strekningen Ågårdselva–Huseby.

Innsigelse mot alternativ 1 opprettholdes og begrunnes med hensynet til kulturmiljø, natur- og landbruksverdier. Øvrige innsigelser anses som imøtekommet.

Sentrale myndigheter

Landbruksdirektoratet (05.11.2014) ser positivt på at tilleggssøknaden på en god måte utreder og belyser tiltakenes påvirkning på dyrka mark. De ser det også som positivt at tilleggsalternativene, spesielt 4D, i større grad enn tidligere omsøkte alternativer unngår dyrka mark. Det oppfordres til å velge det traséalternativet som i størst grad unngår nettopp dette.

Landbruksdirektoratet bemerker at alternativ 4D krysser et registrert helhetlig kulturlandskap med stort biologisk mangfold og kulturhistorie. Hvis dette alternativet velges, oppfordres det til å flytte den aktuelle delen av traseene lenger nord for å unngå konflikt med verdiene i dette viktige kulturlandskapet.

Hafslund Netts kommentar: Alternativ 4D er lagt på sørsiden av 420 kV-ledningen til Statnett og en flytting mot nord vil kreve at denne ledningen må krysses. Dette er ikke gunstig med tanke på ledningenes drift og vedlikehold og vil samtidig gi et «uryddig» uttrykk i landskapsbildet.

Regionale og sentrale interesseorganisasjoner

Mattilsynet (22.09.2014): I den grad ledningen vil krysse vanntilsigsområder og vannkilder, må aktiviteter ta hensyn til å unngå former for forurensning av drikkevannsforekomster. Det vises til FOR 2001-12-04 nr. 1372: forskrift om vannforsyning og drikkevann §4. Dersom dette er en reell problemstilling vil tiltak måtte gjennomføres i samarbeid med vannverkseier, og etter de hensyn som måtte foreligge etter områderegulering og/eller nødvendige beskyttelsestiltak.

Statens vegvesen Region øst (31.10.2014) har ingen kommentarer til valg av trasé. Fra deres ståsted er det viktigste at man begrenser kryssinger av offentlige veger til et minimum, og at trafikksikkerhet og fremkommelighet for alle trafikantgrupper ivaretas både i etableringsfasen, og etter at anleggene er ferdigstilt. Vegvesenet viser til tidligere uttalelser og gjentar at master plassert nær offentlig veg representerer en sikkerhetsrisiko for trafikken. Det forutsettes at master som blir plassert nærmere offentlige veger enn de gitte sikkerhetsavstandene, skal beskyttes med vegrekkverk. For mer informasjon om sikkerhetsavstander vises det til vegnormalene Håndbok N140 om rekkverk (tidligere håndbok 231). Det presiseres at alle avkjørsler som skal benyttes i anleggsfasen må holde tilfredsstillende standard og godkjennes av vegvesenet før de tas i bruk. Vegvesenet fremholder at en forutsetning for konsesjon må være at deres krav til det offentlige vegnettet blir ivaretatt i arbeidet.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett vil forsøke å plassere mastene slik at de ikke kommer i umiddelbar nærhet til offentlige veier. Der dette ikke er mulig, sikres mastene med autovern i henhold til gjeldende krav. MTA-planen vil bli sendt på høring til Statens vegvesen.

Nettselskap

Statnett SF (07.11.2014) har vurdert tilleggssøknaden i forhold til konsekvenser for sentralnettet. Statnett har nylig oppgradert Hasle transformatorstasjon. Det innebærer blant annet at det er ledig transformatorkapasitet til å ta over forbruket i Råde, Halmstad og Fjærå. Det er satt av et ledig 132 kV felt i stasjonen til «Rådelinjen». Kommentarer til øvrige deler av søknaden ble gitt i vår uttalelse til søknaden i november 2010.

Eksisterende 420 kV ledning Rød–Hasle og omsøkt 132 kV ledning Hasle–Råde er tenkt parallelført på store deler av strekningen. Planlagt avstand mellom ytterfasene er 15 meter. Statnett har i den sammenheng et ønske om at avstanden økes til minimum 20 meter, helst 30 meter. Dette begrunnes i at det ved lange spenn og høye vindlaster i området, vil bli store utsving.

Det må vurderes om de omsøkte tiltakene medfører økt behov for spolekompensering, spesielt ved kabling.

Hafslund Netts kommentar: De viser til endringssøknaden hvor det ut fra et miljøøkonomisk perspektiv søkes om å bygge ny 132 kV ledning med avstand inntil 15 meter mellom ytterfasene mot 420 kV-ledningen. I tillegg er det søkt om gå inn mot 10 m i et enkelt punkt for å kunne passere mellom 420 kV-ledningen og ei hytte ved Sandtangneset. Det er utført risikoanalyse for bygging og senere drift og vedlikehold av begge ledningene. Avstanden mellom ledningene må endelig tilpasses krav i gjeldende forskrifter og med hensyn til klimalaster. Ny luftledning krever ikke ytterligere spolekompensering. Innskutt kabel vil derimot kunne kreve dette.

Grunneiere og rettighetshavere, berørte naboer, lokale lag og foreninger

Rikke Kaarstad og Arild Frøyd (20.10.2014) vil ikke ha en til kraftledning over Sandtangneset. Dersom utbyggingen likevel blir en realitet har de et sterkt ønske, ut fra deres situasjon, om at alternativ 3 prioriteres. Skulle det imidlertid bli gitt konsesjon til alternativ 1B, ønsker de på det sterkeste at nye kraftledninger plasseres sør for eksisterende anlegg. De synes det vil være trist dersom en av hyttene ytterst på Sandtangneset må rives.

Hafslund Netts kommentar: Omsøkte alternativ 1B og 3 går begge på sørsiden av Statnett sin 420 kV-ledning over Sandtangneset.

Oluf Høy (22.10.2014) vil få alternativene 1, 2 og 4D over sin eiendom. Av disse alternativene vil 4D få den lengste kryssingen av eiendommen, men er likevel etter grunneiers mening det klart beste alternativet. Dette begrunnes med hensynet til landskapsvern og skogbruk. Selv om traseen går parallelt med Statnetts 420 kV ledning ønsker grunneier at ny ledning skal kamufleres.

Alternativ 1 og 2 vil ifølge grunneier gå gjennom områder hvor hensynet til landskapsvern veier tungt og skogen er av god bonitet. Høy har også planer om å omregulere en del av eiendommen til boligformål. Alternativ 4D vil ikke komme i konflikt med dette.

Vedlagt høringsuttalelsen følger to bilder av urskogen i Solihølet som berøres av alternativ 2.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett vil imøtekomme de krav til kamuflasje som NVE måtte vedta. Det nevnes imidlertid at lakkering av master er fordyrede og kun bør utføres der tiltaket gir god nytteverdi. Dette kan ikke sies å være tilfelle i skogsterreng uten innsyn fra bopeler. Matting av liner

er mulig, men dette er også fordyrende og gir liten effekt så fremt traseen ikke går mot stigende terreng og linene dermed får innsyn ovenfra.

Odd Arild G. Bodahl og Jens Edvard Kase (22.10.2014) merker seg at det er planlagt et nytt spenn ut fra Halmstad transformatorstasjon med mastepunkt på dyrket mark. Mastepunktet vil berøre eksisterende systematiske grøftesystem og dette vil medføre ødeleggelse av jordbruksstruktur på selve punktet, i tillegg til påvirkning av funksjonsgrad på resterende grøfter.

Ifølge grunneier og jordleier byr det nordøstlige hjørnet av jordet allerede på utfordringer, og med et slikt mastepunkt vil deler av hjørnet i prinsippet ikke være drivverdig ut fra dagens standard. De mener det vil være mer hensiktsmessig å plassere mastepunktet i åkerkanten og håper på god dialog med Hafslund vedrørende dette.

Hafslund Netts kommentar: Når detaljprosjektering av kraftledningen skal utføres, vil Hafslund Nett ta kontakt med grunneier, slik at de sammen kan finne det best egnede stedet å plassere mastepunktet.

Advokat Egil Berg på vegne av Marit og Kåre Syversen og Karin Berg (03.11.2014) er grunneiere som ønsker ikke alternativ 4D. Dette vil gi nærføring til boligene, og da særlig for Syversens del. Et eventuelt fremtidig salg av bolig er derfor ventet å bli veldig vanskelig. For Berg sin del er det nylig blitt oppført ny bolig på tomta, som blir anslått til å ligge omtrent 10 meter nærmere planlagt trasé enn det som fremgår av kartet. Det presiseres at oppføring av denne boligen er godkjent av Hafslund.

Hvis alternativ 4D blir valgt varsles det krav om erstatning for verditap for begge eiendommene. For Syversens del tas det forbehold om å kreve innløsning. Grunneiernes krav er derfor at det velges et annet alternativ enn 4D, eventuelt at kraftledningen legges i bakken.

Hafslund Netts kommentar: Avstand mellom nærmeste strømførende line i ny 132 kV ledning og husvegg til bolig på tomt 83/36 vil være ca. 15 meter. Avstand mellom bolig og ny kraftledning vil ikke bryte med elforskriftenes krav til avstand mellom 132 kV kraftledning og bolig. Avstandskravet er minst 6,7 meter vannrett avstand i ugunstigste tilfelle mellom nærmeste strømførende line og nærmeste bygningsdel på bolig. Avstand mellom kraftledning og eldre bolig på tomt 84/31 vil være ca. 30 meter. Nylig oppført bolig oppgis plassert ca. 10 meter nærmere. Ny bolig vil da komme ca. 20 meter fra kraftledningen.

Eivind Gregers Husebye (02.11.2014) sier Huseby gård allerede er svært belastet med eksisterende kraftledninger. Det planlagte traséalternativet vil gjøre at den nye kraftledningen vil gå svært nær gårdsbebyggelsen, der mennesker bor og arbeider. Husebye foreslår å parallellforskyve den eksisterende kraftledningen lenger øst for bebyggelsen. Nabogårder vil ikke bli berørt og gir sin støtte til dette. Når det kommer til ledningsoppheng ønsker de det som gir minst magnetfelt.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett vil forsøke å etterkomme grunneiers ønsker så langt det lar seg gjøre.

Jon-Arne Hersleth (04.11.2014) eier og driver Rød Gård. Han er i dag berørt med kraftledningen fra Hasle og har to mastefester på sin eiendom. Han mener derfor at enda en kraftledning vil bli et kraftig inngrep i naturen og omgivelsene. Hersleth minner om at det i området hvor det vil være naturlig å sette den ene masten, vest mot Salbu, finnes forhistoriske gravminner som må tas hensyn til. Han ser for seg at dette mastefestet må bli på fjellskråningen sydøst for gravhaugene. Plassering av det andre mastefestet er grunneier mer usikker på. Han ser for seg å enten sette det parallelt med eksisterende mast, eller i bekken beliggende omtrent 80 meter bortenfor. Han er klar over at det siste alternativet gir

et veldig langt ledningsspenn, men sier det vil gi jordbruksmessige fordeler. Grunneier ser det som naturlig at utbygger tar kontakt slik at de i fellesskap kan finne en god løsning.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett vil etterkomme myndighetenes krav til å hensynta kulturminner. Mastenes plassering vil ut over dette forsøkes plassert parallelt med Statnetts master, men også slik at de er til minst mulig ulempe for grunneier. Så snart detaljprosjekteringen tilsier utsetting av mastepunkt, vil grunneier bli kontaktet.

Svein E. Nilsen, Line Hovin, Anders Thime og Ann Kristin Antonsen Thime (04.11.2014) anser traséalternativ 3 som helt utelukket. De mener at et alternativ der traseen går mellom gården og Tunevannet i stor grad vil forringe Grønli gård og miljøet. De kan derimot gi sin støtte til alternativ 1B under forutsetning av at nye master bygges på nordsiden av eksisterende trasé. Dette vil gi god avstand til bebyggelsen og i minst mulig grad forringe eiendommene. At mastene bygges på sørsiden av eksisterende trasé er ikke ønskelig. Det vil i for stor grad påvirke eksisterende og framtidig bebyggelse i området. Grønli gård er også tilholdssted for hegrer på senvinteren. Grunneier og beboere frykter at hegrene vil bli borte dersom kraftledningene kommer for nærme gården.

Grunneier gjør oppmerksom på at det ikke aksepteres at ekspropriasjonstillatelse blir gitt før man har forsøkt å komme frem til en minnelig avtale. En slik tillatelse blir oppfattet å kunne forrykke balansen mellom partene.

Hafslund Netts kommentar: Traséalternativ 3 er omsøkt og dermed ikke uaktuelt slik det dessverre kan ha blitt oppfattet av enkelte under folkemøtet. Det er NVE som avgjør hvilket omsøkt alternativ som totalt sett er det beste. Trasealternativ 1B er omsøkt etablert på sørsiden av Statnetts 420 kV ledning og ikke på nordsiden. Etablering på nordsiden vil medføre to ekstra kryssinger under 420 kV ledningen. Dette er ikke gunstig med tanke på ledningenes drift og vedlikehold. Avstand til nærmeste bygning på Grønli gård vil være ca. 125 meter.

Advokatfirmaet Bjørge-Skaaraas & Co AS på vegne av Bagn Eiendom AS (05.11.2014) protesterer på at ledningen legges gjennom det regulerte industriområdet på Åkebergmosen. Det bemerkes at det er investert betydelige midler i kommunalteknisk infrastruktur for å kunne etablere næring her, og det er etter deres oppfatning sløsing med samfunnets ressurser å legge en kraftledning til inn i dette området. Det fremholdes også at grunneier allerede har startet arbeidet med masseutskifting av de arealer som konsesjonssøknaden omfattet, og har frasolgt et område helt i sør for utbygging. Med alternativ 4D mener de at de vil sitte igjen med en vanskelig arrondering.

Vedlagt uttalelsen følger kart over industriområdet.

Hafslund Netts kommentar: Hvis ny trasé kan sammenfalle mest mulig med Statnetts trasé vil ikke utnyttelsesgraden for industrifeltet reduseres betraktelig. Arealet innenfor kraftledningens klausulerte rettighetsbelte er også nyttbart til parkering, veier og annen infrastruktur som kreves på et industrifelt.

Ingar Oliversen og Monica Tegler (05.11.2014) sier at trasealternativ 3 er helt uaktuelt for deres del. De begrunner dette med at mastene vil bli stygge, forringe eiendommene, dele bygda i to, spre et magnetfelt og ødelegge dyrket mark. De har også fått inntrykk av at dette er et alternativ som Hafslund Nett selv ikke mener er aktuelt. Alternativ 1B vil være et godt alternativ hvis ledningen bygges på nordsiden av eksisterende trasé. Her er det stort sett skogs- og fjellområder, og bebyggelsen vil ikke bli påvirket i særlig grad. Hvis den legges til sørsiden, mener derimot Oliversen og Tegler at ledningen vil komme veldig nær bebyggelsen. De oppfordrer til å ta mer hensyn til fastboende enn til eiere av fritidsboliger. En eventuell senere kryssing av eksisterende trasé foreslår de å gjøre med jordkabel. I

tillegg mener de at ny ledning på sørsiden av eksisterende vil kunne skape problemer for hegrer på Grønli og fremtidig utbygging av boliger. Denne løsningen ønsker de derfor ikke.

Grunneierne mener en ekspropriasjonstillatelse ikke bør gis før partene har kommet frem til en minnelig overenskomst. Vedlagt høringsuttalelsen følger kart påtegnet ønsket trasé.

Hafslund Netts kommentar: Alternativ 3 er omsøkt og derfor ikke uaktuelt. Selv om SydVestlinken er skrinlagt, søker der ikke om en løsning på nordsiden av 420 kV-ledningen, fordi det er konflikt med hytter på Sandtangneset og behov for ekstra kryssinger av 420 kV-ledningen. Hafslund Nett forholder seg til de til enhver tid gjeldende satser for erstatning. De vil forsøke å oppnå minnelige erstatningsoppgjør og avtaler innenfor disse rammene. Ekspropriasjon av rettigheter til elektriske anlegg er ikke tidsavgrenset og erstatningen skal derfor alltid foreligge som en engangserstatning, jf. oreigningslova § 22.

Øistein Skjøren (05.11.2014): Har levert en tilsvarende uttalelse som Ingar Oliversen og Monica Tegler av 05.11.2014.

Jørgen Nilsen (06.11.2014) ønsker i utgangspunktet ikke kraftledninger over sin eiendom, men har forståelse for behovet for å bygge ut strømnettet. Hvis det skal bygges en ny ledning over eiendommen mener Nilsen at alternativ 1B er det beste alternativet. Ved alternativ 3 vil eiendommen bli inneklemt av ledninger, og bruksmulighetene vil bli innskrenket. Grunneier mener dette vil påvirke eiendommens verdi, bostedskvalitet og forringe fremtidig planutvikling i området. Han mener alternativ 3 også vil føre til at eiendommen blir oppstykket og landbruksmulighetene begrenses. Grunneier viser til at Hafslund Nett prioriterer alternativ 3 lavest av de omsøkte.

Nils Olav Torp, Nils Aakeberg, Elisabeth Rosnes, Arnt Johannes Hermansen, Are Holm, Tarald Amundsrud, Bjørn Gjersøe, Petter Ørmen og Ole Aakeberg (01.11.2014): Trasealternativ 4D følger en eksisterende trasé som ligger godt i terrenget og ikke er veldig synlig over åpen mark. Grunneierne mener denne traseen vil gi minimale konsekvenser både for kulturlandskapet, dyrket mark og for det visuelle inntrykket av området.

Trasealternativene 1 og 2 ved Missingen er etter deres oppfatning svært negativ for kulturlandskapet. Disse går over åpen dyrket mark og i umiddelbar nærhet til bebyggelse, kulturmiljø og kulturminner. Det vises til flere fagrapporter som konkluderer med at alternativ 1 og 2 vil gi vesentlige negative konsekvenser for kulturlandskapet og for det visuelle inntrykket av Missingen-området. To store eiketrær ved Sørby gård vektlegges særlig verdi. Disse er synlige fra E6 og anses å representere en viktig del av Råde kommunes kulturarv. Landbruksforvaltningen Moss, Rygge og Råde innvilget i 2008 støtte til årlig trepleie og bevaring av trærne. Nils Olav Torp ble i 2003 tildelt Råde kommunes pris for god byggeskikk og kulturlandskap for bevaring av eikene på Sørby gård.

Grunneierne anser det som mangelfullt at Hafslund Nett AS ikke har tatt med de opplysninger og innspill som fremkom i media i 2011/2012 vedrørende kulturlandskapet.

Vedlagt høringsuttalelsen følger kart og fotomontasjer.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har lagt konsekvensanalysen utført av ASK rådgivning, innspill fra høringsprosessen samt øvrige tilgjengelige data fra offentlige naturbaser som grunnlag for de utredede traséalternativene. Vi kan ikke se at det fremkommet ytterligere opplysninger i media som tilsier behov for endringer.

Ole Christian Vatvedt, Ole Vatvedt og Eva Vatvedt (07.11.2014): Uttalelsen er sammenfallende med uttalelsen til Ingar Oliversen og Monica Tegler av 05.11.2014.

Arne Berg Skjøren og Ingrid Berg Skjøren (04.11.2014): Uttalelsen er sammenfallende med uttalelsen til Ingar Oliversen og Monica Tegler av 05.11.2014.

Torstein Maugesten (07.11.2014) viser til uttalelse fra arbeidsgruppe av 06.10.2010 og hans tidligere uttalelse.

Han ønsker ikke alternativ 3 og viser til konsekvensutredningen som sier det er svært få fordeler ved alternativ 3 sammenlignet med alternativ 1B. Maugesten mener videre at utredningen av konsekvenser for bygninger er mangelfull og ikke fanger opp viktige ulemper for enkelteiendommer og bedrifter som blir berørt av inngrepet ved byggeforbud/restriksjoner.

Maugesten gård omfatter i dag bosted, gårdsbruk, registrert verksted og kontor for et enkeltmannsforetak. Dersom alternativ 3 blir realisert vil eiendommen miste muligheten til å utvikle seg som bosted og bedrift mot sør. Kraftledningene har allerede hindret utvikling av tunet mot nord og øst. Grunneier mener dette vil føre til at bostedskvaliteten forringes og at eiendommens potensial til videreutvikling vil falle dramatisk. Maugesten opplyser at alternativ 3 berører en erstatningstomt beregnet for boligbygging. At denne tomten vil bli rammet av byggeforbudsbeltet har ikke kommet frem i konsekvensutredningen.

Videre kreves det at det utføres tilleggsberegninger av elektromagnetisk stråling ved gården ved kjent gjennomsnittlig og maks belastning.

Grunneier gjør oppmerksom på at han ikke aksepterer at ekspropriasjonstillatelse gis før partene har forsøkt å komme fram til minnelig overenskomst.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett vil tilstrebe optimal linekonfigurasjon forbi Maugesten. Hafslund Nett vil be om forhåndstiltredelse og tilby minnelig overenskomst før det eventuelt eksproprieres.

Trygve Grimstad (07.11.2014) støtter Hafslund Nettes forslag om bruk av GIS-anlegg i Råde transformatorstasjon. En slik løsning vil kreve mindre areal og bruk av matjord. Han opplyser om at området rundt stasjonen består av meget bra kornjord og grønnsaksjord. Utmarka som ligger ved stasjonen brukes i dag til juletreproduksjon og er et fint friområde som til tider har vært brukt av familier og barnehagen. En luftisolert transformatorstasjon vil komme mye nærmere Grimstads kårbolig, noe han mener betyr større påvirkning fra elektromagnetiske felt og lavere verdi på boligen ved et eventuelt salg. Han opplyser at det finnes en del gravhauger nord og vest for dagens transformatorstasjon. Ved et luftisolert anlegg vil dette komme inn på området med gravhaugene, noe som unngås ved et gassisolert anlegg.

Han er positiv til at det bygges en midlertidig transformator nord for dagens stasjon og kan være interessert i å benytte seg av tomten etter at den nye stasjonen blir ferdig.

Når det gjelder ledningene inn til transformatorstasjonen ønsker Grimstad at mastene så lengt det lar seg gjøre settes i jordekanten og ikke ute på jordene.

Hafslund Netts kommentar*:* Eventuelt behov for alternativ plassering av transformator i anleggsfasen vil bli avklart i prosjekteringsfasen. Hvis grunneier ønsker å bruke slik standplass etter at ombygging av transformatorstasjonen er ferdig, forutsetter dette at bruken ikke er til hinder for drift av de elektriske anleggene. Slik bruk må også godkjennes av offentlige myndigheter.
Mastenes plassering vil så langt det lar seg gjøre komme utenfor dyrket mark. Befaring med grunneier utføres i forkant utsetting av mastene. Kulturminneregistrering vil bli utført før anleggsstart.

Kari Lisbeth Hovland (07.11.2014) mener ny trasé bør følge eksisterende ledning etter alternativ 4D, for ikke å ødelegge annet flott kulturlandskap gjennom Råde. Der traséen krysser E6 og riksvei 118 vil den komme nær bebyggelse. Det henstilles om at det blir jordkabel på denne strekningen. Dette begrunnes med usikkerheten rundt magnetfelt og eventuelt verditap ved salg av boligene. Det opplyses også om at det er en liten koloni med hegrer som holder til i skogen rett ved traseen.

Kristin Bjørndalen (07.11.2014) ønsker at trasevalget blir 1-1B-4D-1B. Trasé 2 på strekningen Aakeberg–Ramstadbråten mener hun at må være helt uaktuell. Kommunen har tidligere gitt avslag på søknad om bygging av boliger på samme sted med bakgrunn i at området er av særlig stor betydning for landbruksproduksjon, vilt, biologisk mangfold, friluftsliv, landskapskvaliteter og kulturminner. Det argumenteres med at bygging av en kraftledning vil være et mye større inngrep i landskapet enn bygging av boliger.

Eldbjørg Villassen (04.11.2014): Uttalelsen er sammenfallende med uttalelsen til Ingar Oliversen og Monica Tegler av 05.11.2014.

Svein Nilsen, Live Hovin, Anders Borg Thime, Ann-Chrisitin Thime, Ingar Oliversen, Monica Tegler, Ole Christian Vatvedt, Eva Vatvedt, Roar Ramberg, Tove Ramberg, Eldbjørg Villassen, Brit Riiser, Arne Berg Skjøren, Ingrid Berg Skjøren, Sverre Bjørnstad, Marry Alice Bjørnstad, Øistein Skjøren og Joana Rodrigues Skjøren (04.11.2014): Uttalelsen er sammenfallende med uttalelsen til Ingar Oliversen og Monica Tegler av 05.11.2014.

Roar Ramberg og Tove Ramberg (04.11.2014): Uttalelsen er sammenfallende med uttalelsen til Ingar Oliversen og Monica Tegler av 05.11.2014.

Anders Schjøllert Fredheim på vegne av Hans Selenius (10.11.2014) ønsker at ledningen blir lagt som jordkabel forbi Strømnesåsen. Selenius er grunneier her og frykter at en ny ledning med parallellføring med Statnetts eksisterende 420 kV ledning vil føre til en lavere interesse for boligtomtene. En ny ledning vil også kunne medføre en utvidet byggeforbudssone. Grunneier mener det er grunn til å tro at traséen vil beslaglegge areal som senere ville blitt utnyttet som tomtegrunn. Hvis ønsket om jordkabel ikke tas til følge, varsles det at punktene nevnt ovenfor vil bli sentrale ved utmåling av erstatning.

Hafslund Netts kommentar: Totalt vil byggeforbudet utgjøre ca. 45 meter fra senter på dagens 420 kV ledning og ut til siden hvor 132 kV-ledningen bygges. Dette vil ligge godt innenfor 80 metersonen det refereres til som oppgitt i uttalelsen fra Ask Rådgivning.

Telenor Norge AS (5.11.2014): Med bakgrunn i opplysninger gitt tidligere er ledningene planlagt drevet med spolejording. Dette medfører at det er ikke behov for å foreta noen tiltak i telenett med hensyn på induktiv kopling fra ledningen. Nødvendige tiltak vil være knyttet til kryssinger og konduktiv kopling fra mastejording. For å unngå koplinger fra eventuelle mastejording til Telenors kabelnett med jordinger, må det etterstrebes at det oppnås en separasjonsavstand som anbefalt i ITU-T rekommandasjon K8, tidligere også vist i FEA-F 1995&108. Videre forutsettes at kryssinger utføres i henhold til FEF_2006, samt REN-blad 9000-serien. Så fremt utbygger er villig til å bekoste nødvendige omlegging/tiltak i Telenors nett har Telenor ingen ytterligere merknader til meldingene.

Hafslund Netts kommentar: Nødvendig separasjonsavstand ved etablering av mastejord samt eventuelle behov for krysningssøknader etterkommes.

Jan Roger Torp Sørby (06.11.2014): Uttalelsen er sammenfallende med uttalelsen til Nils Olav Torp, Nils Aakeberg, Elisabeth Rosnes, Arnt Johannes Hermansen, Are Holm, Tarald Amundsrud, Bjørn Gjersøe, Petter Ørmen og Ole Aakeberg av 01.11.2014.

Avinor AS (20.11.2014): Ledningen går på sørsiden av Moss Lufthavn Rygge og det kan være en konflikt med restriksjonsplanen, spesielt der mastene skal stå høyere enn lufthavna. Luftforsvaret må forespørres om forhold som berører restriksjonsplanen. Lufthavna har nærhinder opptil kotehøyde +86 meter over havet, så ny kraftledning med maks mastehøyde på 25 meter får neppe innvirkning dersom mastefothøyden ikke er mer enn kote +61.

Det er konflikter med VFR-ruter eller ventemønster i dette området. Nærmere opplysninger om dette må innhentes hos kontrolltårnet. Kraftledninger kan utgjøre hindringer for luftfarten for de selskapene som opererer lavtflygende fly og helikopter. Hafslund bør kontakte selskaper som opererer med slike luftfartøy.

Tiltaket vil ikke gi noen innvirkning på radiokommunikasjons- eller radionavigasjonsanlegg i området.

Hafslund Netts kommentar: Kraftledningen Hasle–Råde er omsøkt lagt parallelt med Statnetts 420 kV ledning Hasle–Tveiten. Ledningen vil ikke få høyere master en denne ledningen. Ny ledning mellom Råde–Halmstad vil imidlertid få noe høyere master dagens kraftledning (høyde opp mot ca. 30 m mot ca. 15 meter i dag). Hafslund Nett vil etterkomme de krav som regelverket stiller til merking av luftfartshinder. Hvis det skal fremlegges krav ut over dette bes det om at kravene presenteres før det foreligger rettskraftig konsesjon og prosjektering av kraftledningen skal starte.

Forsvarsbygg (19.12.2014) påpeker at Luftforsvaret ser utfordringer med den nye kraftledningen grunnet nærhet til Rygge flystasjon. Den nye kraftledningen vurderes som et mulig farlig luftfartshinder for helikopter inn mot Rygge flyplass, og da særlig strekningen Halmstad–Råde. Det vises til at de nye mastene kan bli omtrent 26 meter høye og spennet mellom mastene langt. Dette vil ved lavt skydekke og dårlig sikt forverre muligheten til å oppdage kraftledningene fra helikoptre som skal inn og lande på Rygge.

Det er særlig redningshelikoptrene som vil bli mest berørt av kraftledningen. Redningshelikoptrene blir ofte kalt ut på oppdrag i dårlig vær utover Oslofjorden og nedover langs kysten. Når de returnerer til basen på Rygge flyr de som regel på egen radar langs Kurefjorden. Herfra hever terrenget seg gradvis. Ved lavt skydekke blir det dermed lavere og lavere manøvreringsrom mellom bakken og skyene, slik at en høy kraftledning på tvers av denne innflyvingstraseen mot flyplassen vil vanskeliggjøre innflygingen. Helikopteroperasjoner kan således måtte stanses ved et høyere skydekkehøyde enn det som ville vært tilfelle uten en kraftledning.

Forsvarsbygg mener det beste for flysikkerheten i dette område er at kraftledningen fra Halmstad til Råde legges som jordkabel. Alternativt vil Luftforsvaret ved Luftoperativt inspektorat kunne fordre tilfredsstillende merking av kraftledningen og master utover minstekravet. Eventuell kamuflering av kraftledning og master er heller ikke akseptabelt for luftfarten. Tilfredsstillende merking av lufthindret vil gi et sterkere synsinntrykk av kraftledningen for lokalbefolkningen.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett vil etterkomme de krav som regelverket stiller til merking av luftfartshinder. Hvis det skal fremlegges krav ut over dette bes det om at kravene presenteres før det foreligger rettskraftig konsesjon og prosjektering av kraftledningen skal starte.

Veidekke Eiendom AS (14.01.2015) er av den oppfatning at den nye traseen, spesielt sett i sammenheng med eksisterende byggeforbudsbelte, vil redusere og forringe muligheter til salg av

eiendom til næringsformål. De er innforstått med at arealene innenfor byggeforbudsbelte trolig kan benyttes til parkering, men mener at areal innenfor allerede eksisterende byggeforbudsbelte er stort nok til dette formål. Veidekke mener det vil foreligge grunnlag for å kreve erstatning for det arealet som eventuelt blir rammet av økt byggeforbudsbelte. De mener det også må tas med i betraktningen at arealet i sør vil bli forringet, da det i ytterste konsekvens ikke vil være salgbart.

Veidekke Eiendom har lagt ved situasjonsplaner hvor alternative forslag til ny trasé er skravert inn på sør- og nordsiden av eksisterende trasé.

Hafslund Netts kommentar: Hafslund Nett har omsøkt å bygge 132 kV-ledningen parallelt med 420 kV-ledningen og med inntil 15 m avstand ytterfase–ytterfase. Dette vil da kreve ca. 26 meter ytterligere klausulert byggeforbud. Byggeforbudsbeltet vil ved 15 meter avstand mellom ytterfasene sammenfalle ca. 4 meter med Statnett sitt belte. Totalt vil byggeforbudet utgjøre ca. 45 meter fra senter på dagens 420 kV ledning og ut til siden hvor 132 kV-ledningen bygges.