

Søknad om konsesjon for
**Midlertidig
Kraftproduksjonsanlegg**
på Tjeldbergodden



Desember 2003

Spørsmål om konsesjonssøknaden og videre planarbeid kan rettes til:

Håkon Borgen
Statnett
Tlf: 22 52 70 00
E-post: hakon.borgen@statnett.no

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til:

Siv Sannem Inderberg
Norges vassdrags- og energidirektorat
Tlf: 22 95 95 95

Ingrid Bjotveit
Statens forurensningstilsyn
Tlf: 22 57 34 00

Konsulent for utarbeidelse av søknaden:

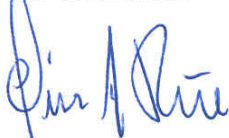
Statkraft Grøner AS

FORORD

På bakgrunn av den anstrengte kraftforsyningssituasjonen i Møre og Romsdal, søker Statnett SF i henhold til energiloven og forurensningsloven om tillatelse til å etablere og drive et midlertidig kraftproduksjonsanlegg basert på naturgass med installert effekt på inntil 150 MW. Produksjonsanlegget planlegges lokalisert ved Tjeldbergodden gassterminal og metanolfabrikk i Aure kommune i Møre og Romsdal. Anlegget er planlagt satt sammen av opptil sju ferdige moduler a ca 21 MW. Det søkes om en driftstid på inntil fire måneder fra ca 20. februar til ca 20. juni 2004.

Søknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat og Statens forurensningstilsyn for behandling.

Oslo 11.12.2003



Øivind Kristian Rue
Konserndirektør

INNHold

FORORD	1
INNHold	3
VEDLEGGSLISTE	4
1. INNLEDNING.....	5
1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL MED PROSJEKTET	5
1.2 ANDRE TILTAK FOR Å UNNGÅ EN KRITISK KRAFTSITUASJON	8
1.3 BESLUTNINGSKRITERIER	10
1.4 INNHold OG AVGRENSING AV SØKNADSDOKUMENTET	11
1.5 PRESENTASJON AV SØKER	11
2. SØKNAD OG FORMELLE FORHOLD.....	12
2.1 SØKNAD ETTER ENERGILOVEN	12
2.2 SØKNAD ETTER FORURENSNINGSLOVEN	12
2.3 FORHOLDET TIL ANNET LOVVERK	13
2.3.1 Erverv av arealbruksrettigheter	13
2.3.2 Lov om brannfarlige varer	13
2.3.3 Plan- og bygningsloven	13
2.3.4 Kulturminneloven	14
2.4 FORHOLDET TIL OFFENTLIGE OG PRIVATE PLANER	14
2.4.1 Kommunale planer	14
2.5 FORHOLD TIL BERØRTE GRUNNEIERE	14
3. LOKALISERING OG TEKNISK BESKRIVELSE.....	15
3.1 LOKALISERING.....	15
3.2 GASSFORSYNING	16
3.3 KRAFTPRODUKSJONSANLEGGET.....	17
3.4 NETTILKNYTNING.....	18
3.5 SIKKERHET	18
3.6 DRIFT OG PRODUKSJON	19
3.7 KOSTNADER.....	19
4. MILJØEFFEKTER.....	20
4.1 UTSLIPP TIL LUFT.....	20
4.1.1 Utslipp av CO ₂	20
4.1.2 Utslipp av NO _x	21
Om utslippene.....	21
Norske forpliktelser	21
Dagens situasjon på Tjeldbergodden	21
Krav til luftkvalitet	22
Spredningsberegninger.....	22
4.1.3 Avbøtende tiltak	23
4.2 STØY 24	24
4.2.1 Avbøtende tiltak	27
4.3 ANDRE MILJØVIRKNINGER	27
4.3.1 Visuelle virkninger	27
4.3.2 Kulturminner	27
5. REFERANSER	28
6. VEDLEGG	29

Vedleggsliste

VEDL. 1 DETALJKART – TJELDBERGODDEN INDUSTRIOMRÅDE MED AKTUELL TOMT FOR MIDLERTIDIG
KRAFTPRODUKSJONSANLEGG

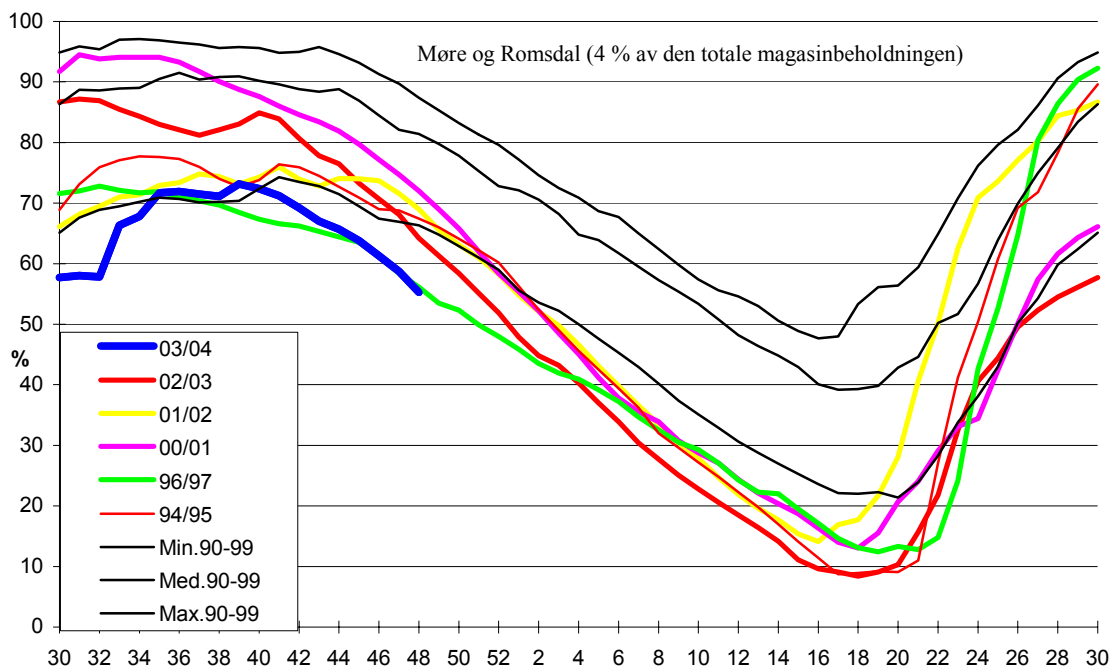
1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og formål med prosjektet

Det søkes om tillatelse til å etablere og drive et midlertidig mobilt kraftproduksjonsanlegg basert på naturgass på Tjeldbergodden i Aure kommune i Møre og Romsdal.

Det planlagte tiltaket er begrunnet ut fra en forventet anstrengt kraftsituasjon vinteren 2003/2004 med uvanlig lave magasinbeholdninger i Møre og Romsdal. På landsbasis var magasinfyllingsgraden i uke 48 (2003) 62%. Middelet for perioden 1990-99 var ca 81,3% for uke 48. I Møre og Romsdal var magasinfyllingsgraden i uke 48 (2003) 55,3 %. Middelet for perioden 1990-99 var 81,4%

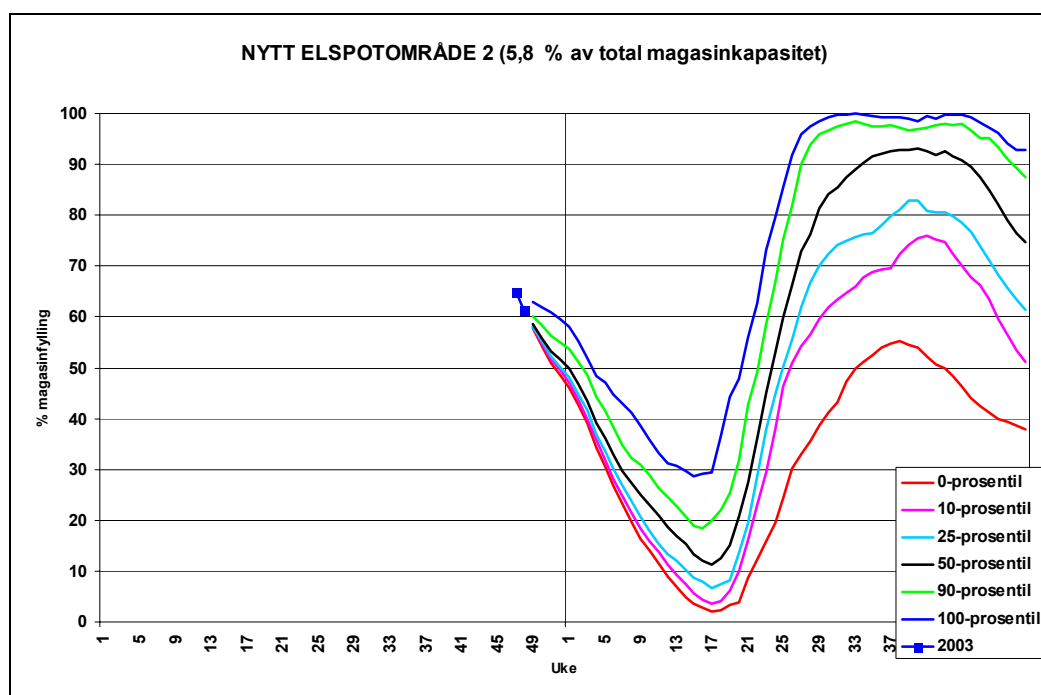
Figur 1 viser magasinfyllingen i Møre og Romsdal slik den har utviklet seg hittil i år, sammenlignet med tidligere år. Figuren synliggjør tydelig at magasinfyllingen er uvanlig lav. Situasjonen er ekstra krevende nå fordi kraftforbruket i Møre og Romsdal har økt i løpet av de siste årene, mens produksjonskapasiteten ikke har økt tilsvarende.



Figur 1: Magasinfylling for Møre og Romsdal hittil i år, sammenlignet med tidligere år (vertikal akse: magasinfylling, horisontal akse: ukenummer).

Møre og Romsdal har om lag 4 % av den samlede magasinkapasiteten i Norge. Når magasinene er fulle, svarer det til et energiinnhold på 3,3 TWh. Per dags dato er magasinbeholdningen på om lag 55 %, dvs. at energiinnholdet i magasinene er 1,8 TWh. Utover vinteren forventes lite tilsig til magasinene. Det planlagte kraftproduksjonsanlegget kan levere 0,4 TWh i løpet av fire måneders driftstid. Reservekraftverket kan således gi et betydelig tilskudd til den regionale energibalansen i Møre og Romsdal.

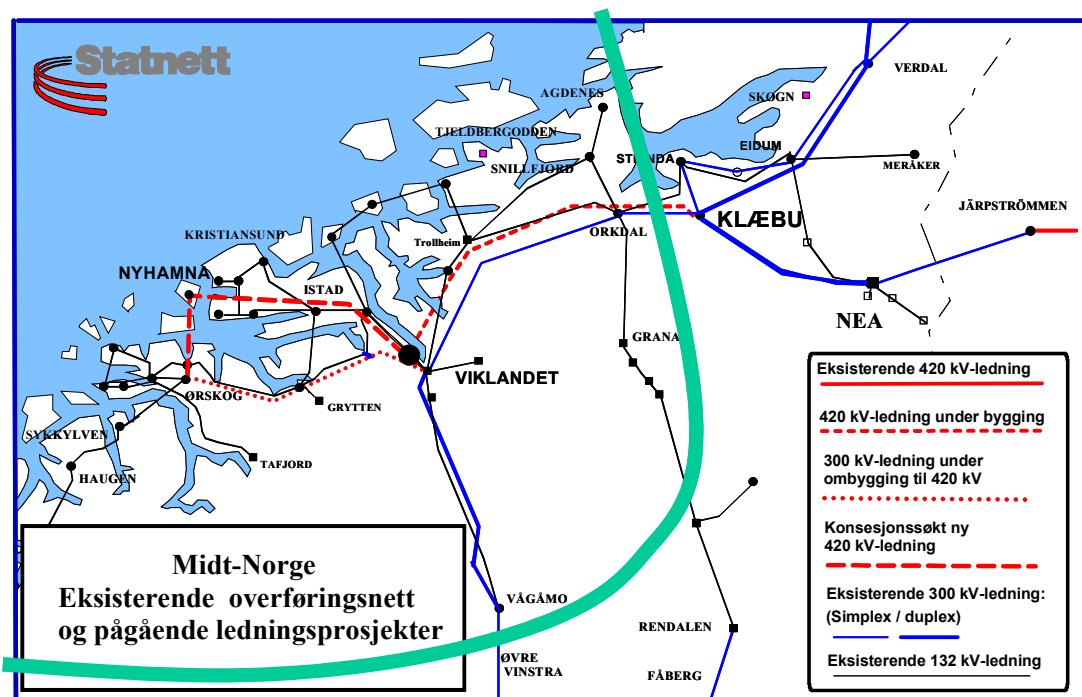
Figur 2 viser en prognose for magasinutviklingen i det nyetablerte prisområdet i Midt-Norge (i hovedsak Møre og Romsdal). Prognosen tar utgangspunkt i dagens nivå på magasinbefyllingen (uke 48-2003). Prognosen er laget med et beregningsverktøy, som simulerer utviklingen i magasinbefylling basert på nedbørstatistikk fra perioden 1931-1990 (den såkalte "samlast-modellen"). Statnett antar at en magasinbefylling på under 10 % kan bli krevende å håndtere, fordi noen magasiner da kan gå tomme og skape lokale leveringsproblemer i nettet. Figuren viser at på nåværende stadium er det i underkant av 50% sannsynlighet for at tilsigsutviklingen utover vinteren og våren 2004 blir slik at magasinbefyllingen kommer under dette nivået.



Figur 2: Prognose for magasinbefyllingen i elspotområde 2 våren 2004 (omfatter i hovedsak Møre og Romsdal).

Denne prognosen tilsier at det er en relativt stor risiko for at Møre og Romsdal vil ha en kritisk lav magasinbefylling før snøsmeltingen starter og at tiltak som kan bidra til å styrke leveringssikkerheten i kraftsystemet bør forberedes.

Kraftnettet i Møre og Romsdal er vist i Figur 3. Figuren viser det området som blir definert som et eget prisområde fra 15. desember 2003, vest og nord for den tykke streken. Dette området inkluderer noe mer enn fylket Møre og Romsdal. Maksimalforbruket innenfor dette området er normalt 1300-1600 MW på dagtid i vintersesongen.



Figur 3: Figuren viser kraftledningsnettet i Midt-Norge. Med tykk strek er vist avgrensingen av nytt prisområde for kraft som innføres fra 15. desember 2004.

Kraftforsyningen i Møre og Romsdal er avhengig av en viss mengde lokal produksjon for å forsyne forbruket på grunn av begrenset overføringskapasitet inn til området. Et mobilt kraftproduksjonsanlegg reduserer derfor risikoen for vannmangel i kraftverksmagasinene i området før snøsmeltingen om våren. Det styrker også driftssikkerheten i perioder hvor kritiske ledningsutfall forårsaker redusert overføringskapasitet inn til området.

Det planlagte mobile kraftproduksjonsanlegget er en kostbar løsning som utfra kommersielle vurderinger bare iverksettes dersom det forventes meget høye kraftpriser. For Statnett som systemansvarlig vil imidlertid hensynet til forsyningssikkerheten være det som avgjør om reservekraftproduksjonen blir startet opp. Produksjonen vil være av midlertidig karakter og anlegget vil maksimalt være i drift i en fire måneders periode fra medio februar. Transport og montasje av dette mobile anlegget forventes å ta minimum seks uker.

Tiltaket som det søkes konsesjon for, vurderes så langt som den beste løsningen som på kort sikt kan gi ny kraft direkte inn i det norske kraftsystemet til akseptable

kostnader i den nåværende kraftsituasjonen. Tiltaket vil bidra til å bedre den kritiske kraftbalansen i Møre i 1. halvår 2004.

1.2 Andre tiltak for å unngå en kritisk kraftsituasjon

Det planlagte midlertidige kraftproduksjonsanlegget er ett av flere aktuelle tiltak for å unngå en kritisk forsyningssituasjon i Møre og Romsdal vinteren og våren 2004.

Statnett er systemansvarlig i det norske kraftsystemet. Forskrift for systemansvaret (FoS) beskriver hvilke virkemidler Statnett har for å håndtere en knapp energibalanse.

Systemansvarlig skal fastsette prisområder (elspotområder) for å håndtere store og langvarige flaskehalser i nettet eller ved forventet energiknapphet i et avgrenset geografisk område.

Situasjonen i Møre og Romsdal er nå slik at det kan forventes overføringsbegrensninger (flaskehalser) inn mot området frem mot snøsmeltingen starter. Magasinfylningen er lavere enn i fjor og lavere enn noen år i perioden etter 1990. Forbruket i området er også betydelig høyere enn tidligere år bl.a. på grunn av økt aktivitet i kraftkrevende industri. Fra 15. desember 2003 oppretter derfor Statnett et eget prisområde i Møre og Romsdal. Eget elspotområde signaliserer knapphet på vann og nettkapasitet, noe som forventes å endre aktørenes produksjons- og forbruksmønster i området.

Statnett vurderer nå tiltak med bruk av systemvern for å heve ordinære lastgrenser på begrensede snitt inn til området. Det vil bety at enkelte større bedrifter i Møre og Romsdal, etter nærmere avtale, kobles automatisk fra nettet dersom det oppstår en feil i nettet. Tiltaket kan forventes å gi en økning i nettkapasitet, slik at det kan importeres mer kraft inn mot Møre og Romsdal.

Nettet kan, hvis kraftflyten tilsier dette, deles slik at noe mer kraft kan overføres inn til underskuddsområdet. Dette gir ensidig forsyning, såkalt N-0-drift, og økt risiko for mørklegging av området dersom det oppstår feil på ledninger eller i stasjoner. Statnett har varslet at dette tiltaket vil bli tatt i bruk for Møre og Romsdal.

Totalt sett gir bruk av systemvern og "N-0-drift" at overføringskapasiteten inn mot det nye elspotområdet allerede nå kan økes fra 650 MW til 800 MW. Lokale nettbegrensninger vil imidlertid kunne begrense denne kapasiteten. I tillegg vil markedsmessige forhold ellers i det felles nordiske kraftmarkedet kunne påvirke utnyttelsen av kapasiteten inn til området.

En stor del av lokalforbruket kan således dekkes med kraft fra andre deler av landet. Reserve-kraftverkets kapasitet på 150 MW utgjør en betydelig andel av den produksjonsevne som trengs i lokalområdet.

Ved flaskehalser i nettet kan elektrokjeler kobles ut. Statnett vil vurdere å beordre utkobling av elektrokjeler. Av forbruket i det nye elspotområdet er det omlag 70 MW

som har såkalt utkoblbar tariff. Trolig er mye av dette forbruket allerede koblet ut på grunn av de relativt høye prisene, slik at nytteveriden av en beordring er relativt marginal. Statnett vil kartlegge potensialet i tiden framover.

Økte elpriser vil stimulere forbrukerne til å ta i bruk alternative energikilder. Det er vanskelig å anslå effekten av dette, men siste års høye kraftprisnivå har ført til betydelig økt salg av olje, parafin og ved, og det er installert en mengde varmepumper som bedrer energiutnyttelsen. Ved at Statnett oppretter et eget elspotområde i Møre og Romsdal øker fokuset på en mulig knapphetssituasjon som kan motivere forbrukerne til å sikre seg slike alternative energikilder. Hvor effektivt et slik tiltak er, er usikkert. Forrige vinter ble det opprettet et eget prisområde på Vestlandet, med andre grenser enn det legges opp til for kommende vinter. Kraftprisen i dette området ble, med unntak av i noen få timer, ikke høyere enn den ville vært uten opprettelse av eget elspotområde. Tiltaket fører imidlertid til økt oppmerksomhet omkring kraftsituasjonen og fungerer derfor som et informasjonstiltak.

Erfaringene fra sist vinter viser at forbruket blir redusert når prisene stiger og det er stor mediefokus på den knappe energibalansen. Det er vanskelig å isolere virkningen av informasjonstiltak fra virkningen av høy pris, men erfaringene fra høsten 1996 tilsier at informasjonstiltakene i seg selv kan ha betydelig effekt. Statnett vil løpende følge utviklingen sammen med NVE og vurdere behovet for spesielle informasjonstiltak utover opprettelsen av elspotområde.

Statnett er også i dialog med aktører om muligheter for å inngå bilaterale avtaler om at disse kan redusere sitt energiforbruk dersom forsyningssikkerheten utvikler seg i mer kritisk retning utover vinteren. Så langt har dette vært en prinsipiell diskusjon om mulige avtaleformer. Statnett vil arbeide videre mot storforbrukere i Møre og Romsdal, for å vurdere inngåelse av slike avtaler. Før eventuell bestilling av et reservekraftverk forutsettes det at avtaler med industrien er framforhandlet og at disse foretrekkes dersom kostnaden ved utkobling er lavere enn kostnaden ved å etablere reservekraftanlegget. Gjennomføring av dette tiltaket krever godkjenning av NVE/OED.

Statnett skal i følge FoS informere konsesjonærene om forhold som er nødvendig for sikker drift, effektiv utnyttelse av deres anlegg, samt forhold som er av betydning for leveringskvaliteten i området. Det blir derfor gjennomført et informasjonsmøte med aktørene i Møre og Romsdal 16. desember 2003.

Det er vanskelig å kvantifisere effekten av de ulike tiltakene som er beskrevet her. Statnett er av den oppfatning at kraftprisen i Møre og Romsdal vil, dersom situasjonen blir anstrengt, bli høyere enn i resten av landet. Da vil aktørene i kraftmarkedet bli stimulert til å tilpasse sin produksjon/forbruk slik at nettkapasiteten til området utnyttes maksimalt. I tillegg vil de høyere prisene føre til redusert forbruk innen alle sektorer.

Reservekraftverket er et ekstraordinært tiltak, og det vil kun bli idriftsatt dersom Statnett vurderer forsyningssikkerheten som kritisk på det aktuelle oppstarttidspunktet. Innen den tid vil man også kunne observere om den lokale energibalansen bedres tilstrekkelig ved de tiltak som er beskrevet ovenfor.

Statnett arbeider med en rekke ledningsprosjekter som på sikt vil bedre energiforsyningen til Møre og Romsdal. Det viktigste enkelttiltaket er den nye ledningen fra Klæbu til Viklandet (Sunndalsøra). Planlagt idriftssettelse er 1. mai 2005. Figur 3 viser de viktigste forsterkningstiltakene som Statnett jobber med i denne regionen.

1.3 Beslutningskriterier

Denne søknaden er et ledd i forberedelsene for å muliggjøre reservekraftproduksjon dersom kraftsituasjonen utvikler seg i ugunstig retning.

Statnett har *ikke* besluttet å bestille reservekraftutstyret eller påta seg andre økonomiske forpliktelser utover enkelte grunnlagsinvesteringer i lokal infrastruktur.

En beslutning om å bestille utstyret er avhengig av at Statnett får de nødvendige konsesjoner og vurdert kritikalitet vedrørende kraftsituasjonen i Møre og Romsdal for kommende vinter og vår.

En beslutning om bestilling av utstyret kan tidligst fattes i januar 2004. Dersom kraftsituasjonen bedrer seg vesentlig fram mot dette tidspunktet, vil prosjektet bli stoppet, dvs. at det ikke vil bli etablert noe reservekraftverk på Tjeldbergodden denne vinteren.

Etter at utstyret eventuelt blir bestilt, vil det gå minimum 6 uker før anlegget kan settes i drift. Tidligste oppstart er omkring 20. februar 2004, men sannsynlig oppstarttidspunkt er ca. 1. mars 2004.

Før anlegget settes i drift, vil Statnett vurdere forsyningssikkerheten. Dersom kraftsituasjonen har bedret seg vesentlig fra bestillingstidspunkt og fram mot mulig idriftssettelsestidspunkt, vil prosjektet bli stoppet, dvs. at reservekraftverket ikke vil bli startet opp.

Reservekraftproduksjonen vil, dersom den først startes, pågå inntil forsyningssikkerheten er tilfredsstillende. Normalt bedrer magasinbeholdningen seg i løpet av mai måned. Det er derfor sannsynlig at reservekraftverket vil bli tatt ut av produksjon mot slutten av mai. Det kan imidlertid tenkes at vårløsningen kommer unormalt sent, og det kan være variasjoner innen lokalområdet. Dette er bakgrunnen for at Statnett søker om mulighet til å drive anlegget til medio juni 2004.

Statnett vil utarbeide konkrete beslutningskriterier før eventuell bestilling av utstyret blir foretatt. Disse kriteriene vil bli offentliggjort. Statnett vil drøfte beslutningskriteriene med myndighetene.

1.4 Innhold og avgrensing av søknadsdokumentet

Dokumentet omfatter søknad etter energiloven om etablering og drift av et midlertidig kraftproduksjonsanlegg på inntil 150 MW basert på naturgass med nødvendig infrastruktur, samt søknad om utslippstillatelse etter forurensningsloven.

Dokumentet omfatter en presentasjon av:

- Begrunnelse for søknaden
- Formelle forhold, lovhenvisninger
- Tekniske planer
- Sentrale miljøvirkninger

1.5 Presentasjon av søker

I Norge er det Statnett, som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet slik at det er balanse mellom tilgang til elektrisitet og forbruk til enhver tid. Statnett eier og driver derfor store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet.

Foretakets hovedoppgave som systemansvarlig nettselskap er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved:

- å sikre forsyningskvalitet på lang sikt gjennom utvikling av det landsdekkende sentralnettet for overføring av elektrisk kraft.
- å sikre kvalitet på kort sikt gjennom å koordinere produksjon og forbruk av strøm.
- å tilby tilgang til transportnettet på like vilkår for alle aktører gjennom å administrere sentralnettsordningen.
- å sørge for tilgjengelige transportveier gjennom godt vedlikehold.

Statnett er organisert etter lov om statsforetak, og eies av den norske stat hvor Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

2. SØKNAD OG FORMELLE FORHOLD

2.1 Søknad etter energiloven

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om tillatelse til å etablere og drive et midlertidig kraftproduksjonsanlegg basert på naturgass, på Tjeldbergodden i Aure kommune. Det omsøkte produksjonsanlegget planlegges med en forventet effekt opp til 150 MW. Norges vassdrags- og energidirektorat er konsesjonsmyndighet etter energiloven.

Komponent/tiltak	Dimensjoner/omfang
Gassturbiner og generatorer	Inntil 150 MW
Transformator	Total ytelse 150 MW - 11,5 kV / 132 kV
Nettilknytning	Ca 800 m 132 kV luftledning

Anlegget planlegges idriftsatt tidligst 20. februar 2004 og drives fram til ca 20. juni 2004, en driftstid på maksimalt 4 måneder.

Det vil være aktuelt at Statnett inngår avtale med en annen operatør om drift av anlegget.

Det mobile kraftverket vil bli fjernet etter denne driftsperioden. Øvrig infrastruktur i form av midlertidig kraftledning, gassrør, vannforsyning med videre, ønskes imidlertid opprettholdt til sommeren 2006. Dette for å opprettholde en beredskap for midlertidig kraftproduksjon vintrene 2004/2005 og 2005/2006 dersom forsyningssituasjonen skulle tilsi det. Den midlertidige 132 kV kraftledningen og annen infrastruktur vil bli fjernet etter denne perioden og terrenget satt i stand. Planert tomt for mobilt gasskraftverk samt vei frem til denne, vil imidlertid bli opprettholdt for eventuell seinere bruk til 420 kV koplingsanlegg eller andre industriltak.

Dersom det skulle bli aktuelt med en ny midlertidig driftsperiode for kraftproduksjonsanlegget, vil Statnett komme tilbake med en egen søknad til NVE og SFT for dette.

2.2 Søknad etter forurensningsloven

Statnett søker i henhold til forurensningsloven § 11 om utslippstillatelse for overnevnte midlertidige kraftproduksjonsanlegg.

Det søkes om tillatelse til å slippe ut:

Utslipps-komponent	Konsentrasjon (mg/Nm ³)	Mengde kg/døgn	Maks. total-mengde i driftsperioden tonn
CO ₂		2.527.200	279.000
NO _x	176 ppm	7500	827

Utslippshøyde over bakken 6.1 m

Utslippshøyde over tak 2 m

Det mobile kraftproduksjonsanlegget vil også generere ekstern støy. I driftsperioden, som vil bli maksimalt 4 måneder, vil anlegget drives kontinuerlig.

Det søkes om tillatelse til støyemisjon fra anlegget som beskrevet i kap. 4.2. Dette innebærer beregnet lydnivå over 45 dBA ved to boliger og over 40 dBA ved ytterligere 8 boliger. Det er utarbeidet støysonkart for det planlagte anlegget. Se nærmere omtale i kap. 4.2 og i eget støynotat (Statkraft Grøner 2003).

2.3 Forholdet til annet lovverk

2.3.1 Erverv av arealbruksrettigheter

Statoil er grunneier for alt areal som blir berørt av planene. Det forutsettes inngått minnelig avtale med grunneier om etablering av kraftproduksjonsanlegget med infrastruktur. Det søkes derfor ikke om ekspropriasjonstillatelse i henhold til oreigningsloven.

2.3.2 Lov om brannfarlige varer

Kraftproduksjonsanlegget og gassrør krever godkjenning i henhold til lov om vern mot brann og eksplosjonsfare. Løsninger og dokumentasjon vil bli drøftet med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DsB). Petroleumstilsynet overtar DsB sin rolle for terminalområdet fra 1. januar 2004.

2.3.3 Plan- og bygningsloven

Det midlertidige kraftproduksjonsanlegget med ledningstilknytning omfattes ikke av lovens krav om konsekvensutredning, jf plan- og bygningsloven § 33-2. Dette fordi kraftverket ligger innenfor forskriftenes ramme på 150 MW, fordi det ikke kreves plan etter plan- og bygningloven og fordi kraftledningen er kortere enn 20 km, jf forskrift om konsekvensutredning til plan- og bygningsloven § 2 med vedlegg I. Samt forskriften § 3 med vedlegg II.

Det planlagte anlegget vil bli lokalisert innenfor et område som er regulert til industriformål. Det kreves derfor ingen ny planavklaring etter plan- og bygningloven.

Det kreves ikke byggetillatelse for anlegg som er konsesjonsbehandlet etter energiloven. For det planlagte gassrøret (ca 250 m), samt for tomteopparbeidelse og

veg fremføring, vil det utarbeides evt. nødvendig søknad om byggetillatelse ihht plan- og bygningsloven § 93 som vil bli sendt Aure kommune.

2.3.4 Kulturminneloven

Hele det planlagte anlegget med infrastruktur er planlagt lokalisert innenfor område regulert til industri/næringsformål. Området hvor det mobile kraftverket er planlagt lokalisert, er brukt som lagerområde for sprengstein. Det forutsettes derfor at de nødvendige undersøkelser i henhold til krav i kulturminnelovens §9 er utført.

2.4 Forholdet til offentlige og private planer

2.4.1 Kommunale planer

Aure kommune er orientert om planene i møte i Aure 3. desember 2003.

Den aktuelle tomten ligger innenfor arealer som kommunen har regulert til industriformål. Den planlagte etableringen er derfor i samsvar med gjeldende plan.

2.5 Forhold til berørte grunneiere

Hele det berørte arealet eies av Statoil. Eiendommene som berøres av det planlagte anlegget er g.nr./b.nr. 51/22 og 51/27.

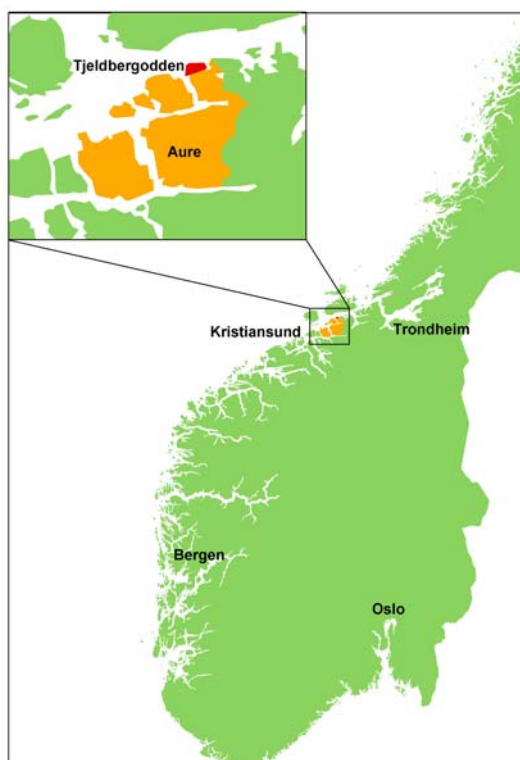
3. LOKALISERING OG TEKNISK BESKRIVELSE

3.1 Lokalisering

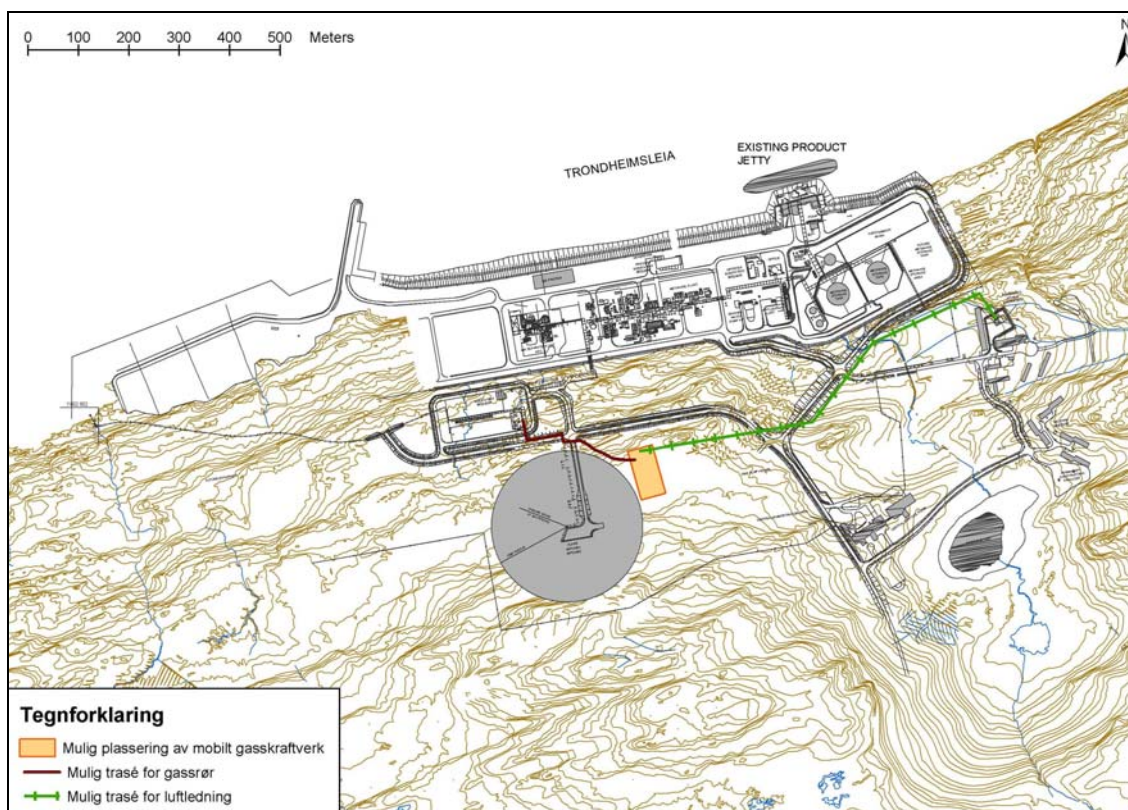
Det midlertidige kraftproduksjonsanlegget planlegges lokalisert til Statoils industriområde på Tjeldbergodden i Aure kommune. Figur 4 viser hvor Tjeldbergodden er og Figur 5, Figur 6 og vedlegg 1 viser planlagt lokalisering av det midlertidige kraftproduksjonsanlegget på Tjeldbergodden.

I kapittel 1.1 er det gjort rede for hvorfor det er gunstig å lokalisere kraftanlegget i Møre og Romsdal. Bakgrunnen for lokalisering på Tjeldbergodden er:

- Naturgass er tilgjengelig fra gassterminalen (Haltenpipe)
- Området er regulert for industriformål
- Det er ledig og egnede tomtearealer innenfor regulert område
- Det er høyspentnett med tilstrekkelig kapasitet til å føre kraften ut av området



Figur 4: Oversiktskart



Figur 5 *Detaljkart. Kartet viser lokalisering av planlagt midlertidig kraftproduksjonsanlegg på Tjeldbergodden med nødvendig gasstilknytning og tilknytning til 132 kV høyspentnettet. Grå sirkelrund flate viser sikkerhetssonen med radius 150 m rundt fakkelen*

Arealbehov for selve kraftproduksjonsanlegget vil være ca 8 da samt plass til veifremføring. Den aktuelle tomten ligger på en steintipp. Tomten er grovplanert, men vil kreve noe mer opparbeiding. Steinfyllinga er også planlagt brukt som lokalitet for et fremtidig 420 kV koplingsanlegg dersom det blir etablert et permanent gasskraftverk på Tjeldbergodden.

3.2 Gassforsyning

Infrastrukturen i området ligger vel til rette for midlertidig kraftproduksjon basert på gass. Det vil bli etablert en gassrørledning fra eksisterende mottaksterminal , Haltenpipeterminalen, til kraftverket, en avstand på ca 250 m, se også kart i Figur 5 og vedlegg 1 og foto i Figur 6. Gassrøret vil følge eksisterende rørtrasé fra gassterminalen mot fakkelen. Etter kryssing i kulvert under eksisterende vei vil gassrøret legges i egen trasé over bakken østover til tomten for det midlertidige kraftproduksjonsanlegget.

Gassen hentes fra Heidrunfeltet og Nornefeltet. Der er gass tilgjengelig og nødvendig kapasitet i ilandføringsrørledning og på mottaksterminalen.

Kapasitet på rør vil være tilpasset behov for ca 45000 Sm³ i timen. Gasstrykk blir redusert til riktig turbintrykk (ca 28 bar). Statoils anlegg har høyere trykk og det er derfor påkrevd med trykkreduksjonsventil. Statoil og dets underleverandører vil på oppdrag fra Statnett stå for nødvendig prosjektering av gassrør med tilhørende utstyr. Gassleveranse vil bli sikret fra aktuelle gassleverandører på Tjeldbergodden.



Figur 6: Oversiktsfoto Tjeldbergodden. Aktuell tomt for et midlertidig mobil kraftproduksjonsanlegg er vist med rød avgrensing. Planlagt kraftledningstrasé er vist med grønn strek og mulig trasé for tilknytningsrør for naturgass er vist med blå strek. Foto: Statoil

3.3 Kraftproduksjonsanlegget

Det midlertidige mobile kraftproduksjonsanlegget planlegges med inntil 150 MW installert effekt. Anlegget vil bestå av inntil 7 produksjonsmoduler. Gassforbruket vil da tilsvare 45.000 Sm³ pr. time. Kraftproduksjonsanlegget krever et planert areal på ca 8 dekar.

Produksjonsenhetene består av gassturbiner og generatorer med en beregnet effekt på 21 MW ut av generatorene. Merkeeffekten på generatorene kan være opp til 22,5 MW, men samlet elektrisk effekt vil ikke overstige 150 MW. Generatorenes klemmespenning er ca 11 kV.

Kraftproduksjonsanlegget er altså basert på gassturbiner og er ikke et kombinert gasskraftverk der el-produksjonen skjer både ved gass- og dampturbiner. Dette medfører at virkningsgraden vil bli vesentlig lavere for dette anlegget enn for de kombinerte gasskraftverkene, 32 - 35 % mot 58 - 60 %. Virkningsgradsreduksjonen skyldes tap av energi gjennom avgassen som vil holde en temperatur på vel 500° C .

Aggregatene er luftkjølte og det kreves derfor ikke tilførsel av kjølevann.

Turbiner og generatorsett er pakket i containere som forholdsvis enkelt kan fraktes med skip rundt i verden. Utstyret vil ved ankomst raskt kunne installeres for kraftproduksjon.

3.4 Nettilknytning

Generatorene kobles opp mot planlagte transformatorer via kabler. Transformatorløsningen vil bli valgt med utgangspunkt i tilgjengelig transformatorutstyr med en total ytelse på inntil 150 MW og transformering fra 11 kV til 132 kV spenningsnivå.

Øst i industriområdet, ca 800 m fra det planlagte mobile kraftproduksjonsanlegget, ligger Tjeldbergodden transformatorstasjon. Herfra går det en 132 kV-ledning via Gylthalsen transformatorstasjon til Trollheim. Ledningen eies av Nord-Møre Energi AS (NEAS). Ledningen har tilstrekkelig ledig overføringskapasitet.

Det vil bli etablert ca 800 m ny 132 kV-luftledning fra det mobile kraftproduksjonsanlegget til denne ledningen der det vil bli etablert en T-avgreining like ved Tjeldbergodden transformatorstasjon. Traséen for den midlertidige 132 kV-tilknytningsledningen er vist på kart i Figur 5 og i vedlegg 1. Det kan bli mindre justeringer av ledningstraséen under detaljprosjekteringen. Ledningen vil bli bygget med trestolper i rundtømmer. Det vil bli tre strømførende liner og to toppliner. Linetverrsnitt er ikke endelig valgt, men blir mest sannsynlig FeAl 185.

En effektbryter vil bli koblet til ledningen innenfor inngjerdet område til Tjeldbergodden transformatorstasjon. Slik vil tilknytningsledningen til det mobile kraftproduksjonsanlegget kunne gjøres spenningsfri uavhengig av ledningen mellom Tjeldbergodden og Gylthalsen. Ledningen vil være spenningsfri når det ikke er kraftproduksjon i det mobile anlegget.

3.5 Sikkerhet

Erfaringer viser at utstyr og tekniske løsninger som blir benyttet i denne typen kraftproduksjon representerer et beskjedent risikopotensiale. Krav til sikkerhetsavstander vil bli fastsatt etter nærmere risikovurderinger og i samråd med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DsB), eventuelt med Petroleumstilsynet (myndighet fra 1. januar 2004).

3.6 Drift og produksjon

Det modulbaserte kraftproduksjonsanlegget vil bli leid med driftspersonell. Anlegget vil bli drevet i en periode på maksimalt 4 måneder, men sannsynligvis noe kortere.

Anlegget vil i utgangspunktet drives som et grunnlastverk i den aktuelle perioden. Dersom en tar utgangspunkt i en tilgjengelighet på 92 %, vil driftstiden bli maksimalt 2650 timer. Maksimal el-produksjon i 4-måneders perioden vil da være ca 400 GWh. Kortere driftstid vil også være aktuelt dersom kraftsituasjonen tilsier det.

3.7 Kostnader

Nødvendig infrastruktur for gasstilknytting, elektrisk tilknytning , samt tomteopparbeidelse er estimert til ca 15-20 mill.

Samlede kostnader er bl.a. avhengig av pris på levert gass, leiekostnad for turbiner og nødvendig utstyr samt endelig brukstid for anlegget. Samlet kostnad for reservekraftanlegget forventes å bli i området 60-70 øre/kWh. Dette kostnadsnivået er høyt, men det kan forsvares for å sikre tilfredstillende forsyningssikkerhet i Møre og Romsdal for kommende vinter og vår.

4. MILJØEFFEKTER

Det midlertidige kraftproduksjonsanlegget planlegges etablert innenfor et industriområde og vil ikke medføre terrenginngrep eller arealbeslag utenfor regulert område.

Anlegget vil i en ordinær driftssituasjon ikke medføre utslipp til grunn eller vann. Den viktigste miljøeffekten av anlegget vil være knyttet til utslipp av forurensende stoffer til luft og støy fra anlegget.

4.1 Utslipp til luft

Utslipp til luft fra en gassturbin vil i hovedsak bestå av avgasser fra forbrenning av naturgass. I tillegg vil det være små utslipp av uforbrent naturgass, hovedsakelig etan og metan, som følge av lufting av brenngass ved start og stopp av anlegget og som følge av mulige lekkasjer i ventiler etc. Innholdet av svovel og tungmetaller i den aktuelle gassen er svært lavt. Det vil derfor bli marginale utslipp av slike forbindelser fra kraftverket.

4.1.1 Utslipp av CO₂

CO₂-utslipp gir ikke lokale eller regionale miljøvirkninger, men vil bidra til de globale klimagasskonsentrasjonene.

Standard utslippsfaktor for CO₂ ved forbrenning av naturgass oppgis av SFT og SSB til å være 2,34 kg/Sm³. Dette forutsetter ren metangass (CH₄). Heidrungassen inneholder ca. 86% metangass, 12% tyngre hydrokarbonforbindelser og 2% andre komponenter (hovedsakelig CO₂). Beregninger viser at naturgassens sammensetning gir helt neglisjerbare avvik fra standardfaktoren.

Standard utslippsfaktor og maksimalt forbruk av naturgass på 45.000 Sm³/time, gir et maksimalt utslipp av CO₂ på 105.300 kg/time.

Driftstiden for anlegget er satt til maksimalt 2650 timer i løpet av en 4 måneders periode. I løpet av denne perioden vil det da bli sluppet ut ca. 279.000 tonn CO₂.

Norges utslipp av klimagasser i 2002 var ca. 55.000 ktonn CO₂-ekvivalenter (ref. SSB). Gasskraftverket vil dermed bidra til en økning av norske klimagassutslipp med ca. 0,5% det året anlegget er i drift.

Kyotoavtalen forplikter Norge til å begrense sine klimagassutslipp til 1% økning i forhold til 1990-nivå i perioden 2008-2012. Tallene for 2002 tilsier at vi i dag ligger ca. 1% over 1990-nivået.

4.1.2 Utslipp av NO_x

Om utslippene

NO_x er den andre viktige utslippskomponenten. NO_x bidrar til forsurening via nedbør og kan i høye konsentrasjoner i luft gi helseskader. Forsuringsvirkninger kan først og fremst oppstå ved lang tids belastning og er ikke vurdert nærmere i forbindelse med dette midlertidige utslippet.

Utstyrsleverandørene garanterer maks 176 ppm NO_x i røykgassen. Dette er relativt høyt sammenlignet med de konsentrasjonene som har vært aktuelle i tidligere planlagte permanente gasskraftverk. For å redusere NO_x-konsentrasjonen i avgassen fra denne type turbiner kreves tilført ferskvann i relativt store volum. Tilførsel av vann vil redusere forbrenningstemperaturen i gassturbinen, noe som igjen vil redusere dannelsen av NO_x. Under pkt. 4.1.3 drøftes vanntilførsel som et avbøtende tiltak.

I det videre vurderes utslipp og spredning av NO_x basert på en konsentrasjon på 176 ppm i avgassen. Dette legges til grunn ved søknad om utslippstillatelse. I tillegg omtales kort konsentrasjoner ved 25 ppm NO_x i avgassen som er det beste en kan oppnå ved maksimal tilførsel av vann.

Ved en konsentrasjon på 176 ppm er utslippet av NO_x beregnet til 312 kg/time. Totalt for en fire måneders periode med full drift vil dette gi 827 tonn NO_x utslipp.

Norske forpliktelser

De norske NO_x-utslippene var i 2002 214.000 tonn. Utslippene fra det planlagte anlegget vil midlertidig (i 2004) øke utslippene med ca 0,4%. Norge har forpliktet seg til å redusere årlige NO_x-utslipp til 156.000 tonn innen 2010. Norske utslipp har ligget over 200.000 tonn siden begynnelsen av 1980-tallet. Ettersom dette anlegget er midlertidig vil det ikke påvirke muligheten for å nå de oppsatte utslippsmålene for NO_x i 2010.

Dagens situasjon på Tjeldbergodden

Målinger viser at luftkvaliteten på Tjeldbergodden er god. Det er imidlertid en betydelig industriell aktivitet på Tjeldbergodden som også medfører utslipp av NO_x. Utslippene av NO_x kommer hovedsakelig fra metanolfabrikken. I perioden 1998 - 2002 har NO_x-utslippene på Tjeldbergodden variert mellom 393 og 585 tonn/år. Statoil har tillatelse til å slippe ut 700 tonn NO_x /år. På grunn av metanolfabrikkens skorsteinshøyde, vil maksimalkonsentrasjonen av NO_x fra denne virksomheten opptre lengre vekk fra utslippet. I praksis vil de tilleggskonsentrasjoner av NO_x som følger av annen virksomhet på Tjeldbergodden være mindre enn 10 µg/m³ og er derfor sett bort fra i spredningsberegningene for det midlertidige kraftproduksjonsanlegget.

Krav til luftkvalitet

Forskrift om lokal luftkvalitet angir $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (timemiddel) som øvre tillatte grense for NO_2 -konsentrasjon i luft. Denne grensen kan i henhold til forskriften overskrides inntil 18 ganger pr kalenderår. SFT har også utarbeidet anbefalte luftkvalitetskriterier som er retningsgivende. Anbefalt grenseverdi for timemidlet NO_2 -konsentrasjon i luft er i henhold til disse $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ved myndighetenes vurdering av nye utslipp benyttes også EUs LCP-direktiv som retningsgivende (direktiv 2001/80/EC for store forbrenningsanlegg). I henhold til direktivet skal konsentrasjonen av NO_x i røykgassen fra gassturbiner med naturgass som brensel ikke overskride $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ (tilsvarer ca. 25 ppm i røykgassen). Det stilles også krav til måling av NO_x i røykgassen. EUs IPPC-direktiv (Direktiv 96/61/EC som gjelder forebygging og begrensning av forurensning), med tilhørende utdypende dokumenter for store forbrenningsanlegg (BREF=Reference Document on Best Available Techniques), er også retningsgivende. Det relevante BREF-dokumentet gir føringer for gassturbiners virkningsgrad og teknologi for reduksjon av NO_x -utslipp.

I den videre drøfting og vurdering av resultatene fra utførte spredningsberegninger legges verdiene i forskrift om lokal luftkvalitet og SFTs retningslinjer til grunn.

Spredningsberegninger

Utførte spredningsberegninger viser at ved en NO_x -konsentrasjon på 176 ppm i avgassen, vil det kunne forekomme konsentrasjoner av NO_2 som er over forskriftens grenseverdi i en avstand på opp til 500 m fra anlegget. Dette vil bare skje ved sterk vind, dvs over 15 m/s da røykfanen fra kraftproduksjonsanlegget fanges av turbulens fra nærliggende strukturer. Slike meteorologiske forhold opptrer sjelden vinter og vår som er den aktuelle driftsperioden for kraftproduksjonsanlegget. Det er gjort meteorologiske målinger på Tjeldbergodden i to perioder, 1990-1991 og 2000-2001. Målingene foregikk i begge tilfeller over en periode på ett år. Vindstyrker over 15m/s var målt 9 ganger i første måleperiode og 14 ganger i andre måleperiode. Forskriften tillater 18 overskridelser av grenseverdien i løpet av ett kalenderår. Det er derfor svært lite sannsynlig at konsentrasjoner over $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vil inntreffe 18 ganger i løpet av den perioden kraftproduksjonsanlegget er i drift (maksimalt 4 måneder). I det aktuelle området (500 m fra anlegget) er det ingen bolighus.

Det nærmeste bolighuset ligger ca 1,2 km fra anlegget og vil ut fra beregningene kunne bli belastet med konsentrasjoner på maksimalt $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 som er like over SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier, men under forskriftens grenseverdi.

Ved 25 ppm NO_x i avgassen vil timemiddelkonsentrasjonen av NO_x ligge under SFTs retningslinjer, både nær selve utslippet og ved bebyggelse. Allerede ved 80 ppm NO_x i avgassen viser beregningene at konsentrasjonen av NO_x i uteluft vil være under grenseverdien gitt i forskriften i alle avstander fra utslippet og under alle meteorologiske forhold.

En mer utdypende beskrivelse av NO_x -problematikken er gitt i eget notat (NILU 2003).

4.1.3 Avbøtende tiltak

Tiltak for å fjerne eller redusere CO₂-utslipp vurderes ikke som aktuelle for det midlertidige kraftproduksjonsanlegget.

NO_x

NO_x-konsentrasjonen i røykgassen kan reduseres ved å tilføre rensset og demineralisert (avsaltet) vann for å senke forbrenningstemperaturen i gassturbinene. Det trengs ca 40.000 liter ferskvann/time for å redusere NO_x-konsentrasjonen i røykgassen fra 176 ppm uten vanntilsetning til et minimumsnivå på 25 ppm (opplysning fra en aktuell leverandør).

Statnett arbeider med tiltak for å få til en slik reduksjon av nitrogenoksidutslippene. Dette omfatter bl.a.:

- Vannbehandlingsenheter til gassturbinene
- Økt kapasitet på kommunens vannverk.

Det er imidlertid på søknadstidspunktet ikke endelig avklart til hvilken tid disse tiltakene kan la seg realisere.

Aure kommune kan i dag levere inntil ca 10.000 liter ferskvann/time utover det som er normal leveranse til Statoils anlegg på Tjeldbergodden. For å øke vannforsyningen utover dette kreves videre utbygging av pumpestasjonen i Rennsjøen (pumper og driftstyringsanlegg) som er kommunens vannkilde. Det er også behov for oppgradering av prosessutstyret på Tennhaugen behandlingsanlegg. Aure kommune har foreløpig anslått at en slik utbygging vil ta 3 måneder fra bestillingstidspunkt for vannpumper.

Dette betyr at dersom leverandørene av gassturbiner kan levere nødvendig vannbehandlingsanlegg vil en kunne få til en NO_x -reduksjon ved hjelp av inntil 10000 liter vann pr. time ved driftsstart av anlegget. Et vannvolum på 40 000 liter vil ikke være tilgjengelig ved planlagt oppstart av anlegget.

Kostnadene for de tiltakene som skal til for å redusere utslippskonsentrasjonene av NO_x til 25 ppm, er anslått til ca kr. 4,5 millioner. I tillegg kommer kostnadene til kjøp av vann. Bruk av vann til kjøling av forbrenningen vil redusere virkningsgraden for turbinene.

Statnett har bedt aktuelle leverandører av mobile kraftproduksjonsanlegg om tilbud på vannbehandlingsanlegg.

Utfra Statnetts kunnskaper om tilgjengelige mobile gassturbiner i den aktuelle driftsperioden for anlegget, finnes det ikke utstyr som gir lavere NO_x-utslipp enn det som er beskrevet i denne søknaden.

4.2 Støy

Støy fra industri vurderes etter SFTs retningslinjer for støy fra industri TA-506, se Tabell 1. For anlegg med døgkontinuerlig drift vil anbefalte grenseverdier for natt være bestemmende. Anbefalt grenseverdi ved boliger om natten er 40 dBA og ved hytter 35 dBA. Fra utsyr som avgir rentoner skjerpes grenseverdiene med 5 dBA. Slike rentoner kan forekomme fra utstyr med turbiner.

Støyberegningene er basert på støydata oppgitt av utstyrsleverandør.

Tabell 1: SFTs retningslinjer for støy fra industri TA-506. Anbefalte immisjionsgrenser for ekstern industristøy, A-veid ekvivalent lydnivå, dBA

Område	Dag 06:00 – 18:00	Kveld 18:00 – 22:00 Søn- og helligdag 06:00 – 22:00	Natt 22:00 – 06:00
Boligområde og område med undervisningslokaler	50	45	40
Område som benyttes til hyttebebyggelse og rekreasjonsformål, sykehus/sykehjem	40	35	35
Dersom støyen omfatter tydelige enkelttoner og/eller impulslyd skal grenseverdien for ekvivalentnivået reduseres med 5 dB. Høyeste lydnivå skal ikke overskride grenseverdien for ekvivalentnivå med mer enn 10 dB.			

Lydutbredelse er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy. Det er benyttet digital terrengmodell med ekvidistanse 1m lokalt ved anlegget. På større avstand er ekvidistanse 5m og 20m benyttet. Generatorene er modellert som punktkilder med høyde 5m over terreng. Eventuell direktivitet er ikke vurdert.

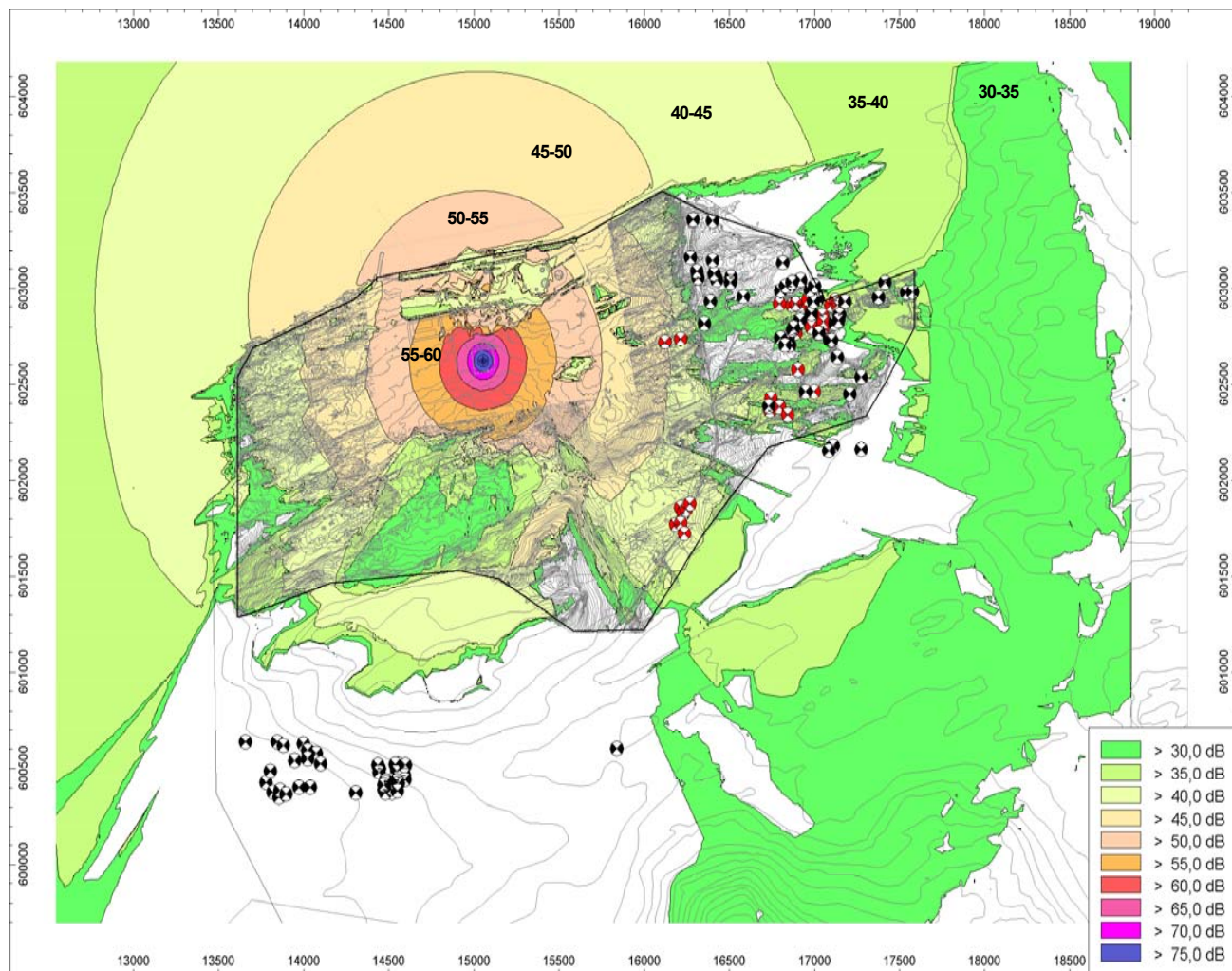
Angivelse av bebyggelse i området er lagt inn på grunnlag av GAB-register levert av Aure kommune.

Det er utarbeidet støysoneskart, se Figur 7, basert på beregningspunkter i 5x5m rutenett. Beregningshøyde er 2m over terreng. Støysoneskartet gir et bilde av beregnet støyutbredelse fra det planlagte anlegget. Når beregnet lydnivå er over 35 dBA ved bolig vises denne med rød markering. Støy fra eksisterende industrivirksomhet ligger ikke inne i støysoneskartet.

Grovt sett viser beregningene at lydnivåer over 35 dBA kan forekomme i en avstand på ca 1500 m fra anlegget, men variasjonene er store på grunn av topografien.

Det midlertidige kraftproduksjonsanlegget sammen med eksisterende industrivirksomhet vil gi beregnede lydnivå over 45 dBA ved 2 boliger, over 40 dBA ved ytterligere 8 boliger og over 35 dBA ved ytterligere 27 boliger.

En nærmere vurdering av støyutbredelse fra det planlagte anlegget er gitt i eget notat fra Statkraft Grøner (2003).



Figur 7: Beregnet lydnivå - omsøkt alternativ. Støysoner og lydnivå ved boliger. (Frittfelt, A-veid lydnivå, $h=2m$ over terreng)

4.2.1 Avbøtende tiltak

Det er gjort overslagsberegning på effekt av støyskjerming mot den nærmeste bebyggelsen som ligger øst for kraftanlegget. Antatt 8m høy skjerm kan det oppnås ca 2-3 dB reduksjon av lydnivå fra kraftanlegget ved nærmeste bolig. Skjermens virkning på totalnivået fra samlet virksomhet (eksisterende og planlagt) blir mindre. Plasseres generatorene på linje nord-syd og tett inntil skjerm, kan større effekt oppnås, opp til 5 dB ved nærmeste bolig. Skjermens totale lengde vil være rundt 150m-200m. Kostnad ved bygging vil komme opp i minst 5 millioner kr og må derfor ansees som et urealistisk tiltak for et midlertidig anlegg.

Tilgjengelige lyddata gir ingen klare svar på om lydavstråling er større i bestemte retninger. Høyde og delbidrag fra avgass er ikke beskrevet. Ytterligere støydata vil kunne gi svar på om man ved bestemt orientering av generatorsettene kan oppnå gevinst i forhold til nærmeste boliger.

4.3 Andre miljøvirkninger

4.3.1 Visuelle virkninger

Kraftproduksjonsanlegget med infrastruktur er planlagt innenfor et område regulert til industriformål og nær inntil lignende eksisterende industrivirksomhet. Den høyeste delen av det midlertidige anlegget vil være avgassutløpene som vil være 6-8 m høye. Til sammenligning er eksisterende fakkell 70 m. Anlegget vil bli synlig fra sjøsida, men på grunn av topografien vil det bli lite eller ikke synlig fra bebyggelsen.

Den planlagte kraftledningstraseen vil følge eksisterende veier innenfor industriområdet.

Hele området som vil bli berørt av utbyggingen er allerede sterkt dominert av industri og tekniske inngrep. Den midlertidige etableringen vil ikke endre totalinntrykket av området vesentlig i forhold til dagens situasjon og det vurderes ikke å være behov for avbøtende tiltak.

4.3.2 Kulturminner

I forbindelse med regulering av området til industriformål ble det gjennomført kulturminneundersøkelser i henhold til §9 i kulturminneloven. Det er ikke registrert fornminner i området som blir berørt av den planlagte utbyggingen.

5. REFERANSER

NILU 2003. Konsentrasjoner i uteluft fra produksjon av strøm ved flyttbare gassturbiner på Tjeldbergodden

Nærings- og energidepartementet 1996. Gjengitt i Statistisk Sentralbyrå 1997
Naturressurser og miljø 1997.

Statkraft Grøner as 2003. Beregning av støy til omgivelser. Mobilt gasskraftverk Tjeldbergodden.

Statens Forurensningstilsyn 1985. Retningslinjer for begrensnig av støy fra industri, mv TA-506

Statens Forurensningstilsyn 1994 med endringer 2003. Utslippstillatelse for Statoil i forbindelse med ilandføring av gass fra Heidrunfeltet og drift av et gassmottaksanlegg og et metanolanlegg på Tjeldbergodden i Aure kommune.

Statens Forurensningstilsyn 2002. Forskrift om lokal luftkvalitet.

Statistisk Sentralbyrå 2002. Natur- og miljøstatistikk

Aure kommune . Reguleringsplan for Tjeldbergodden vedtatt i kommunestyret 17.06.1993.

Directive 2002/80/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on the limitation of emissions of certain pollutants into the air from large combustion plants.

Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control.

European IPPC Bureau. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Draft Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants. Draft March 2003.

6. VEDLEGG

Vedlegg 1: Detaljkart – Tjeldbergodden med aktuell tomt for midlertidig kraftproduksjonsanlegg

