



**Troms Kraft**

---

# **Troms Kraft Produksjon**

---

**Flatneset vindkraftpark, Berg kommune  
Konsekvensutredning  
Fagrappport Samfunnsmessige virkninger**

## RAPPORT

Rapport nr.: 135 951 - 6	Oppdrag nr.: 135951	Dato: 31.10.2004	
Oppdragsnavn: Flatneset vindkraftpark - Konsekvensutredning			
Kunde: Troms Kraft Produksjon AS v/ A/S Salten Kartdata			
<b>Flatneset vindkraftpark i Berg kommune, Troms. Fagutredning Samfunnsmessige virkninger</b>			
Emneord: Vindkraftpark, kraftledning, konsekvenser for sysselsetting, økonomi, transport, avfall og avløp			
<p><b>Sammendrag:</b> Troms Kraft Produksjon AS planlegger å bygge Flatneset vindkraftpark Berg kommune på Senja. Planene omfatter enten 11 møller á 3 MW eller 7 møller á 5 MW. Det er beregnet en årsproduksjon på ca 100 GWh. Det planlegges å anlegge 6-7 km veg i planområdet fra Rv 864. Nettilknytningen er planlagt med ca 1,5 km jordkabel til Morrvika trafostasjon og tilkobling til regionalnettet der.</p> <p>Tiltaket vil gi en liten positiv konsekvens for sysselsettingen i kommunen og regionen i anleggsfasen. I driftsfasen gir vindkraftparken ubetydelig konsekvens for sysselsetting. I driftsfasen vil tiltaket medføre positive konsekvenser for kommuneøkonomien i Berg da eiendomsavgift fra vindkraftparken vil gi økte inntekter: 1,47 MNOK pr år (ca 2 % av driftsinntektene i 2003).</p> <p>Spesialtransporten av vindmølleelementer kan medføre negative konsekvenser for annen trafikk langs Rv 864. Det foreslås at spesialtransporten utføres om natten.</p> <p>I anleggsfasen vil tiltaket gi økt forurensningsfare lokalt og generere ca 50 m<sup>3</sup> avfall som må transporteres bort for resirkulering og sluttbehandling. I driftsfasen representerer spillolje en liten forurensningsfare. Det foreslås å utarbeide en Miljøoppfølgingsplan for anleggs- og for driftsfasen for å redusere negative konsekvenser.</p>			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Kjell Huseby	20.12.2004	27.10.2004	
Kontrollert av: Terje Farestveit		28.10.2004	
Oppdragsansvarlig: Avdelingsleder Elise Førde	Oppdragsleder / avd.: Kjell Huseby/Avdeling for miljørådgivning og konsekvensutredning		

## INNHold

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>OMRÅDEBESKRIVELSE</b> .....	<b>5</b>
3.1	LOKALISERING .....	5
3.2	OMRÅDET .....	5
<b>4</b>	<b>TILTAKET</b> .....	<b>6</b>
4.1	UTBYGGINGSPLANENE .....	6
4.2	NETTILKNYTNING .....	7
4.3	NØKKELTALL FOR UTBYGGINGEN .....	7
<b>5</b>	<b>METODE, AVGRENSING OG DATAGRUNNLAG</b> .....	<b>7</b>
5.1	METODE - KONSEKVENSTREDNING .....	7
5.2	AVGRENSNINGER FOR UTREDNINGEN .....	8
5.3	DATAGRUNNLAGET/ KILDER .....	8
<b>6</b>	<b>STATUS</b> .....	<b>9</b>
6.1	ØKONOMI OG SYSSELSETTING .....	9
6.2	TRANSPORT .....	10
6.3	FORURENSNING, AVFALL OG AVLØP .....	10
<b>7</b>	<b>KONSEKVENSER</b> .....	<b>11</b>
7.1	ØKONOMI OG SYSSELSETTING .....	12
7.1.1	Anleggsfasen .....	12
7.1.2	Driftsfasen .....	12
7.2	TRANSPORT .....	13
7.2.1	Anleggsfasen .....	13
7.2.2	Driftsfasen .....	13
7.3	FORURENSNING, AVFALL OG AVLØP .....	13
7.3.1	Anleggsfasen .....	13
7.3.2	Driftsfasen .....	17
<b>8</b>	<b>AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>18</b>
8.1	SYSSELSETTING OG ØKONOMI .....	18
8.2	TRANSPORT .....	18
8.3	FORURENSNING .....	18
<b>9</b>	<b>LITTERATUR/KILDER</b> .....	<b>19</b>

## 1 SAMMENDRAG

Troms Kraft Produksjon AS forbereder søknad om konsesjon for bygging av Flatneset vindkraftpark i Berg kommune på Senja i Troms. Parken planlegges med alternativt 7 eller 11 vindmøller og nettilknytning via Morrvika trafostasjon ca 1,5 km fra planområdet.

### Området

Flatneset ligger i Berg kommune på yttersida av Senja. Fra Finnsnes er det ca 4 mil langs Rv 86 til Flatneset. Flatneset stikker ut i Bergsfjorden og høyderyggen der vindkraftparken er planlagt er ca 300 moh.

### Planene

Planområdet ligger på høyderyggen på Flatneset og er ca 3300 daa. Planene omfatter enten 7 vindmøller a 5 MW eller 11 møller a 3 MW. Årsproduksjonen forventes å være ca 100 GWh. Det planlegges videre å anlegge 6-7 km veg i planområdet og direkte arealbeslag til veg, møllefundamenter og oppstillingsplasser utgjør ca 70 daa (v/ 3 MW møller) eller ca 80 daa (v 5MW møller).

Nettilknytningen er planlagt via ca 1,5 km jordkabel fra Flatneset til Morrvika transformatorstasjon like sør for planområdet. Troms Kraft Nett eier regionalnettet og transformatorstasjonen.

### Metoder og datagrunnlag

Denne fagrapporten behandler temaet Samfunnsmessige virkninger som omfatter deltemaene: Sysselsetting og økonomi, Transport og Forurensning, avfall og avløp. Status i Berg kommune og regionen samt tiltakets påvirkning på deltemaene beskrives. Ut fra dette er tiltakets konsekvenser vurdert og beskrevet.

Datagrunnlaget og informasjonen til dette er hentet fra Statistisk sentralbyrå, Berg kommune, Fylkesmannen i Troms, Statens Vegvesen og Senja avfallsselskap.

Informasjon om utbyggingsplanene er hentet fra Melding om planlegging av Flatneset vindkraftpark (Troms Kraft Produksjon og Salten Kartdata 2004) med tilleggsopplysninger fra Steinar Helland i Salten Kartdata.

### Konsekvenser

Sysselsetting og økonomi.

Sysselsettingen i regionen og kommunen vil kunne øke litt i en kort anleggsfase men dette vurderes til å være ubetydelig. I driftsfasen vil vindkraftparken ikke få nevneverdige konsekvenser for sysselsettingen.

Berg kommune vil få økte inntekter i driftsfasen som følge av at kommunen har innført eiendomsavgift på verker og bruk. Inntektsøkningen vil bli ca 1,5 MNOK og utgjøre 2 % av kommunens driftsinntekter i 2003.

Transport.

I anleggsfasen vil det bli økt tungtransport langs vegene på Senja - både av ordinær anleggstrafikk og spesialtransport med vindmølleelementer. Spesialtransporten vil utgjøre ca 50 enkeltransporter fra Skaland til planområdet og det kreves tillatelse fra Statens vegvesen. Vegvesenet vil muligens kreve at annen trafikk midlertidig stanses og/eller at veien, spesielt tunnelen, utbedres.

Forurensning, avfall og avløp.

Anleggsfasen medfører en økt fare for lokal forurensning i planområdet men konsekvensene vil være ubetydelige så lenge det ikke skjer større uhell. Totalt vil anleggsfasen generere ca 50 m<sup>3</sup> (20 tonn) avfall av de ulike fraksjoner for ordinær sluttbehandling. Av dette vil ca 10 tonn være restavfall som går til energigjenvinning (Senja avfallsselskap). Avløpsvann fra brakkerigger i anleggsfasen og servicebygg i driftsfasen må håndteres etter kommunens tillatelse og vil i såfall ikke medføre vesentlige negative konsekvenser. I driftsfasen vil håndtering av spillolje fra vindturbinene representere en forurensningskilde, men med forsvarlige anlegg og rutiner i samsvar med gjeldende bestemmelser, vil konsekvensene bli ubetydelige.

#### **Forslag til avbøtende tiltak**

For å redusere negative konsekvenser av spesialtransporten av vindmølleelementer fra Skaland til prosjektområdet foreslås at dette foregår i perioder på døgnet det er lite annen trafikk på veien. Det foreslås at tiltakshaver tidlig oppretter kontakt med Statens vegvesen for å avklare og løse konkrete problemer.

For å redusere negative forurensningskonsekvenser foreslås at tiltakshaver utarbeider en Miljøoppfølgingsplan (MOP) for anleggsfasen og driftsfasen.

## 2 INNLEDNING

Troms Kraft Produksjon AS forbereder en søknad om konsesjon for bygging av Flatneset vindkraftpark i Berg kommune på Senja i Troms.

Området planlegges utbygd med vindmøller med installert effekt på 3 eller 5 MW. Planområdet er på 3.319 daa og kan gi plass til 7 eller 11 vindmøller, avhengig av størrelsen på møllene som velges.

Vindkraftparken skal knyttes til regionalnettet ved transformatorstasjonen i Morrvika ved Straumsnes, ca. 1,2 km fra utbyggingsområdet.

Denne fagrapporten er utarbeidet som en del av konsekvensutredningen for tiltaket og presenterer konsekvenser vindkraftparken og nettilknytningen kan få for naturvernområder, inngrepsfrie naturområder og annen arealbruk i området.

## 3 OMRÅDEBESKRIVELSE

### 3.1 Lokalisering

Flatneset ligger i Berg kommune på Senja i Troms. Berg ligger på yttersida av Senja og er en fiskerikommune som består av tre fjorder (Bergfjorden, Ersfjorden og Mefjorden). Kommunen har et areal på 287 km<sup>2</sup> og 1043 innbyggere (01.01.2004).

Planområdet for vindkraftparken, Flatneset, er et utstikkende nes i den sørligste av de tre fjordene, Bergsfjorden og stikker ut som et lavt nes (100 – 300 moh) mellom Finnsæter på sørsida av fjorden og Skaland (kommunesenteret) på nordsida. Planområdets areal er 3 319 daa og det berører i alt 9 eiendommer, alle i privat eie.

Enkleste adkomst fra fastlandet til Berg og Flatneset er med bil fra Finnsnes/Silsand over Senja via riksveg 86. Fra Silsand til Flatneset er det ca 4 mil.

### 3.2 Området

Bergfjorden og Flatneset tilhører landskapsregion 37 – Kystbygdene i Troms (Elgersma og Asheim 1998) som omfatter yttersida av de store øyene langs kysten fra Vesterålen til Finnmarks grense. Klimaet er kjølig oseaanisk med relativt kalde somre og milde vintre. Fiskeriene har vært og er viktigste næringsvei i regionen. Tidligere var gårdsdrift sammen med fiske av stor betydning, men jordbruket er i dag sterkt redusert og de aller fleste bruk er nedlagt og fraflyttet. Noen hus på de fraflyttede brukene vedlikeholdes og brukes som fritidsboliger.

Normaltemperaturen på Skaland i juli er 11,3 °C og i januar – 2,5 °C. Nedbørnormalen for Skaland er 1185 mm pr år med mai som den tørreste måneden (55 mm) og oktober som den mest nedbørrike måned med 152 mm. Iflg vindatlasen til Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) ligger årsmiddelvinden i området på ca. 8 m/s i 50 m høyde.

Berggrunnen i planområdet, og ytre Senja forøvrig, består av "bunngranitt", dvs hardt urgammelt berg. Landskapet i området preges av havet, fjorden og alpine fjellformasjoner rundt. Flatneset har en "roligere" form og er delvis skogkledd med bjørk. Høyeste punkt på Flatneset er ca 300 moh mens de høyeste toppene rundt Bergsfjorden når opp i over 900 moh.

Befolkningen i Berg bor spredt langs fjordene, med konsentrasjoner i tettstedene Skaland, Senjahopen og Mefjordvær. Det er ingen bebyggelse i selve planområdet, men langs Lavollsfjorden like sør for planområdet er det en del fritidsbebyggelse. Nærmeste fastboende til planområdet bor på Finnsæter, ca 2,5 km i luftlinje fra nærmeste planlagte vindmølle.

## 4 TILTAKET

### 4.1 Utbyggingsplanene

Hvor mange vindmøller det vil bli plass til på området, avhenger av størrelsen på hver enkelt mølle

De største møllene som leveres i dag, har en installert effekt på 3 MW, med en navhøyde på ca. 80 m og en rotordiameter på 88 m. Det er nylig også satt i gang prøveproduksjon av 4,3 MW møller, og før Flatneset vindkraftpark er klar for bygging, kan det være aktuelt å føre opp 5 MW møller med hele 125 meters navhøyde og rotordiameter 114 m.

Valg av vindmøllestørrelse vil bl.a. avhenge av den teknologiske utviklingen i bransjen. Det tas derfor sikte på å søke om konsesjon for utbygging med to alternative møllestørrelser, hhv. 3 MW og 5 MW. Avstanden mellom vindmøllene vil bli ca 5 ganger rotordiameteren. Hver vindmølle må ha en oppstillingsplass for mobilkran (ca 40 meter x 25 meter) slik at hver turbin vil legge direkte beslag på 1000 m<sup>2</sup> (1 daa).

En foreløpig vurdering av området tilsier at det skal være mulig å bygge ca. 11 vindmøller à 3 MW i området her, med en samlet installert effekt på 33 MW. Ut fra de forventede vindforholdene på stedet vil dette kunne gi en kraftproduksjon på ca. 100 GWh pr. år.

5 MW vindmøller krever noe større innbyrdes avstand, og i tilfelle denne vindmøllestørrelsen blir valgt, vil det være plass til ca. 7 vindmøller med en samlet installert effekt på 35 MW og en årsproduksjon på 105 GWh.

Det må bygges veg fram til hver enkelt mølle, til sammen 6-7 km veg med 5 meter bredde. Ved hvert møllepunkt må et areal på ca. 1 daa tilrettelegges for møllefundament, kranoppstilling, mellomagring etc. Vegene må bygges for akseltrykk på om lag 10 tonn og totalvekt opp til ca. 120 tonn for transport av de tunge vindmølleelementene. Inkludert vegskulder og fyllinger/skjæringer regnes total bredde på vegkorridoren til 10 meter. Vegene må også bygges slik at det er fremkommelig med svært lange elementer. For 5 MW vindmøller vil rotorlengden være opptil 56 m.

I tilknytning til området vil det bli oppført et servicebygg med grunnflate i størrelsesorden 200 m<sup>2</sup>. Servicebygget må ha tilknytning til godkjent vannforsyning og avløp. Et slikt anlegg med parkeringsplass o.l. vil legge beslag på ca 2 daa. Lokalisering av dette er ikke bestemt.

Totalt arealbeslag av veier, oppstillingsplasser for mobilkran, møllefundamenter og servicebygg vil ved de to alternativene utgjøre:

3 MW vindmøller: 5,9 km veg, 11 møller, 1 servicebygg: 72 daa  
5 MW vindmøller: 7,1 km veg, 7 møller, 1 servicebygg: 80 daa

Transporten av vindmøllene til byggeplassen vil skje med båt fra produsent til eksisterende kaianlegg på Finnsnes og transporteres derfra med bil langs Rv 86.

## 4.2 Nettilknytning

Kraften fra vindmøllene vil bli ført i 22 kV jordkabel langs vegtraseene inne i vindkraftparken, og i jordkabel over Lavollkjosen til transformatorstasjonen i Morrvika ved Straumsnes, en strekning på ca. 1,6 km.

Siden kabeltraseen ikke kan krysse Lavollkjosen landskapsvernområde, må den legges gjennom naturområdet utenfor. Dette har ikke vernestatus (se seinere).

I Morrvika transformeres strømmen opp til 66 kV. Regionalnettet har god kapasitet til å føre vindkraften fra Flatneset videre. Regionalnettet i området eies av Troms Kraft Nett AS.

## 4.3 Nøkkeltall for utbyggingen

Tema	Alt. 1	Alt. 2
Effekt pr. vindmølle:	3 MW	5 MW
Maks. antall vindmøller:	11	7
Samlet installasjon:	33 MW	35 MW
Årlig produksjon:	100 GWh	105 GWh
Planområde:	3.319 daa	3.319 daa
Interne veger, ca.	5,9 km	7,1 km
Direkte arealbeslag veger, oppstillingsplasser, servicebygg .:	72 daa	80 daa
Ny 22 kV kabel forsyningslinje fra vindkraftparken til regionalnettet	1,6 km	1,5 km
Investeringskostnader	300 MNOK	300 MNOK

Investeringskostnadene vil trolig ligge på 8-10 MNOK. pr. installert MW, dvs. totalt ca. 300 MNOK, noe varierende etter vindmøllenes størrelse og antall.

## 5 METODE, AVGRENSING OG DATAGRUNNLAG

### 5.1 Metode - Konsekvensutredning.

Formålet med konsekvensutredningen er å klargjøre virkningene av vindkraftparken på miljø, naturressurser og samfunn. Konsekvensutredningen skal inneholde en beskrivelse av situasjonen i det området som blir påvirket av tiltaket, virkninger av tiltaket og en vurdering av disse virkningene. For samfunnsmessige virkninger av dette tiltaket, inneholder denne rapporten følgende:

1. Statusbeskrivelse:
  - a. Økonomien i Berg kommune (budsjettoversikt, sysselsetting o.l)
  - b. Transportmessige forhold:, vegstandarder mm.
  - c. Forurensningsforhold, avfalls- og avløpsordninger
2. Vurdering av effekt og virkning under anleggsfasen og driftsfasen.
  - a. Tiltakets virkninger på økonomien i kommunen
  - b. Tiltakets transportbehov og virkninger på veier o.l.
  - c. Tiltakets virkninger mhp forurensning, avfallsproblemer og avløp.
3. Vurdering av konsekvens.
  - a. Konsekvenser av tiltaket for økonomien i kommunen
  - b. Konsekvenser for transportsystem o.l.
  - c. Konsekvenser for forurensning, avfallshandtering og avløp.

## 5.2 Avgrensninger for utredningen

Avgrensningen av temaene og rammene for denne utredningen er hentet fra Forslag til utredningsprogram i Melding om planlegging av Flatneset i Berg kommune (Troms Kraft Produksjon 2004). Forslaget til program foreslår følgende utredningskrav:

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i Berg kommune, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives.
- Avfall og avløp produsert i anleggs- og driftsfasen, og deponering av dette skal beskrives. Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere, negative virkninger skal beskrives.

## 5.3 Datagrunnlaget/ Kilder

Datagrunnlaget for denne utredningen er hentet fra følgende kilder:

- Feltbefaring i september 2004.
- Muntlige opplysninger:
  - Trond Adolfsen, Ordfører, Berg kommune
  - Tom Sebelonsen, Nærings- og plansjef, Berg kommune,
  - Ivar Mortensen, Rådmann, Berg kommune,
  - Bjørnar Christensen, Statens vegvesen, Region Nord, Bodø
  - Are Lorentsen, Daglig leder, Senja Avfallsselskap AS, Finnsnes.
  - Gøril Berteussen, Økonomirådgiver, Fylkesmannen i Troms
- Skriftlige kilder og Internett:
  - Berg kommune's hjemmesider: ([www.berg.kommune.no](http://www.berg.kommune.no))
  - Statistisk sentralbyrå's hjemmesider: [www.ssb.no/kommuner](http://www.ssb.no/kommuner) .
  - Statens vegvesen [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no)
  - Tidligere utredninger om forurensning og avfall for vindkraftpark på Smøla og Hitra, utarbeidet av Grøner AS v/ Terje Farestveit.

Informasjon om utbyggingsplanene er hentet fra Melding om planlegging av Flatneset vindkraftpark (Troms Kraft Produksjon og AS Salten Kartdata, 2004). Denne meldingen inneholder ikke detaljer om anleggsfasen og enkelte tilleggsopplysninger er gitt av Steinar Helland i Salten Kartdata. Men siden faktiske opplysninger om utbyggingsplanene ikke

foreligger og en del beslutninger om dette ikke er tatt, er det ikke mulig å vurdere og fastsette detaljerte virkninger og konsekvenser av hele prosessen.

## 6 STATUS

Berg kommune deltar i interkommunalt samarbeid i Midt-Troms-regionen sammen med Lenvik, Tranøy, Torsken, Bardu, Balsfjord og Sørreisa kommuner. Kommunene på Senja (Tranøy, Torsken, Lenvik og Berg) har et enda nærmere samarbeid, og utgjør en enhet mhp arbeidsmarked for befolkningen.

Befolkningsutvikling i kommunen har vist nedgang siden begynnelsen av 1990-åra som skyldes både fraflytting og fødselsunderskudd. I perioden 1998 – 2001 var befolkningsnedgangen på 84 personer (Statistisk sentralbyrå 2004).

### 6.1 Økonomi og sysselsetting

Økonomien i Berg kommunes de tre siste driftsår framgår av tabell 6.1:

Tabell 6.1. Økonomiske nøkkeltall for økonomien i Berg kommune i perioden 2001 – 2003. (Kilde: S. Eriksen, Berg kommune og SSB, KOSTRA)

	2001 MNOK	2002 MNOK	2003 MNOK
Driftsinntekter	65,4	69,4	69,7
Netto driftsresultat i % av driftsinntektene	1,4	4,5	-1,4
Rammetilskudd fra Staten	32,4	33,8	33,8
Skatteinngang	12,2	13,1	13,2

Berg kommune har innført eiendomsavgift for verker og bruk fra og med 2003 (Trond Adolfsen, pers. medd). Satsen for eiendomsavgift er i Berg 7,0 ‰. Denne avgiften gjelder ikke for installasjoner i sjø og gir derfor ikke inntekter fra oppdretsanlegg i sjø. I regnskapet for 2003 utgjør denne inntektsposten ca kr 820.000. (Synnøve Eriksen – e-post).

Kommunens inntekter fra kraftproduksjon og eiendomsavgift på verker og bruk inngår ikke i grunnlaget for beregning av rammeoverføringene fra Staten.

Befolkningsutviklingen i Berg kommune har det siste ti-året vist negativ utvikling; både pga fødselsunderskudd og negativ nettoutflytting. Det bodde 1043 innbyggere i kommunen 1.1.2004. I perioden 1998 til 2001 gikk befolkningen ned med 84 personer. Det er ikke fast bosetning på Flatneset og på gårdene Lavoll og Smedsvik som ligger like sør for planområdet. Nærmeste bebyggelse med helårsboliger er på Finnsæter, hvor bl.a. det kjente "Senjatrollet" er en viktig turistattraksjon. Brukene på Lavoll og Smedsvik ble fraflyttet midt på 1960-tallet, og brukes nå som fritidsbolig.

Siste kvartal i 2002 var sysselsettingen i kommunen på 69 % mot 70 % for hele landet (Andel av befolkningen mellom 16 og 74 år). Berg skiller seg først og fremst ut ved at andelen sysselsatte kvinner er lavt: 61 %. For fylket var tilsvarende tall 68 % og landet under ett: 67 %. I Berg er en stor andel sysselsatt i primærnæringene, 15,2 % mot et landsgjennomsnitt på 9,0 % Troms fylke: 10,8 %). 33,2 % av Bergs befolkning er sysselsatt i sekundærnæringene og



- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| • Papp/papir                | Gjenvinning (Ranheim / Skogn)   |
| • Metallskrap               | Gjenvinning.                    |
| • Plastfolie                | Gjenvinning (Foldal)            |
| • Glass og metall-embalasje | Lagring for seinere gjenvinning |
| • Restavfall                | Forbrenning/energigjenvinning.  |
| • Matavfall                 | Kompostering, Gibostad          |
| • Farlig avfall             | Jfr. Forskr. om farlig avfall   |

For anleggsvirksomhet utarbeides ”skreddersydde” opplegg for mottak, med containere, transport o.l. (Are Lorentsen, pers. medd.).

## 7 KONSEKVENSER

Etter foreliggende planer skal anleggsfasen gjennomføres i løpet av 18 – 19 måneder. Grunnarbeider med vegger, fundamenter og oppstillingsplasser opparbeides første sommersesong. Påfølgende sommer og høst transporteres og monteres vindmøllene. Alle deler til vindmøllene vil gå med spesialtransport med skip fra produsent til kai enten på Skaland eller ombygd kai ved Straumsnes. Derfra skal det transporteres videre med spesialkjøretøy for store lengder og vekt (flerakslede vogntog). (Steinar Helland, pers. medd.)

I konsekvensvurderingene for anleggsperioden legges erfaringstall fra Smøla II til grunn: Ved vindparken Smøla II pågår anleggsfasen i hele 2004 til april 2005 (grunnarbeider) og sommeren 2005 (montering). Smøla II består av 48 vindmøller a 2,3 MW og ca 18 km veg (Byggeleder Ingar Iversen, pers. medd.). Vi anslår tallene i Tabell 7.1 for Flatneset vindkraftpark (Tallene er usikre da det fortsatt er mange usikkerheter omkring anleggsvirksomheten)

Tabell 7.1: Anslag over ressursbehov i anleggsfasen for Flatneset vindkraftpark i Berg kommune.

AKTIVITET	Arbeidets varighet i måneder	Mannskap styrke	Bosted og boform i arbeidsperioden	Arbeidskraft opprinnelse.
Grunnarbeid: Veier, møllefundamenter og kran-oppstillingsplasser, kabler, intertrafo, servicebygg.	6-8	30 - 35	Hjemme + evt. Skaland eller Hamn i Senja eller boligrigg.	Senjaregionen/ Troms
Montering av vindturbiner	6-8	20 - 25	Skaland eller Hamn i Senja	Produksjonslandet.
Nettiltknytning	1,5-2	8-10	Hjemme + evt. Skaland eller Hamn i Senja	Senjaregionen/Troms

Grunnarbeidet/etablering av infrastruktur vil bli satt ut på anbud og vi har lagt til grunn at det vil bli utført av regionale og/eller lokale entreprenører.

## 7.1 Økonomi og sysselsetting

### 7.1.1 Anleggsfasen

#### Virkninger

Anleggsfasen vil kreve arbeidskraft som lokale og regionale entreprenører i dag kan tilby, og det forventes at det ikke blir innpendling betydning i anleggsfasen. Lokale entreprenører vil sannsynligvis øke bemanningen noe.

Den aktuelle mannskapsstyrken vil sannsynligvis ikke føre til behov for boligrigg med tilhørende kjøkken for matservering. For evt. tilreisende anleggsarbeidere vil eksisterende overnattingsbedrifter kunne betjene behovet. I monteringsfasen og for bygging av nettilknytningen vil det heller ikke være slike behov.

#### Konsekvenser

I anleggsperioden kan det ventes at regionens mindre entreprenører og anleggssfirmaer vil bli engasjert i dette anlegget. Det vil sannsynligvis ikke føre til vesentlige endringer i sysselsettingsratene for regionen og fylket, men kan føre til litt høyere sysselsetting i Berg kommune i 8-9 måneder.

Vare- og tjenesteomsetningen på Skaland vil kunne øke noe i anleggsperioden. De samlede skatteinntektene til kommunene i regionen vil sannsynligvis ikke endre seg av betydning.

### 7.1.2 Driftsfasen

#### Virkninger

Når vindkraftparken settes i rutinemessig drift, vil bemanningsbehovet bli beskjedent. Det antas at det vil være behov for 1 stilling for å betjene vindkraftparken.

De årlige inntektene for Berg kommune vil øke pga eiendomsavgiften. Inntekten fra denne vil bli 7 % av den verdien vindkraftparken og tilhørende nettilknytning takseres til. For vindparken Smøla I ble verdien av kraftverket taksert til ca 70 % av anleggskostnadene. Med de oppgitte anleggskostnader, ca 300 MNOK (Troms Kraft Produksjon og Salten Kartdata AS 2004), vil verdien av vindkraftparken bli ca 210 MNOK. Eiendomsavgiften til kommunen vil da bli 1,47 MNOK pr. år, forutsatt at satsen for eiendomsavgift for verker og bruk ikke endres fra dagens nivå.

#### Konsekvenser

For Berg kommune og Senjaregionen vil sysselsettingen i driftsfasen gi helt ubetydelige konsekvenser for sysselsettingsraten og ingen konsekvenser for befolkningsutviklingen.

Berg kommunes inntekter fra eiendomsavgiften for vindkraftparken vil ha positive konsekvenser for kommunens økonomi ved at økningen i eiendomsavgiften utgjør ca 2 % av driftsinntektene i 2003. Siden slike inntekter ikke inngår i grunnlaget for å beregne det statlige rammetilskuddet, vil dette bety ca 2% reell vekst i inntektene for kommunen.

## 7.2 Transport

### 7.2.1 Anleggsfasen

#### Virkninger

Grunnarbeidene vil medføre en liten økning i transport av maskiner og materiell fra entreprenører i regionen, f.eks. fra Finnsnes via Rv 86 til Straumsbotn og Flatneset. Omfanget av dette vil først bli avklart når nærmere planer foreligger.

Transporten av vindmøllene fra kai til det enkelte fundament vil foregå med spesialkjøretøy for store lengder og vekter. De lengste enhetene kan komme til å bli over 50 meter lange og de tyngste transportene vil veie opp til 130 tonn. Det regnes ca 5 slike spesialtransporter fra kai til hver mølle. Det vil også bli brukt spesielle mobilkraner for montering av møllene på fundamentene. Denne må også komme med skip til kai som velges.

#### Konsekvenser

Konsekvensene av økt transport langs veg vil være avhengig av omfanget av material- og maskintransport i første del av anleggsfasen - grunnarbeidene. Særlig vil det være avgjørende hvor betongproduksjonen vil foregå og hvor sand og grus kan hentes fra. I forhold til anleggsvirksomhet som har foregått i forbindelse med nye riksveger i området de siste årene, vil denne transportøkningen sannsynligvis være ubetydelig.

Transport av vindmølleelementene vil muligens kreve utbedringer av vegen mellom Skaland og Straumsbotn, bl.a. i Bergsbotn og tunnelen under Stormoa, dersom materiellet tas på land på Skaland. Lengden på elementene og spesialtransporten krever svingradius på veien på 15 - 16 meter. Totalvekt på opp til 130 tonn krever utbedringer av veien som i dag er klassifisert til å tåle totalvekt på 50 tonn. Tiltakshaver må søke Statens vegvesen om tillatelse til denne spesialtransporten. Når spesialtransportene er langs vegen, må sannsynligvis annen trafikk stoppes midlertidig på hele eller deler av strekningen.

Dersom materiellet tas i land på den gamle fergekaia på Straumsnes, må denne utbedres for å ta i mot lange og tunge kjøretøy.

### 7.2.2 Driftsfasen

#### Virkninger

I driftsfasen vil det sannsynligvis bli noe godstransport i forbindelse med vedlikehold av vindkraftparken. Omfanget av dette for 7 eller 11 vindmøller vil sannsynligvis bli ubetydelig sammenlignet med dagens trafikk på Rv 86.

#### Konsekvenser

Transportvirksomheten i driftsfasen vil ha ubetydelige konsekvenser for kapasitet på veg.

## 7.3 Forurensning, avfall og avløp

### 7.3.1 Anleggsfasen

#### Virkninger

I anleggsperioden vil det være størst fare for forurensning, og det er da de største avfallsmengdene vil bli generert. I denne fase vil forurensning og avfall kunne genereres fra følgende aktiviteter:

- Anlegg av intern-og adkomstvei.
- Anleggsplassen for de enkelte vindmøller: Fundament og kranoppstillingsplass.
- Sentralområdet med servicebygg, avfallsinnsamling etc.
- Kraftlinjetraséen og evt. tilhørende anleggsvei.
- Eventuelle anlegg av vann- og avløpstekniske installasjoner (f.eks. dagrigg o.l.)

Forurensninger i anleggsperioden vil være som ved de fleste andre anleggsarbeider med fremføring av veier og etablering av bygninger. Det vil i første rekke være nærliggende vassdrag og jordsmonnet ved anleggsstedet som kan bli påvirket.

I dette tilfellet vil bekken som renner gjennom Lavollkjosen plantefredningsområde og naturmiljøet i dette området være spesielt utsatt, spesielt under kablingen av nettilknytningen fra vindkraftparken til Morrvika transformatorstasjon. Vi kjenner ikke til om denne bekken er fiskeførende og om den evt. er oppvekstområde for fiskeyngel.

De mest vanlige forurensningskildene ved slike anlegg er:

- **Erodert materiale som jordmasser, humusstoffer og finfraksjoner av betong og knust fjell.**

Dette vil i første rekke kunne påvirke bekken og livet i denne dersom den krysses av adkomstvegen..

- **Spill av drivstoff, hydrauliske oljer, maling og andre flytende kjemikalier.**

Slike stoffer kan forurense både grunn og vann, og vil som regel ha akutte giftvirkninger på planter og dyr.

- **Rester av sprengstoff og injeksjonskjemikalier.**

Dette fører til økt tilførsel av nitrogenforbindelser, og kan ha toksiske effekter på planter og dyr.

- **Sanitæravløp fra brakkerigger**

Sanitæravløp vil kunne bli et problem hvis dette ikke håndteres etter myndighetenes forskrifter eller hvis det oppstår svikt i rør- eller oppsamlingssystemer. Lekkasje av kloakk vil, i tillegg til hygieniske problemer, gi øket næringstilførsel til resipienten som igjen gir begroingsproblemer. Dersom resipienten er havet, vil vannkvaliteten ikke bli påvirket av dette.

Hvis det tas tilstrekkelige forholdsregler i anleggsfasen, er det lite trolig at den planlagte vindkraftpark med nettilknytning vil medføre forurensningsproblemer for vannforekomster i influensområdet..

Basert på generelle opplysninger fra eksisterende vindkraftanlegg, samt opplysninger fra vindmølleleverandører og fra sammenlignbar virksomhet, gjengir tabell 7.2 en oversikt over forventede avfallsmengder i anleggsperioden ved valg av alternativet med 11 stk. vindmøller a 3 MW. Anslagene over volum og vekt er beheftet med usikkerheter, bl.a fordi de forskjellige vindmølleleverandører benytter forskjellig emballasje til sine produkter. (Da det i dag ikke er erfaringstall for anlegg med 5 MW vindmøller, er ikke dette tatt med i tabellen).

Avfall bør sorteres i containere i henhold til en avfallsplan som utarbeides i samarbeid med avfallsmottaker. Containerne må vær lett tilgjengelige, sentralt plassert eller helst flyttes dit

arbeidet til enhver til foregår. Ettersom anleggsområdet kan strekke seg over mange kilometer, kan det bli aktuelt med flere sett av containere.

Farlig avfall skal i henhold til Forskrift om farlig avfall ikke blandes sammen med annet avfall, og ulike typer farlig avfall skal heller ikke blandes dersom dette kan medføre fare for forurensning eller vanskeliggjør videre behandling. Farlig avfall må oppbevares på en slik måte at det ikke kan medføre helsefare eller fare for forurensning av omgivelsene. Mengden av farlig avfall som genereres i anleggsperioden vil bl.a. være avhengig hvor omfattende grunnarbeidene blir, behov for injeksjonsarbeider og valg av kjøretøy og anleggsutstyr. Mengden av slikt avfall er derfor ikke nøyaktig beregnet.

Tabell 7.2: Mengde og disponering av avfall fra anleggsfasen for Flatneset vindkraftpark Berg kommune- Eksempel 11 stk 3 MW vindturbiner,. (Husholdningsavfall ved evt. boligrigg er ikke medregnet i denne tabellen.)

Avfallstype	Komponenter	Volum pr enhet i m <sup>3</sup>	Antall enheter Eks. Mølle, Km	Volum totalt m <sup>3</sup>	Vekt totalt Tonn	Disponering Senja Avfallsselskap
<b>Trevirke, papp og papir</b>	- Trematerialer fra forskalingsarbeider	0,2	11 møller	2,2	1,1	
	- Avkapp fra materialer til servicebygg	10	1 servicebygg	10	5	
	- Kabeltromler som ikke hentes i retur	0,2	11 møller	2,2	1,1	
	- Kabeltromler som ikke hentes i retur	0,1	1,6km kabel	0,2	0,1	
	- Trekasser (emballasje fra enkelte leverandører)	0,5	11 møller	5	2,5	
	- Lastepaller	0,2	11 møller	2,2	1,1	
	- Papp og papir	0,01	11 møller	0,1	0,05	
	<b>Sum</b>			<b>21,9</b>	<b>10,95</b>	
<b>Plast-emballasje</b>	- Emballasje fra bygningsmaterialer (servicebygg)	10	1 servicebygg	10	1	
	- Emballasje fra vinger (enkelte leverandører)	1	11 møller	11	1	
	<b>Sum</b>			<b>21</b>	<b>2</b>	
<b>Metaller</b>	- Avkapp av armeringsjern	0,05	11 møller	0,5	1,7	
	<b>Sum</b>			<b>0,5</b>	<b>1,7</b>	
<b>Restavfall</b>	- Blandet avfall	0,4	11 møller	4,4	2,2	
	- Avfall fra brakkeleir	0,4	11 møller	4,4	2,2	
	<b>Sum</b>			<b>8,8</b>	<b>4,4</b>	
<b>Farlig avfall</b>	- Brukt motorolje	50 kg pluss olje/vann pr mølle	11 møller		0,5	
	- Kjemikalierester				<b>0,5</b>	
	<b>Sum</b>					
	<b>Totalsum (Avrundet)</b>			<b>50</b>	<b>20</b>	

#### Vann og avløp:

Det vil ikke være aktuelt å anlegge permanente brakkeanlegg med anlegg for vann og avløp i forbindelse med anleggsdriften.

Dersom det velges å etablere midlertidig brakkerigg i eller i nærheten av Flatneset, vil det være to muligheter for framføring av vann, enten å kjøre dette fram til riggen etter behov eller å anlegge en vannforsyning basert på en lokal kilde. Det kan være aktuelt å framføre vann fra vannverket på Finnsæter som også kan brukes for det permanente servicebygget.

Tilsvarende vil da avløpet kunne løses via anlegg av tett tank eller anlegg av samme type som brukes lokalt, dvs med septiktank som tømmes ved behov og med sandfilterrensning og

infiltrering i nærliggende grunn dersom den er egnet. Kommunen har ordninger for tømning av tette tanker og septiktanker.

### Konsekvenser

#### Avfall.

Totalt vil anleggsfasen generere ca 50 m<sup>3</sup> (20 tonn) avfall av de ulike fraksjoner for ordinær sluttbehandling. I dette inngår 0,5 tonn farlig avfall som må håndteres etter reglene i Forskrift om farlig avfall, og evt. husholdningsavfall (= matavfall og restavfall) fra dagrigg.

#### Vann og avløp.

Ved bruk av eksisterende overnatingssteder for arbeidsstyrken i anleggsfasen, vil avløp ikke få negative konsekvenser for lokale resipienter, dersom ikke kapasiteten på dagens anlegg sprenges. Avløpsordning for midlertidige brakkerigger vil kreve godkjenning av Berg kommune, og kommunen vil være behjelpelig med å finne løsninger der tiltakshaver har ønsker om å etablere rigg.

### 7.3.2 Driftsfasen

#### Virkninger

I driftsfasen vil forurensning og avfall i det vesentlige kunne oppstå i følgende sammenhenger:

- Avløp og avfall fra servicebygg
- Vedlikehold av vindmøller, veier og anlegg
- Uhellutslipp (avløp eller søl av kjemikalier)

Avløpsløsningen vil enten bestå av septiktank og avløp til grunn (infiltrering) eller tett tank og tømning av denne (som vil bli håndtert av godkjente tømmefirma). Det vil kunne oppstå spill i forbindelse med tømning eller frakt ut av området. Sannsynligheten for dette er liten, samt at konsekvensen vil være ubetydelig, da mengdene vil være svært små. I forbindelse med en søknad om utslippstillatelse vil kommunen måtte vurdere om vanlige løsninger, som septiktank/slamavskiller med påfølgende utslipp er akseptabelt.

Når vindmølleparken er i drift, vil det vesentlige avfallet være forbruksavfall fra servicebygget og spillolje og andre oljeprodukter fra vindmølle drift. Noe avfall i forbindelse med reparasjoner og andre tiltak må også forventes.

Det må sørges for en permanent og forsvarlig lagring av oljeholdig avfall fra vindmøllene og at håndtering av alt farlig avfall innarbeides i driftsrutiner og internkontrollsystemet. Forbruk av olje og oljefiltre vil avhenge av hvilken vindmølleprodusent som velges. Det kan forventes utskifting av 5 oljefiltre og generering av 40 - 60 liter spillolje pr. år og vindmølle, dvs 35 eller 55 oljefiltre og 450 - 650 l spillolje pr år. Disse mengdene med farlig avfall må hentes av godkjent transportør på anlegget.

Forbruksavfall vil i driftsfasen måtte bringes til nærmeste hovedvei eller kan hentes av vanlig renovatør (Senja Avfallsselskap) etter nærmere avtale.

### Konsekvenser

Forurensningsfaren i driftsperioden vil være betydelig mindre enn i anleggsperioden. Under forutsetning av at anlegget er utført slik at det ikke gir varige erosjonsproblemer, vil de viktigste faremomentene være spill av drivstoff og søl av olje og kjemikalier som benyttes i

vedlikeholdet av anlegget. Konsekvensene vil kunne bli som skissert i avsnittet om anleggsfasen.

Når det etableres tilfredsstillende ordninger for disponering av sanitæravløpsvann i tråd med gjeldende forskrifter og evt. klausuleringsbestemmelser, vil dette ikke medføre noen vesentlige forurensningskonsekvenser.

## **8 AVBØTENDE TILTAK**

### **8.1 Sysselsetting og økonomi**

Da det ikke er negative konsekvenser for sysselsettingen og samfunnsøkonomien i regionen, er forslag om avbøtende tiltak ikke aktuelt.

### **8.2 Transport**

Siden spesialtransport av elementer til vindmøllene overstiger grensene for offentlig veg mellom kai og planområde, må tiltakshaver søke Statens vegvesen om tillatelse til denne spesialtransporten, både pga vekt og lengde. For å redusere de negative konsekvensene for annen trafikk, foreslås at disse transportene utføres i perioder på døgnet da trafikken er minst, f.eks. om natten. Dette medfører ikke store ulemper for transportør da denne aktiviteten vil foregå i den lyse årstiden. Om vegen må utbedres før det gis tillatelse til å passere, vil vurderes av vegvesenet i forbindelse med søknadsbehandlingen. Tiltakshaver bør ha løpende kontakt med vegvesenet i planleggingsperioden.

### **8.3 Forurensing**

For å hindre at forurensning oppstår i anleggsfasen, må miljøhensyn legges inn i planleggingen av utbyggingen, og det bør utarbeides en egen miljøoppfølgingsplan (MOP). I programmet skal forurensningshindrende tiltak beskrives, og det skal stilles konkrete krav til entreprenører og leverandører. I dette programmet skal en også innarbeide den kontroll og kvalitetssikring som skal følge de ferdig bygde anleggene.

Det må legges vekt på erosjonsbegrensende tiltak av anleggsområdene der dette er nødvendig.

Det må utarbeides faste rutiner for transport, lagring og tanking av drivstoff og motoroljer. Tanking, oljeskift og maskinservice må foregå på sted hvor søl og lekkasjer kan samles opp og ikke kan forurense terreng, grunnvann eller overflateresipient.

Servicebygg, transformatorstasjon, drivstofflagre og oppsamlingsplasser for farlig avfall må også utformes etter samme prinsipp. For transformatorstasjonen anlegges en tett oppsamlingsgrav for olje under stasjonen, og tilsvarende arrangementer gjøres for eventuelle andre lagre av olje, kjemikalier og spesialavfall.

Sanitæravløpsvann må håndteres forsvarlig og etter tillatelse fra kommunen.

Rester av kjemikalier og annet farlig avfall må håndteres etter innarbeidede rutiner og i tråd med Forskrift om farlig avfall. Konkret avtale kan etableres via samarbeide med Senja Avfallsselskap eller andre. Det skal som prinsipp alltid være minst to godkjente operatører for transport av farlig avfall og mottak av dette.

## 9 LITTERATUR/KILDER.

### Skriftlige kilder:

Berg kommune, 2000: Kommuneplanens arealdel 2000-2010. Vedtatt i Berg kommunestyre 26.09.2000

Elgersma, A. og Asheim, V. 1998: Landskapsregioner i Norge – landskapsbeskrivelser. NIJOS rapport 2/1998.

Holtedahl, O. 1960: Geology of Norway. NGU nr 208.

Statens vegvesen 2004: Vegliste. Riksveger. Forskrifter om vekter og dimensjoner. Vedlegg 1 til forskrift om kjøretøy. 32 sider.

Statens vegvesen, 1995: *Håndbok 140*, Konsekvensanalyser, del IIa. Metodikk for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. Veiledning..

Statistisk sentralbyrå 2004: Hjemmesider: [www.ssb.no](http://www.ssb.no) 14.10.2004: Tall om Berg kommune. Og tall fra "KOSTRA".

Troms Kraft Produksjon og Salten Kartdata 2004: Melding om planlegging av Flatneset og tilhørende nettilknytning i Berg kommune.

### Muntlige kilder:

Are Lorentsen, Senja Avfallsselskap as  
Gustav Olsen, Næringskonsulent, Smøla kommune  
Ivar Mortensen, Rådmann, Berg kommune  
Iver Nordseth, Ordfører, Smøla kommune.  
Steinar Helland, daglig leder, Salten Kartdata  
Synnøve Eriksen, Økonomisjef, Berg kommune  
Tom Sebelonsen, Nærings- og plansjef, Berg kommune,  
Trond Adolfsen, Ordfører, Berg kommune