

TILLEGGSKONSEKVENSENTREDNING

Mars 1998



Europipe II

- alternative traséer Kårstø - Vestre Bokn



Tilleggskonsekvensutredning

EUROPIPE II

- alternative traséer Kårstø - Vestre Bokn

Mars 1998

INNHOOLD

SAMMENDRAG

1	INNLEDNING	1
1.1	Bakgrunn for tilleggsutredningen.....	1
1.2	Eierforhold og operatørskap.....	2
1.3	Lovverkets krav til konsekvensutredning.....	2
1.4	Annet lovverk.....	2
2	PROBLEMSTILLINGER OG UTREDNINGSMETODIKK.....	3
2.1	Utredningsprogram for tilleggsutredningen.....	3
2.2	Merknader fra høringsrunden.....	4
2.3	Oversikt over utførte studier.....	5
2.4	Datagrunnlag og metodikk	5
2.4.1	Utslipp til sjø.....	5
2.4.2	Støy	5
2.4.3	Kulturminner	5
2.4.4	Landskap, naturmiljø, friluftsliv og landbruk.....	5
2.4.5	Fiskeressurser, fiskeri og oppdrett.....	6
2.4.6	Arealplanmessige konsekvenser	6
2.4.7	Sikkerhetsstudier.....	6
3	PROSJEKTBEKRIVELSE	7
3.1	Vurdering av alternative traséer	7
3.1.1	Alternativ 1: I tunnel via Ognøy	7
3.1.2	Alternativ 2: Trasé i gjenfylt grøft over Ognøy.....	7
3.1.3	Basisalternativ.....	9
3.1.4	Alternativ 3/4: Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med to alternative sjørørtraséer	9
3.1.5	Alternativ 5: Trasé via Vågholmssundet sør på Austre Bokn	9
3.2	Anleggstekniske tiltak	10
3.3	Klargjøring av rørledningen for drift.....	11
3.4	Investeringer.....	11
3.5	Tidsplan for utbyggingstiltakene.....	11
3.6	Sikkerhet.....	12
3.7	Avvikling.....	12
3.8	Nødvendige offentlige og private tiltak	12
4	KONSEKVENSER FOR MILJØ	13
4.1	Operasjonelle utslipp til sjø	13
4.2	Støy	13
4.3	Konsekvenser for landskap	14
4.4	Konsekvenser for naturmiljø.....	18
4.5	Konsekvenser for friluftsliv	20
4.6	Konsekvenser for kulturminner	22

5	KONSEKVENSER FOR LANDBRUK OG ANNEN AREALANVENDELSE.....	27
5.1	Landbruk	27
5.2	Arealressurser- reguleringsmessige konsekvenser.....	29
5.3	Infrastruktur.....	29
5.3.1	Veitrafikk.....	29
6	KONSEKVENSER FOR FISKERI, OPP- DRETT OG SKIPSTRAFIKK	31
6.1	Fiskeri	31
6.1.1	Fiskeressurser/lokale gytedefelt.....	31
6.1.2	Fiskeriinteresser i området omkring Ognøy og Austre Bokn.....	31
6.1.3	Reketråling på Falkeidflæet.....	31
6.2	Oppdrettsnæringen.....	32
6.3	Konsekvenser for skipstrafikk.....	34
6.4	Konsekvenser for ankringsområder	34
7	SAMFUNNSØKONOMISKE KONSEKVENSER.....	38
7.1	Sammenstilling av konsekvensene.....	38
7.1.1	Utslipp til sjø	38
7.1.2	Støy	38
7.1.3	Landskap.....	38
7.1.4	Naturmiljø	38
7.1.5	Friluftsliv	38
7.1.6	Kulturminner	38
7.1.7	Landbruk	39
7.1.8	Annens arealanvendelse	39
7.1.9	Trafikkmessige forhold.....	39
7.1.10	Fiskeri og oppdrett	39
7.1.11	Skipstrafikk.....	39
7.1.12	Ankringsområder	39
7.1.13	Kostnadmessige konsekvenser.....	40
7.2	Samlet vurdering og anbefaling av utbyggingsløsning.....	40
8	OPPFØLGENDE TILTAK OG UNDERSØKELSER.....	42
8.1	Oppfølging av tiltak i selve konsekvensutredningen.....	42
8.2	Behovet for oppfølgende undersøkelser	42

Sammendrag

Bakgrunn

I konsekvensutredningen for Europipe II (Juni 1996) ble det angitt tre ulike trasémuligheter ut fra Kårstø, der en landfallsløsning på Vestre Bokn ble anbefalt. I saksbehandlingen knyttet til konsekvensutredningen fremkom det innvendinger mot en landrørtrasé over Ognøy grunnet konflikter i forhold til landskapsverninteresser og kulturminner. På basis av dette ble traséen justert, slik at man valgte å gå inn for en sjørørledning direkte fra Kårstø til Austre Bokn over Falkeidflæet. Denne løsningen lå også til grunn da Stortinget fikk planene for Europipe II til behandling (St.prp. nr. 15, 1996-97, Innst.S. nr. 93, 1996-97).

I tilknytning til reguleringsplanarbeidet for landrørtraséen ble det fremmet en innsigelse mot dette alternativet fra Kystverket, begrunnet med konflikter i forhold til et planlagt ankringsområde på Falkeidflæet. Fiskeridepartementet har med samme begrunnelse avslått søknad om tillatelse etter havne- og farvannsloven for kryssing av Falkeidflæet. Statoil har i brev av 21.11.97 påklaget denne avgjørelsen. Fiskeridepartementet ba Statoil om å vurdere alternative løsninger og klagebehandlingen ble stilt i bero i påvente av resultatene fra denne vurderingen. Olje- og energidepartementet har i brev datert 11.12.1997 forutsatt at det, i den grad det vurderes alternative traséføringer via søndre del av Austre Bokn, blir utarbeidet en tilleggsutredning iht. plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger.

Foreliggende tilleggsutredning omfatter følgende traséalternativer mellom Kårstø og Vestre Bokn:

1. Trasé i tunnel via Ognøy (som er et justert Ognøy-alternativ)
2. Trasé i gjenfylt grøft over Ognøy (omtrent som vurdert i konsekvensutredningen fra juni 1996)
3. Basisalternativet med trasé over Falkeidflæet via Viervika på Austre Bokn (som tidligere anbefalt og omsøkt)
4. Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med en vestlig sjørørtrasé
5. Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med en østlig sjørørtrasé
6. Trasé via Vågholmssundet sør på Austre Bokn.

Konsekvenser

Utslipp til sjø

Mengden klargjøringsvann vil øke med økende lengde på rørledningen, men differansene vil være små mellom de ulike alternativene. Uansett vur-

deres ikke utslipp i forbindelse med klargjøring å medføre vesentlige negative miljøeffekter.

Støy

Totalt vil 0-10 boliger kunne bli støyutsatt i den tid anleggsarbeidene pågår. Flest boliger vil bli berørt ved valg av et traséalternativ via Vågholmssundet.

Landskap

Traséalternativer over Ognøy vil berøre landskapsområder både av nasjonal og regional verdi. Selv om landskapsrestaurerende tiltak vurderes å kunne gi en god tilbakeføring av landskapet, vil f.eks. bortfall av lyngbrenning kunne gi en betydelig landskapspåvirkning i området. Landskapskvalitetene på Ognøy må også ses i sammenheng med den rike forekomsten av kulturminner på øya.

En trasé via Vågholmssundet vil også berøre et område av regional verdi, men her vurderes mulighetene for avbøtende tiltak å være gode da grunnen vesentlig består av løsmasser.

Naturmiljø

Traséalternativ 1 vil berøre et regionalt viktig område mht. botaniske forekomster på vestsiden av Ognøy. Rørleggingen vurderes imidlertid ikke å gi en uakseptabel tilleggsbelastning i forhold til E 39 som går gjennom det samme området. Videre vil både traséalternativ 1 og 2 gå gjennom regionalt viktige områder for vannfugl, men det vurderes slik at tilgang på egnede raste- og beiteområder i området er såpass stor at dette ikke vil medføre spesielle problemer.

Legging av en sjørørledning i de østlige deler av Falkeidflæet (traséalternativ 4 og 5) vil foregå nær Gåsholmane og Årvikholmen naturreservat. Selve rørleggingen vil ha kort varighet, og antas ikke å gi større påvirkning på området. Ved disse traséalternativer vil det også være behov for omfattende løsmassefjerning og grusdumping, noe som vil kunne påvirke næringsgrunnlaget for den rike forekomsten av rastende og overvintrende vannfugl nordvest og nord for Gåsholmane.

Friluftsliv

Et regionalt viktig friluftsområde ved Ognahabn vil bli berørt ved traséalternativ 1 over Ognøy. Påvirkningen antas ikke å være av spesiell betydning for kvalitetene i området, selv om arbeid

med utsprenning av en tunnel i området vil pågå en lengre periode.

Videre vil et område av lokal betydning for fri-luftsliv nær toppen av Varafjellet berøres ved traséalternativ 3 og 4.

Kulturminner

I kulturhistorisk sammenheng er 3 områder vurdert å ha et særlig interessant kulturmiljø: Ognøy, Kallabergsvika og Søre Våga.

Konsekvensene mht. automatisk fredede kulturminner vil være størst ved valg av en rørlednings-trasé over vestre del av Ognøy. I denne rørledningstraséen er det påvist flere automatisk fredede kulturminner i direkte konflikt med traséføringen. Mulighetene for å justere traséen i dette området vurderes også som relativt små. Det kan også påpekes at eventuell utgravning før frigivelse av disse arealene vil kunne medføre forsinkelser i prosjektgjennomføringen. Også ved en trasé over de indre deler av Ognøy er det registrert et høyt potensiale for kulturminner nær sjaktåpningen. Konkrete funn i dette området vil være vanskelig å unngå ved traséjusteringer.

Langs traséalternativ 5 gjennom Søre Våga er det registrert en rekke nyere tids kulturminner. Selv om eventuelle inngrep gjøres i et vakkert kulturmiljø, så vurderes mulighetene for restaurering, f.eks. av steingarder, som gode.

Landbruk

Konsekvensene for landbruket vurderes uansett alternativ å være begrensede. Det vil ikke være noen begrensninger mht. bruk av dyrket mark og beite i traséen etter at røret er lagt.

Annen arealanvendelse

Ingen av rørledningstraséene vil berøre regulerte arealer. Rørledningstraséer via Våganeset eller Vågholmssundet vil imidlertid kunne skape problemer i forhold til skipstrafikk til/fra et eventuelt fremtidig industriområde på Austre Bokn.

Trafikkmessige forhold

Den samlet sett beskjedne trafikkøkningen som følge av anleggsarbeidet, uansett traséalternativ, tilsier at det ikke nødvendigvis blir noen spesiell økning i trafikkulykkene under anleggstiden. Fremkommeligheten langs eksisterende veger er generelt god for alle de vurderte traséalternativene.

Fiskeri og oppdrett

Reketrålfelt på Falkeidflæet vil kunne berøres ved valg av landfallsalternativ i Viervika eller på Våganeset. Bruken av trålfeltet er imidlertid beskjedne, og påvirkningen antas derfor ikke å medføre fangstreduksjoner av betydning. Annen fiskeriaktivitet vil ikke påvirkes av rørledningen.

Det er registrert gytefelt både for torsk og sild på Falkeidflæet. Spesielt vil gytefelt for vårgytende sild kunne påvirkes ved valg av traséalternativ 4 eller 5, da disse alternativene både vil medføre relativt store grusdumpingsmengder og også omfattende bunnprepareringsarbeider.

Skipstrafikk

Ved en eventuell rørlegging over Frekasundet og Ognasundet vil disse være stengt for gjennomgående skipstrafikk mens arbeidet pågår. Tatt i betraktning at det er snakk om et kort tidsrom, at det er et fåtall båter som bruker sundene til regulær trafikk og at det finnes alternative ruter, vurderes konsekvensene for skipstrafikken i sundene å være små.

Skipstrafikken til/fra Kårstø vil bli berørt ved legging av en rørledning over Falkeidflæet. Det vurderes som lite sannsynlig at et midlertidig arealbeslag vil medføre spesielle problemer for skipsstrafikken. Tilstedeværelse av en sjørørledning over Falkeidflæet kan gjøre det nødvendig med ytterligere restriksjoner for skipstrafikken inn til Kårstø. Pr. i dag er det losplikt og taubåteskorte inn til Kårstø. Det vil videre være aktuelt med losplikt og taubåtassistanse både inn og ut over Falkeidflæet.

Ankringsområder

En trasé over Ognøy vil berøre et ankringspunkt (bøye) i Ognasundet, men konsekvensene ved bortfall av denne ankringslokalitet vurderes å være små. Et eksisterende ankringsområde i Hervikfjorden, øst for Falkeidflæet, berøres ikke av de vurderte traséalternativer.

Det foreligger planer om etablering av et ankringsområde på Falkeidflæet som vil berøres av basisalternativet, samt traséalternativene 3 og 4. Det vurderes av Statoil å være uheldig å etablere et regionalt ankringsområde nær Kårstø-anlegget pga. risiko for brann på Kårstø og brennende skip. Også Bokn og Tysvær kommuner har uttrykt motstand mot etablering av et regionalt ankringsområde på Falkeidflæet. Bokn kommune har i den sammenheng vist til at de har planer om å etablere et industriområde sør for Viervik på Austre Bokn, og at et ankringsområde vil kunne skape komplikasjoner i forhold til dette.

I forhold til sikkerhetskrav pågår det vurderinger knyttet til losplikt og taubåtassistanse både inn og ut over Falkeidflæet. En trasé via Vågholmsundet, som vil innebære at selve ankringsområdet ikke berøres, vil dermed også medføre operasjonelle ulemper og relativt store kostnader for skip som ønsker å ankre opp i det aktuelle området og som ikke skal inn til Kårstø.

Ved valg av basisalternativet foreslår utbygger å installere faste ankringsbøyer på Falkeidflæet. På basis av dette, og sett i lys av de ulike syn som er fremmet mht. et regionalt ankringsområde på Falkeidflæet, vurderes konsekvensene å være akseptable i forhold til ankringsmulighetene i området.

Kostnadmessige konsekvenser

De vurderte alternativene har et svært ulikt kostnadsnivå. Basisalternativet er kostnadsberegnet til 294 MNOK 97. Av de øvrige vurderte alternativene kommer alternativ 1 og 2 over Ognøy klart dårligst ut kostnadmessig. Kostnadene ved valg av en av disse traséene vil være omtrent det dobbelte av basisalternativet. Det vil også være betydelige merkostnader knyttet til traséalternativ 3-5 over Falkeidflæet.

Det er i disse beregningene ikke tatt hensyn til de betydelige kostnader som vil påløpe grunnet eventuelle forsinkelser i prosjektgjennomføringen. Styrende for planleggingen er oppstartsdato for inngåtte gassalgsavtaler (01.10.1999). Eventuelle forsinkelser i forhold til dette vil medføre store kostnader både direkte og indirekte.

Samlet vurdering og anbefaling av utbyggingsløsning

Ut fra en samlet vurdering av de ulike rørledningstraséene fremstår det tidlige omsøkte alternativ med landfall i Viervika som det klart beste alternativet, både med tanke på miljømessige konsekvenser og i forhold til kostnadsnivå og tidsmessig gjennomføring av prosjektet. Statoil har på denne bakgrunn valgt å gå inn for dette alternativ som anbefalt traséløsning.

Vurdert i forhold til omfang og varighet av konsekvensene, samt mulighetene for å redusere konflikter gjennom eventuelle avbøtende tiltak, er landskap og kulturminner vurdert som særlig viktige, sammen med forholdet til skipstrafikk og ankringsområder. Det er i den sammenheng bl.a. lagt vekt på at Ognøy er vurdert å ha nasjonal verdi med tanke på kulturlandskapskvaliteter. Det er videre en betydelig kostnadsforskjell mellom de ulike alternativene, og det er også knyttet en planrisiko i forhold til oppstartstidspunkt for

gassleveranse (01.10.1999) ved enkelte av alternativene. Dette har også vært tillagt vekt i de vurderinger som er gjort.

Oppfølgende tiltak og undersøkelser

Tilleggskonsekvensutredningen vil sammen med den opprinnelige konsekvensutredningen danne basis for det videre miljøarbeid i prosjektet. I utredningen er det angitt ulike avbøtende tiltak som enten er besluttet eller er under vurdering. Disse tiltakene vil bli løpende fulgt opp av prosjektet i utbyggings- og driftsfasen. I tillegg vil det i det videre planarbeid bli forsøkt identifisert nye avbøtende tiltak. Dette vil inngå som en del av prosjektets miljøstyringsystem, og innarbeides i helse-, miljø- og sikkerhets- (HMS) programmet. Det vil bli gjennomført inspeksjoner av traséen før rørlegging, og dette antas også å dekke behovet for registreringer mht. marinarkeologiske kulturminner i henhold til bestemmelsene i kulturminnelovgivningen. I den grad det er nødvendig i henhold til kulturminneloven vil det også bli foretatt tilleggsregistreringer og eventuelt utgravninger av automatisk fredede kulturminner på land.

Det vil bli vurdert å gjennomføre registreringer og undersøkelser mht. landskapsrestaurerende tiltak og gjenvekst i traséen på land, både for å bedre kunnskapsgrunnlaget generelt mht. virkninger av rørlegging i de aktuelle landskapstyper, og som grunnlag for nærmere vurderinger mht. avbøtende tiltak. Slike oppfølgende undersøkelser vurderes å være særlig nødvendige dersom et traséalternativ over Ognøy blir valgt.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for tilleggsutredningen

Foreliggende tilleggskonsekvensutredning omhandler alternative trasémuligheter for fremføring av Europipe II gassrørledning på strekningen Kårstø-Vestre Bokn i Tysvær og Bokn kommuner.

I konsekvensutredningen for Europipe II (Juni 1996) ble det angitt tre ulike trasémuligheter ut fra Kårstø, der en landfallsløsning på Vestre Bokn ble anbefalt. I saksbehandlingen knyttet til konsekvensutredningen fremkom det innvendinger mot en landrørtrasé over Ognøy grunnet konflikter i forhold til landskapsverninteresser og kulturminner. På basis av dette ble traséen justert, slik at man valgte å gå inn for en sjørørledning direkte fra Kårstø til Austre Bokn over Falkeidflæet. Denne løsningen lå også til grunn da Stortinget fikk planene for Europipe II til behandling (St.prp. nr. 15, 1996-97, Innst.S. nr. 93, 1996-97).

I den enstemmige innstillingen fra Stortingets energi- og miljøkomité vises det til "at det har vært vurdert tre traséalternativer for Europipe II, og at departementet ut fra en samlet vurdering anbefaler alternativet via Vestre Bokn med landfall ved Trosnavågen. Komitéen er enig i dette, og vil understreke at traséen vil gå utenom Ognøy og dermed ikke komme i konflikt med områder med automatisk fredede kulturminner." Komitéen har også merket seg at alle de berørte kommunene er enig i dette trasévalget, og at Rogaland fylkeskommune og Fylkesmannen i Rogaland ikke har innvendinger til valg av trasé.

I tilknytning til reguleringsplanarbeidet for landrørtraséen ble det fremmet en innsigelse mot dette alternativet fra Kystverket, begrunnet med konflikter i forhold til et planlagt ankringsområde på Falkeidflæet. Fiskeridepartementet har med samme begrunnelse avslått søknad om tillatelse etter havne- og farvannsloven for kryssing av Falkeidflæet. Statoil har i brev av 21.11.97 påklaget denne avgjørelsen. Fiskeridepartementet ba Statoil om å vurdere alternative løsninger og klagebehandlingen ble stilt i bero i påvente av resultatene fra denne vurderingen. Olje- og energidepartementet har i brev datert 11.12.1997 forutsatt at det, i den grad det vurderes alternative traséføringer via søndre del av Austre Bokn, blir utarbeidet en tilleggsutredning iht. plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger.

I departementets brev av 11.12.1997 er det forut-

satt at tilleggsutredningen beskriver og sammenligner nye alternativ via søndre del av Austre Bokn med tidligere vurderte traséalternativ over Ognøy og Falkeidflæet. Tilleggsutredningen omfatter på denne bakgrunn følgende alternative løsninger, som også ble skissert i forslag til utredningsprogram datert desember 1997:

1. Trasé i tunnel via Ognøy (som er et justert Ognøy-alternativ)
2. Trasé i gjenfylt grøft over Ognøy (omtrent som vurdert i konsekvensutredningen fra juni 1996)
3. Basisalternativet med trasé over Falkeidflæet via Viervika på Austre Bokn (som tidligere anbefalt og omsøkt)
4. Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med en vestlig sjørørtrasé
5. Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med en østlig sjørørtrasé
6. Trasé via Vågholmssundet sør på Austre Bokn.

Det foreligger godkjent reguleringsplan for de deler av traséen som går over Vestre Bokn. Foreliggende tilleggsutredning omfatter kun strekningen fra Kårstø til sjaktåpningen på Tåganeset på vestsiden av Austre Bokn.



Figur 1.1 Traséføring for Europipe II på strekningen Kårstø - Dornum.

1.2 Eierforhold og operatørskap

Det er etablert et eget selskap for å bygge og finansiere Europipe II. Eierne i Europipe II er som følger:

Den norske stats oljeselskap a.s, inklusive SDØE	60,01 %
Saga Petroleum a.s	10,63 %
Esso Exploration and Production Norway a.s	7,68 %
TOTAL Norge a.s	5,91 %
Norsk Hydro Produksjon a.s	4,72 %
Neste Petroleum a.s	3,66 %
Norsk Agip a.s	3,36 %
Norske Conoco a.s	2,66 %
Mobil Development Norway a.s	1,18 %
A.S Norske Shell	1,18 %
Elf Petroleum Norge a.s	0,01 %

Statoil vil være operatør for Europipe II inntil systemet settes i drift.

1.3 Lovverkets krav til konsekvensutredning

Konsekvensutredningen for Europipe II fra juni 1996 ble utarbeidet i henhold til både petroleumslovens og plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Nye forskrifter om konsekvensutredninger i henhold til plan- og bygningsloven ble vedtatt 13.12.1996. Legging av Europipe II faller inn under tiltak listet i Vedlegg I til den nye forskriften. Forskriften fastslår i §2 at tiltak listet i Vedlegg I alltid skal meldes og konsekvensutredes.

I plan- og bygningslovens § 33-6 heter det at "Dersom det i utredningen eller på annen måte avdekkes nye forhold som kan ha vesentlig betydning for tiltakets virkning på miljø, naturressurser eller samfunn, kan myndighetene kreve tilleggsutredninger". Olje- og energidepartementet har i brev av 14.02.1997 uttalt at den justeringen av traséen som ble anbefalt på bakgrunn av høringsuttalelser til den opprinnelige konsekvensutredningen (slik at traséen ikke vil krysse Ognøy), bare representerer en mindre endring av prosjektet, og at det ikke ble vurdert som nødvendig å få utarbeidet en separat konsekvensutredning for denne tilpasningen. Departementet har i brev datert 11.12.1997 imidlertid forutsatt at det i den grad det vurderes alternative traséføringer via søndre del av Austre Bokn, blir utarbeidet en tilleggsutredning iht. plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger.

Også andre lover inneholder bestemmelser som stiller krav til konsekvensutredning, herunder bl.a. kulturminneloven og forurensingsloven. Foreliggende tilleggskonsekvensutredning er utar-

beidet for å ivareta de krav til konsekvensutredninger som stilles i de ulike lovverk.

1.4 Annet lovverk

Nedenfor er gitt en oversikt over noen av de viktigste tillatelser som må innhentes fra myndighetene i løpet av planprosessen. Behovet for å innhente eventuelle andre tillatelser enn de som her er nevnt avklares i den videre planprosessen og gjennom behandlingen av konsekvensutredningen. Enkelte av disse søknadene er allerede innsendt i forbindelse med at arbeidet er startet opp på Vestre Bokn, og i den grad valg av rørlednings-trasé mellom Kårstø og Vestre Bokn medfører endringer i søknadsinnholdet, vil det være aktuelt å sende inn utfyllende og utdypende opplysninger.

- Godkjenning av konsekvensutredning/oppfylt utredningsplikt. Myndighet er Olje- og energidepartementet
- Godkjenning iht. Petroleumsloven. Myndighet er Olje- og energidepartementet
- Reguleringsplan og eventuelt endringer i eksisterende reguleringsplaner i henhold til plan- og bygningsloven. Myndighet er Tysvær og Bokn kommuner.
- Byggetillatelser i henhold til plan- og bygningsloven. Myndighet er Tysvær og Bokn kommuner
- Utslippstillatelse etter forurensingsloven. Myndighet er Statens Forurensingstilsyn.
- Eventuell tillatelse til anleggsarbeid under vann (jfr. forurensingsloven § 11). Myndighet er Fylkesmannen i Rogaland.
- Godkjenning av anleggene i henhold til lovgivning om brann- og eksplosjonsvern. Myndighet er Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern.
- Forhåndsmelding til arbeidstilsynet etter arbeidsmiljøloven. Myndighet er Arbeidstilsynet.
- Tillatelse etter havne- og farvannsloven for legging av rør, utføring av sprengnings- og gravearbeider, steindumping og andre arbeider som utføres innenfor grunnlinjen i norske farvann. Myndighet er Fiskeridepartementet.
- Underretning til Kystverket om bruk av farvann som kan skape hindringer eller ulemper for alminnelig ferdsel, eller kan vanskeliggjøre annen bruk (jfr. Fiskeridepartementets forskrift av 2. juni 1992, nr. 426).
- Eventuell frigivelse av aktuelle arealer i henhold til kulturminnelovens § 8, og gjennomføring av nødvendige registreringer som grunnlag for en slik tillatelse (§ 9).

2 Problemstillinger og utredningsmetodikk

Utvelgelse av de problemstillinger som er fokusert og utredet i tilleggskonsekvensutredningen er gjort med referanse til erfaringer fra tidligere konsekvensutredninger i tilknytning til rørledningsprosjekter, samt generell informasjon og de lokale forhold i aktuelle kommuner. Problemstillingene omfatter både miljø, naturressurser og økonomiske forhold.

2.1 Utredningsprogram for tilleggskonsekvensutredningen

Bestemmelsene om konsekvensutredninger iht. plan- og bygningsloven inneholder ikke krav om utarbeidelse og fastsettelse av eget utredningsprogram for tilleggskonsekvensutredninger. Statoil valgte likevel å fremlegge et forslag til utredningsprogram for en tilleggskonsekvensutredning. Programmet ble diskutert med berørte høringsinstanser på møte innkalt av Olje- og energidepartementet 17.12.1997. Det ble på møtet gitt tilslutning til å stadfeste det forslag til utredningsprogram som Statoil hadde utarbeidet, under forutsetning av at enkelte forslag til presisering som fremkom under møtet ble innarbeidet, og at høringsinstansene fikk tre ukers frist for eventuelle tilleggsmærknader til programmet. Frist for eventuelle tilleggsmærknader ble satt til 09.01.1998. Utredningsprogrammet (med de mærknader som fremkom på møtet 17.12.1997 innarbeidet) er gjengitt i sin helhet nedenfor:

a/ Beskrivelse av tiltaket

Begrunnelse og bakgrunn for tiltaket vil innarbeides i tilleggskonsekvensutredningen (KU) sammen med en beskrivelse av de tekniske og økonomiske forhold, herunder utformingen av anlegg/arkitektoniske forhold som kan påvirke landskapsestetikk.

Alternative traséløsninger for rørledningen beskrives i KU, og inntegnes på kart.

Tidsplan for prosjektgjennomføringen innarbeides i KU, herunder en angivelse av konsekvenser mht. når rørledningen kan settes i drift ved valg av ulike alternativ.

KU skal gi generelle vurderinger mht. avvikling og fjerning av rørledningen.

Hovedkonklusjonene fra utførte risiko- og sikkerhetsanalyser gjengis i KU.

KU skal redegjøre for om utslipp til sjø i forbindelse med klargjøring av rørledningen endres ved valg av ulike løsninger.

Arealbruken av tiltaket innarbeides i KU.

b/ Offentlige og private tiltak

En oversikt over offentlige og private tiltak som er nødvendige for gjennomføring av tiltaket innarbeides i KU.

c/ Planer og tillatelser

KU vil inneholde en redegjørelse for forholdet til kommunale og fylkeskommunale planer, samt nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter. Eventuelle krav til utredningsplikt for tiltaket i henhold til annet regelverk enn kapittel om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven skal ivaretas i KU, derunder bl.a. utredningsplikt etter petroleumsloven. Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 skal i den grad det er mulig ivaretas i KU. Dersom værforholdene eventuelt vanskeliggjør registreringer av kulturminner i felt, vil det i KU bli innarbeidet generelle vurderinger mht. kulturminner.

Aktuelle tillatelser det kan være behov for å innhente er: Søknad om godkjennelse av anleggene i henhold til lovgivning om brann- og eksplosjonsvern, reguleringsplan iht. plan- og bygningsloven, søknad om utslippstillatelse etter forurensingsloven, forhåndsmelding til arbeidstilsynet etter arbeidsmiljøloven, søknad om tillatelse etter havne- og farvannsloven for legging av rør og annet arbeid som utføres innenfor grunnlinjen i norsk farvann, underretning til Kystverket om bruk av farvann som kan skape hindringer eller ulemper for alminnelig ferdsel etter Fiskeridepartementets forskrift av 2. juni 1992, nr. 426 og søknad om frigivelse av aktuelle arealer iht. kulturminnelovens § 8. I den grad søknader allerede er sendt, kan det være tale om tilleggssøknader eller justeringer i forhold til tidligere søknader knyttet til Europipe II.

Ved utarbeidelse av KU vil utbygger ha kontakt med de myndigheter som skal basere sine beslutninger bl.a. på KU, herunder miljøvernmyndigheter og andre berørte som forvalter vesentlige interesser som berøres av utbyggingen. Relevante myndigheter er: Olje- og energidepartementet, Forsvaret, Fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet, Statens forurensingstilsyn, Direktoratet for Naturforvaltning, Riksantikvaren, Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern, Arbeidstilsynet, Kystverket, Fiskerisjefen i Rogaland, Fylkesmannen i Rogaland, Rogaland fylkeskommune og Bokn kommune.

Planforslaget for tiltaket kan tidligst legges ut til offentlig ettersyn samtidig med høring og offentlig ettersyn av KU. Det kan ikke fattes planvedtak før utredningsplikten er oppfylt. Behov for reguleringsmessige tiltak i henhold til plan- og bygningsloven skal beskrives i KU.

d/ Beskrivelse av miljø, naturressurser og samfunn

KU skal inneholde en beskrivelse av de naturområder, landskap, kulturmiljø, naturressurser og områder av forsvarmessig interesse som berøres, samt gi en redegjørelse for de planer, målsettinger og retningslinjer som eksisterer for de berørte områdene, herunder planer, målsettinger og retningslinjer vedrørende industriområder, ankringsområder, naturområder mv., og antatt utvikling dersom de vurderte alternativene ikke velges som rørledningstrasé.

e/ Spørsmål i forhold til konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn

KU skal belyse tiltakenes innvirkning på landskap (herunder kulturlandskap), naturmiljø og bruk av friluftsområdene langs de ulike traséalternativene. Konsekvensene for berørte områder av betydning for plante- og dyreliv skal analyseres. KU skal belyse tiltakets konsekvenser for kulturminner, herunder også nyere tids kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap.

De miljømessige virkningene av utslipp til sjø i forbindelse med klargjøring av rørledningen skal vurderes i den grad klargjøringskonsept påvirkes ved valg av løsning.

Det skal gis vurderinger av støynivå for de bolighus som blir mest utsatt for støy fra arbeidet i KU.

Konsekvenser for fiskeriene som følge av legging og drift av rørledningen skal redegjøres for i KU. KU skal videre redegjøre for eventuelle kaste- og låssettingsplasser i de områdene traséene berører. KU skal også redegjøre for konsekvenser for oppdrettsanlegg i drift, samt lokaliteter med konsesjon for oppdrett, som følge av anleggsarbeidet. Eventuelle virkninger for oppdrettsnæringen i driftsfasen vil også bli belyst.

De trafikkmessige virkninger på fremkommelighet og bæreevne til det eksisterende veinett som følge av tungtransport, samt forventede konsekvenser for skipstrafikken som følge av begrensingsområder og restriksjoner under legging av rørledningene skal beskrives i KU. Det vil videre bli redegjort for konsekvensene for skipstrafikken

og ankringsmulighetene i driftsfasen. Det vil også bli gjort en vurdering av sikkerhetsmessige aspekter ved etablering av et ankringsområde på Falkeidflæet. Betydningen av et eventuelt ankringsområde vil bli vurdert i relasjon til sjøledningen og generelt i forhold til andre planer i området (herunder et eventuelt industriområde for gassbasert industri på Austre Bokn).

f/ Forhindre eller avbøte skader og ulemper

KU skal redegjøre for planlagte avbøtende tiltak for å forhindre eller begrense skader og ulemper av tiltaket.

g/ Sammenstilling av konsekvensene og sammenligning og vurdering av alternativene

For de ulike traséalternativene skal konsekvensene sammenstilles og sammenlignes, og det skal gjøres en vurdering av alternativene.

h/ Anbefaling av alternativ

KU skal inneholde en anbefaling av traséalternativ for fremføring av rørledningen mellom Kårstø og Vestre Bokn.

i/ Program for nærmere undersøkelser og overvåkning

KU skal inneholde en vurdering av behovet for undersøkelser og overvåkning som følge av tiltaket som dekkes av denne tilleggsutredningen.

2.2 Merknader fra høringsrunden

Etter at Olje- og Energidepartementet sendte utredningsprogrammet på høring kom det inn uttalelser fra følgende instanser: Kommunal- og regionaldepartementet, Forsvarsdepartementet, Samferdselsdepartementet, Fiskeridepartementet, Tysvær kommune og Bokn kommune.

Departementet oversendte merknadene til Statoil i brev datert 19.01.1998, og la til grunn at merknadene ble adressert i det videre arbeidet med konsekvensutredningen.

Det ble av konkrete merknader påpekt bl.a behov for en redegjørelse for tilstedeværelse av eventuelle kaste- og låssettingsplasser, konsekvenser for oppdrettsanlegg i driftsfasen og som følge av legging av sjørørledningen, en belysning av de sikkerhetsmessige forhold ved ankring på Falkeidflæet og betydningen av et ankringsområde øst for Austre Bokn i relasjon til sjørørledningen og et eventuelt industriområde for gassbasert industri på Austre Bokn. Disse merknadene er tatt hensyn til ved utarbeidelse av tilleggsutredningen.

2.3 Oversikt over utførte studier

Som grunnlag for denne konsekvensutredningen er følgende eksterne studier blitt gjennomført:

- Europipe II - alternative traséer Kårstø-Vestre Bokn. Fiskerimessige forhold (Agenda Utredning & Utvikling)
- Landskapsestetiske og vegetasjonsmessige vurderinger i forbindelse med tilleggskonsekvensutredning for alternative traseer for Europipe II over Austre Bokn og Ognøy (RC Consultants)
- Arkeologisk og etnologisk rapport fra kulturminneregistreringer i ulike traséalternativer for Europipe II på Ognøy og Austre Bokn (Kultureksjonen, Rogaland Fylkeskommune)

Disse rapportene er en del av konsekvensutredningen, og kan på forespørsel sendes høringsinstansene eller andre interesserte.

Andre utredningstema (jfr. utredningsprogram) er utredet internt i Statoils egne fagmiljø eller bygger på referanser til andre kilder (se kap. 2.4).

2.4 Datagrunnlag og metodikk

De vurderte rørledningstraséene går i noen grad gjennom områder som tidligere har vært vurdert for rørledninger, og det foreligger derfor en god del informasjon og kunnskap om påvirkning på lokalt nivå fra tidligere prosjekter. Statoil har videre en generelt bred erfaring fra liknende rørprosjekter, og disse erfaringene er dratt nytte av i den grad dette har vært relevant.

Tidligere konsekvensutredninger og studierapporter som er spesielt relevante i forhold til den foreliggende utredning er:

- Konsekvensutredning Åsgard transport. - alternativ trasé Kalstø-Kårstø (Statoil 1997)
- Konsekvensutredning Europipe II (Statoil 1996)
- Konsekvensutredning for gassbehandlingsanlegg på Kollsnes/Kårstø samt tilhørende landrørledninger (Statoil 1995)
- Konsekvensutredning for ilandføring av kondensat til Kårstø (Statoil 1990).

Nedenfor følger en redegjørelse for utredningsmetoder og datagrunnlag som er brukt i forbindelse med arbeidet:

2.4.1 Utslipp til sjø

Utslipp til sjø i forbindelse med klargjøring av rørledningen for drift vurderes i forhold til klargjøringskonsept, erfaringer fra tidligere rørprosjekter og effektstudier.

2.4.2 Støy

Statens Helsetilsyn har fremlagt et utkast til "Almenn miljøhygienisk standard for støy fra mobile og stasjonære støykilder, bygge- og anleggsstøy og støy i forbindelse med underholdning mv.", og denne standard til grunn for vurderinger knyttet til støy fra prosjektet.

Følgende grenseverdier legges til grunn:

	Ekvivalent støynivå kl. 0700-1800, L_{eq} dag (dBA)	Ekvivalent støynivå kl. 1800-2200, L_{eq} kveld (dBA)	Ekvivalent støynivå kl. 2200-0700, L_{eq} natt (dBA)	Maksimalt støynivå kl. 2200-0700, L_{eq} natt (dBA)
Utendørs ved fasade eller ved angitt uteplass ved boliger	65	60	55	55
Utendørs i rekreasjonsområder og friluftsområder	50-60	50-60	50-60	

Ved arbeid på dagtid som ikke strekker seg over mer enn 10 dager, eller som pågår kortere tid enn 3 timer hver dag innenfor en 3 ukers periode, kan det aksepteres en økning på 5 dBA i forhold til dagtid-nivået. I tiden 1. november til 1. mai kan det på dag- og kveldstid aksepteres en økning på 5 dBA på uteplassområder ved boliger.

Støydata er i første rekke hentet fra beregningsmetoden for bygge- og anleggsstøy. Egne målinger i ulike prosjekter har vist at beregningsmetodens støydata stemmer rimelig godt overens med virkeligheten.

2.4.3 Kulturminner

Vurderinger mht. automatisk fredede og nyere tids kulturminner bygger på registreringer langs de aktuelle traséene, samt informasjon om kjente kulturminner. Registreringsarbeidet er utført av Kultureksjonen i Rogaland Fylkeskommune på oppdrag fra Statoil, og er ment å tilfredsstille undersøkelsesplikten i henhold til kulturminnelovens §9. Det er som en del av arbeidet også gjort vurderinger mht. områdets kulturhistorie, kulturmiljø og kulturlandskap.

2.4.4 Landskap, naturmiljø, friluftsliv og landbruk

Det har vært gjennomført flere feltinventeringer og befaringer i forbindelse med utredningen. Konsekvensvurderingene for landskap, naturmiljø og friluftsliv bygger på disse besøkene, samt på

relevante artikler, rapporter og annet materiale fra Fylkesmannen i Rogaland, Rogaland Fylkeskommune, kommuneplaner, ulike andre utredninger og muntlig informasjon fra lokale ressurspersoner.

Det er gjort en gradering av verdiene knyttet til naturmiljø, landskap og friluftsliv, og følgende klassifisering av områder eller forekomster er benyttet:

Nasjonal verdi: Vedtatt fredet, eller stor verneverdi
Regional verdi: Middels verneverdi
Lokal verdi: Lokal verneverdi (kommunalt nivå)

Konsekvensvurderingene knyttet til landbruk er basert på utregninger gjort på bakgrunn av relevant kartverk, samt notater mht. eksisterende arealbruk fra befaringer av de foreslåtte ledningstraséene.

Konsekvenser for hvert tema vurderes ut fra områdets verdi, konsekvensenes omfang i anleggs- og driftsfasen, sannsynlighet og varighet.

2.4.5 Fiskeressurser, fiskeri og oppdrett

Beskrivelse av fiskeressursene og fiskeriaktiviteten, samt lokalisering av oppdrettsanlegg og kaste- og låssettingsplasser langs traséene er basert på informasjon innsamlet i forbindelse med tidligere konsekvensutredninger, supplert med nyere data fra Fiskerisjefen i Rogaland og fra intervjuer med fiskere som driver fiske i området.

Det er gjennomført flere undersøkelser av virkninger av sprengningsarbeider for villfisk og oppdrettsfisk. Under gjennomføring av et refraksjonsseismisk sprengningsprogram i Øygarden ble det ikke funnet trykkskader hos laks plassert i merd 160 m fra en refraksjonsseismisk sprengningslinje. Torsk plassert i merd 75, 160 og 185 m fra en seismisk profil ble påført trykkskader (blødninger i og utenpå svømmeblæra). Det oppsto ingen dødelighet i løpet av en observasjonsperiode på 14 dager etter at sprengningen var gjennomført. Gjentatte sprengninger er imidlertid vist å gi en økning i dødelighet og skade.

2.4.6 Arealplanmessige konsekvenser

Data om eksisterende og planlagt arealbruk er innhentet fra fylkesplan, kommuneplaner og reguleringsplaner. Vurdering av konsekvensene tar utgangspunkt i de restriksjoner som følger av etablering av en sikkerhetssone langs rørtraséen.

2.4.7 Sikkerhetsstudier

Det er gjennomført flere sikkerhetsanalyser for prosjektet. Resultatene fra disse legges til grunn for vurderinger av sikkerhetsmessige forhold slik som identifikasjon av risikofaktorer og kvantifisering av risikonivå.

3 Prosjektbeskrivelse

Stortinget fattet beslutning om ilandføring av Åsgard-gassen til Kårstø sommeren 1996. Økning i de forpliktete gassleveransene til kontinentet utløste sammen med beslutning om ilandføring og prosessering av Åsgard-gass behov for en ny gass-eksportørledning (Europipe II) til kontinentet. De forpliktete salgsvolumene mot kontinentet er 62 GSm³/år fra år 2005, herav 123 MSm³/d til Tyskland alene. Stortinget behandlet planene for Europipe II høsten 1996 (St.prp. nr. 15, 1996-97), og det ble her lagt til grunn en sjørørledning direkte fra Kårstø til Austre Bokn over Falkeidflæet.

3.1 Vurdering av alternative traséer

Som nevnt i kap. 1.1 ble det i konsekvensutredning for Europipe II fra Juni 1996 angitt tre ulike trasémuligheter for Europipe II ut fra Kårstø, der en landfallsløsning på Vestre Bokn ble anbefalt. Saksbehandlingen knyttet til konsekvensutredningen medførte at traséen ble justert, slik at en valgte å gå inn for en sjørørledning direkte fra Kårstø til Austre Bokn over Falkeidflæet i stedet for en trasé over Ognøy. Denne løsningen lå også til grunn da Stortinget fikk planene for Europipe II til behandling (St.prp. nr. 15, 1996-97), men som nevnt har Fiskeridepartementet avslått søknad om tillatelse etter havne- og farvannsloven for kryssing av Falkeidflæet. Statoil har påklaget denne avgjørelsen.

Parallelt med klagebehandlingen har det vært foretatt vurderinger med tanke på eventuelt å finne andre løsninger utenom Falkeidflæet. Det har i dette arbeidet vært lagt vekt på å finne teknisk gjennomførbare løsninger som minimaliserer konfliktene i forhold til ankringsområder, sikkerhetsmessige problemstillinger, kulturminner og landskapsmessige kvaliteter. På basis av dette er det identifisert følgende alternative løsninger:

1. Trasé i tunnel via Ognøy (som er et justert Ognøy-alternativ)
2. Trasé i gjenfylt grøft over Ognøy (omtrent som vurdert i konsekvensutredningen fra juni 1996)
3. Basisalternativet med trasé over Falkeidflæet via Viervika på Austre Bokn (som tidligere anbefalt og omsøkt)
4. Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med en vestlig sjørørtrasé
5. Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med en østlig sjørørtrasé
6. Trasé via Vågaholmsundet sør på Austre Bokn.

De ulike alternativene fremgår av figur 3.1, og er nærmere beskrevet i etterfølgende avsnitt.

3.1.1 Alternativ 1: I tunnel via Ognøy

Fra Kårstø føres rørledningen ut i sjø fra vestsiden av prosessanlegget. Endring av landfall på Kårstølandet betyr at traséføringen også inne på Kårstøterminalen må endres. Dette byr på tekniske og tidsmessige utfordringer knyttet opp mot de andre aktivitetene som foregår i området. Det pågår fortsatt vurderinger knyttet til endelig valg av en eventuell slik løsning. Ledningen trekkes videre over Frekasundet til landfall på Ognakalven. Derfra legges ledningen på en fylling parallelt med E 39 over til nytt landfall nordøst på Ognøy. Herfra krysser ledningen i grøft under E 39, og følger deretter veien med minimum 25 meter avstand frem til området ved Ognahavn. Her legges det opp til at rørledningen vil krysse E 39 i en lang (700 m) utsprengt tunnel som vil ha et sørlig endepunkt ved gårdene på Ogn. Det vil herfra kun være en kortere distanse hvor ledningen legges i gjenfylt grøft frem til sjaktåpningen før kryssing av Ognasundet.

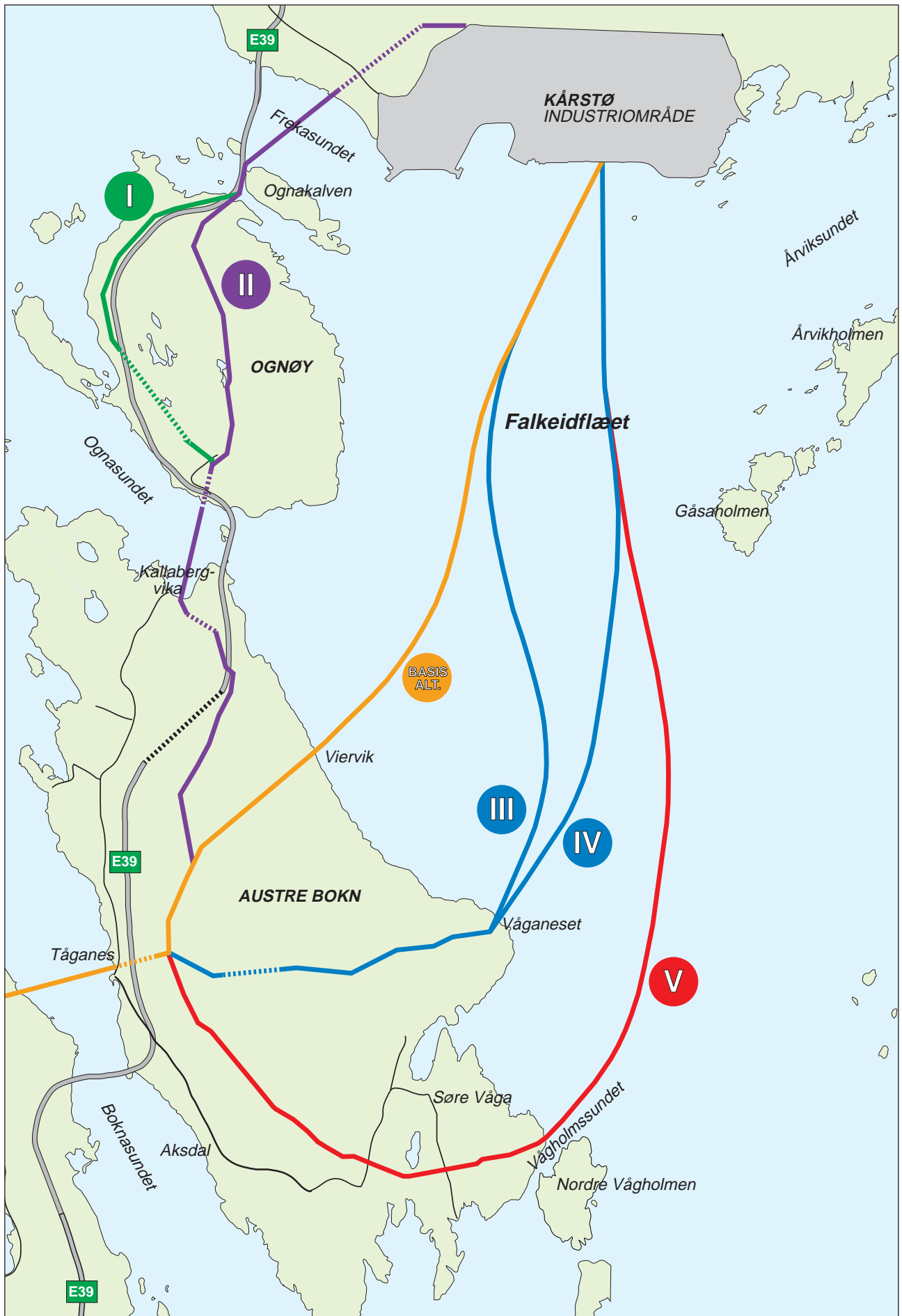
Kryssingen av Ognasundet skjer ved at ledningen trekkes over på bunnen til nytt landfall i Kallabergsvika på Austre Bokn. Derfra bøyer traséen av mot sør, og en brattere bergskrent krysses ved en boret tunnel før ledningen føres gjennom et granplantefelt og i grøft under E 39. Derfra føres ledningen sørvestover gjennom et heilandskap frem til sjaktåpningen på Tåganeset.

Traséens lengde vil for dette alternativ være omlag 7,4 km, hvorav 1,5 km i sjø og 5,9 km på land.

3.1.2 Alternativ 2: Trasé i gjenfylt grøft over Ognøy

Denne trasé følger i hovedsak den trasé som ble anbefalt i forbindelse med konsekvensutredningen. Det er imidlertid gjort visse traséjusteringer for å minimalisere konfliktnivå, spesielt i forhold til innsigelser mht. landskapsmessige kvaliteter og kulturminner.

Traséalternativet tilsvarer alternativ 1 frem til landfall på Ognøy. Traséen krysser herfra Ognøy i nord-sør retning langs en høyspentledning og delvis også parallelt med eksisterende jordbruksvei. De sentrale delene av Ognøy har stedvis fjell i dagen, noe som innebærer behov for utsprengning av rørledningsgrøften. På de søndre deler av øya går traséen over dyrket mark langs gardene ved Ogn frem til sjaktåpningen før kryssing av Ognasundet. Herfra vil traséen være identisk med det som er beskrevet under alternativ 1.



Figur 3.1. Vurderte traséalternativer for rørledning mellom Kårstø og Vestre Bokn.

Traséens lengde vil for dette alternativ være omlag 6.9 km, hvorav 1.5 km i sjø og 5.4 km på land.

3.1.3 Basisalternativ: Trasé via Viervika på Austre Bokn

Dette traséalternativ ble anbefalt av Statoil i forbindelse med reguleringsplanarbeidet, og ble også lagt til grunn for Stortingets behandling av planene for Europipe II.

Ledningen vil krysse direkte over den nordlige del av Falkeidflæet til landfall i Viervika på Austre Bokn. Havbunnen er relativt flat langs hele traséen, og består for det meste av bløt leire med et tynt overliggende sandlag. Omfanget av steindumping er estimert til ca. 21.000 m³, og det er ikke ventet behov for fjerning av løsmasse langs traséen. Fra landfall vil ledningen gå i grøft gjennom et granplantefelt og vestover opp mot et område nord for toppen av Vardefjellet. Det er relativt lite løsmasser langs deler av traséen, noe som betyr at ledningen må legges i en utsprengt grøft i disse områdene. Fra Vardefjellområdet vil traséen være felles med det som er beskrevet under alternativ 1 frem til Tåganeset.

Traséens lengde vil for dette alternativ være omlag 5.7 km, hvorav 4.1 km i sjø og 1.6 km på land.

3.1.4 Alternativ 3/4: Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn, med to alternative sjørørtraséer

Det foreligger to alternative sjørørtraséer som ender med felles landfall og landrørtrasé fra Våganeset på Austre Bokn. Den vestlige sjørørtrasé (alternativ 3) vil krysse de sentrale deler av Falkeidflæet, mens den østlige rute (alternativ 4) vil gå relativt nær Gåsholmane før den sørlige del av Falkeidflæet krysses over til landfall.

De to sjørørtraséene har lik lengde, men bunnforholdene langs traséene er imidlertid svært forskjellig. For den vestlige trasé er havbunnen relativt flat, og består vesentlig av bløt leire med et tynt overliggende sandlag. Det må påregnes et grusdumpingsvolum på ca. 75.000 m³ langs traséen. Et mindre behov for fjerning av løsmasse (ca. 14.000 m³) er også forventet.

Den østlige trasé passerer et område med relativt bratt havbunnskråning vest for Gåsholmen. Bunnen er her svært irregulær, og består for det meste av fjellutspring med lommer av løse sedimenter. Løsmassene består for en stor del av et tynt lag silt som ligger over bløt leire. Også de

sentrale deler av traséen passerer et område med store løsmassefordypninger. Behovet for fjerning av løsmasser er estimert til ca. 110.000 m³. Det er estimert et steindumpingsvolum på 176.000 m³ langs traséen. Teknisk sett vurderes traséen i sjø som meget komplisert.

Fra landfall på Våganeset føres rørledningen opp skråningen mot toppen av Vardefjellet, og videre vestover mot sjaktåpningen på Tåganeset. Området rundt toppen av Vardefjellet vil krysses ved bruk av retningsboret tunnel. Det er relativt lite løsmasser langs deler av traséen. Det betyr at ledningen må legges i en utsprengt grøft i disse områdene.

Traséens lengde vil for disse alternativ være omlag 6.7 km, hvorav 4.8 km i sjø og 1.9 km på land.

3.1.5 Alternativ 5: Trasé via Vågholmssundet sør på Austre Bokn

Fra Kårstø vil traséen følge en østlig rute over Falkeidflæet felles med alternativ 4 frem til områdene sør av Gåsholmen. Derfra vil selve Falkeidflæet krysses med landfall i området ved nordre Vågholmssundet på Austre Bokn.

Som for alternativ 4 passerer traséen et område med kraftig havbunnskråning i området vest for Gåsholmen. Bunnen er her svært irregulær, og består for det meste av fjellutspring med lommer av løse sedimenter. Løsmassene blir for en stor del utgjort av et tynt lag silt som ligger over bløt leire. Også de sentrale deler av traséen passerer et område med store løsmassefordypninger. Behovet for fjerning av løsmasser er estimert til ca. 110.000 m³. Det er estimert et steindumpingsvolum på 210.000 m³ langs traséen. Teknisk sett er også denne traséen i sjø komplisert, men noe mindre problematisk enn alternativ 4, da en unngår et område med fordypninger fylt med løsmasse.

Ledningen føres fra landfall vestover inn i kulturlandskapet på Våga, før traséen går nordvestover frem til sjaktåpningen på Tåganeset langs et naturlig platå vest for Vardefjellet. For det meste er det relativt løsmasserikt i området, og det vurderes derfor som mulig å unngå omfattende sprengningsarbeider langs størstedelen av traséen.

Traséens lengde vil for dette alternativ være omlag 9 km, hvorav 6.1 km i sjø og 2.9 km på land.

	Traséalternativ 1/2	Basisalternativ	Traséalternativ 3	Traséalternativ 4	Traséalternativ 5
Steindumping					
Sjørørledning	15.000 m ³	21.000 m ³	75.000 m ³	176.000 m ³	210.000 m ³
Landfall	0	30.000 m ³	30.000 m ³	30.000 m ³	30.000 m ³
Fjerning av løsmasser					
	0	0	14.000 m ³	110.000 m ³	110.000 m ³

Tabell 3.1. Estimert behov for grusdumping og løsmassefjerning langs de ulike traséalternativene.

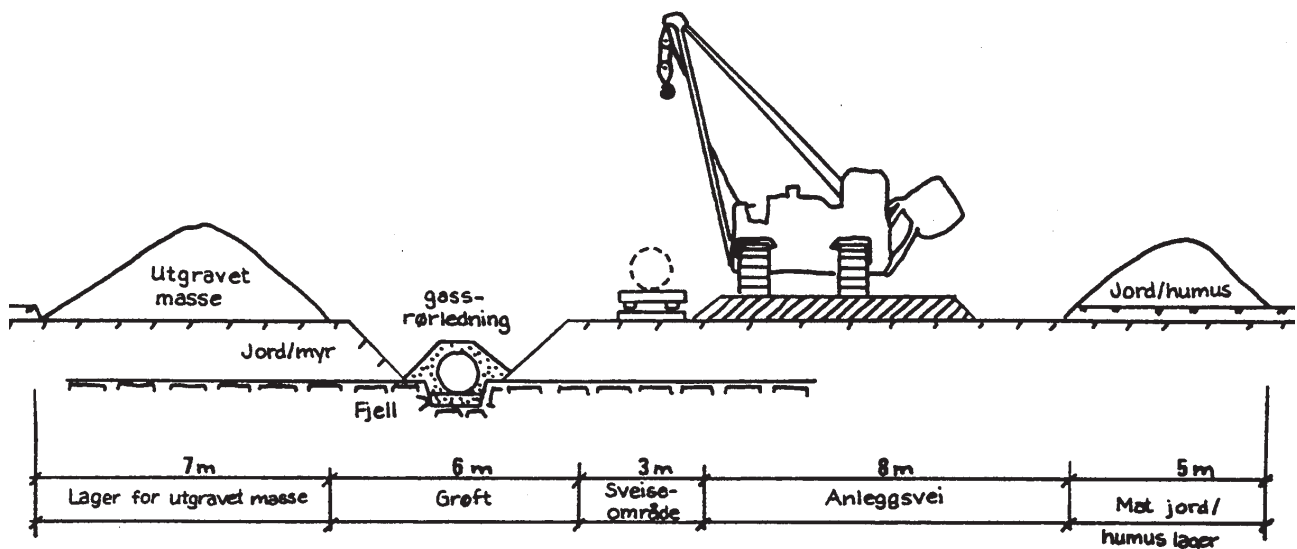
3.2 Anleggstekniske tiltak

Rørleggingen over Falkeidflæet vil utføres av et rørleggingsfartøy som benytter dynamisk posisjonering, og det vil derfor ikke bli ankermerker i tilknytning til traséen. Rørene sveises sammen ombord i leggefartøyet. I sjøområdene planlegges rørledningen uten overdekning, bortsett fra i landfallsområdene.

I forbindelse med rørleggingen vil det være behov for ulike anleggstekniske tiltak. De ulike landfall vil, avhengig av topografi på sjøbunnen, gjennomføres ved at rørledningen legges i en utgravd/utsprengt landfallsgrøft eller i retningsboret tunnel. For de ulike alternativene er det kun lagt opp til bruk av retningsboret tunnel ved landfall på østsiden av Ognasundet. Det vil for de andre landfallene være behov for sprengnings- og gravearbeider, samt eventuelt også noe grusdumping. Klargjøring av traséen og et eventuelt behov for understøttelse av rørledningen på ujevn bunn vil medføre behov for grusdumping. Det er gjort beregninger av grusbehovet langs de ulike sjørørtraséene, og estimatene er vist i tabell 3.1. I tillegg til grusdumping vil det ved de sjørøralternativene

som passerer øst på Falkeidflæet (alternativ 4 og 5) være behov for omfattende bunnprepareringsarbeider i form av fjerning av løsmasse for å sikre stabile fyllinger for røret.

På land vil et belte på ca. 30 meter bli berørt av aktiviteten. I kløfter og dalsøkk, og i noen grad i skog, kan det berørte beltet over kortere eller lengre strekninger begrenses noe. Horisontal retningsboring av tunnel gjennom fjellrygger vil være aktuelt på flere strekninger. Lokaliseringen av disse er nærmere beskrevet i kap. 3.1.1-3.1.5. I det berørte området vil jorddekket bli fjernet, og et belte blir disponert for anlegg, transport og midlertidig lagring av masser og utstyr. Der traséen går over fjell med lite eller ingen løsmasseoverdekning vil det måtte foretas sprengning. Under arbeidet vil masser bli lagt til side for senere tilbakefylling og restaurering av landskapet. Dersom det ikke finnes egnet masse for tilbakefylling, blir denne hentet andre steder og transportert til området. Ledningen vil legges med en overdekning på minimum 0.6-1.2 meter. Det vil bli etablert spesielle riggplasser ved landfallsområdene for trekking av rør, samt ved lokaliteter for tunnelboring.



Figur 3.2. Arealbruk ved anleggsarbeide på land. Eksempelet viser arbeid i løsmasserterreng.

Kostnadselement	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Kårstø					
Utbyggingsprosjekt	75	75	0	0	0
Landrør	213	203	32	32	55
Sundkryssinger	60	60	0	0	0
Sjørør	-65	-65	76	147	164
Totalt	283	273	109	180	220
Annet	0	0	20	20	20

Tabell 3.2. Kostnadsnivå for de ulike traséalternativene. Sammenlikninger er foretatt i forhold til basisalternativet (satt lik 0).

3.3 Klargjøring av rørledningen for drift

Før rørledningen blir satt i drift, må den klargjøres. Dette innebærer vannfylling, trykktesting, vanntømming, tørking og produktfylling. Klargjøringen av hovedrørledningen (Trosnavåg-Emden) belyses ikke nærmere her, da dette konseptet ikke vil ha følger innenfor utredningens influensområde.

Det vil bli en separat klargjøring av ulike enkeltseksjoner slik som sjørørledningen over Falkeidflæet eller eventuelt kryssingen av Ognasund, kryssingen av Boknasund og landrørseksjonene. I tillegg vil hele strekningen mellom Trosnavåg og Kårstø testes før sammenkobling med hovedrørledningen. Klargjøringsarbeidene vil foregå i perioden februar-juni 1999.

Trykktesting av de ulike seksjonene i sjø, samt av strekningen Trosnavåg- Kårstø vil gjennomføres med bruk av sjøvann tilsatt oksygenfjerner (natriumbisulfitt, 215 ml/m³), og eventuelt lut (350 ppm, 30% konsentrasjon) dersom det forventes at det blir stående vann i rørledningen i en periode på over 60 dager. Testing av landrørseksjonene vil gjennomføres med bruk av luft.

Trykktesting av sjørørledningen over Falkeidflæet vil, avhengig av alternativ, medføre utslipp av

4100-6100 m³ rørledningsvann ved landfall på Austre Bokn. Ved valg av traséalternativ 1 eller 2 over Ognøy vil det alternativt være aktuelt med et utslipp av ca. 850 m³ rørledningsvann i Ognasundet. For alle alternativene vil klargjøringen medføre et utslipp av ca. 1000 m³ rørledningsvann i Boknasundet, samt ca. 12.000 m³ ved Kårstø fra den endelige klargjøringen av strekning Trosnavåg-Kårstø.

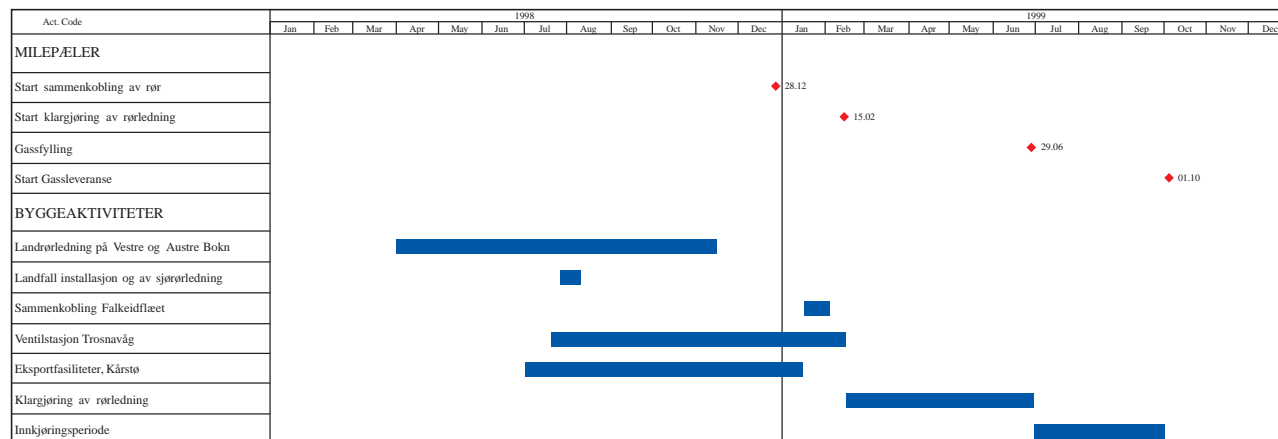
3.4 Investeringer

De totale investeringskostnader for basisalternativet på strekningen Kårstø- Vestre Bokn er estimert til 294 MNOK97. Det er videre gjort beregninger over kostnadsnivået for de ulike alternativ (tabell 3.2) ut fra sammenlikninger med basisalternativet. Generelt fremstår basisalternativet som det kostnadsmessig klart beste alternativet.

3.5 Tidsplan for utbyggings-tiltakene

Figur 3.2 viser en overordnet prosjektplan for basisalternativet når det gjelder gjennomføring av rørleggingsarbeidene på den aktuelle strekningen.

Det er også gjort vurderinger av de tidsmessige aspekter knyttet til gjennomføringen av de andre traséalternativene, der det er konkludert med at ingen av disse kan utelukkes på basis av tidsmes-



Figur 3.2. Hovedplan for basisalternativet.

sige gjennomføringsproblemer forutsatt at plasseringen av rørsluse på Kårstø ikke endres.

Styrende for prosjektgjennomføringen vil være dato for oppstart knyttet til overholdelse av inngåtte gassalgsavtaler (01.10.1999). Prosjektaktivitetene må derfor gjennomføres innen de tidsrammer som er vist i figur 3.2, uavhengig av valg av alternativ. Av de aktuelle alternativene er basisalternativet klart mindre tidskritisk og mer robust med hensyn på planrisiko enn de andre alternativene. Størst tidsmessig risiko er knyttet til alternativ 1 og 2 over Ognøy.

3.6 Sikkerhet

Forhold av betydning for rørledningens sikkerhet tas vare på i design. Det vil bli stilt strenge krav til design, fabrikasjon og bygging, testing, drift, inspeksjon og vedlikehold og overføring av erfaring, slik at de nye anlegg vil få minst like høyt sikkerhetsnivå som eksisterende og sammenliknbare anlegg.

For å identifisere og forebygge mulige farepotensialer og uhell, blir det under prosjekteringen gjennomført ulike sikkerhetsevalueringer og analyser både for konstruksjons- og driftsfasen.

Det er gjennomført sikkerhetsvurderinger for hovedelementene i transportsystemet, herunder:

- Rørledning på land
- Rørledning Falkeidflæet

Målet med disse vurderingene har vært å:

- Evaluere risiko i forhold til mulige skader på mennesker og samfunn
- Sammenlikne alternativer
- Identifisere risikoelementer
- Vurdere gjennomførbarheten av alternativene fra et sikkerhetsmessig synspunkt

Det er så langt i prosjekteringen ikke identifisert sikkerhetsmessige forhold for noen av alternativene som ikke vil kunne løses, og sikkerhetsmessig akseptabelt nivå på høyde med eksisterende anlegg kan oppnås for bygging og drift av Europe II.

3.7 Avvikling

Det finnes pr. i dag ikke eget lovverk om disponering etter driftsopphør. I utgangspunktet anser Statoil det som mest aktuelt at rørledningen blir liggende. Teknisk sett vil det være mulig å fjerne den etter bruk, men fjerning er ikke nødvendigvis den miljømessig beste løsningen. Eventuell fjer-

ning etter driftsopphør bør avgjøres ut fra en konkret konsekvensvurdering når spørsmålet blir aktuelt, noe som neppe vil være tilfelle før langt ut i neste århundre. Rørledningen er designet for en levetid på 50 år.

3.8 Nødvendige offentlige og private tiltak

Det vil være behov for å regulere et areal på land ut til en avstand på 25 m. til hver side av rørledningen som sikkerhetssone/fareområde. Dette vil innebære visse begrensninger mht. oppføring av bygninger, skogbruk m.v., slik det er nærmere beskrevet i kap. 5.

I anleggsperioden vil det være behov for å benytte offentlige veier for transport av utstyr, rør m.v., og det kan medføre behov for å oppruste deler av det lokale vegnettet. Dette er nærmere omtalt i kap. 5. Normalt vil tyngre komponenter transporteres langs anleggsveien som vil bli bygget langs rørgaten. Det forventes ikke å være behov for etablering av permanent ny infrastruktur i form av veger eller andre tiltak som følge av foreliggende planer.

Anleggsarbeidet vil kunne medføre ferdselsbegrensninger både til lands og til vanns i kortere perioder, bl.a vil E 39 måtte omlegges for en kortere periode ved valg av traséalternativer over Ognøy. Dette er nærmere omtalt i kap. 5 og 6.

Legging av en sjørørledning over Falkeidflæet vil innebære begrensninger mht. ankring i et område på minimum 400 m langs traséen. En sjørørledning i dette området kan også bety endringer i forhold til behov for los- og taubåttjeneste både til/fra Kårstø, og til/fra et eventuelt nytt industriområde på Austre Bokn (ved valg av alternativ 4 og 5). Dersom det senere eventuelt skal etableres et regionalt ankringsområde på Falkeidflæet forutsetter dette en egen planbehandling der behov for los og taubåttjeneste må utdypes. Disse forhold er nærmere belyst i kap. 6.

4 Konsekvenser for miljø

Dette kapittel omfatter vurderinger av utslipp til sjø, anleggstøy og konsekvenser for landskap, naturmiljø, friluftsliv og kulturminner.

4.1 Operasjonelle utslipp til sjø

Det vil bli kortvarige utslipp til sjø i forbindelse med klargjøring av rørledningen. Klargjøringskonseptet er nærmere beskrevet i kap. 3.3.

Utslipp av rørledningsvann fra klargjøringen av enkeltseksjoner er planlagt å skje i februar-juni 1999. Avhengig av valg av alternativ vil det være aktuelt å slippe ut 4.100-6.100 m³ rørledningsvann i tilknytning til sjørørtraséen over Falkeidflæet. Utslipet vil skje ved landfall på Austre Bokn. Ved valg av traséalternativer over Ognøy vil det alternativt bli et utslipp av ca. 850 m³ rørledningsvann i Ognasundet.

Alle traséalternativer vil innebære utslipp av ca. 12.000 m³ rørledningsvann ved Kårstø knyttet til klargjøring av hele traséen Trosnavåg-Kårstø, samt 1.000 m³ rørledningsvann i Boknasundet.

Bruken av kjemikalier i forbindelse med klargjøring av rørledninger er etterhvert blitt minimalisert. I utgangspunktet er det kun aktuelt å tilsette oksygenfjerner (natriumbisulfitt, 215 ml/m³) ved vannfylling for å hindre korrosjon. Alternativt vil det være behov for å tilsette lut (350 ppm, 30% konsentrasjon) dersom vann forventes å bli stående i rørledningen over 60 dager.

I forbindelse med boring av tunneller vil det produseres en blanding av vann og oppmalt steinmasse, såkalt tunnellovann. Håndteringen av dette tunnellovannet planlegges å foregå ved anlegging av sedimentasjonsdammer hvor oppmalt steinmasse kan sedimentere. Rent vann ledes deretter ut i sjøen eller i grunnen.

Konsekvensvurdering

Det legges i utgangspunktet opp til at rørledningsvannet vil ha et svært lavt kjemikalieinnhold. Innhold av natriumbisulfitt i rørledningsvannet forventes ikke å gi miljømessige konsekvenser av betydning. På grunn av lavt utslippsvolum, minimalisert bruk av kjemikalier, og samtidig en generelt god vanngjennomstrømming i de aktuelle sjøresipienter, forventes ikke utslipp av rørledningsvann å medføre miljømessige konsekvenser av betydning, til tross for at utslipp kan skje i en relativ sensitiv periode (februar-juni). I høringsuttalelser knyttet til andre rørledningsprosjekter har Statens Forurensingstilsyn uttalt at

man kan være mer åpne til valg av utslippstidspunkt og -sted for tilsvarende klargjøringskonsept.

Utslipp av ubehandlet tunnellovann vil kunne gi en partikkelforurensing i sjøen med påfølgende skade for marine bunnorganismer grunnet partikkelsedimentasjon. Fisk vil ha en bedre evne til å unngå slik forurensing. Gjennom en behandling av vannet vil partiklene sedimenteres og holdes tilbake, mens rent vann vil slippes ut i sjøen/grunnen. Det forventes ingen miljøeffekter i resipienten etter en slik behandling.

Avbøtende tiltak

I og med at klargjøring av rørledningen trolig vil skje kun med bruk av natriumbisulfitt betyr dette at man har redusert miljøfaren knyttet til klargjøring av rørledninger til et meget lavt nivå. Det vurderes ikke å være behov for ytterligere avbøtende tiltak.

Behandling av tunnellovannet i sedimentasjonsbasseng anses tilstrekkelig til å hindre miljøskadelige effekter.

4.2 Støy

Generelt er det lite boligbebyggelse langs de vurderte traséalternativene som kan bli utsatt for støy fra anleggsarbeidet.

I forhold til støy er det vurdert støy fra følgende anleggsaktiviteter: rydding, graving, hydraulisk meisling, boring, sprengning, legging av rørledning, tilbakefylling, opprensning og massetransport. Støydata fra de ulike anleggsaktivitetene er hentet fra beregningsmetoden for bygge- og anleggstøy. Mest støyende er pikking og boring i fjell. Disse aktivitetene har derfor vært dimensjonerende for vurderingene. Det foreligger ikke nøyaktige data for støy fra maskinene som skal legge rørledningene, men det antas at disse gir lydnivå opp mot lydnivå ved pikking og boring. Det er derfor ikke differensiert mellom støy i områder med fjell og i områder med løse masser. Det kan bli aktuelt å sette opp mobile steinknuseverk forskjellige steder. Disse kan bli stående over lengre tid, og det vil derfor eventuelt bli tilstrebet å plassere slike i områder langt fra boliger. Ved tunnelinnslagene vil aktiviteten kunne bli spesielt stor, med riggplasser og transport av masser.

Fremdriften i arbeidet antas å være 20-25 m pr. dag ved legging av rørledning over land, slik at

hver bolig vil berøres av økte støynivåer i en relativt kort periode. I utkast til "Almenn miljøhygienisk standard for støy fra mobile og stasjonære støykilder, bygge- og anleggsstøy og støy i forbindelse med underholdning mv." fra Statens Helsetilsyn er det åpnet for en økning på 5dBA i akseptabelt støynivå i forhold til dagtidnivået dersom arbeidet ikke strekker seg over mer enn 10 dager, eller om det pågår kortere tid enn 3 timer hver dag innenfor en 3 ukers periode. I tiden 1. november til 1. mai kan det også på dag- og kveldstid aksepteres en økning på 5 dBA på uteplassområder ved boliger.

Konsekvensvurdering

Ca. 200 m unna anleggsarbeidene antas ekvivalent lydnivå å være mindre enn 65 dBA, og gitt standard for støy fra bygge- og anleggsvirksomheten på dagtid er tilfredsstilt. Ca. 300 m unna anleggsarbeidene vil ekvivalent lydnivå være mindre enn 60 dBA, og angitt øvre grense før støy fra bygge- og anleggsvirksomhet på kveldstid, samt i rekreasjons- og friluftsområder er tilfredsstilt. Det er i beregningene ikke tatt hensyn til eventuelle naturlige skjermingseffekter eller refleksjoner. Disse beregningene gjelder dersom det er fri sikt mellom bolig- eller friluftsområdet og anleggsområdet, og under forutsetning av at det blir brukt hydraulisk borerigg. Dersom det skulle foregå arbeid på nattestid kan det forekomme at boliger opptil 1000 m avstand fra anleggsområdene kan få støynivåer som overskrider grensene.

Det forventes ingen spesielle støyproblemer knyttet til transport på veinettet. Ti meter fra senter av eksisterende veger og nye midlertidige anleggsveger vil krav til ekvivalent lydnivå fra anleggsdriften på dagtid være tilfredsstilt.

I tillegg vil det i anleggsfasen kunne bli noe støy fra konstruksjonsfartøyer. Det antas ikke at disse vil kunne medføre spesielle støyproblemer.

Traséalternativ 1 og 2

Totalt vil 4-5 boliger kunne få støynivå nær eller over grensene for bygge- og anleggstøy ved valg av trasé over Ognøy. De aktuelle boligene ligger vesentlig ved Ogn på Ognøy, og vil berøres uavhengig av valg av trasé over øya.

Basisalternativ, samt traséalternativ 3/4 og 5

Det antas ikke at boliger vil bli spesielt støyutsatte ved valg av traséer med landfall i Viervika eller på Våganeset. Ved valg av en trasé med landfall i nordre Vågholmssundet vil totalt 7-10 boliger være støyutsatte. Disse boligene ligger vesentlig på Søre Våga, men utsatte bolighus finnes forøvrig også langs øvrige deler av landrørtraséen.

Avbøtende tiltak

En del av boligene som rammes av støy over grenseverdiene kan skjermes mens arbeidene pågår. På steder der støygrensene overskrides, kan løsningen ofte være at de mest støyende aktivitetene kun tillates på dagtid. Eventuelle steinknuseverk vil bli forsøkt lokalisert til områder i god avstand fra boliger.

4.3 Konsekvenser for landskap

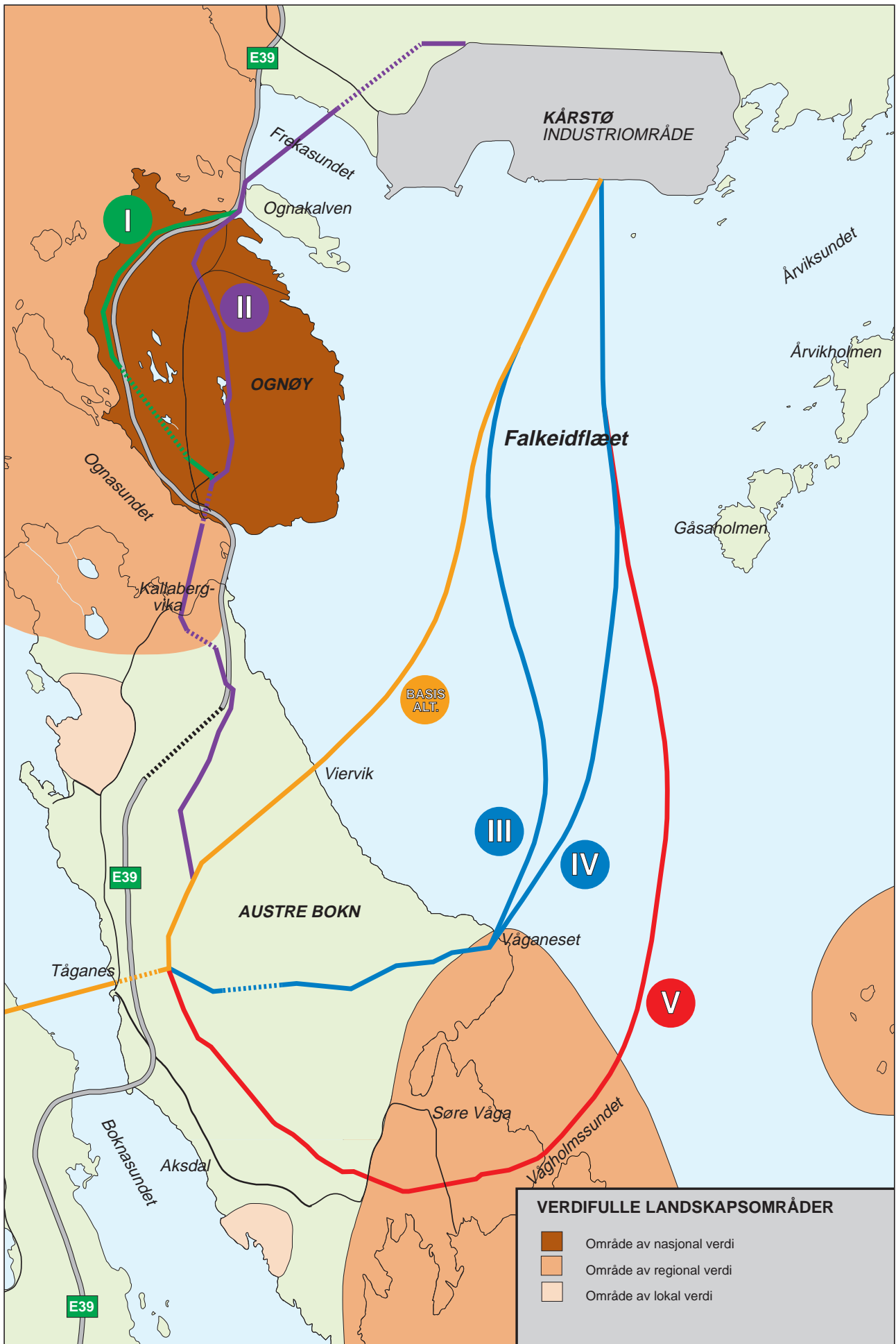
Landskapsbegrepet omfatter både natur- og kulturlandskap, og det er gjort vurderinger knyttet til begge disse landskapstypene. Spesielt viktige landskapsområder er vist i figur 4.1.

Ognøy og Austre Bokn hører landskapsmessig sett inn under kyst- og øylandskapet i Ryfylke. Landskapsregionen varierer mellom småskalavirkning i lune og trange fjorder og sund, og utpreget storskala der fjordene løser seg opp ut mot Ryfylkebassenget og åpner for vidt utsyn. Frodige kulturbeiter med en variert landskapsutforming, innslag av dyrket mark, en rik småstruktur med trær og busker samt et betydelig lyngheiinnslag gir et bilde av mosaikk og mangfold. Både Ognøy og Austre Bokn er imidlertid over store deler karakterisert av et nakent, småkupert og tildels sterkt fjellendt lyngheiterreng. Med den variasjon som finnes i dette området er det identifisert en rekke områder av både nasjonal, regional og lokal verdi med hensyn på landskapsmessige kvaliteter.

Ognøy er blant de 14 høyest prioriterte kulturlandskapsområdene i fylket, og på basis av dette vurdert å ha nasjonal verdi. I følge fylkesmannens vurdering representerer Ognøy et lyngheilandskap i god hevd, med sammenheng fra sjø gjennom innmark og til hei.

I det samme området ligger også et større landskapsområde (Boknaflæet) som er vurdert å være av regional verdi. Området omfatter bl.a nordre og vestre del av Ognøy, samt nordre del av Austre Bokn. Boknaflæet er et lukket fjordsystem og består av en mengde lave småøyer og holmer. Vegetasjonen i det åpne fjordbassenget gir god variasjon og et særegent bilde. Øyene har en variert kystlinje med mange lune bukter og vikar som hovedsakelig består av svabergkyst og steinstrand, og enkelte holmer er tildels bratte og opprevne. Dette omfattende øyarkipelet danner en særpreget innfallsport til de smule fjordene innenfor.

Også søndre del av Ognøy er vurdert å ha regional landskapsverdi. Denne delen av øya er et landskap hvor tradisjonell gårdstunbebyggelse lig-



Figur 4.1. Verdifulle landskapsområder langs de vurderte traséalternativene.

ger fint tilpasset landskapet og åpen kulturmark er holdt godt i hevd, noe som gir området særpreg og helhet. Den sørlige delen av øya som er snau-beitet helt ned til sjøen har en god sammenheng mellom innmark og gras-/lynghei opp til de høyeste partiene på øya. Det gir et åpent landskap, noe som igjen gir god og vid utsikt og gjør at landskapselementer som enkelttrær og kulturminner trer markert frem.

På søndre del av Austre Bokn ligger landskapsområdet Våga med Vågsholmane som også er vurdert å være av regional verdi. Våga er et småskala landskapsområde med sterkt tilknytning til sjøen. Området veksler mellom et åpent og vidt landskap i sør og et mer småkupert landskap i nord, hvor terrengformer og vegetasjon skaper flere små lokale rom. Løvtrevegetasjon som grupper og enkelttrær gir også området variasjon, og inngår som et naturlig og verdifullt innslag i jordbrukslandskapet. Området er preget av gårdsbebyggelse, veier og spredte naust som ligger fint tilpasset terrenget og skaper god helhet.

Konsekvensvurdering

Flere av de aktuelle traséene berører landskap eller kulturlandskap som er identifisert som nasjonalt/regionalt verneverdig. Generelt går traséene i et område preget av omfattende arealer med kystlynghei i varierende fuktighetsgrad. Den sørligste trasé med landfall i Vågsholmsundet skiller seg imidlertid fra dette ved at den vesentlig går gjennom kulturlandskap.

I anleggsperioden vil det kunne bli et landskaps-sår på omlag 30 m bredde. Det vil bli bygget en ny midlertidig anleggsvei langs hele traséen. Erfaringene fra Statpipe og Sleipner rørledningene viser at arealbruken i traséen lett blir forandret når terrenget blir bedre arrondert og lettere tilgjengelig. Fra tidligere å ha vært hovedsakelig lynghei blir arealet i traséen ofte benyttet til overflatedyrking og som gjødslet beite, noe som gjør at traséen kan bli svært synlig i landskapet. Dersom ingen avbøtende tiltak blir satt i verk vil konsekvensene av tiltaket bli et forandret landskap som vil synes godt langs de deler av traséen hvor en finner et flatt eller åpent landskap. Grøfting og rørlegging kan videre føre til at myrområder dreneres, men det er teknisk mulig å unngå dette. Noen mindre skjæringer og fyllinger vil oppstå.

Til lyngheiene hører lyngsviing som tradisjonelt skjøtselstiltak for å forbedre utmarksbeitet for husdyr og for å holde trevegetasjonen borte. Dette foregår i dag på Ognøy. Denne tradisjonsbundne driftsformen vil ikke kunne fortsette i sikringssonen langs rørtraséen. Dersom lyngsviing utgår over større områder kan dette medvirke til at kulturlandskapets karakter endres på lang sikt.

Det kan videre bemerkes at Bokn kommune har planer om å etablere et område for gassbasert industri på østsiden av Austre Bokn. Dette vil ha betydelige følger for landskapspåvirkningen, spesielt i de sjønære områdene. I tillegg kan det nevnes at det allerede er etablert et steinbrudd i



Figur 4.2. Trasealternativ 2 vil på Ognøy gå gjennom områder med verdifull lyngheivegetasjon. Området skjøttes idag ved brenning.

Kallabergsvika nord på Austre Bokn. Det foreligger planer om utvidelse av dette, noe som vil ha stor betydning for landskapsinntrykket i området.

Traséalternativ 1 og 2

Begge traséalternativene vil berøre det nasjonalt verneverdige kulturlandskapet på Ognøy. Det vestlige alternativet vil i tillegg berøre det regionalt viktige landskapsområdet Boknaflæet, mens traséen over de sentrale deler av Ognøy vil berøre et regionalt viktig landskapsområde på søndre del av Ognøy.

Traséen over de sentrale delene av øya vil gå gjennom et område som er et relativt grunnlendt og karrig kystheilandskap, med mye fjell i dagen, noe som vil komplisere en revegeteringsprosess. Rørledningstraséen følger i grove trekk en kraftlinje over øya, og delvis også langs en eksisterende jordbruksvei, noe som vil redusere de visuelle virkningene av inngrepet. Det vestlige traséalternativet vil vesentlig følge E 39 rundt de nordre og vestre deler av Ognøy. Selv om hele Ognøy i utgangspunktet har nasjonal verdi, så har traséføringen langs E 39 allerede sterkt reduserte landskapskvaliteter. Traséen går dels gjennom et relativt flatt løsmasserikt myr- og heilandskap, og dels gjennom et mer knausete grunnlendt. I det beltet der traséen går parallelt med hovedvegen er det fin utsikt mot kyst- og skjærgårdslandskapet i nordvest.

Landfall i Kallabergsvika vil skje i et lite, men vakkert og tradisjonelt kulturlandskap helt nord på Austre Bokn. Det vil her også etableres et riggområde. Den landskapsmessige verdi av området er allerede noe redusert i forbindelse med et steinbrudd i området. Det foreligger også planer om å utvide dette steinbruddet.

Videre mot Boknasundet går traséen gjennom et stort og helhetlig heilandskap på Austre Bokn. Området har en klar gradient fra fjell til sjø, ingen tekniske inngrep og stor opplevelsesmessig verdi. Nær landfall på Tåganeset vil traséen komme ned mot Boknasundet fra øyas høyereliggende deler langs en bratt skråningen med lynchhei og einer. Her vil traséen kunne bli synlig både fra Føresvik, Alvestadkroken, Boknasundet og Boknasund bro. Nord for denne skråningen vil den sannsynligvis være synlig kun for turgjengere i området.

Dersom legging av rørledning over urørte lynchheiarealer på Ognøy og Austre Bokn fører til endret arealbruk (overflatedyrking/ gjødslet beite), vil inngrepet både i anleggs- og driftsfasen kunne få en stor negativ konsekvens. Dersom lynchheien får reetablere seg bedømmes inngrepet

å ha en middels negativ konsekvens i anleggsfasen, og en liten negativ konsekvens i driftsfasen. Det vurderes imidlertid som problematisk at lynchbrenning vil måtte utgå i området, da dette vil kunne påvirke skjøtselen og de vegetasjonsmessige forhold i området.

Ut fra en samlet vurdering av inngrepets effekt på landskap og vegetasjon har alternativene et relativt stort konfliktpotensiale. Dette gjelder spesielt traséføringen over de sentrale deler av Ognøy. Langs traséen er det mulig med en relativt god tilbakeføring til tidligere tilstand i de fleste områder, men eventuelle sekundære følger av anlegget som f.eks. grøfting, oppdyrking og oppgjødsling vil være svært uheldig for kvalitetene i området.

Basisalternativ, samt traséalternativ 3/4 og 5

Det foreligger tre aktuelle landrørtraséer knyttet til fire sjørørtraséer direkte mellom Kårstø og Austre Bokn. De to sørlige landrørtraséene vil berøre et regionalt viktig landskapsområde.

Det nordligste alternativet med landfall i Viervika vil ikke berøre områder identifisert som spesielt viktige i landskapsmessig sammenheng. Traséen vil imidlertid gå gjennom et større heilandskap som har en klar gradient fra fjell til sjø, ingen tekniske inngrep, og stor opplevelsesmessig verdi.

To av de aktuelle sjørørtraséene gir landfall på Våganeset i et område med regional landskapsverdi. Området vil kun marginalt berøres i nordlig kant. Skråningen fra landfall og opp mot Varafjellet utgjør et helhetlig landskap uten tekniske inngrep eller andre visuelle forstyrrelser. Store deler av arealet blir utgjort av fjell i dagen, men det er noe løsmasser i forsenkningene. Ned mot sjøen er det svært grunnlendt med mye bart fjell og svaberg. Traséen vil krysse toppen av Vardefjellet i sjakt. Det er ingen oppdyrkede arealer langs traséen og ingen veier inn i området. Vurdert ut fra størrelse, beliggenhet, utforming og mangel på tekniske inngrep eller andre visuelle forstyrrelser, har området stor verdi som kystheilandskap.

Traséalternativet med landfall nær Vågholmsundet vil innebære at et område med regional landskapsverdi blir berørt. Ut fra terrengformasjonene og den tradisjonelle bruken av området kan traséen deles i to markert forskjellige deler. I de østlige deler nær landfallsområdene går landskapet gradvis over i et kystbelte med svaberg mot sjøen som er svært sårbare for landskapsinngrep. En brattere bergskrent vil krysses før traséen går ut i et vakkert og typisk kulturlandskap med et åpent småskala jordbrukslandskap med en rekke

små teiger, grunnlendte beitemarker, steingjerder, og en bygningsmasse som i stor grad er tilpasset terrengformasjonene. Videre nordover følger traséen parallelt med en markert jordbruksvei, og krysser i stor grad et fulldyrket jordbrukslandskap med mange tekniske inngrep og en sterk fragmentering av gjenværende rester av det tradisjonelle natur- og kulturlandskapet.

Avbøtende tiltak

Da landskapet i området fra tidligere er svært lite påvirket av tekniske inngrep vil det bli lagt stor vekt på avbøtende tiltak, uavhengig av valg av alternativ. I den videre detaljplanleggingen vil traséen bli forsøkt tilpasset terrenget mest mulig for å minimalisere skjæringer og fyllinger. Det vil bli benyttet tunnel ved passering av brattere skrenter og koller, herunder på Ognøy og nord på Austre Bokn, samt ved passering av de høyere punkt på Vardefjellet. I særlig sårbare områder vil bredden på traséen bli begrenset i den grad det er mulig i anleggsperioden. De masser som tas ut vil bli planert i terrenget. Blir overskuddsmassene for store til å innpasses i terrenget, legges det opp til at de transporteres bort.

Det vil bli utarbeidet en egen landskaps- og revegeteringsplan for den valgte rørledningstraséen. Generelt tas det sikte på at traséen skal tilbakeføres til opprinnelig vegetasjon gjennom at en sår til med stede egne planter eller legger forholdene til rette for naturlig forynging. Det forutsettes videre at riggplasser blir planert og tilsådd etter bruk. Inngrepene i myr søkes gjennomført slik at disse ikke blir drenert, og i den grad det er praktisk mulig søkes torven tilbakeført etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Lynghei vil raskt kunne reetableres dersom forholdene legges til rette for dette. Det øverste jordlaget inneholder store frømengder, og dersom dette laget flyttes slik at det kan legges tilbake som et topplag vil det kunne ta 3-5 år før lynghei er tilbakeført i området. Området langs traséen kan tåle et moderat beite-trykk, men intensiv beiting kan føre til at grasarter konkurrerer ut lyngen. Gjødsling i traséen vil føre til at lyngen uteblir og at ulike grasarter overtar. Det vil bli lagt opp til dialog med berørte kommuner og grunneiere mht. tilbakeføring av naturlig landskap og vegetasjon. Spesielt på Ognøy og i lyngheimrådene på Austre Bokn tas det sikte på å etablere samarbeid med grunneiere og kommunen med sikte på å unngå gjødsling og intensivt beite i traséen. Skilting langs traséen vil vurderes med tanke på å redusere skjæmmende landskapsvirkning.

4.4 Konsekvenser for naturmiljø

Vurdering av konsekvensene for naturmiljø omfatter konsekvenser for planter og dyr, samt ulike habitattyper.

Det er kjent flere områder av betydning for naturmiljøet i den regionen som de ulike traséene berører, deriblant områder av nasjonal og regional og verdi. Spesielt viktige naturområder er vist i figur 4.3.

Traséalternativer i østlige deler av Falkeidflæet vil gå nær naturreservatene på Gåsholmen og Årvikholmen. Disse områdene har en sterk hekkebestand av måker og grågås. Mellom disse holmene og selve Kårstøterminalen ligger et område som har stor betydning for rastende og overvintrende våtmarksfugler, deriblant arter som gråstrupedykker, siland, sjøorre og ærfugl.

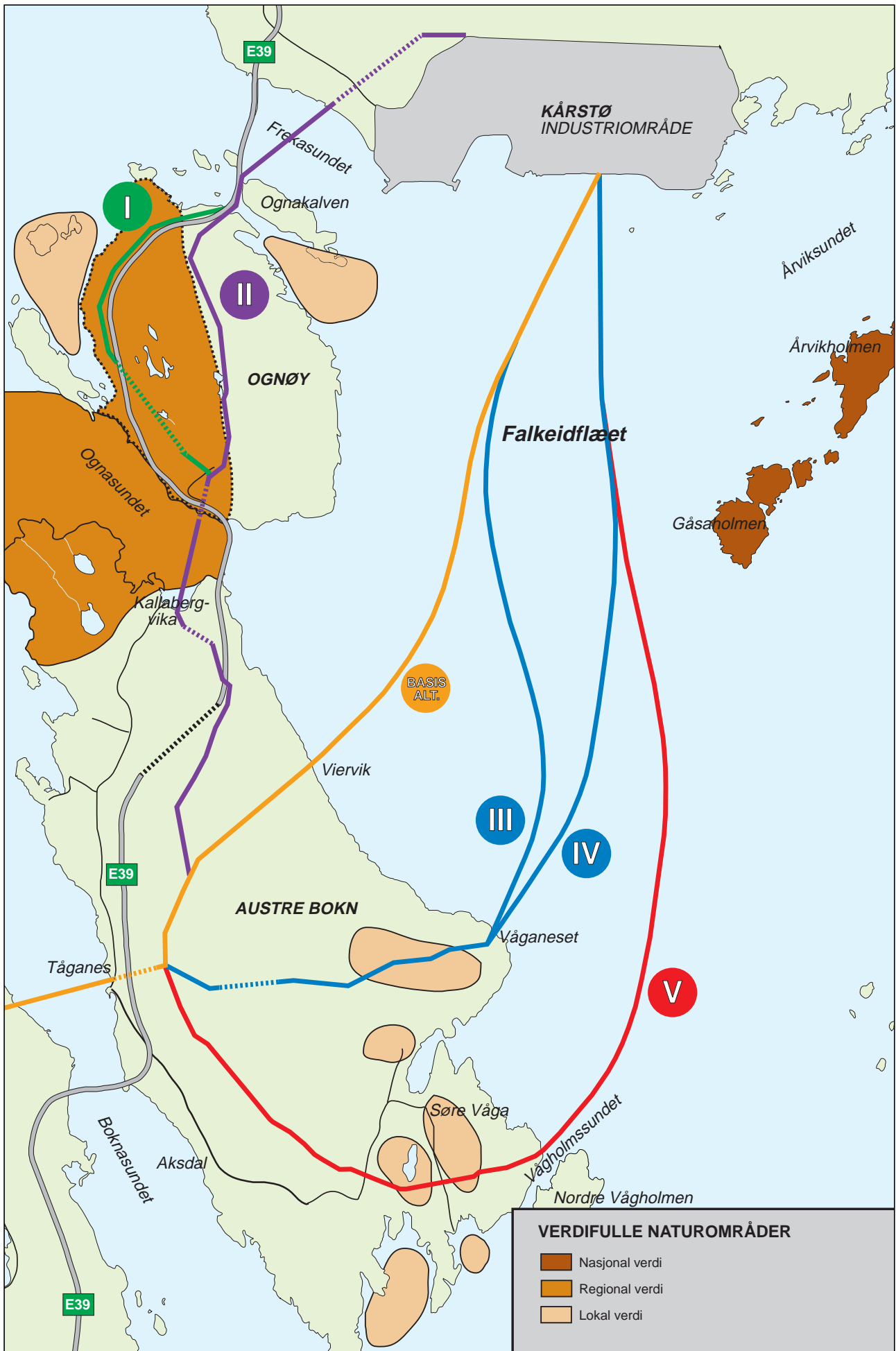
Hele vestsiden av Ognøy er vurdert å være av regional betydning med hensyn til botaniske forekomster. Hele vestsiden av Ognøy er et lyngheimråde med store purpurlyngheier og hassellunder, med innslag av relativt sjeldne moser og lav. Her finnes også en liten bestand med gamle eiketrær.

Det ligger også regionalt viktige områder for vannfugl i Ognasundet og på nordre del av Austre Bokn. De aktuelle områdene er spesielt viktige i trekketidene, og har betydning henholdsvis for dykkender og rastende gjess.

Forøvrig vil flere områder av lokal verdi kunne berøres nær Våga, deriblant et våtmarksområde som har betydning som hekkplass bl.a for ender og knoppsvane.

Konsekvensvurdering

Traséen vil på land kunne gå i eller nær flere områder av regional verdi. Konsekvensene av rørlegging på land forventes kun å være midlertidige for dyrelivet, forutsatt at biotopene/leveområdet ikke endres på sikt. Dersom anleggsarbeidet utføres utenfor hekke- /yngletid vil inngrepets virkning være av temporær art, og ha liten negativ konsekvens for vilt og naturmiljø på land. Arbeidet kan føre til sekundære virkninger som ønske om etablering av f.eks turveier på eller i tilknytning til rørtraséen, eller ønske om drenering og oppdyrking av myrarealer som traséen vil gå gjennom. Dette kan gi en økt påvirkning på naturmiljøet i regionen, men omfanget av dette er ukjent. I driftsfasen vurderes traséen ikke å ha noen konsekvens for vilt og naturmiljø.



Figur 4.3. Verdifulle naturområder langs de vurderte traséalternativene.

Det er kjent forekomst av flere rovfuglarter, bl.a hubro og tårnfalk, langs traséen. Det er gjennomført en kartlegging av vegetasjonsmessige forhold langs de ulike traséalternativer, men det er ikke registrert karplanter som står på den nasjonale rødlista for truede eller sårbare arter. De vegetasjonsmessige forhold er dominert av kystlynghei i varierende fuktighetsgrad. Dette er ikke en biototype med stor artsdiversitet, men den utgjør allikevel et typisk floragelement i kystlandskapet. Det er lite naturlig skog i området, men enkelte mindre løvskogsforekomster finnes.

Traséalternativ 1 og 2

Den vestlige traséen over Ognøy vil gå gjennom et område av regional verdi med tanke på botaniske forekomster. Traséen vil i dette området gå nær E 39, og antas ikke å medføre en uakseptabel tilleggsbelastning på vegetasjonen i området. Bestanden av eiketrær vil ikke bli berørt.

Videre vil regionalt viktige områder for vannfugl bli berørt i Ognasundet og på nordre del av Austre Bokn ved begge traséalternativer. Rørleggingen vil kun berøre en mindre del av disse områdene, og antas ikke å ha spesiell betydning for de fugleartene som nytter områdene. Det finnes flere alternative lokaliteter i området som kan benyttes av fuglene.

Basisalternativ, samt traséalternativ 3/4 og 5

En sjørørtrasé på de østlige deler av Falkeidflæet (traséalternativ 4 og 5) vil gå nær Gåsholmane og Årvikholmen som er vernet som sjøfuglreservat på basis av hekkebestanden av måker og gjess, og dermed vurdert å være av nasjonal verdi. Området har også en god forekomst av steinkobbe. Legging av rørledningen vurderes ikke å ha betydning for disse områdene, da forstyrrelsene vil være av kortere varighet og samtidig foregå i noe avstand fra selve reservatet.

For de aktuelle traséene vil det også kunne være aktuelt med fjerning av løsmasser i områdene vest av Gåsholmen dersom disse representerer rasfare som kan ha konsekvenser for rørledningens stabilitet. Dette er et mer omfattende arbeid som vil ta noe tid. Løsmassefjerning kan også ha betydning for bunnforholdene, og dermed også næringsforholdene, i området. Disse arbeidene antas ikke å representere en trussel av stor betydning for de artene som hekker på holmene. Dersom det blir nødvendig med betydelige inngrep inn i de grunnere områdene vest og nordvest for Gåsholmen, kan dette få negative effekter for rastende og overvintrende sjøfugl i området.

Det er også en mindre bestand av hjort på østsidene av Austre Bokn. Anleggsperioden kan stenge,

eller på annen måte virke som en barriere, for trekk av hjort. Hjortetrekk og kalving kan videre bli forstyrret dersom anleggsveien eller traséen blir mye benyttet etter at anlegget er ferdig. En sikkerhetssone langs rørledningen vil ha liten betydning for den jakt som pågår i området.

Avbøtende tiltak

Det vil bli vurdert i hvilken grad det er mulig å tilpasse gjennomføring av de ulike delene av anleggsvirksomheten (bl.a sprengningsarbeider) med tanke på å redusere forstyrrelsene for rovfugl og sjøfugl i hekketida, samt hjort i kalvingstida.

I den videre planleggingen kan det være aktuelt med mindre traséjusteringer for kunne unngå enkelte av de identifiserte naturområdene. I særlig sårbare områder, herunder spesielt viktige naturområder, vil bredden på traséen bli begrenset i den grad dette er mulig i anleggsperioden. Potensielle negative effekter for naturmiljøet på land skyldes i vesentlig grad biotoppåvirkning. Det antas ikke at spesielle naturforekomster vil påvirkes på lengre sikt dersom det settes i verk tiltak for å sikre at biotopene ikke endres permanent. Det vil bli utarbeidet en egen landskaps- og revegeteringsplan for den valgte rørledningstraséen.

I utgangspunktet tar en sikte på både å fjerne anleggsvei, samt å gjenskape naturlig vegetasjon og landskap, herunder både lyngheivegetasjon og myr/våtmark, etter anleggsarbeidene. Der skog vil måtte fjernes kan dette gi kantsoneeffekter som igjen kan resultere i en mer variert artssammensetning. Det vil bli lagt opp til en dialog med kommunene og berørte grunneiere med tanke på å avklare disse forholdene.

4.5 Konsekvenser for friluftsliv

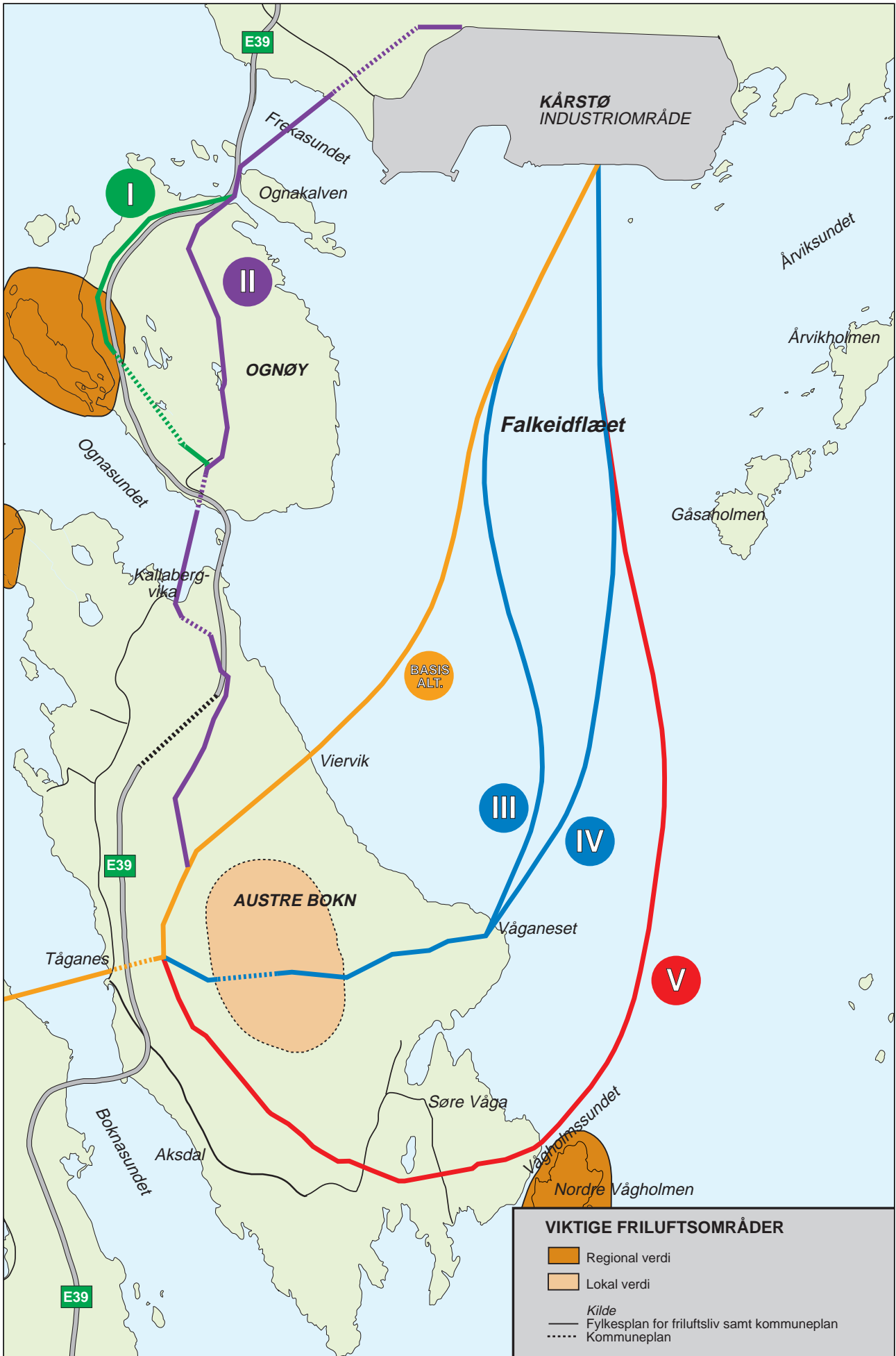
Landskapets verdi for friluftsliv er ofte knyttet til opplevelsesverdi, som igjen kan avhenge av parametre som helhet, variasjon/mangfold og intensitet. Spesielt viktige friluftsområder er vist i figur 4.4.

På vestsiden av Ognøy ligger Ognahavn som er et statlig sikret og tilrettlagt friluftsområde av betydning som bade- og båtutfartsområde. Det er opparbeidet avkjørsel fra E 39 og P-plass, samt tilrettelagt med båtfester, brygge, toalett og renovasjon.

Et lokalt viktig turområde ligger sentralt på Austre Bokn, og er mye brukt av lokalbefolkningen på øya.

Konsekvensvurdering

Anleggsperioden vil kunne virke negativt for friluftslivet, spesielt pga. sprengningsaktivitet og



Figur 4.4. Verdifulle friluftsområder langs de vurderte traséalternativene.

støy, men også fordi åpne grøfter og rør kan oppleves som en fysisk barriere og dermed redusere naturopplevelsen. I driftsfasen vil revegeteringsperioden etter inngrepene kunne redusere områdets verdi, da inngrepene fortsatt vil være synlige spor i landskapet. Skilting langs traséen vil kunne virke skjemmende og føre til en negativ naturopplevelse. I driftsfasen vil imidlertid traséen og eventuelle veier i forbindelse med denne kunne virke positivt for friluftslivet. Inngrepet vurderes generelt sett å ikke medføre vesentlige konsekvenser for friluftslivet, selv om enkelte områder vil kunne bli preget av inngrepet i anleggsfasen.

Traséalternativ 1 og 2

Et vestlig traséalternativ over Ognøy vil berøre det sikrede området ved Ognahabn. Anleggsperioden på land vil kunne gi forstyrrelser i området, men vil ikke forringe kvalitetene i forhold til sikringsformålet som primært er bade- og båtutfart. Arbeidet i området vil imidlertid ta noe tid, da innslaget for tunnel gjennom Liafjellet vil ligge i området.

Ved valg av en trasé gjennom de indre deler av Ognøy vil traséen følge en tilrettelagt sti i utmarka på Ognøy som bl.a. benyttes til handikapridning. Det er gitt landbrukstilskudd for tilrettelegging og opparbeiding av denne. I forbindelse med arbeidet vil stien kunne oppgraderes til anleggsvei. Inngrepet vil således både fysisk og estetisk kunne ha betydning for bruken av området.

Basisalternativ, samt traséalternativ 3/4 og 5

Over Austre Bokn vil rørledningen kunne berøre et friluftsområde som er prioritert av kommunen ved valg av et traséalternativ via Våganeset. Området er mye benyttet som turterreng, spesielt av innbyggerne på Austre Bokn. Eventuelle inngrep i området vil hindre ferdsel i en kortere periode, men mulighetene for bruk av alternative arealer er såvidt store at dette ikke er vurdert å representere noen spesiell ulempe for befolkningen.

Avbøtende tiltak

Det vil bli vurdert i hvilken grad det er mulig å tilpasse gjennomføring av de ulike anleggsvirkosomhetene med tanke på å redusere forstyrrelsene i de mest attraktive områdene og periodene (mai-august) for friluftsliv. Skilting av traséen vil bli vurdert med tanke på å redusere skjemmende virkning.

Det vil bli lagt opp til en dialog med kommunene og berørte grunneiere med tanke på å avklare i hvilken grad det kan være ønskelig å la anleggsveien bli liggende som turvei langs deler av traséen.

4.6 Konsekvenser for kulturminner

Dette kapittel omhandler forventede konsekvenser for kulturmiljø, automatisk fredede kulturminner, nyere tids kulturminner, samt marinarknologiske forekomster. Spesielt viktige områder for kulturminner er vist i figur 4.6.

Arkeologiske undersøkelser og funn viser at de første innbyggerne kom til Bokn for 7-8000 år siden. Tidligere undersøkelser har avdekket en lang rekke automatisk fredede kulturminner i området, spesielt på Ognøy og nord på Austre Bokn. Dette viser at området har hatt en omfattende bosetting allerede fra tidligere tider. Det har vært gjennomført nye undersøkelser knyttet til de ulike traséene, og disse har bekreftet at spesielt Ognøy er av stor betydning mht. automatisk fredede kulturminner.

Fra å være et jeger og fangstsamfunn utviklet det seg et samfunn i denne regionen basert på kombinasjonen av jordbruk og fiske. Grunnforhold og løsmasser gav grunnlag for jordbruk, særlig langs Boknasundet der vilkårene for jordbruk var best. I områder med skrint jordsmonn fikk lyngheia en viktig betydning som beite og tilleggsfor. Samtidig gjorde nærheten til havet at man hadde gode muligheter for vekselbruk. Med de periodevise sildeinnsigene fikk fiskeriet en stadig viktigere næringsmessig betydning. Området har også vært viktig i forhold til handel. Hanseatene kartfestet i senmiddelalderen Boknafjellet som et viktig seilingsmerke, og fra 1604 er det nevnt at handelsgrensa for Stavanger gikk like sør for Vågholmen.

Konsekvensvurdering

Rørledningstraséen vil kunne komme i konflikt med både automatisk fredede og nyere tids kulturminner flere steder langs de ulike traséalternativer. Ut fra tidligere informasjon innhentet fra Stavanger Museum, sjøfartshistorisk avdeling, er det ikke kjent marine kulturminner i de områder som berøres av de ulike traséalternativene.

Endel av kulturminnene vil bli liggende innenfor en sikringssone langs traséen. Så lenge disse kulturminnene ikke blir berørt av anleggsarbeidet vurderes ikke dette som problematisk. Sikringssonen vil ikke påvirke kulturminnene, men vil heller kunne bidra til å sikre at de ikke ødelegges ved tilfældigheter.

Traséalternativ 1 og 2

Spesielt viktige områder/kulturmiljø i forbindelse med både automatisk fredede og nyere tids kulturminner er identifisert på Ognøy og i Kallabergsvika på Austre Bokn. Det er også gjort funn av en steindalderboplass ved landfall nær Kårstø.

Det var fra tidligere kjent en rekke automatisk fredede kulturminner på Ognøy, og de undersøkelser som har vært gjennomført knyttet til de ulike traséalternativer har bekreftet det store funnpotensialet på øya. En omfattende bosetting og bruk av øya allerede fra steinalderen må også ses i sammenheng med kulturminnenes plassering i dagens kulturlandskap, noe som gir øya en spesiell helhet som viser en tidssonering over en svært lang tidsperiode.

På Ognøy regner en med at bosetting i nyere tid startet i Ognahabn. Fra år 1700 frem mot slutten av 1800-tallet var det drevet handel, jektefart, fiske og jordbruk i Ognahabn. I 1891 var det tre bruk på Ognøy som drev kombinasjonsbruk fiske/jordbruk, noe som bl.a gjenspeiles ved at de ulike jordene er delt med tørrmurte steingjerder. I dag er området et populært rekreasjonssted for båtfolk og forbipasserende i bil. Ognahabn er et statlig sikret og tilrettelagt friluftsområde. På Ognøy er gårdsdriften gjenopptatt etter at jorda lå brakk i over 40 år. Driften er basert på sau og hest, og det tilbys bl.a ridning på oppmerkede stier gjennom utmark og langs fjæra. Utmarka er en viktig beite- og forressurs som fremdeles holdes i hevd ved å brennes. Langs traséalternativene på Ognøy finnes også områder for uttak av brensel og torv. I heia er det laget en stem for å samle opp vann som skulle drive overfallshjulet nede på gården. Nede i fjæra hadde de reisende i båt rett til å legge til og gå i land.

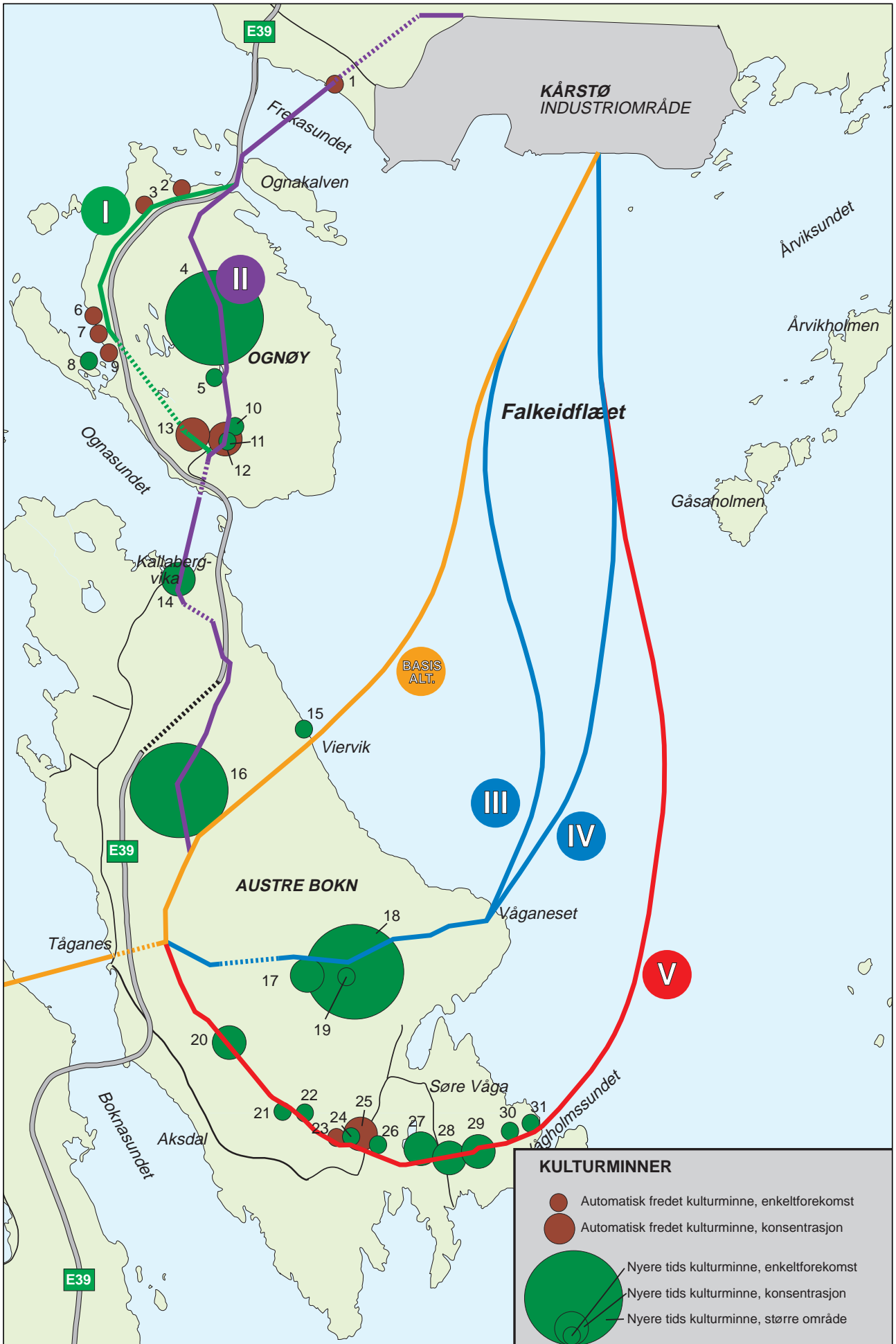
Også Kallabergsvika nord på Austre Bokn har stor kulturhistorisk og kulturminnemessig verdi. I vika er det et større anlegg som består av tørrmurte steingjerder, brygger, naust og flere båtstøer. Vika hadde- og har- en viktig funksjon som kaste- og låssettingsplass. Nota ble tørket på Kro der det var en egnet slette som kunne benyttes til formålet. De som benyttet Kallabergsvika som kaste- og låssettingsplass betalte en landlot til grunneieren som hadde dette som ekstrainntekt. En regner med at det på Kro ble skilt ut en egen gård for ca. 1500 år siden. Aktiviteten i Kallabergsvika kan ses i sammenheng med driften på denne gården, og mellom områdene finnes et nett av steingjerder og en driftevei for buskapen (geil). Geilen består av to parallelle steingjerder som følges ca. 400 m i landskapet mot nord på Austre Bokn.

Basisalternativ, samt traséalternativ 3/4 og 5

Når det gjelder traséalternativene med landfall på Austre Bokn, så vil traséalternativ 5 via Våga berøre områder av spesiell interesse med tanke på nyere tids kulturminner. På Våga ligger en av de beste jordbruksområdene og havnene på Austre Bokn. Jordbruket i området hadde sitt opphav i bronsealderen. Fra 1600-tallet og frem til ca. 1900 var det handel med hummer til Nederland som preget området. Fiskerne i Boknabassenget leverte fangst til hummerparken på Vågholmen, og her lå det en rekke sjøhus, samt bakeri og handelsvirksomheter. På Vågholmen hadde man retter i Vågatjernet til å ta ut is som ble brukt til å kjøle ned hummer og



Figur 4.5. Landfall i Kallabergsvika vil skje i et rikt kulturlandskap.



Figur 4.6. Registrerte kulturminner langs de vurderte traséalternativene.

1	Kårstø	steinalderboplass	Ligger i direkte konflikt med traséen
2	Ognøy	automatisk fredet kulturminne	Ligger i direkte konflikt med traséen
3	Ognøy	automatisk fredet kulturminne	Ligger i direkte konflikt med traséen
4	Ognøy	lynghei- beitemark med årvisst brenning	Ligger omkring selve traséen
5	Ognøy	En stem benyttet til oppdemming	Ligger utenfor selve traséen
6	Ognøy	steinalderboplass	Ligger ikke i direkte konflikt med traséen
7	Ognøy	steinalderboplass	Ligger i direkte konflikt med traséen
8	Ognøy	grunnmurer etter gård fra 1700- tallet	Ligger utenfor selve traséen
9	Ognøy	steinalderboplass	Ligger i direkte konflikt med traséen
10	Ognøy	Overfallshjul som ble drevet av vann fra stemmen (lokalitet 5)	Ligger utenfor selve traséen
11	Ognøy	Tørrmurte steingjerder som skiller innmark, utmark og gamle eiendomsgrenser	Enkelte av steingjerdene ligger i trasélinjen
12	Ognøy	potensiell funnlokalitet	Ligger i direkte konflikt med traséen. Det er vurdert å være et høyt potensiale for funn i området
13	Ognøy	potensiell funnlokalitet	Ligger i direkte konflikt med traséen. Det er vurdert å være et høyt potensiale for funn i området
14	Kallaberg- vika	- steinnaust med tørrmurt steinkai og båtstø - flere båtstø mot Ognasund - sirkelformet steingard som har hatt forbindelse med øvre del av jordet og bruket på Kro	Ligger i anleggsområdet for landfall
15	Viervik- Våganaset	Kasteplasser for sild og makrell. Område for laksenot	Områdene vil ikke berøres/forringes
16	Varafjellet	Lyngheilandskap brukt til beite	Ligger omkring selve traséen
17	Varafjellet	Tørrmurt steingard for sau sammen med naturlig kløft i fjellet	Berøres ikke av traséen
18	Varafjellet	Lynghei/beiteområde	Ligger omkring selve traséen
19	Varafjellet	Flere hundre meter lang steingard som del av et større utmarksanlegg med innhegninger for dyr i utmarka	Berøres ikke av traséen
20	Stemmemyr	oppdemt og brukt til skøyteis	Vil berøres av traséen
21	Øygards bråta	1800-talls våningshus	Berøres ikke av traséen
22	Ospe- haugane	steinheller benyttet av dyr som skjul	Berøres ikke av traséen
23	Ospe- haugane	steinheller	Kan bli liggende innenfor sikringssonen
24	Ospe- haugane	kokegrop, mulig automatisk fredet	Ligger i traséen
25	Ospe- haugane	tørrmurt steingard	Ligger i traséen
26	Våga	1800-talls våningshus	Ligger utenfor traséen
27	Vågatjern	Området har rester etter "Isgardvegen"	Vil berøres av traséen
28	Våga	større anlegg av tørrmurte steingarder	Deler av området ligger i traséen
29	Våga	Kjerringsti - utmarksvei	Ligger i konflikt med traséen
30	Våga	steinheller benyttet av dyr	Ligger utenfor traséen
31	Våga	tørrmurt steingard	Ligger utenfor traséen

Tabell 4.1. Registrerte kulturminnelokaliteter langs de ulike trasealternativ, jfr. figur 4.6.



Figur 4.7. Traséen via Vågholmssundet vil passere Søre Våga. Området består av en rekke mindre gårder som gjenspeiler en tradisjonell driftsform. Det finnes en rekke nyere kulturminner i området.

laks som skulle til kontinentet. Veien til Vågholmen gikk fra Søre Våga over Storafjellet, og vises i dag som en kløft i fjellet. Våga utgjør i dag et helhetlig kulturlandskap med verdier knyttet både til bebyggelse, jordbruksområder og kulturlandskap.

Ut fra topografiske og landskapsmessige vurderinger burde det være et stort potensiale for funn av automatisk fredede kulturminner langs traséen som passerer Søre Våga. Kulturlandskapet indikerer lang tids bruk. Det ble imidlertid gjort svært få konkrete funn i dette området ved de registreringene som er gjennomført. Traséalternativet vurderes derfor som mindre komplisert mht. automatisk fredede kulturminner.

Hverken traséen via Viervik eller Våganeset vil berøre områder av stor verdi med hensyn til kulturminner eller kulturmiljø. De utførte registreringene har ikke påvist konkrete funn av automatisk fredede kulturminner langs disse traséene.

Avbøtende tiltak

Avhengig av trasévalg vil det bli vurdert i hvilken grad det kan være aktuelt å foreta mindre justeringer av traséen for å unngå enkelte av kulturminnene. I særlig sensitive områder vil bredden på traséen bli begrenset i den grad dette er mulig i anleggsperioden. Eventuelt kan det vurderes om ikke synlige kulturminner kan beskyttes ved bruk av geotekstilduk/overdekning i anleggsfasen. Der konflikter i forhold til automatisk fredede kultur-

minner ikke lar seg løse ved justering av traséen må arealene eventuelt søkes frigitt i henhold til kulturminnelovens § 8. Det tas sikte på at nyere tids kulturminner, slik som f.eks. steingjerder, skal restaureres etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt.

Det vil bli gjennomført inspeksjoner av traséen før rørlegging, bl.a med fjernstyrte fartøyer utstyrt med kamera (ROV). Dette antas også å dekke behovet for registreringer mht. marinarkeologiske kulturminner i henhold til bestemmelsene i kulturminnelovgivningen.

5 Konsekvenser for landbruk og annen arealanvendelse

Dette kapittel omhandler konsekvenser for landbruk og annen arealanvendelse, herunder reguleringsmessige konsekvenser. Videre vurderes konsekvenser for infrastruktur, med hovedvekt på trafikkmessige forhold.

5.1 Landbruk

Følgende tema er vurdert i forhold til konsekvenser for jord- og skogbruksdrift:

- Arealer; antall dekar som blir berørt, i anleggsfasen og permanent
- Drift, hvorvidt anleggsarbeidet vil påvirke driften av gårdsbruk
- Avling; arealer og effekten av påvirkningen
- Drenering
- Arrondering/bakkeplanering

Konsekvensene er vurdert både i forhold til anleggs- og driftsfasen. Den videre beskrivelse og vurdering omhandler bare de forhold som forventes å bli påvirket av anlegget. Konsekvenser for jord- og skogbruk på grunn av bebyggelsesrestriksjoner langs traséen er beskrevet i kapittel 5.2.

Som jordbruksareal er definert fulldyrkede og overflatedyrkede arealer samt gjødslet beite. Dyrkbar myr og utmarksbeite er ikke inkludert. Arealer med spredt lauskog og einer i utmark er ikke regnet som skogbruksareal. Ved beregningen av berørte arealer er det lagt til grunn en anleggskorridor av gjennomsnittlig bredde 30 m og en permanent, ryddet trasébredde i skog på 10 m.

Konsekvensvurdering

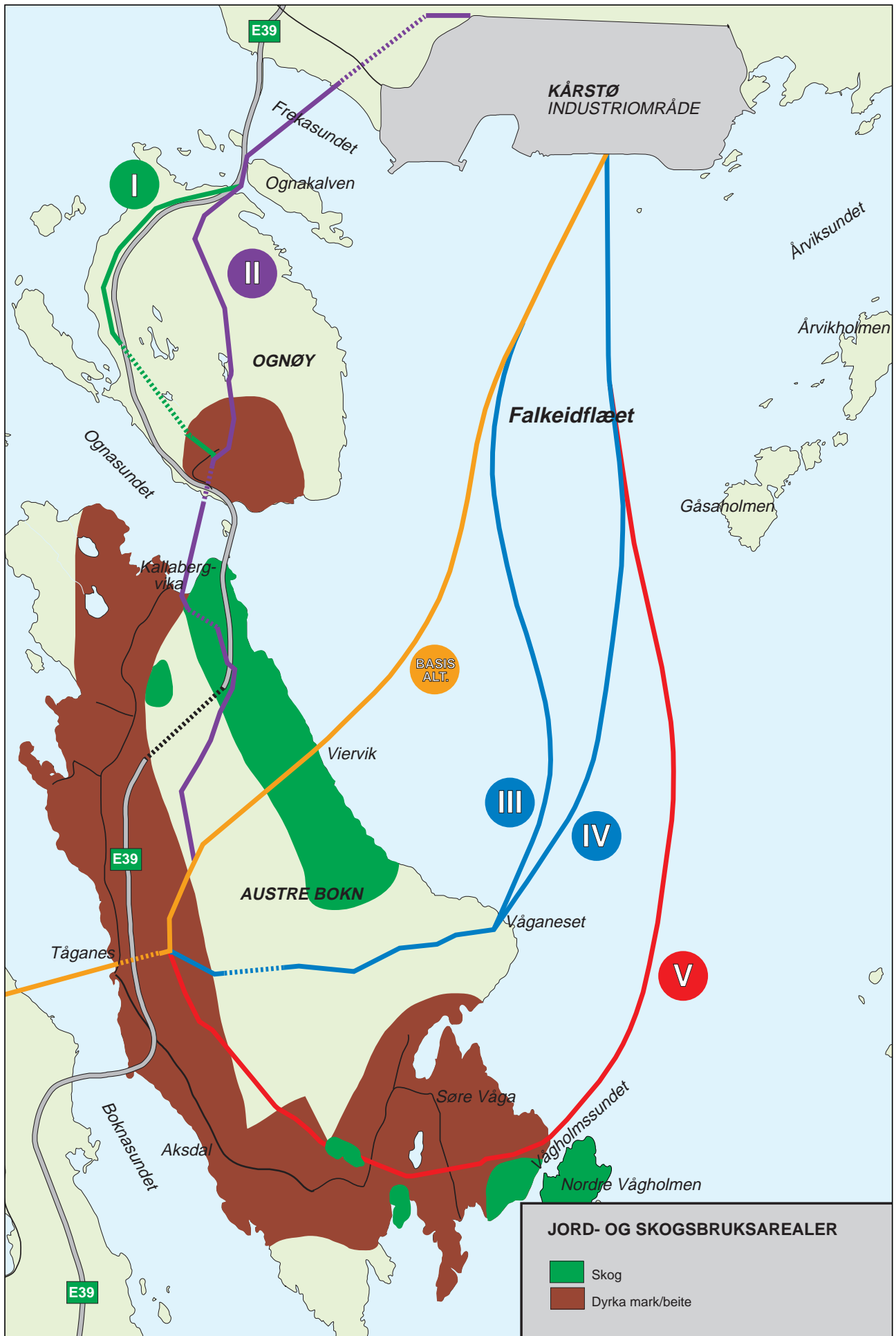
De ulike traséalternativene vil berøre relativt lite dyrket mark og skog. Et unntak gjelder for traséalternativet med landfall i Vågholmssundet som for en stor del vil gå gjennom kulturbeite og dyrket mark. En sammenstilling av de berørte arealer ved ulike traséalternativer er vist i tabell 5.1.

Rørleggingen vil berøre et areal på 5.7 daa. dyrket mark og beite for et traséalternativ via Vågholmssundet. De andre traséene vil berøre langt mindre arealer med dyrket mark. Ved valg av en trasé via Viervik vil det være behov for å hogge noe i overkant av 1 daa. skog. Omlag 0.5 daa. av dette vil måtte gå permanent ut av produksjon. Virkningene ved de andre traséløsningene vil være ubetydelige. Totalt vurderes dette å medføre små ulemper eller problemer for driften. Jordbruksarealene langs rørledningstraséen nyttes hovedsakelig til gressproduksjon og beite. Dersom anleggsarbeidene foregår i vekstsesongen vil enkelte av brukene få midlertidige driftsmessige ulemper pga. oppdeling av eiendommen. Dette vil kunne føre til noe omkjøring ved drift av arealene, avhengig av når på året anleggsarbeidene pågår.

Virkningene for jordbruksavlinger er i hovedsak av midlertidig karakter. Arealene kan benyttes som før etter at anlegget er ferdigstilt. Anleggsveier vil i utgangspunktet bli fjernet, og oppgravd matjord lagt tilbake etter utsortering av stein. Store steiner i og nær traséen vil kunne bli fjernet og terrenget arrondert. Anlegget vil likevel gjøre at jordbruksarealene får endringer i sammensetning og struktur. Fulldyrket mark vil bli fullstendig rehabilitert, mens tidligere overflatedyrkede arealer og beitemark til en viss grad vil kunne bli oppdyrket på grunn av tiltaket. Størrelsen på produksjonstapet vil være avhengig av når anleggsarbeidet foregår. Gjennomføres anleggsarbeidet om sommeren, vil hele eller deler av avlingen det året gå tapt. Dersom arbeidene gjennomføres høst/vinter/tidlig vår med tilsåing i normal tid, vil en kunne få et marginalt produksjonstap første år. I det første fulle produksjonsåret etter anleggsslutt kan tidligere fulldyrkede arealer ha noe redusert produksjon, mens beite og overflatedyrkede arealer kan få økt produksjon. Virkningen av produksjonstapet for de enkelte bruk vil være avhengig av de berørte

	Berørte jord- og skogbruksarealer		
	Dyrket mark/gjødslet beite	Skog som må hugges	Skog ut av produksjon
Trasé i gjenfylt grøft over Ognøy	1.8	0.6	0.2
Trasé i tunnel via Ognøy	0.8	0.6	0.2
Trasé via Viervika på Austre Bokn	0	1.2	0.5
Trasé via Våganeset sør på Austre Bokn	0	0	0
Trasé via Vågholmssundet sør på Austre Bokn	5.7	0.5	0.2

Tabell 5.1. Oversikt over berørte jord- og skogbruksarealer (daa.) ved ulike traséalternativer.



Figur 5.1. Oversikt over jord- og skogbruksarealer på Ognøy og Austre Bokn.

arealers størrelse i forhold til brukets totale produksjonsareal. Etter anleggåret vil produksjonstapet på fulldyrkede arealer være marginale.

Anleggsarbeidet vil kunne skade eksisterende grøfter og dreneringssystemer. Dreneringen av rørledningsgrøften vil generelt utføres slik at det ikke oppstår forhold som kan føre til reduserte fremtidige avlinger.

Selve rørledningstraséen er forutsatt holdt skogfri i 10 m bredde. Skogareal i denne korridoren vil måtte gå ut av produksjon og gi et varig produksjonstap. Resten av de berørte skogarealene kan tilplantes igjen etter anleggsperioden. For disse arealene vil det bare bli et tidsbegrenset produksjonstap. Skog som må hugges vil primært være plantet gran. Ut fra størrelsen på de berørte arealer må produksjonstapene både på grunn av permanent og midlertidig arealreduksjon ansees som helt ubetydelige.

Avbøtende tiltak

Det er normal prosedyre at matjord skilles fra mineraljord og stein og legges tilbake som et topplag ved anleggsslutt. Tiltak for å unngå skader eller reparere eventuelle skader på dreneringssystemer vil bli gjennomført. Utbygger er innstilt på å drøfte tiltak som kan bedre drenering og arrondering på eksisterende jordbruksareal i forhold til tidligere.

5.2 Arealressurser- reguleringsmessige konsekvenser

Dette avsnitt omhandler forholdet til andre arealbruksinteresser enn landbruk, herunder boligområder/boligbygging, sikringssoner, og behovet for regulering i henhold til plan- og bygningsloven.

Det må reguleres en sikkerhetssone/fareområde på 25 m til begge sider av rørledningen. Dette fører til at det båndlegges et belte på 50 m bredde gjennom de berørte områdene. Innenfor denne sonen vil det være forbud mot å føre opp bolig, fritidshus, forsamlingshus eller næringsbebyggelse og å drive næringsvirksomhet. Unntatt herfra er tradisjonelt landbruk og fiske med tilhørende bygninger. Bygninger som tillates oppført skal ikke ligge nærmere enn 4 meter fra rørledningen.

All bruk av åpen ild er forbudt innenfor sikkerhetssonen/faresonen.

Konsekvensvurdering

Generelt gjelder at det må utarbeides en reguleringsplan for traséen. Reguleringsbestemmelsene må være i henhold til bestemmelser gitt av Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern.

De ulike traséene vil ikke berøre regulerte arealer i Bokn kommune. Ved valg av en trasé over Ognøy vil imidlertid traséen gå nær et steinbrudd i Kallabergsvika. Det foreligger planer til behandling for en utvidelse av dette uttaket, men rørledningen med tilhørende sikringssone antas imidlertid kun marginalt å påvirke disse planene.

Bokn kommune har videre planer om etablering av et område for gassbasert industri på østsiden av Austre Bokn, sør for et eventuelt landfall i Viervika. Valg av trasé for en sjørørledning sør for et eventuelt industriområde, dvs. landfallsløsninger enten på Våganeset eller ved Vågholmsundet, vil kunne skape komplikasjoner i forhold til et slikt industriområde. Skip av den aktuelle størrelse og last som eventuelt skal passere en rørledning på havbunnen vil være lospliktig og pålagt å benytte taubåter ved anløp/avreise. Dette vil kunne skape operasjonelle ulemper og økte kostnader for aktiviteten i området. Bokn kommune har forøvrig gitt uttrykk for klare motforestillinger mot planene om etablering av et ankringsområde på Falkeidflæet ved Austre Bokn, bl.a med henvisning til at et slikt ankringsområde vil kunne komme i konflikt med kommunens ønske om etablering av et industriområde på østsiden av Austre Bokn. I forhold til dette har kommunen gitt uttrykk for at traséalternativet via Viervik (basisalternativet) er et godt alternativ.

Avbøtende tiltak

Sett på basis av de forventede konsekvenser anses ikke å være behov for spesielle avbøtende tiltak i forhold til annen arealanvendelse på land. Forholdet til et eventuelt område for gassbasert industri på Austre Bokn og behovet for eventuelle tiltak vil måtte avklares nærmere når planene om et industriområde eventuelt materialiseres, da dette er avhengig av hvilket traséalternativ som blir valgt over land. Ved valg av basisalternativet er det tatt hensyn til at det skal kunne etableres adkomst til et eventuelt industriområde sør for traséen.

5.3 Infrastruktur

I dette avsnitt er hovedvekten lagt på vurderinger mht. veinett, veitrafikk og trafikksikkerhet.

5.3.1 Veitrafikk

E 39 nordfra gjennom Tysvær kommune forbinde også øyene Ogn, Austre Bokn og Vestre Bokn i Bokn kommune. Fra Arsvågen helt sør på Vestre Bokn er det bilfergeforbindelse videre sør over til Rennesøy, som er landfast via bru og undersjøiske tunneler inn til Randaberg/ Stavanger.

Fylkesveggenes geometri er generelt temmelig lav. Alle er enfeltsveger, der bredden stort sett varierer mellom 3 og 4 meter, men også med enkelte smalere partier. Svinger og bakketopper er generelt skarpe, noe som medfører dårlige siktforhold for trafikantene.

Konsekvensvurdering

Valg av traséalternativ 1 eller 2 over Ognøy vil medføre at E 39 må krysses henholdsvis 2 og 1 gang gjennom en utgravd grøft, noe som betyr at E 39 midlertidig må omlegges i de aktuelle områdene. Dette ventes ikke å skape vansker for trafikkavviklingen, men det vil sannsynligvis være behov for å innføre fartsbegrensninger på strekningen.

Den største transportbelastningen på eksisterende vegnett vil opptre i forbindelse med anleggsfasen for landdelen av rørledningen. Foruten transport av maskiner og personell vil en vesentlig del av transporten skyldes inntransportering av rør og grus/pukk til anleggsområdene.

Trafikken på det eksisterende veinettet er lav med stor kapasitetsreserve, med unntak av E 39. Anleggstrafikken er heller ikke større enn at det kun vil gi en beskjeden merbelastning på hovedveiene i området. På de mindre veiene er trafikkbelastningen såpass lav at en relativt sett stor økning av trafikken heller ikke her vil medføre noen kapasitetsproblemer. Fremkommeligheten vil likevel kunne reduseres noe f. eks ved at møtende trafikk må stoppe opp. På endel nærmere identifiserte veier er imidlertid standarden med hensyn til bæreevne og fremkommelighet såpass dårlig at tiltak må settes inn. Transportbehovet i driftsfasen ventes å bli ubetydelig.

Generelt vil ulykkesnivået endre seg proporsjonalt med endringen i trafikkbelastningen under ellers sammenlignbare forhold. Det vil f.eks. si at antall ulykker vil dobles ved en dobling av trafikken dersom andre faktorer (f.eks. veibredde, fartsgrenser mm.) holdes konstant. I den aktuelle anleggssituasjonen vil enkelte veier få en betydelig merbelastning, men uten at dette nødvendigvis vil gi noen økning av ulykker på den enkelte vei-

strekning. Samlet for hele området vil ulykkesantallet kunne øke noe. Det vil imidlertid være svært vanskelig å vite hvor disse tilfeldige ulykkene kan komme, men sannsynligvis vil særlig utsatte punkter være der anleggstrafikk kommer inn via provisorier på eksisterende veier med større trafikkbelastning og/eller høyt fartsnivå.

Avbøtende tiltak

Før anleggstrafikken starter vil det bli vurdert å iverksette tiltak på deler av det eksisterende vegnettet med sikte på å bedre fremkommeligheten. Eksempelvis kan dette være forsterkning av enkelte vegpartier med dårlig bæreevne, breddeutvidelse/anlegg av møteplasser, og siktfordrende tiltak i skarpe kurver.

Eventuelle avbøtende tiltak knyttet til en eventuell kryssing av E 39 vil bli nærmere diskutert med veimyndighetene.

Dersom anleggstrafikken medfører skader utenom vanlig slitasje, slik som nedkjørte veikanter, skadede stikkrenner osv., vil disse skadene bli utbedret. De avbøtende fremkommelighetstiltakene som er beskrevet ovenfor vil også bidra til sikkerheten for kjørende trafikk. Det vil også bli vurdert tiltak av hensyn til myke trafikanter, spesielt for (skole)barn. Hvor tiltakene eventuelt skal settes inn, vil bli vurdert avhengig av hvilken rørledningstrasé som blir valgt.

6 Konsekvenser for fiskeri, oppdrett og skipstrafikk

Dette kapittel inneholder en beskrivelse og vurdering av konsekvensene for næringsaktivitet knyttet til sjøområdene. Hovedvekten er lagt på en vurdering i forhold til fiskeriinteressene og oppdrettsnæringen, samt konsekvensene for ankringsområder og skipstrafikk.

6.1 Fiskeri

6.1.1 Fiskeressurser/lokale gytefelt

I området ved Gåsholmane sør for Kårstø er det registrert et lokalt gytefelt for torsk. Gytefeltet har sandbunn. Etter som bestanden av norsk vårgytende sild har tatt seg opp, har gyteområdene blitt utvidet sørover. Siden 1989 har gyting foregått vest for Karmøy, og de siste årene har det også foregått gyting på Falkeidflæet. Gytingen foregår i hovedsak i februar-mars. Lokaliseringen av gytefeltet er noe usikker, men basert på bunn-topografisk kunnskap er det overveiende sannsynlig at det ligger i området vest for Gåsholmane.

Konsekvensvurdering

Når det gjelder konsekvensene for gytefeltene, så vurderes det slik at en rørledning på bunnen vil ha små konsekvenser for disse feltene. Imidlertid vil det for traséalternativ 4 og 5 være nødvendig med betydelig løsmassefjerning og grusdumping (se tabell 3.1). Torsk gyter pelagisk, og ventes å bli lite påvirket av slike arbeider. Sild er imidlertid bunngytende, og omfattende endringer i bunn-topografi kan forventes å være negativt for gytingen. Dersom løsmassefjerning og grusdumpingsarbeidene foregår i gyteperioden for den vårgytende silda, vil det kunne skje bortgravning, tilslamming og overdekking av rogn/ungel.

Avbøtende tiltak

Det vil i utgangspunktet tilstrebes en minimalisering av omfanget av løsmassefjerning og grusdumping, men for traséalternativ 4 og 5 vurderes det å være små muligheter for å redusere omfanget.

6.1.2 Fiskeriinteressene i området omkring Ognøy og Austre Bokn

Fiskeriinteressene i området er i det vesentlige konsentrert til Falkeidflæet. I dette området foregår et begrenset fiske med bunn garn etter pigghå og vanlig bunnfisk (torsk, sei m.v) om våren og høsten. Sommerstid er aktiviteten liten. Fra tid til annen drives også et linefiske etter pigghå i området. I år med sildegyting, slik tilfellet har vært de senere år, drives det også et notfiske etter sild i

gyteperioden (februar-mars). Det er mange notlag som deltar/ønsker å delta i dette fisket, men det faktiske antall er usikkert. Det foregår ikke industritrålfiske i området.

Det er to kaste- og låssettingsplasser i det aktuelle området. Begge karakteriseres som "mye brukt". Disse områdene er lokalisert til:

- Kallabergvika på nordsiden av Austre Bokn. Kaste- og låssettingsplass for sei.
- Bergsvika-Våga sørøst på Austre Bokn. Låssettingsplass for sild, brisling og sei.

Konsekvensvurdering

En rørledning kan i anleggsfasen medføre ulemper for alle fiskerier. Etter at leggearbeidet er fullført vil den ikke medføre ulemper for fiske med konvensjonelle (passive) redskaper som garn, line, not m.m. Vurderingen av virkninger av en ny rørledning for konvensjonelt fiske kan derfor avgrenses til å gjelde virkninger i anleggsfasen. Leggearbeidet kan medføre et midlertidig arealbeslag i forbindelse med kryssing av Falkeidflæet. Fiskeriaktiviteten er imidlertid av begrenset omfang i det berørte området. Legging av sjørørledningen ventes å skje i perioden august-oktober 1998, og vil vare omlag 1 uke. Et midlertidig arealbeslag ventes dermed å ha meget små konsekvenser for fisket uavhengig av trasévalg.

Kaste- og låssettingsplassen for sei i Kallabergvika vil bli berørt ved valg av trasé over Ognøy. I installasjonsperioden vil ikke området være tilgjengelig for bruk. Imidlertid vil det ikke etableres en sikringssone av betydning for slik virksomhet, og det antas at lokaliteten igjen kan nyttes så fort anleggsarbeidet er gjennomført. Det vil være behov for utsprengring/-gravning av en landfallsgrøft, men dette antas ikke å gi endringer i bunntopografi som vil påvirke fremtidig aktivitet i området.

Avbøtende tiltak

Det vurderes ikke å være behov for spesifikke avbøtende tiltak i forhold til de lokale fiskeriaktivitetene på Falkeidflæet.

6.1.3 Rekefiske på Falkeidflæet

I forbindelse med en kartlegging av kyst- og fjordområder i Rogaland av betydning for fiskerinæringen ble også rekefeltene kartlagt. I det aktuelle området befinner det seg et slikt felt, "Vågahalet",

sør på Falkeidflæet rett øst for Vågholmene på Austre Bokn. Rørledningen vil ikke berøre området. På dette feltet er det ett enkelt fartøy som driver et helårlig fiske på mer permanent basis. Utover dette er det et par fartøyer som driver mer tilfeldig. Det foregår også noe rekeføring på selve Falkeidflæet. Fisket drives i hovedsak av det samme fartøy som driver helårlig på "Våghalet". Feltet er i liten grad blitt benyttet de senere år, men blir benyttet en gang i blant. Selve rekefeltet vil bli berørt av traséalternativene via Viervika og Våganeset, men traséalternativ 4 (østlig trasé) vil kun marginalt berøre området.

Rørledningen vil legges av et fartøy som benytter dynamisk posisjonering, og det vil derfor ikke bli ankermerker etter fartøyet.

Konsekvensvurdering

Vurderingene av eventuelle ulemper for det lokale rekefiske tar utgangspunkt i resultatene fra tråltesten som ble gjennomført i mai 1993 med tråling over Zeepiperørledningen med 40" diameter med vanlig bunntrål. Samlet sett viste tråltesten at ulempene knyttet til overtråling av store rørledninger var vesentlig mindre enn tidligere antatt. Basert på de synspunkter som er fremkommet ved tidligere vurderinger knyttet til ulemper for det lokale rekefiske i forbindelse med Åsgard transport og Europipe II, kan resultatene fra disse trålforsøkene ikke uten videre overføres til det fisket som foregår i dette området. Dette skyldes forhold som størrelse på fartøy, begrenset motorkraft mv. Det vurderes derfor som sannsynlig at de fartøyer som eventuelt benytter Falkeidflæet neppe vil kunne krysse den aktuelle rørledning under fiske, selv om nedsynking av rørledningen i forholdsvis bløt bunn vil kunne bidra til å forenkle overtråling.

Det vil kunne bli noe grusdumping langs traséen for å redusere frie spenn. Omfanget vil variere for de ulike traséalternativer (se tabell 3.1). Under vanlig trålfiske går selve trålposen klar av bunnen. Dersom det ved passering av steinfyllinger kommer stein i trålposen, kan den bli presset mot bunnen og dermed bli utsatt for stor slitasje. Det er også vist til at stein i trålposen kan ødelegge deler av fangsten, og at dette særlig kan være et problem under rekefiske. Grusdumping vil således ytterligere vanskeliggjøre eventuell rekeføring i området. Den/de aktuelle rekefiskerierne som fisker i området kan ikke ventes å krysse omfattende grushauger, og i praksis vil dette bety en oppdeling av trålfeltet. Sett i lys av de synspunkter som har fremkommet mht feltets betydning, ventes rørledningen ikke å medføre større fangstreduksjoner.

Avbøtende tiltak

På grunn av at rekefiske i de berørte områdene er beskjedent anses behovet for spesifikke avbøtende tiltak å være nokså begrenset. Grusdumpingsvolum vil i den grad det er mulig bli minimalisert i trålfeltet. Lokalisering av eventuelle grusdumper vil bli meddelt fiskerimyndighetene.

6.2 Oppdrettsnæringen

Konsekvenser for oppdrettsnæringen vil være knyttet til selve leggearbeidet og eventuelle sprengningsarbeider ved landfall.

I området er følgende oppdrettslokaliteter i drift registrert omkring de alternative traséene:

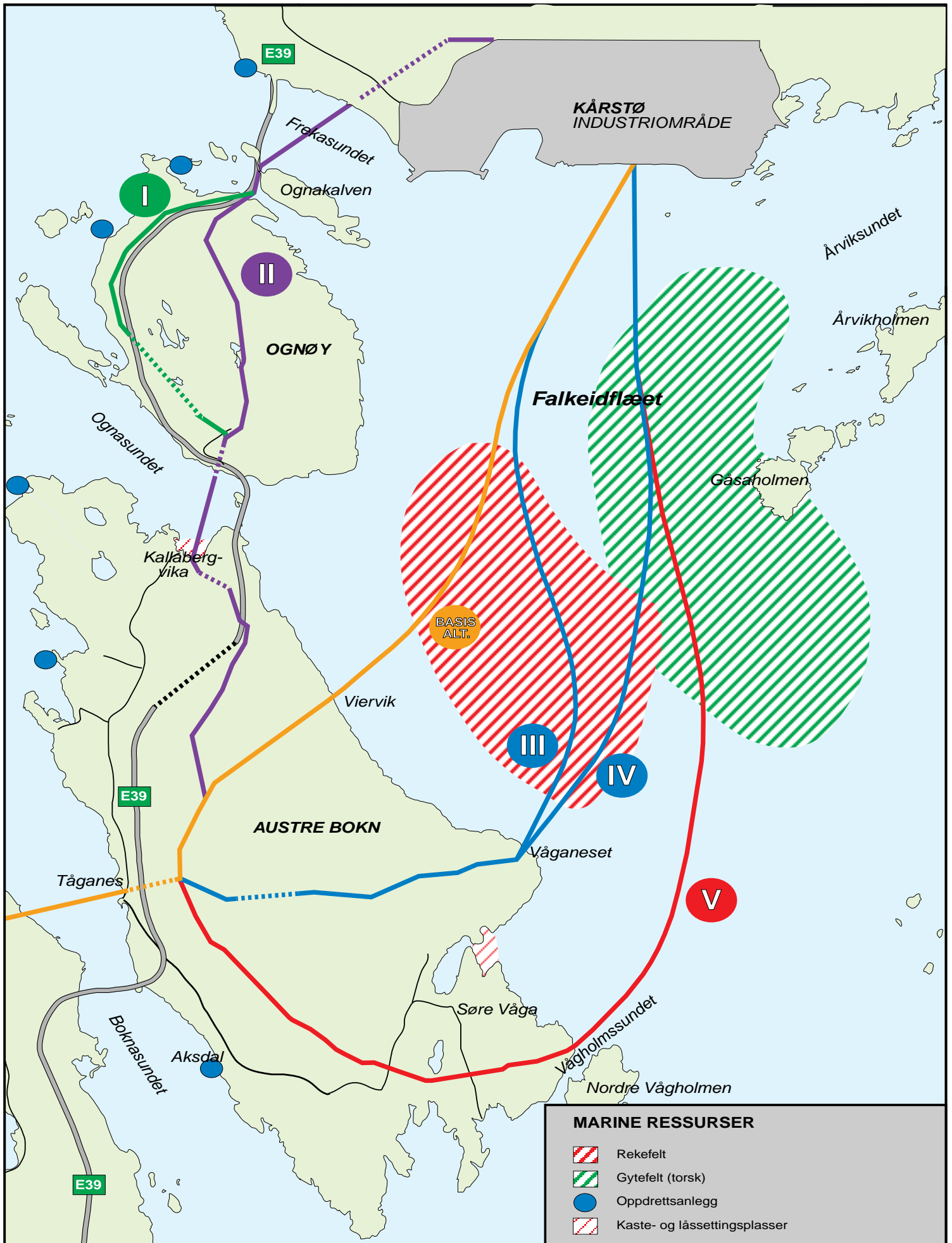
- Et anlegg for oppdrett av torsk nær Susort (vest for Kårstø). Det er begrenset aktivitet på lokaliteten.
- Et anlegg for laks/ørret i Buvika (nord på Ognøy) på 4.000 m³. Det er begrenset interesse for lokaliteten, og det foreligger søknad om oppdrett av skjell på samme lokalitet.
- Et anlegg for laks/ørret ved Lamholmen, Ognøy på 12.000 m³.
- Et anlegg for laks/ørret ved Fløysundholmane, nordvest på Austre Bokn, på 12.000 m³.
- Et anlegg for laks/ørret ved Krokholmen, nordvest på Austre Bokn, på 12.000 m³.
- Et anlegg for laks ved Aksdal på Austre Bokn på 24.000 m³.

Konsekvensvurdering

Virkninger for oppdrettsvirksomhet ved utbygging av rørledningen vil være knyttet til selve leggearbeidet og eventuelle sprengningsarbeider ved landfall for rørledningen.

Det er gjennomført flere undersøkelser av virkninger av sprengningsarbeid for villfisk og oppdrettsfisk. Konklusjoner fra disse studiene viser at skader på fisk vesentlig oppstår som følge av sprengningsaktiviteter nær oppdrettsanleggene.

Det ligger ingen oppdrettsanlegg i umiddelbar nærhet av landfall på Kårstølandet, Ognøy eller Austre Bokn. Lokalitetene på Ognøy ligger skjernet til i forhold til de aktuelle landfall, det samme gjelder lokaliteten nær Susort vest for Kårstø. Det er heller ingen lokaliteter som ligger eksponert i forhold til de alternative landfall på Austre Bokn. De nærmeste lokalitetene i østlig



Figur 6.1. Oversikt over oppdrettsanlegg og -konsesjoner, kaste- og låssettingsplasser, samt registrerte områder av fiskerimessig interesse langs de ulike traséalternativer.

retning ligger på Stong i Tysvær kommune, omlag 10 km. unna. Arbeid knyttet til legging av en rørledning over Falkeidflæet ventes heller ikke å ha noen virkninger for oppdrettsnæringen. En landrørtrasé over de vestre deler av Ognøy vil imidlertid gå svært nær de to oppdrettsanlegg på nord-siden av øya, og eventuelle sprengningsarbeider på land kan muligens tenkes å ha forstyrrende effekter på fisken.

Det forventes ingen konsekvenser for oppdrettsanlegg i driftsfasen.

Avbøtende tiltak

Det legges opp til en dialog med oppdretterne før eventuell sprengning gjennomføres. Midlertidig flytting av utsatte anlegg kan vurderes dersom det er frykt for skade på fisken som følge av sprengningsarbeider.

6.3 Konsekvenser for skipstrafikk

Dette kapittelet vurderer konsekvensene av rørleggingarbeidet for øvrig skipstrafikk. For problemstillinger i tilknytning til ankringsområder vises til kap. 6.4.

Utenom regulære anløp av Føresvik er det et fåtall båter som benytter Boknasundet, Ognasundet og Frekasundet til regulær trafikk. I 1997 ble det registrert 412 anløp på Kårstø. Antall anløp ved Kårstøterminalen forventes å øke fra 400 til ca. 700 skip i årene fremover grunnet økt produksjon ved anleggene.

Konsekvensvurdering

En eventuell rørlegging over Frekasundet og Ognasundet vil bli utført fra land. Rørene vil bli sveiset sammen på land i så lange lengder som praktisk mulig og deretter trukket ut i sjøen. Under legging over sundene vil disse være stengt for gjennomgående skipstrafikk mens arbeidet pågår. Tatt i betraktning at det er snakk om et kort tidsrom, at et det er et fåtall båter som bruker sundene til regulær trafikk og at det finnes alternative ruter, vurderes konsekvensene for skipstrafikken i sundene å være små.

I forbindelse med leggingen i sjøen vil det kunne bli enkelte restriksjoner på skipstrafikken på Falkeidflæet. Leggefartøyet forflytter seg med en hastighet på ca. 2 kilometer pr. dag, og passasje til Kårstø vil være hindret kun i et kortere tidsrom. Det vurderes som lite sannsynlig at det midlertidig arealbeslag vil medføre spesielle problemer for skipstrafikken. Fergetrafikken Skudesneshavn-Mekjarvika vil ikke bli berørt av leggearbeider i Falkeidflæet.

Tilstedeværelse av en sjørørledning over Falkeidflæet kan gjøre det nødvendig med ytterligere restriksjoner for skipstrafikken inn til Kårstø. Pr. i dag er det losplikt og taubåteskorte inn til Kårstø. I forhold til sikkerhetskrav pågår det vurderinger knyttet til losplikt og taubåtassistanse både inn og ut over Falkeidflæet. Dette vil innebære at det må gjøres vurderinger knyttet til taubåtkapasiteten ved Kårstøterminalen, samt at det vil bli marginalt høyere kostnader forbundet med produktutskipning. Eventuelle innskjerping-er i forhold til taubåteskorte ventes imidlertid ikke å medføre spesielle problemer for aktiviteten i området.

Avbøtende tiltak

Det vurderes i utgangspunktet ikke å være behov for spesifikke tiltak ut over det som er normalt i forbindelse med denne type rørleggingsprosjekter. Underretning vil bli gitt til Kystverket i henhold til gjeldende regler, og behovet for særskilt varsling og dirigering av trafikken vil bli vurdert i samråd med Kystverket/ havnemyndighetene.

Los- og taubåtkapasiteten ved Kårstøterminalen vil bli gjennomgått som følge av en eventuell rørledning over Falkeidflæet, og i forhold til den pågående utvidelse av Kårstøanleggene. Det vurderes som sannsynlig at taubåtkapasiteten på Kårstø må økes med en båt.

6.4 Konsekvenser for ankringsområder

Operasjonell ankring av skip som anløper havne-terminalen på Kårstø skjer i dag etter losenes anbefaling, i samråd med havneterminalen. Havneterminalen har dog ingen formell myndighet når det gjelder hvor skipene skal ankre. Praksis har vært å benytte Falkeidflæet for oppankringer av kortere varighet (noen timer før anløp kai), mens Hervikfjorden benyttes for oppankringer av lengre varighet. Ved dårlig vær som gjør at havneanløpet må utsettes, benyttes vanligvis Hervikfjorden, da Falkeidflæet er åpent mot sydøst, hvor vinden ofte kommer fra ved dårlig vær om vinteren. Ellers er det pr. i dag avmerket et ankringsområde i Ognasundet på sjøkartene.

Videre fremkom det i tilknytning til behandling av reguleringsplan, samt søknad om tillatelse etter havne- og farvannsloven, at det etter Kystverket og Fiskeridepartementets mening bl.a er behov for definering av et regionalt ankringsområde på de vestlige deler av Falkeidflæet. Lokaliseringen av dette området er vist i figur 6.2. Det er i denne sammenheng bl.a vist til en arbeidsgrupperapport fra 26.03.1993 om "Miljø sikkerhet i farleden". Falkeidflæet er en av

de lokalitetene som er angitt som ankerplass i denne rapporten. Øvrige ankerplasser i regionen angitt i rapporten fremgår av tabell 6.1.

Kommune	Ankerplass
Sokndal	Jøssingfjorden og Siragrunnen
Egersund	Hovlandsviken, Lundeviken, Grunnsund
Sola	Karlsmedgrunnen, sør og nord av Roth, Vest av Oksefotskjæret, Risavika
Stavanger	Åmøyfjorden, Pinå
Sandnes	Søndre del av Gannsfjorden
Sauda	Havneområdet
Tysvær	Hervikfjorden
Haugesund/Karmøy	Bøvågen, Koppnaglen-Høievarde
Bokn	Falkeidflæet, øst av Ognøy

Tabell 6.1. Ankerplasser angitt i arbeidsgruppe-rapport "Miljø sikkerhet i farleden".

Pr. i dag er det ikke etablert noe offisielt ankringsområde på Falkeidflæet, og etablering av et slikt område forutsetter en egen planbehandling og godkjenning.

Konsekvensvurdering

En trasé over Ognøy vil berøre et ankringspunkt (bøye) i Ognasundet. Området benyttes bl.a av taubåter ved Kårstøterminalen. Lokaliteten vil ikke videre kunne benyttes ved legging av en rørledning i dette området, men ankringsforholdene og -mulighetene ellers i området blir vurdert å være gode. Konsekvensene ved bortfall av denne ankringslokalitet vurderes derfor å være små.

Langs rørledningen vil det av sikkerhetsmessige årsaker være behov for å etablere en sone med ankringsforbud på 400 m på hver side av rørledningen. Dette innebærer at det foreslåtte ankringsområdet på Falkeidflæet vil bli delt i to ved valg av basisalternativet med landfall i Viervika. Også alternativene via Våganeset (traséalternativ 3 og 4) vil beskjære deler av det foreslåtte ankringsområdet.

Totalt sett vurderes dette å ha mindre konsekvenser for den ankring som skjer i tilknytning til Kårstøterminalen. I forskrift fastsatt med hjemmel i havne- og farvannsloven ved opprettelse av Kårstøterminalen ble det fastsatt fem ankringsplasser utenfor terminalen, til bruk ved eventuell nødvendig venting. Samtlige av disse vil bestå uten restriksjoner, uavhengig av valg av traséalternativ. På basis av dette var det dermed ikke tidligere vurdert å være behov for de vestlige delene av Falkeidflæet som ankringsområde. I forbindelse med de pågående utbyggingsarbeidene på Kårstø er det antatt at det årlige antall skipsanløp vil øke fra ca. 400 til ca. 700 skip/år.

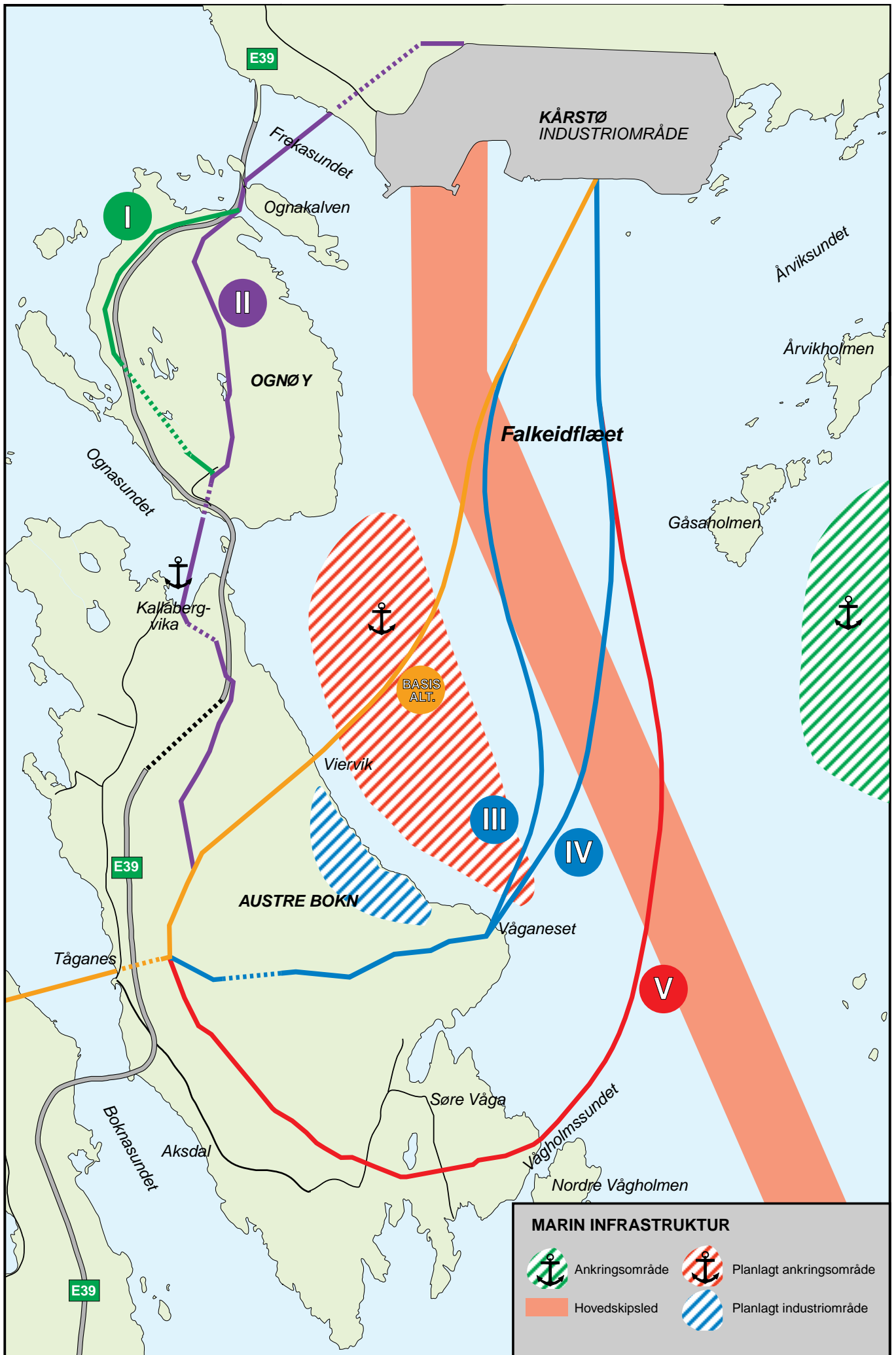
Kaikapasiteten vil imidlertid også økes, samtidig som produktlagringskapasiteten økes vesentlig. Begge disse forhold vil bidra til å redusere en ellers forventet økning i ankringsbehovet. Det vurderes derfor slik at de ankringsområder som er utpekt i forskriften i tilstrekkelig grad vil kunne ivareta behovet for oppankring i dag såvel som i fremtiden. På basis av dette vurderes det heller ikke slik at den økte aktiviteten ved Kårstø-terminalen vil bety en redusert kapasitet for ankringsområdene i forhold til annen skipsfart i området.

Det vurderes ellers av Statoil å være uheldig å etablere et regionalt ankringsområde nær Kårstøanlegget pga. risiko for brann på Kårstø og brennende skip. Også Bokn og Tysvær kommuner har uttrykt motstand mot etablering av et regionalt ankringsområde på Falkeidflæet. Bokn kommune har i den sammenheng vist til at de har planer om å etablere et industriområde sør for Viervik på Austre Bokn, og at et ankringsområde vil kunne skape komplikasjoner for etablering av virksomhet i et slikt industriområde.

Pr. i dag er det losplikt og taubåteskorte inn til Kårstø. I forhold til sikkerhetskrav pågår det vurderinger knyttet til losplikt og taubåtassistanse både inn og ut over Falkeidflæet. En trasé via Vågholmssundet, som vil innebære at selve ankringsområdet ikke berøres, vil dermed medføre operasjonelle ulemper og relativt store kostnader for skip som ønsker å ankre opp i det aktuelle området eller som skal inn til et eventuelt industriområde på Austre Bokn.

Kystdirektoratet har for sin del anført at et ankringsforbud på Falkeidflæet og påfølgende tap av viktige og sikre ankringsplasser vil henvise en stor del av skipstrafikken som anløper industrihavnene på nordsiden av Boknafjorden til å måtte ligge utenfor kysten for å vente på ledig kai/ankerplass. Selv med fremtidig trafikksentral på Kvitsøy vil opphopning av skip utenfor territorialgrensen i trafikknutepunktet vest av Boknafjorden (kryssende nord-sør og øst-vest gående farleder) øke den maritime risiko i dette kystområdet.

Kystdirektoratet mener videre at Falkeidflæet er det mest nærliggende sted for oppankring av LPG/tankskip ved ukontrollerte situasjoner på terminalen eller i seilingsleden. Utvidet taubåteskorte i området vil redusere, men ikke eliminere risiko for nødankring. Nødankring har forekommet ved Kårstøterminalen av skip med taubåteskorte. Bevisstheten av en tilstedeværende gassrørledning over Falkeidflæet vil kunne svekke, men ikke fjerne muligheten til å nødankre.



Figur 6.2. Oversikt over marin infrastruktur i de områder som vil bli berørt av de ulike rørlednings-traséene.

Statslosforbundet har gitt uttrykk for at bortfall av Falkeidflæet som ankerplass vil medføre betydelige problemer for avvikling av skipstrafikken til/fra Kårstø. En står da tilbake med kun Hervikfjorden, som bare kan ta 2-3 skip. Nærmeste ankerplass er da Åmøyfjorden, som ikke er noen spesielt god ankerplass i dårlig vær. Videre har Åmøyfjorden stor trafikk av kran-skip/spesialfartøyer for Nordsjøen etc. slik at det ikke alltid er plass til tankskip til/fra Kårstø.

Avbøtende tiltak

Selv om det i utgangspunktet vurderes som uproblematisk i forhold til den lokale ankrings-situasjonen å legge en rørledning over Falkeidflæet, har Statoil fremmet forslag om å anlegge tre ankringsbøyer i området på/ved Falkeidflæet ved valg av basisalternativet for fremføring av rørledningen. Ankringsbøyene foreslås plassert i området sør for Våganeset, nord for Rovetærne lykt og vest for Gåsholmen. Ved valg av en annen traséløsning må eventuelt antall og plassering av disse ankringsbøyene vurderes på nytt. Ankringsbøyer vil, i forhold til tradisjonelle ankringsplasser, redusere farene for dregging, dvs. at forankrede skip kommer i drift og trekker ankeret etter seg.

Det kan også være aktuelt å installere festeanordninger på bunnen slik at ankerbøyer kan utplasseres i en beredskapssituasjon.

I forhold til sikkerhetsmessige forhold så vil det bli gjennomført nærmere vurderinger av behovet for taubåteskorte også ut fra Kårstøterminalen. Dette vil redusere den totale maritime risiko også i forhold til eventuelle skipsuhell. Det vil også bli vurdert i hvilken grad det er nødvendig med optisk merking av nye ankerposisjoner/-områder langs rørledningen ved innføring av et ankringsforbud i deler av området.

7 Sammenstilling av alternativene og anbefaling av utbyggingsløsning

7.1 Sammenstilling av konsekvensene

I dette kapittel gis en sammenstilling av konsekvensene for de ulike traséalternativene mellom Kårstø og Vestre Bokn.

Sammenlikningen tar utgangspunkt i de ulike traséalternativene som er presentert i kap. 3.

7.1.1 Utslipp til sjø

Kjemikaliebruk i forbindelse med klargjøring av rørledningen vil begrenses til bruk av oksygenfjerner og eventuelt lut. De ulike fjordkryssingene vil klargjøres separat. Mengden klargjøringsvann vil øke med økende lengde på rørledningene, men differansene vil være små mellom de ulike alternativene. Uansett vurderes ikke utslipp i forbindelse med klargjøring å medføre vesentlige negative miljøeffekter.

7.1.2 Støy

Det er vurdert at støy fra anleggsarbeidet langs rørtraséen vil kunne overstige anbefalte grenseverdier for støy ved boliger på dagtid innenfor en maksimal avstand på 200 meter fra traséen. Totalt vil 0-10 boliger kunne bli støyutsatt i den tid anleggsarbeidene pågår. Flest boliger vil bli berørt ved valg av et traséalternativ via Vågholmssundet.

7.1.3 Landskap

Traséalternativer over Ognøy vil berøre landskapsområder både av nasjonal og regional verdi. Selv om landskapsrestaurerende tiltak vurderes å kunne gi en god tilbakeføring av landskapet, vil f.eks. bortfall av lyngbrenning kunne gi en betydelig landskapspåvirkning i området. Landskapskvalitetene på Ognøy må også ses i sammenheng med den rike forekomsten av kulturminner på øya.

En trasé via Vågholmssundet vil også berøre et område av regional verdi, men her vurderes mulighetene for avbøtende tiltak å være gode da grunnen vesentlig består av løsmasser.

Landrørtraséer via Viervik og Våganeset vil ikke berøre områder som er registrert som spesielt verdifulle, men et større lyngheiareal på Austre Bokn vil bli berørt ved begge disse traséalternativene.

7.1.4 Naturmiljø

Traséalternativ 1 vil berøre et regionalt viktig område mht. botaniske forekomster på vestsiden av Ognøy. Rørleggingen vurderes imidlertid ikke å gi en uakseptabel tilleggsbelastning i forhold til E 39 som går gjennom det samme området. Videre vil både traséalternativ 1 og 2 gå gjennom regionalt viktige områder for vannfugl, men det vurderes slik at tilgang på egnede raste- og beiteområder i området er såpass stort at dette ikke vil medføre spesielle problemer.

Legging av en sjørørledning i de østlige deler av Falkeidflæet (traséalternativ 4 og 5) vil foregå nær Gåsholmane og Årvikholmen naturreservat. Selve rørleggingen vil ha kort varighet, og antas ikke å gi større påvirkning på området. Ved disse traséalternativer vil det også være behov for omfattende løsmassefjerning og grusdumping, noe som vil kunne påvirke næringsgrunlaget for den rike forekomsten av rastende og overvintrende vannfugl nordvest og nord for Gåsholmane.

7.1.5 Friluftsliv

Et regionalt viktig friluftsområde ved Ognahabn vil bli berørt ved traséalternativ 1 over Ognøy. Påvirkningen antas ikke å være av spesiell betydning for kvalitetene i området, selv om arbeid med utsprenkning av en tunnel i området vil pågå en lengre periode.

Videre vil et område av lokal betydning for friluftsliv nær toppen av Varafjellet berøres ved traséalternativ 3 og 4, men dette antas ikke å gi konflikter av spesiell betydning da det finnes flere alternative turområder i Bokn kommune.

7.1.6 Kulturminner

I kulturhistorisk sammenheng er 3 områder vurdert å ha et særlig interessant kulturmiljø: Ognøy, Kallabergsvika og Søre Våga.

Konsekvensene mht. automatisk fredede kulturminner vil være størst ved valg av en rørlednings-trasé over vestre del av Ognøy. I denne rørledningstraséen er det påvist flere automatisk fredede kulturminner i direkte konflikt med traséføringen. Mulighetene for å justere traséen i dette området vurderes også som relativt små. Det kan også påpekes at eventuell utgravning før frigivelse av disse arealene vil kunne medføre forsinkelser i prosjektgjennomføringen. Også ved en trasé

over de indre deler av Ognøy er det registrert et potensiale for kulturminner nær sjaktåpningen. Konkrete funn i dette området vil være vanskelig å unngå ved traséjusteringer.

Langs traséalternativ 5 gjennom Søre Våga er det registrert en rekke nyere tids kulturminner. Selv om eventuelle inngrep gjøres i et vakkert kulturmiljø, så vurderes mulighetene for restaurering, f.eks. av steingarder, som gode.

Det er også gjort enkelte funn av nyere tids kulturminner langs/nær de andre traséene, men konfliktnivået i forhold til disse er ikke vurdert å være i spesielt stor.

7.1.7 Landbruk

Konsekvensene for landbruket vurderes uansett alternativ å være begrensede. Det vil ikke være noen begrensninger mht. bruk av dyrket mark og beite i traséen etter at røret er lagt. I produksjonssammenheng vurderes den skogen som berøres å ha begrenset verdi, og produksjonstapet som følge av at skogen fjernes vil være lite.

7.1.8 Annen arealanvendelse

Generelt vil det måtte reguleres en sikkerhetsso- ne på 50 m bredde langs rørtraséen der den går over land. Ingen av rørledningstraséene vil imid- lertid berøre regulerte arealer. Rørlednings- traséer via Våganaset eller Vågholmssundet vil imidlertid kunne skape problemer i forhold til skipstrafikk til/fra et eventuelt fremtidig industri- område på Austre Bokn.

7.1.9 Trafikkmessige forhold

Generelt vil traséer med lengst strekning over land medføre størst transportbehov på veg, og de vil dermed i utgangspunktet også ha størst ulyk- kesrisiko. Den samlet sett beskjedne trafikkøk- ningen som følge av anleggsarbeidet, uansett tra- séalternativ, tilsier imidlertid at det ikke nødven- digvis blir noen spesiell økning i trafikkulykkene under anleggstiden. Fremkommeligheten langs eksisterende veger er generelt god for alle de vur- derte traséalternativene.

7.1.10 Fiskeri og oppdrett

Reketrålfelt på Falkeidflæet vil kunne berøres ved valg av landfallsalternativ i Viervika eller på Våganaset. Bruken av trålfeltet er imidlertid beskjedne, og påvirkningen antas derfor ikke å medføre fangstreduksjoner av betydning. Annen fiskeriaktivitet vil ikke påvirkes av rørledningen.

Det er registrert gytefelt både for torsk og sild på Falkeidflæet. Spesielt vil gytefelt for sild kunne påvirkes ved valg av traséalternativ 4 eller 5, da disse alternativene både vil medføre relativt store grusdumpingsmengder og også omfattende bunn- prepareringsarbeider.

Ingen oppdrettsanlegg forventes å bli utsatt for negativ påvirkning, med et mulig unntak for anleggene på nordsiden av Ognøy dersom alter- nativ 1 blir valgt.

7.1.11 Skipstrafikk

Ved en eventuell rørlegging over Frekasundet og Ognasundet vil disse være stengt for gjennomgå- ende skipstrafikk mens arbeidet pågår. Tatt i betraktning at det er snakk om et kort tidsrom, at et det er et fåtall båter som bruker sundene til regulær trafikk og at det finnes alternative ruter, vurderes konsekvensene for skipstrafikken i sun- dene å være små.

Skipstrafikken til/fra Kårstø vil bli berørt ved leg- ging av en rørledning over Falkeidflæet. Det vur- deres som lite sannsynlig at et midlertidig areal- beslag vil medføre spesielle problemer for skips- trafikken. Tilstedeværelse av en sjørørledning over Falkeidflæet kan gjøre det nødvendig med ytterligere restriksjoner for skipstrafikken inn til Kårstø. Pr. i dag er det losplikt og taubåteskorte inn til Kårstø. I forhold til sikkerhetskrav pågår det vurderinger som vil innebære losplikt og tau- båtassistanse både inn og ut over Falkeidflæet.

7.1.12 Ankringsområder

En trasé over Ognøy vil berøre et ankringspunkt (bøye) i Ognasundet. Ankringsforholdene og -mulighetene ellers i området blir vurdert å være gode, og konsekvensene ved bortfall av denne ankringslokalitet vurderes derfor å være små. Et eksisterende ankringsområde i Hervikfjorden, øst for Falkeidflæet, berøres ikke av de vurderte tra- séalternativer.

Det foreligger videre planer om etablering av et ankringsområde på Falkeidflæet som vil berøres av basisalternativet, samt traséalternativene 3 og 4. Totalt sett vurderes dette å ha mindre conse- kvenser for den ankring som skjer i tilknytning til Kårstøterminalen.

Det vurderes av Statoil å være uheldig å etablere et regionalt ankringsområde nær Kårstøanlegget pga. risiko for brann på Kårstø og brennende skip. Også Bokn og Tysvær kommuner har uttrykt motstand mot etablering av et regionalt ankrings- område på Falkeidflæet. Bokn kommune har i den sammenheng vist til at de har planer om å etablere et industriområde sør for Viervik på

Austre Bokn, og at et ankringsområde vil kunne skape komplikasjoner i forhold til dette.

I forhold til sikkerhetskrav pågår det vurderinger knyttet til losplikt og taubåtassistanse både inn og ut over Falkeidflæet. En trasé via Vågholmssundet, som vil innebære at selve ankringsområdet ikke berøres, vil dermed også medføre operasjonelle ulemper og relativt store kostnader for skip som ønsker å ankre opp i det aktuelle området og som ikke skal inn til Kårstø.

Det kan i forhold til det aktuelle ankringsområde også anføres at plasseringen vil være lite gunstig i forhold til Bokn kommunes planer om å anlegge et område for industri på Austre Bokn.

Ved valg av basisalternativet foreslår utbygger å installere faste ankringsbøyer på Falkeidflæet. På basis av dette vurderes konsekvensene å være akseptable i forhold til ankringsmulighetene i området.

7.1.13 Kostnadmessige konsekvenser

De vurderte alternativene har et svært ulikt kostnadsnivå. Basisalternativet er kostnadsberegnet til 294 MNOK 97. Av de øvrige vurderte alternativene kommer alternativ 1 og 2 over Ognøy klart dårligst ut kostnadmessig. Kostnadene ved valg av en av disse traséene vil være omtrent det dobbelte av basisalternativet. Det vil også være betydelige merkostnader knyttet til traséalternativ 3-5 over Falkeidflæet.

Det er i disse beregningene ikke tatt hensyn til de betydelige kostnader som vil påløpe grunnet eventuelle forsinkelser i prosjektgjennomføringen. Styrende for planleggingen er oppstartsdato for inngåtte gassalgsavtaler (01.10.1999). Eventuelle forsinkelser i forhold til dette vil medføre store kostnader både direkte og indirekte.

7.2 Samlet vurdering og anbefaling av utbyggingsløsning

Basert på de sammenlikninger og vurderinger som fremgår av kap. 7.1, er det for de ulike tema som dekkes i konsekvensutredningen foretatt en rangering av alternativene. Rangeringen fremgår av tabell 7.1. Det alternativ som medfører minst negative eller størst positive konsekvenser, er her gitt rangering 1. En objektiv vektning av de ulike tema i forhold til hverandre er vanskelig. Vurdert i forhold til omfang og varighet av konsekvensene, samt mulighetene for å redusere konflikter gjennom eventuelle avbøtende tiltak, er landskap og kulturminner vurdert som særlig viktige i tabellen, sammen med forholdet til skipstrafikk og ankringsområder, planrisiko og teknisk risiko. Det er i den sammenheng bl.a lagt vekt på at Ognøy er vurdert å ha nasjonal verdi med tanke på kulturlandskapskvaliteter. Det er videre en betydelig kostnadsforskjell mellom de ulike alternativene. Traséalternativene med landfall på Våganeset er konsekvensmessig såpass like at det for de fleste tema ikke er skilt mellom disse i tabellen.

Ut fra en samlet vurdering av de ulike rørledningstraséene fremstår det tidligere omsøkte alternativ med landfall i Viervika som det klart beste alternativet, både med tanke på miljømessige konsekvenser og i forhold til kostnadsnivå og tidsmessig gjennomføring av prosjektet. Statoil har på denne bakgrunn valgt å gå inn for dette alternativ som anbefalt traséløsning.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Basisalternativ	Alternativ 3/4	Alternativ 5
Planrisiko (tidsmessig)	5	4	1	2	3
Teknisk risiko	4	3	1	2/6	5
Kostnader	6	5	1	2/3	4
Utslipp til sjø	1	1	1	2	3
Støy	2	2	1	1	3
Landskap	4	5	1	2	3
Naturmiljø	5	4	1	2	3
Friluftsliv	4	3	1	2	1
Kulturminner	5	4	1	2	3
Landbruk	4	3	2	1	5
Annen arealanvendelse	1	1	1	2	3
Trafikkmessige forhold	2	1	1	1	1
Fiskeriressurser/lokale gytefelt	1	1	2	3	4
Fiskeri/oppdrett	4	3	5	2	1
Skipstrafikk/ankringsområder	1	1	4	3	2

Tabell 7.1. Rangering av alternativene for de ulike utredningstema.



Figur 7.1. Anbefalt traséalternativ på strekningen Kårstø - Vestre Bokn.

8 Oppfølgende tiltak og undersøkelser

8.1 Oppfølging av tiltak i selve konsekvensutredningen

Tilleggskonsekvensutredningen vil sammen med den opprinnelige konsekvensutredningen danne basis for det videre miljøarbeid i prosjektet. I utredningen er det angitt ulike avbøtende tiltak som enten er besluttet eller er under vurdering. Disse tiltakene vil bli løpende fulgt opp av prosjektet i utbyggings- og driftsfasen. I tillegg vil det i det videre planarbeid bli forsøkt identifisert nye avbøtende tiltak. Dette vil inngå som en del av prosjektets miljøstyringssystem, og innarbeides i helse-, miljø- og sikkerhets- (HMS) programmet.

8.2 Behovet for oppfølgende undersøkelser

Det vil bli gjennomført inspeksjoner av traséen før rørlegging, og dette antas også å dekke behovet for registreringer mht. marinarkeologiske kulturminner i henhold til bestemmelsene i kulturminnelovgivningen. I den grad det er nødvendig i henhold til kulturminneloven vil det også bli foretatt tilleggsregistreringer og eventuelt utgravninger av automatisk fredede kulturminner på land.

Det vil bli vurdert å gjennomføre registreringer og undersøkelser mht. landskapsrestaurerende tiltak og gjenvekst i traséen på land, både for å bedre kunnskapsgrunnlaget generelt mht. virkninger av rørlegging i de aktuelle landskapstyper, og som grunnlag for nærmere vurderinger mht. avbøtende tiltak. Slike oppfølgende undersøkelser vurderes å være særlig nødvendige dersom et traséalternativ over Ognøy blir valgt.