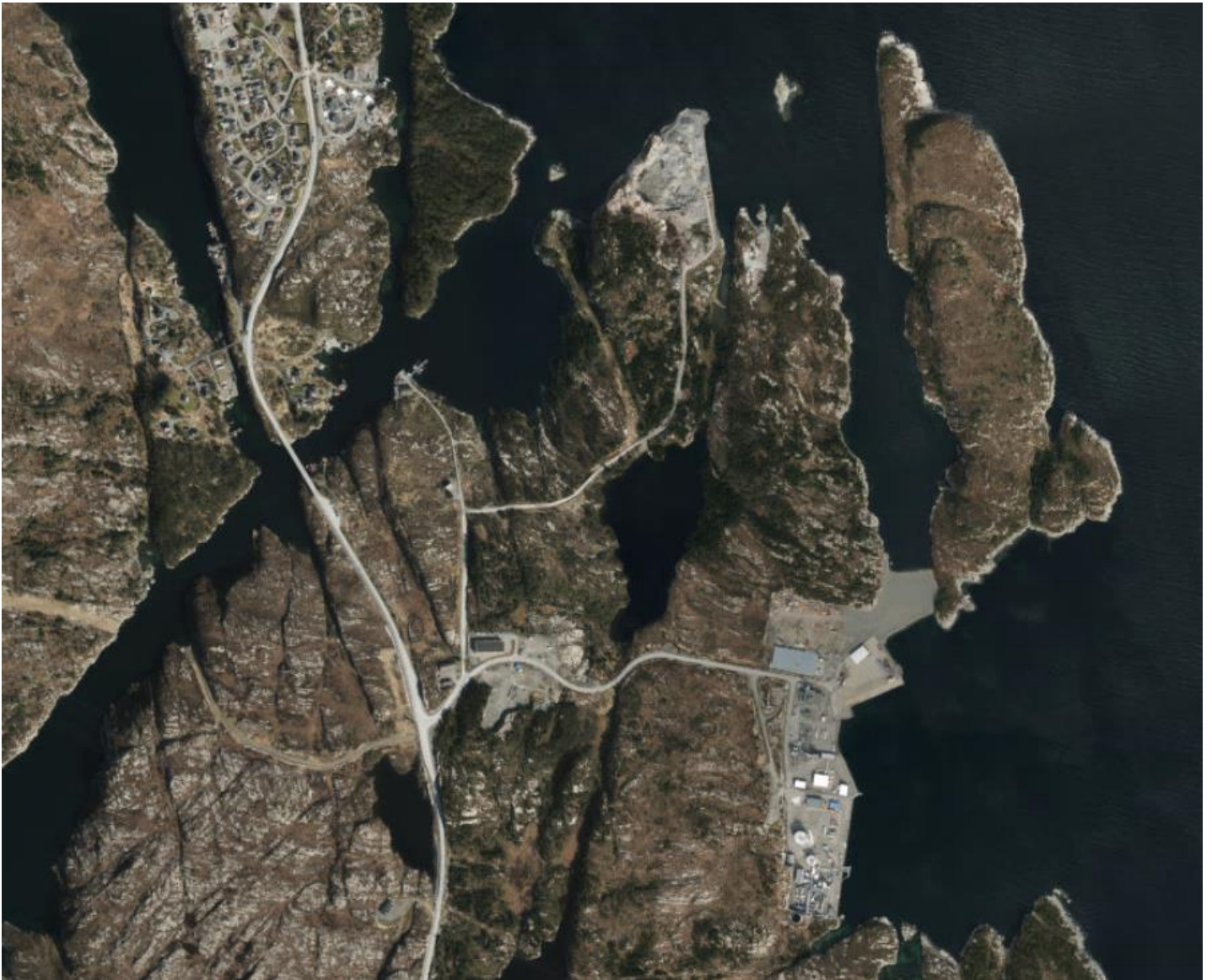


Detaljreguleringsplan for mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO₂



Planskildring

Dato: 15.02.2018

INNHALD

1	SAMANDRAG	4
2	NØKKELOPPLYSINGAR	5
3	BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET	6
3.1	INTENSJONAR OG MÅL MED PLANFRAMLEGGET	6
3.2	KVALITETAR SOM PLANFRAMLEGGET BIDREG MED	6
3.3	TIDLEGARE VEDTAK I SAKA	7
4	PLANPROSESSEN.....	9
4.1	OPPSTARTSMØTE.....	9
4.2	VARSEL OM OPPSTART AV PLANARBEIDET	9
4.3	MEDVERKNADSPROSESS.....	10
4.4	UNDERVEGSMØTE	10
4.5	KONSEKVENSGREIING.....	10
4.6	KONFLIKTAR ELLER HEIMLAR.....	12
5	GJELDANDE PLANSTATUS OG OVERORDNA RETNINGSLINER	13
5.1	STATLEGE RETNINGSLINER	13
5.2	AKTUELLE REGIONALE PLANAR	15
5.3	KOMMUNALE PLANAR	15
5.4	REGULERINGSPLANAR.....	18
5.5	AVVIK FRÅ PLANAR OG RETNINGSLINER.....	21
6	FORSKRIFT OM KONSEKVENSGREIING	22
6.1	METODE.....	23
6.2	INFLUENSOMRÅDE	24
6.3	FISKERI	24
6.4	HAVBRUK.....	26
6.5	MARINT BIOLOGISK MANGFALD	27
6.6	LANDSKAP OG FRILUFTSLIV.....	28
6.7	NATURMILJØ OG BIOLOGISK MANGFALD PÅ LAND.....	35
6.8	KULTURMILJØ OG KULTURMINNE PÅ LAND - FELTARKEOLOGISK FORUNDERSØKINGAR	36
6.9	SAMFUNNSMESSIGE KONSEKVENSGAR, OGSÅ I HØVE TIL BUSETNAD OG NÆRINGSUTVIKLING	36
6.10	RISIKO OG SÅRBARHEITSSANALYSE	48
6.11	SEISMISK AKTIVITET - CO ₂ RØYRLEIDNING	51
6.12	MARINARKEOLOGISKE VURDERINGAR	52
6.13	KLIMA	53
6.14	OPPSUMMERING KONSEKVENSGREIING	55
6.15	FORSLAG TIL AVBØTANDE TILTAK.....	55
7	SKILDRINGAR AV PLANOMRÅDET I DAG	57
7.1	LOKALISERING	57
7.2	AVGRENSING OG STØRRELSE PÅ PLANOMRÅDET	58
7.3	TOPOGRAFI OG LANDSKAP	58
7.4	SOL- OG LYSFORHOLD	59
7.5	LOKALKLIMA	59
7.6	ESTETISK OG KULTURELL VERDI	60
7.7	STADENS KARAKTER	61
7.8	NATURVERDIAR OG LANDBRUK	63
7.9	REKREASJONSVERDI, REKREASJONSBRUK OG UTEOMRÅDE	63
7.10	BORN OG UNGES INTERESSER	64
7.11	TRAFIKKFORHOLD	64
7.12	SOSIAL INFRASTRUKTUR OG ANDRE SERVICETILBOD	64
7.13	UNIVERSELL TILGJENGE	65
7.14	TEKNISK INFRASTRUKTUR.....	65

7.15	MILJØ, KLIMA OG GRUNNFORHOLD	66
7.16	BEREDSKAP OG ULUKKESRISIKO.....	66
7.17	PRIVATRETTSLEGE BINDINGAR	69
8	SKILDRINGAR OG VERKNADER AV PLANFRAMLEGGET	70
8.1	OM DET PLANLAGDE TILTAKET	70
8.2	SKILDRING AV RØYRLEIDNINGSTRASE.....	73
8.3	KRAFT- OG KONTROLLKABEL.....	76
8.4	PLANLAGT AREALBRUK.....	77
8.5	FORMÅL KNYTT TIL BYGNINGAR OG ANLEGG	79
8.6	BUSTADMILJØ OG KVALITETAR	83
8.7	FOLKEHELSE.....	83
8.8	STØYTILTAK	83
8.9	TERRENG, LANDSKAP OG ESTETIKK.....	84
8.10	NATURMANGFALD	84
8.11	OVERORDNA PLANAR OG RETNINGSLINER	86
8.12	KRAV TIL UTBYGGINGSREKKJEFØLGJE OG FØRESEGNAR	86
8.13	ANNA.....	86
9	KONSEKVENSAV PLANFORSLAGET	87
9.1	OVERORDNA PLANAR OG MÅL	87
9.2	EKSISTERANDE REGULERINGSPLANAR	87
9.3	NATUR- OG RESSURSGRUNNLAGET	87
9.4	TERRENG- OG LANDSKAP	87
9.5	VERKNADER FOR NABOAR OG INTERESSEMOTSETNADER	87
9.6	FRILUFTSLIV, NATUROMRÅDE, BORN OG UNGES INTERESSER I NÆRMILJØET.....	88
9.7	UNIVERSELL UTFORMING OG TILGJENGE	88
9.8	TILHØVET TIL TRAFIKK OG TEKNISK INFRASTRUKTUR.....	88
9.9	SOSIAL INFRASTRUKTUR OG SERVICETILBOD.....	88
9.10	KULTURMINNE OG KULTURLANDSKAP	88
9.11	MILJØKRAV – SMÅBÅTHAMN	88
9.12	RISIKO OG SÅRBARHEIT	88
9.13	JURIDISKE/ØKONOMISKE KONSEKVENSAV FOR KOMMUNEN.....	89
9.14	ENERGIBEHOV OG FORBRUK.....	89
9.15	KONSEKVENSAV FOR NÆRINGSINTERESSER	90
9.16	AVVEGING AV VERKNADANE.....	90
10	RISIKO- OG SÅRBARHEITSAVLYSE	91
11	UTTALER OG MERKNADER	92
12	AVSLUTTANDE KOMMENTAR FRÅ FORSLAGSSTILLAR	93
13	VEDLEGG.....	94

1 SAMANDRAG

Den 9. november 2017 vart det avgjort at dersom prosjektet med CO₂ fangst, transport og permanent lagring vert godkjent av Stortinget og realisert, skal mottaksanlegg for CO₂ lokaliserast til Naturgassparken i Øygarden kommune. Det skal fangast CO₂ frå industrianlegg på Austlandet, som skal transporterast flytande med skip til mottaksanlegg i Naturgassparken. Her vil flytande CO₂ pumpast over frå skip til tankar på land, før han vert sendt i røyr, injisert og permanent lagra under havbotnen på kontinentalsokkelen.

Det er i samband med dette utarbeida reguleringsplan med konsekvensutgreiing for sjølve landanlegget for CO₂ på Ljøsøyna i Naturgassparken i Øygarden kommune og røyrleidningen frå landanlegget til 1 nautisk mil utanfor grunnlina. Reguleringsplanen omfattar areal i Øygarden kommune og i Fedje kommune og vert difor handsama i begge kommunar.

Planframlegget regulerer industriområde og kombinert bygningar og anlegg for mottaksanlegg med tilhøyrande administrasjonsbygning, parkering, lager og verkstad. I samband med planering av tomt vert dei utsprengte massane handtert lokalt ved eit utfyllingsområde i Ljøsøybukta der massane vert nytta til etablering av næringstomter.

Røyrleidningen vert regulert i sjø som eit mellombels anleggsområde med eit breidde på 500 meter. Når anleggsarbeida er avslutta vert det ikkje lagt nokre avgrensingar for bruk av sjøområda.

Det er utarbeidd konsekvensutgreiing for tema:

- Fiskeri
- Havbruk
- Marint biologisk mangfald
- Landskap og friluftsliv
- Naturmiljø og biologisk mangfald på land
- Kulturmiljø og kulturminne på land – feltarkeologiske undersøkingar
- Samfunnsmessige konsekvensar, også i høve busetnad og næringsutvikling
- Risiko- og sårbarheitsanalyse
- Seismisk aktivitet – CO₂ røyrleidning
- Marinarkeologiske vurderingar
- Klima

Konsekvensutgreiinga syner at planforslaget vil ha ingen til ubetydeleg påverknad i dei fleste utgreiingar som er gjennomført i samband med planforslaget. Når det gjeld landskap og friluftsliv vil tiltaket føre til eit større landskapsinngrep på Ljøsøyna med etablering av landanlegg med tilhøyrande kaianlegg. Konsekvensar er vurdert å være størst knytt til landskapsverknadene og friluftsliv. Landanlegget vert liggjande inne i eit etablert industriområde. Det er i samband med planlegging og design av anlegg gjennomført avbøtande tiltak slik at verknadene for landskap og friluftsliv vert redusert.

2 NØKKELOPPLYSINGAR

Gnr./bnr. (hovudeigedommen)	Gnr. 41 bnr. 180, 190, 195 og 194 m. fl.
Gjeldande planstatus (regulerings-/kommuneplan)	Næring (kommuneplanens areal del) Industri og parkbelte i industriområde (reguleringsplan)
Forslagstillar	Northern Lights Project ved partnarar Equinor ASA, A/S Norske Shell og Total E&P Norge AS
Grunneigarar (gnr./bnr. på <u>alle</u> eigedomane innanfor planområdet, ev namn på grunneigarar)	CCB Kollsnes AS
Plankonsulent	ABO Plan & Arkitektur AS
Hovudføremål	Regulere mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO ₂ i Naturgassparken i Øygarden kommune og røyrleidningstrase for transport av CO ₂ til 1 nautisk mil utanfor grunnlina.
Storleik på planområdet i daa	ca. 19 254 daa
Grad av utnytting	BYA er sett til 40 – 100 %
Tal på nye bustadeiningar/storleik på nytt næringsareal (BRA)	
Er det varsla motsegn? (ja/nei)	Nei
Konsekvensutgreiingsplikt (ja/nei)	Ja
Oppstartsmøte, dato	13.11.2017 (Øygarden kommune) og 4.1.2018 (Fedje kommune)
Kunngjering oppstart, dato	13.02.2018 og utviding 21.09.2018
Vedtak om oppstart (gjeld off. reg. planar). (ja/nei)	Nei
Informasjons- folkemøte, dato	5.3.2018 i Kystmuseet i Øygarden og Fedje Fleirbrukshall 17.10.2018
Vedtak om offentleg ettersyn, dato	
Høyringsperiode, dato frå - til	

3 BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET

Den 9. november 2017 vart det avgjort at det skal etablerast mottaksanlegg for CO₂ i Naturgassparken i Øygarden kommune. Det skal fangast CO₂ frå industrianlegg på austlandet, som skal transporterast med skip til mottaksanlegg i Naturgassparken. Her vil CO₂ bli pumpa over frå skip til tankar på land, før den blir sendt i røyr og injisert og permanent lagra (førebelst antatt) 1000-3300 meter under havbotnen på kontinentalsokkelen.

3.1 Intensjonar og mål med planframlegget

Planframlegget har som mål å regulere anlegg for mottak- mellomlagring og eksport av CO₂. Dette omfattar landanlegget på Ljøsøyna i Naturgassparken i Øygarden kommune og trase for røyrleidning i Øygarden og Fedje kommunar. Reguleringsplanen strekk seg ut til 1 nm utanfor grunnlina.

3.2 Kvalitetar som planframlegget bidreg med

Noreg har signert Parisavtalen om reduksjon av utslepp av CO₂ for å redusere dei menneskeskapte klimaendringane til under 2°C, og helst avgrensa til 1,5°C samanlikna med førindustrielt nivå. Avtalen medfører internasjonale forpliktingar til store reduksjonar av CO₂-utslepp. Noreg har saman med EU forplikta seg til å oppnå 40 % reduksjon av CO₂-utsleppa i 2030 samanlikna med 1990 utsleppsnivå. Dei totale norske utsleppa var i 2016 på 53,4 millionar tonn CO₂-ekvivalenter, der CO₂ står for om lag 80 % av dette.

Gassnova SF (Gassnova) er statens føretak for CO₂-handtering, og har det overordna ansvaret for å realisere regjeringa sin ambisjon om eit fullskala demonstrasjonsanlegg for CO₂-fangst og lagring. Equinor ASA v/Northern Lights project (Equinor) har fått i oppdrag av Gassnova å greie ut moglege lokasjonar for eit landanlegg for mottak, mellomlagring og vidare transport av CO₂ til permanent lagring 1000-3300 meter under havbotnen på kontinentalsokkelen. I oktober 2017 signerte Equinor ein samarbeidsavtale med A/S Norske Shell (Shell) og Total E&P Norge AS (Total), der Shell og Total er likeverdige partnarar i Northern Lights prosjektet.

I regjeringserklæringa frå Sundvolden uttalte regjeringa Solberg at ho ville:

«satse breidt på å utvikle en kostnadseffektiv teknologi for fangst og lagring av CO₂ og har en ambisjon om å realisere minst ett fullskala demonstrasjons- anlegg for CO₂-fangst innen 2020».

Regjeringa si strategi for arbeidet med CO₂-handtering vart lagt fram i samband med Statsbudsjettet for 2015 (Prop. 1 S (2014-2015)). Strategien omfattar eit breidt spekter av aktivitetar, mellom anna arbeid med moglege fullskala CO₂ - handteringsprosjekt i Noreg.

3.3 Tidlegare vedtak i saka

3.3.1 Øygarden kommune:

Handsaming av forslag til planprogram i Utval for Drift og Samfunnsutvikling 5.2.2018 (sak 003/18)

Vedtak:

Utval for drift og samfunnsutvikling vurderer det slik at utkast til planprogram til «Detaljreguleringsplan for mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO₂» er utarbeidd på ein tilfredsstillande måte, og gjev eit godt grunnlag for arbeidet med konsekvensutgreiing og reguleringsplan. Gjeld forslag til planprogram datert Januar 2018.

Utvalet sluttar seg til val av utgreiingstema for konsekvensutgreiing.

Forslag til planprogram kan sendast på høyring ved varsel om oppstart av planarbeidet. Jfr. § 12-9 i plan- og bygningslova.

UDS sin vurdering er knytt til reguleringsarbeid i Øygarden kommune.

Fastsetjing av planprogram i Utval for Drift og Samfunnsutvikling 31.05.2018 (sak 058/18)

Vedtak:

Øygarden kommunestyre vedtek med heimel i § 12-9 i plan- og bygningslova å godkjenne forslag til planprogram knytt til «Detaljreguleringsplan for mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO₂.» med tilhøyrande konsekvensutgreiing. Dette gjeld planprogram datert mai 2018.

Fastsetjing av planprogram i Kommunestyret 13.06.2018 (sak 042/18)

Vedtak:

Øygarden kommunestyre vedtek med heimel i § 12-9 i plan- og bygningslova å godkjenne forslag til planprogram knytt til «Detaljreguleringsplan for mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO₂.» med tilhøyrande konsekvensutgreiing. Dette gjeld planprogram datert mai 2018.

3.3.2 Fedje kommune

Orientering om planprogram i Formannskapet 6.2.2018 (sak 009/18)

Vedtak:

Formannskapet tek planprogrammet til orientering.

Godkjenning av planprogram i Formannskapet 12.6.2018 (sak 051/18)

Vedtak:

Fedje kommune har ikkje merknader til planprogrammet slik det ligg føre.

Godkjenning av planprogram i Kommunestyret 19.06.2018 (sak 034/18)

Vedtak:

Fedje kommune har ikkje merknader til planprogrammet slik det ligg føre.

4 PLANPROSESSEN

4.1 Oppstartsmøte

Det er gjennomført oppstartsmøte med Øygarden kommune 13.11.2017 og Fedje kommune 4.1.2018. I samband med oppstartsmøte vart det avklara at plan- og bygningslova krev regulering av CO₂ rørleidning i sjø til 1 nm utanfor grunnlinje. Dette omfattar også sjøareal i Fedje kommune.

4.2 Varsel om oppstart av planarbeidet

Det vart varsla oppstart av planarbeid og høyring av planprogram 9.2.2018. Brev til grunneigarar, naboar og høyringsetatar vart også sendt 9.2.2018. Vidare vart oppstarten kunngjort i avisene Vestnytt, Strilen og Bergens tidende 13.2.2018. Høyringsfristen for innspel til oppstart og merknader til høyring vart sett til 23.3.2018 (6 veker).

I samband med varsel om oppstart vart det halde informasjonsmøte i Kystmuseet i Ovågen i Øygarden 5.3.2018.

Planprogrammet vart stadfesta i kommunestyret i Øygarden kommune 13.6.2018 sak 042/18 og i Formannskapet i Fedje kommune 28.6.2018 sak 051/18.

Figur 1. Annonse frå Vestnytt 13.2.2018.

DETALJREGULERINGSPLAN FOR MOTTAK, MELLOMLAGRING OG EKSPORTANLEGG FOR CO₂ OPPSTART AV PLANARBEID OG HØYRING AV FORSLAG TIL PLANPROGRAM I ØYGARDEN OG FEDJE KOMMUNAR



I medhald av plan- og bygningslova §§ 12-8 og 12-9 blir det varsla oppstart av detaljregulering og offentlig ettersyn av forslag til planprogram for mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO₂. Planområdet er totalt ca. 75 500 daa og strekk seg over Øygarden og Fedje kommunar. Ein vil ved varsel om oppstart av planarbeidet ta med eit større område enn naudsynt. Dette for å sikre tilstrekkeleg areal for midlertidig anleggsområde, sikringssoner og vurdering av dei alternative traséane. Planområdet vil bli redusert i løpet av planprosessen til kun å omfatte naudsynt areal. Det er gjennomført oppstartsmøte med Øygarden kommune 13.11.2017 og Fedje kommune 04.01.2018.

Planarbeidet er vurdert å utløse krav om konsekvensutgreiing jf. Plan- og bygningslova § 4-1. Vidare skal planomtalen gje ei særskilt vurdering – konsekvensutgreiing – av planen sine verknader for miljø og samfunn jf. Plan- og bygningslova § 4-2. Føremålet med ei konsekvensutgreiing er å få klarlagt verknaden av tiltak som kan ha vesentlege verknader for miljø, naturressursar og samfunn for reguleringsplanen. Konsekvensutgreiinga vil bli gjennomført med grunnlag i vedtekte planprogram etter føresegnene i plan- og bygningslova.

Forslag til planprogram blir sendt på høyring, samtidig med varsel om oppstart av planarbeidet. Etter at frist for merknader er gått ut, vil ein i samråd med Øygarden og Fedje kommunar vurdere endringar i planprogrammet med bakgrunn i innkomne merknader. Endeleg planprogram skal fastsetast av kommunane.

Reguleringsplanen med tilhøyrande konsekvensutgreiing vil bli i gongs handsama. Planforslaget vil deretter bli lagt ut til offentlig ettersyn. Det vil da vere mogleg å kome med innspel og merknader til det utarbeidde planforslaget.

I samband med offentlig ettersyn av forslag til planprogram og varsel om oppstart av planarbeid, vert det invitert til informasjonsmøte for nærare informasjon om planarbeidet.

Møtet vil bli arrangert på Kystmuseet i Ovågen i Øygarden 05.03.2018 kl. 18.00.

For nærare informasjon kan spørsmål rettaast til:
ABO Plan & Arkitektur AS v/ Arne Kristian Kolstad, arne@abo-ark.no, tlf: 957 21 101

For utfyllande informasjon sjå: www.abo-ark.no
Sjå under meny: Nabovarsler – Reg.planer/Høyringer

Tiltakshavar for planarbeidet er Statoil ASA v/Northern Lights prosjektet. Plankonsulent er ABO Plan & Arkitektur AS. Grunneigarar vert varsla direkte med brev. Uttale til oppstart av planarbeidet og forslag til planprogram kan sendast skriftleg innan 23.03.2018 til:

ABO Plan & Arkitektur AS,
Postboks 291, 5203 Os
e-post: offentlig.ettersyn@abo-ark.no



4.3 Medverknadsprosess

Det vart halde informasjonsmøte om planarbeidet i Kystmuseet Ovågen i Øygarden kommune 5.3.2018. Omlag 70 interesserte møtte opp, i tillegg til Equinor, Olje og energidepartementet, Gassnova, DNV GL, CCB Kollsnes, ABO og Øygarden kommune. Det kom ulike spørsmål om korleis landanlegg og rørleidninga vil påverke nærområdet og kva risiko det kan innebera for både folk og livet i sjøen.

I samband med utviding av planområde til å omfatte trase for kontroll- og styringskabel til Fedje vart det halde informasjonsmøte om planarbeidet i fleirbrukshallen på Fedje 17.10.2018. I møtet møtte ca. 15-20 personar i tillegg til representantar frå Equinor, ABO og Fedje kommune. Tilbakemeldingar frå naboar og grunneigarar i møtet var i hovudsak at det ikkje var ynskjeleg å ha ein kontroll- og styringskabel i sjø inn til Rognsvågen. Dei var bekymra for restriksjonar dette kan føre til for nåverande og framtidig aktivitet i området.

4.4 Undervegs møte

Det er gjennomført undervegs møte 19.06.2018 og 16.10.2018 med Øygarden kommune og 12.11.2018 med Fedje kommune. Det er ut over dette også vore fleire møte med både Øygarden og Fedje kommune.

4.5 Konsekvensutgreiing

Konsekvensutgreiinga er basert på vedteke planprogram av Øygarden og Fedje kommunar samt utgreiingsprogrammet som vert fastsett av departementet (Tabell 1). Innhald i konsekvensutgreiinga er sett opp i samsvar med rettleiar for PUD og PAD utarbeidd av Olje- og energidepartementet og Arbeidsdepartementet i juni 2017.

Tabell 1. Utgreiingsprogram

Utgreiingstema	Grunnlagsmateriale / kjent kunnskap	Metode for vurdering
Fiskeri	Kjent kunnskap frå tidlegare rørleidningsprosjekt i nærområdet. Databasar (Yggdrasil) med opplysningar om aktivitet og registrerte verdiar/førekomstar.	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.
Havbruk	Kjent kunnskap frå tidlegare rørleidningsprosjekt i nærområdet. Databasar (Yggdrasil) med opplysningar om aktivitet	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.

	og registrerte verdier/førekomstar.	
Marint biologisk mangfold	Kjent kunnskap frå tidlegare røyrleidningsprosjekt i nærområdet. Databasar (Miljøstatus) med opplysningar om registrerte verdier/førekomstar.	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.
Landskap og friluftsliv	Kjent kunnskap frå tidlegare røyrleidningsprosjekt i nærområdet (sjå oversikt kap. 3.3 og kap. 8) Databasar med opplysningar. Kjerneområde for landbruk. Gjennomførte landskapsanalysar.	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Synfaring. Bruk av 3D-modell og fotomontasjar for vurdering av fjernverknad. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.
Naturmiljø og biologisk mangfold på land	Kjent kunnskap frå tidlegare i nærområdet (sjå oversikt kap. 3.3 og kap. 8). Databasar med opplysningar registrerte verdier/førekomstar.	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Feltregistrering. Område vil bli vurdert etter prinsippa nedfelt i Naturmangfoldlova §§ 8-12.
Kulturmiljø og kulturminne på land - feltarkeologisk forundersøkingar (Hordaland fylkeskommune)	Det er utført tidlegare registreringsarbeid og det er god kjennskap til kulturminne i området. Databasar Riksantikvaren - Askeladden.	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande arkeologisk registrering for område som ikkje er undersøkt tidlegare. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.
Samfunnsøkonomiske og samfunnsmessige konsekvensar, også i høve til busetnad og næringsutvikling	Tidlegare registreringar. Kostnadsprofil for prosjektet. Analysar frå liknande anlegg.	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.

ROS-analyse • Havnivåstigning og ekstremvær • Trafikktryggleik • CO₂ lekkasje og spreining • Kjemikalielekkasje • Brann- og eksplosjonsfare • Støybelastning for 3. part • Generell tryggleik	Rapport: <i>"Sea level change for Norway Past and Present Observations and Projections to 2100"</i> Tilgjengelege trafikkdata Kommunale ROS-analysar FylkesROS Analysar frå liknande anlegg.	Identifisere kva hendingar som kan opptre, samt storleik og omfang. Analysen skal også syne korleis ulike tiltak kan redusere risiko og/eller sårbarheit. Spreiingsanalyse og simulering basert på m.a. terrengformasjonar og utforming av anlegg. Klimapåslag med evt. usikkerheit.
Seismisk aktivitet - CO₂ røyrleidning	Registrering av seismisk aktivitet (NNSN).	Utgreiing av seismisk aktivitet. Seismiske data inngår i analyse datagrunnlag for design av røyrleidningen.
Marinarkeologiske vurderingar (Bergens Sjøfartsmuseum)	Kjennskap frå tidlegare registreringar langs røyrleidningstrasear (sjå oversikt kap. 3.3 og kap. 8).	Innsamling av datagrunnlag evt. supplerande registrering. Vurdering av verdi og mogleg omfang av påverknad.
Klima	Omtale av tiltaket sine verknader på klima	Vurdering av verdi og mogleg omfang.

4.6 Konfliktar eller heimlar

Det er ikkje kjent at det er konfliktar, rettar eller heimlar som vanskeleggjer gjennomføringa av planforslaget.

5 GJELDANDE PLANSTATUS OG OVERORDNA RETNINGSLINER

5.1 Statlege retningslinjer

5.1.1 Nasjonale forventningar til regional og kommunal planlegging 12.06.2015

Staten sine samla planpolitiske føringar er samla i eitt eige dokument. Dokumentet tek opp utvalde tema, som er avgrensa til planlegging etter plan- og bygningslova. Det er forventningar om at det i planlegging vert lagt vekt på prioriterte tema som klima og energi, by- og tettstadsutvikling, samferdsel og infrastruktur, verdiskaping og næringsutvikling, natur-kulturmiljø og landskap, helse- og livskvalitet og oppvekstmiljø.

Denne er relevant med omsyn på etablering av tiltaket i eit allereie etablert industriområde med etablert samferdsel og infrastruktur som vegar, kaier, leidningar m.m. CO₂-anlegget er også eit positivt klimatiltak som vil redusere utslepp av CO₂ i atmosfæren.

5.1.2 Statlege planretningslinjer for samordna bustad-, areal- og transportplanlegging

Arealbruk og transportsystem skal utviklast slik at dei fremjar samfunnsøkonomisk, effektiv ressursutnytting med miljømessige gode løysingar, trygge lokalsamfunn og bustadmiljø, trafikk sikre område og effektiv trafikkavvikling/reduisert transportbehov.

Planlegginga skal bidra til å utvikle berekraftige og kompakte byar og tettstader, leggje til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremje helse, miljø og tryggleik. Det skal òg leggjast til rette for tilstrekkeleg bustadbygging i område med press på bustadmarknaden.

Denne retningslina er relevant på same måte som over ved vidare bruk av allereie etablert infrastruktur i eit etablert industriområde.

5.1.3 Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging

Dei rikspolitiske retningslinene for barn og planlegging har som mål å sikre eit oppvekstmiljø som gir barn og unge tryggleik mot fysiske og psykiske skadeverknader. Det skal sikrast at oppvekstmiljøet har dei fysiske, sosiale og kulturelle kvalitetar som til ei kvar tid samsvarar med eksisterande kunnskap om barn og unge sine behov.

Retningslina må vurderast i høve planen for å sikre og synleggjere interessene til barn og unge i eller i nærleiken av planområdet.

5.1.4 Rikspolitiske retningslinjer for universell utforming

Universell utforming er ein strategi for planlegging og utforming av produkt og omgivnader for å oppnå eit inkluderande samfunn med full likestilling og deltaking for alle.

Utforming av produkt og omgivnader skal gjerast på ein slik måte at dei kan brukast av alle menneskje, i så stor utstrekking som mogleg, utan behov for tilpassing og særskilt utforming.

Den rikspolitiske retningslina kan vera av relevans da utforming av landanlegg også kan inkluderer eit visningssenter for CO₂-teknologi.

5.1.5 Statleg planretningsline for klima og energiplanlegging i kommunane.

Det er viktig å fremje lokal og regional handling på området for klima og miljøvennleg energiomlegging for å dempe klimautfordringane verda står ovanfor. Dette må sikrast både på lokalt og regionalt nivå og takast stilling til i planar som vert omfatta av temaet.

Den statlege planretningslina vil bli vurdert i planforslaget med omsyn på tiltaket sin effekt for klimaplanlegging. Dette med fokus på både lokale, regionale verknader, men også nasjonale og globale verknader.

5.1.6 Folkehelseperspektivet, jf. pbl. 3 – 1.

Alle planar etter plan- og bygningslova skal inkludere vurdering av folkehelseperspektivet, jf. plan- og bygningsloven §3-1. Planlegginga skal vere helsefremjande gjennom å fremje faktorar som styrkjer helsa og livskvaliteten, og som bidreg til å verne mot negative faktorar, jf. folkehelselova §4.

Det planlagte tiltaket vert i konsekvensutgreiinga vurdert med omsyn til positive eller negative effektar dette vil ha i folkehelseperspektivet.

5.1.7 Rikspolitiske retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging(T-1442/2016)

Anbefaler støygrenser ved etablering av nye bustader og annan busetnad med støyfølsam bruk. Gul sone er vurderingssone der nye bygg kan oppførast dersom det kan dokumenterast at avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støytilhøve. I raud sone bør ein unngå bygg med støyfølsame bruksføremål. Støyfølsam bruk er bustader, sjukehus, pleieinstitusjonar, fritidsbustader, skular og barnehagar. Lydkrava i byggt teknisk forskrift (TEK 17) gjeld og for andre typar bygningar med støyfølsam bruk, som kontor og overnattingsstader.

Det planlagde tiltaket ligg om lag 1 km frå dei næraste bustadane. Det må i samband med planarbeidet avklarast om tiltaket i form av anleggsarbeid eller permanent drift har verknader på støysituasjonen ut over næringsområdet i seg sjølv.

5.1.8 Naturmangfaldslova

Naturmangfaldslova stiller krav til kunnskapsgrunnlaget ved vurdering av planen sine konsekvensar for naturmangfaldet, jf § 8. Her heiter det at offentlege avgjerder så langt det er rimeleg skal bygge på vitenskapleg kunnskap om artar sin bestandssituasjon, naturtypar si utbreiing og økologiske tilstand, samt verknaden av påverknader. Kunnskapsgrunnlaget skal stå i rimeleg forhold til saken sin karakter og risiko for skade på naturmangfaldet.

Det planlagde tiltaket skal vurderast i høve Naturmangfaldslova både med omsyn på det som er planlagt på land og i sjø.

5.1.9 Statlege planretningslinjer for lokal forvaltning av strandsona langs sjøen

Formålet med desse retningslinjene er å tydeleggjere nasjonal arealpolitikk i 100-metersbeltet langs sjøen. Målet er å sikre ålmenta sine interesser og unngå uheldig bygging langs sjøen. Øygarden kommune er i den midtre kategorien av den nasjonale inndelinga i tre hovudområde, dvs «Andre områder der presset på arealene er stort». Dette dreier seg m. a. om at utbygging bør konsentrerast til etablerte utbyggingsområde, noko som kan overførast til også å gjelda næringsklyngjer og område som er avsett til dette føremålet. Utbygging skal skje slik at det m. a. vert minst mogleg ulemper.

5.2 Aktuelle regionale planar

- Regional planstrategi for Hordaland 2016-2020
- Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-2028
- Regional næringsplan for Hordaland 2013-2017
- Regional plan for klima og energi 2014-2030
- Handlingsplan for trafikksikring for Hordaland 2014-2017
- Regional plan for folkehelse 2014-2025
- Regional plan for attraktive sentre i Hordaland

5.3 Kommunale planar

5.3.1 Kommuneplanens arealdel Øygarden kommune 2014 – 2022

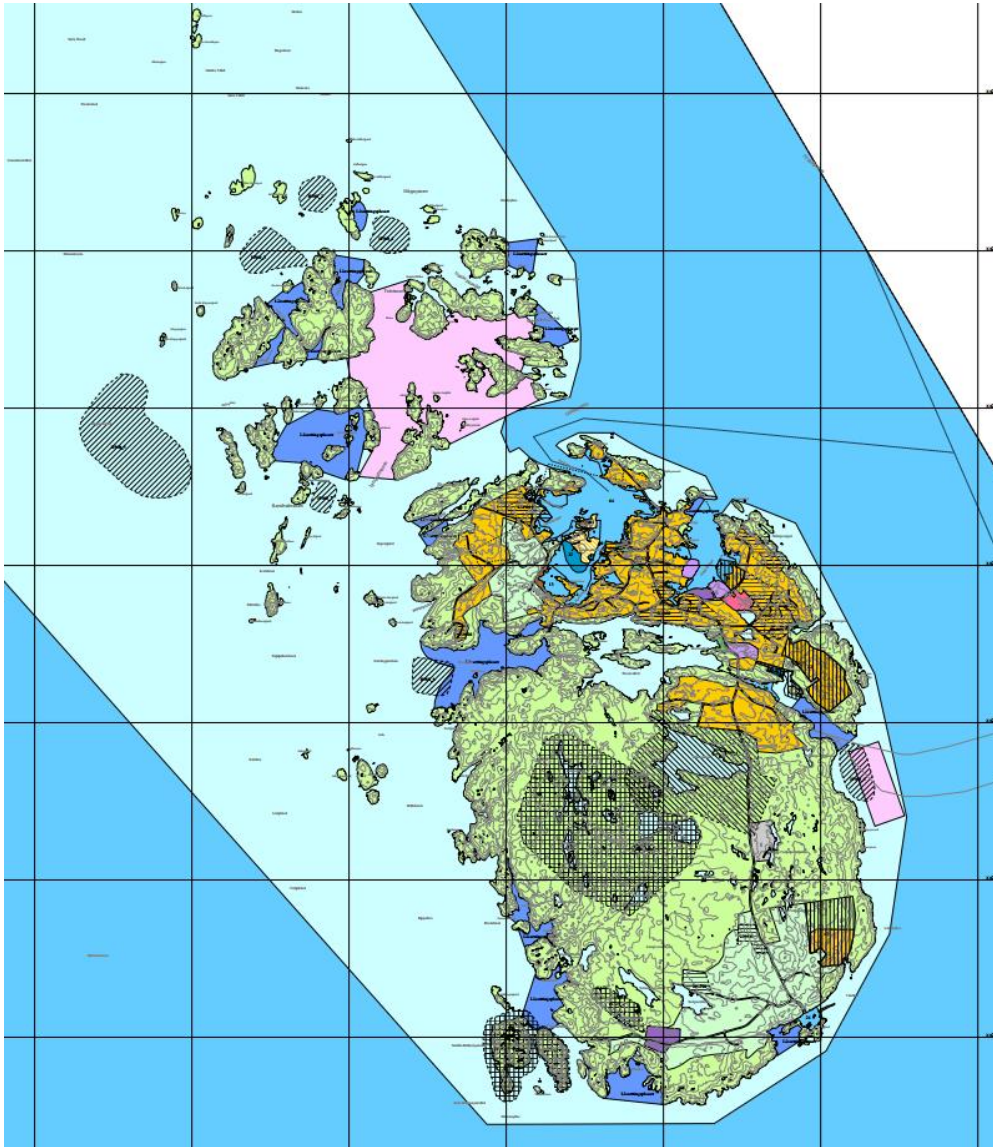
Planområdet er i gjeldande kommuneplan (2014-2022) i hovudsak sett av til næringsverksemd, jf. figur 2. I kommuneplanen sin arealdel er det lagt inn ei framtidig utfylling av Ljøsøysundet. Her vil ein nytte stein frå planering av Ljøsøyna. I område i sjø i Hjeltefjorden er det satt av omsynssone for militær verksemd.



Figur 2. Planområdet status i gjeldende kommuneplans arealdel Øygarden 2012-2020.

5.3.2 Kommuneplanens arealdel Fedje kommune 2012-2024

Sjøområda i kommuneplanen er i hovudsak avsett til farleier og bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone. Enkelte område er også sett av til akvakultur og kaste- og låssetjingsplassar (figur 3).



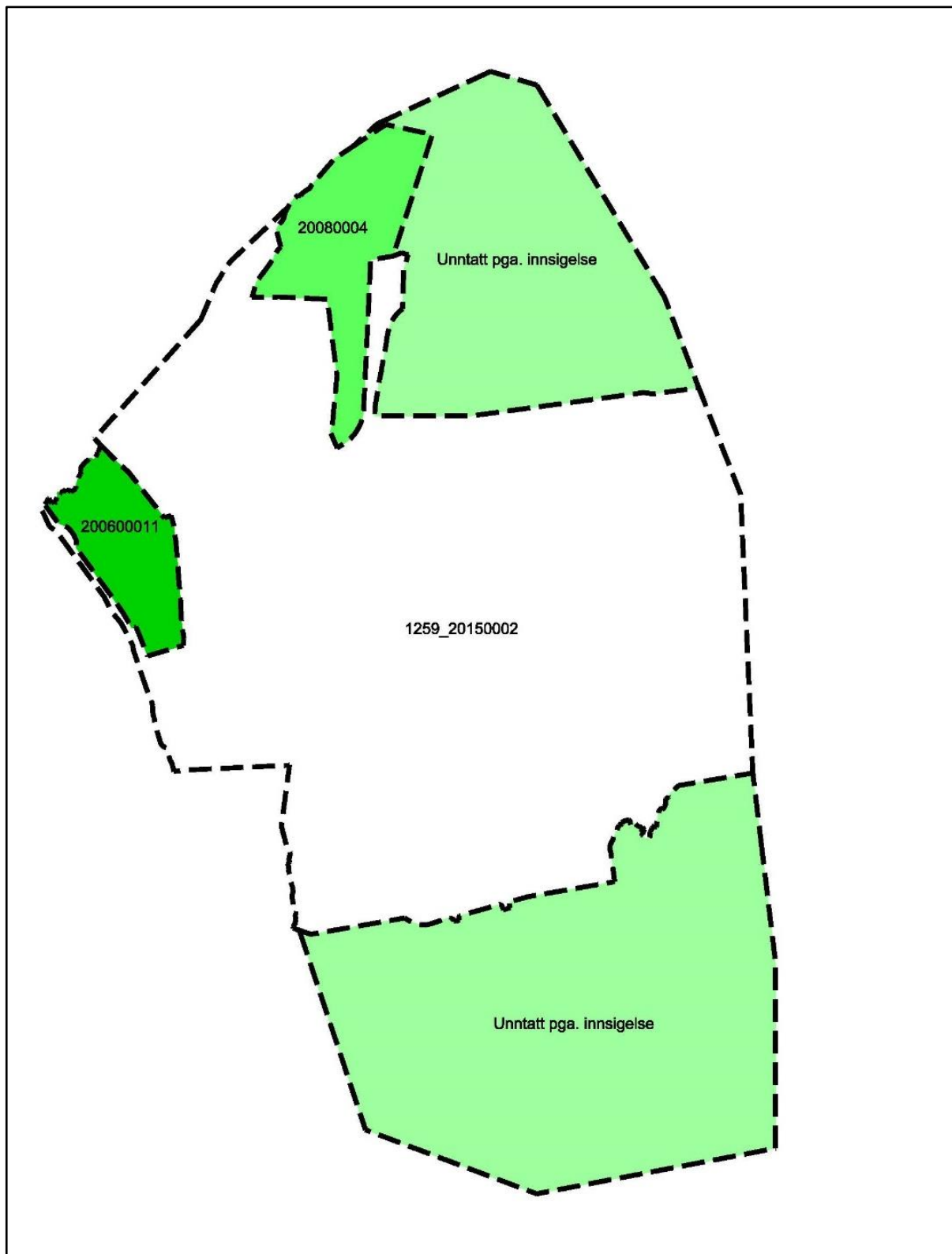
Figur 3. Planområdets status i gjeldande kommuneplans arealdel Fedje kommune 2012-2024.

5.4 Reguleringsplanar

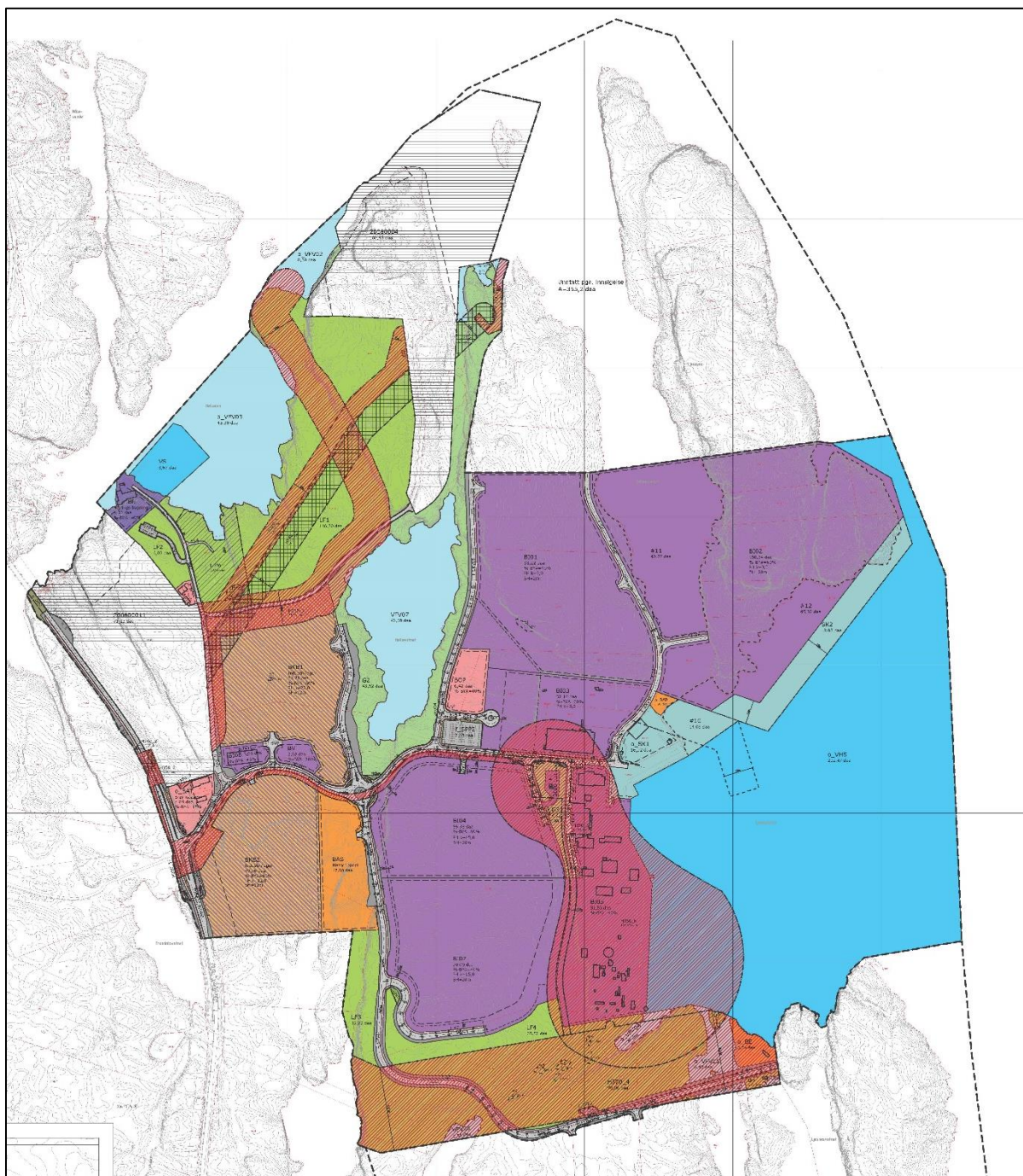
5.4.1 Gjeldande reguleringsplanar Øygarden:

Detaljregulering for Naturgassparken vedteke 12.12.2018, planID 1259_ 20150002. Planen regulerer i hovudsak byggeområde for industri, næringsbygningar, bensinstasjon/vegserviceanlegg, offentleg eller privat tjenesteyting og kombinert føremål industri/lager. Delar av planområdet i nord og sør er utan rettsverknad med bakgrunn i motsegn. Desse område vil være unnateke rettverknad til motsegna frå Fylkesmannen er løyst. Ved evt. motstrid mellom planar går ny plan framfor eldre plan for same areal, med mindre ikkje anna er slått fast. Dette er nedfelt i plan- og bygningslova § 1-5. Eldre plan for Kollsnes næringspark (19970002) er ikkje utforma etter dagens krav til reguleringsplanar. Det ville uansett vorte stilt krav til endring av plan ved større tiltak. Kommuneplanen for Øygarden er frå 2014 og viser til at reguleringsplan (19970002) framleis skal gjelde. Ny plan vil difor gjelda framfor nemnde planar; også områda som er unnateke rettsverknad. Dette

betyr at det ikkje kan godkjennast tiltak i desse områda før motsegna er løyst og det er vedteke ein ny plan med endeleg arealføremål for områda.



Figur 4. Oversiktsfigur over gjeldande reguleringsplanar og område som er unntatt pga. innsigelse.



Figur 5. Gjeldende detaljregulering for Naturgassparken.

5.4.2 Tilgrensande reguleringsplanar Øygarden:

- Oksneset industriområde, planID 1259 20080004
- Gassrørledning Kollsnes-Mongstad, planID 1259 20060011
- Gjeldende reguleringsplan for Kollsnes Industriområde 1259_19910001

Reguleringsplan for Oksneset (plan-ID 200800024) grensar til planområdet. Planen er relativt fersk, med vedtaksdato 23.03.2012. Reguleringsplanen legg opp til næringsverksemd etter avslutta masseuttak.

Gassrørleidningen Kollsnes – Mongstad er ferdig utbygd langs planområdet og i 2008/2009 vart reguleringsplanen for dette anlegget (plan-ID 20060011) justert i samsvar med faktisk situasjon. Revidert plan erstatta opphavleg reguleringsplan for traséen frå desember 1997. Planen overlappar delar av reguleringsplan for Naturgassparken, hovudsakleg frå Osundet og fram til FV 561 og langs kommunal og privat veg til Oksneset. Reguleringsføremål og føresegner vart oppretthaldne. Delar av industriareala vart bandlagt til gassrørføremål med sikringssone og kan såleis ikkje byggast ut.

Nordvest for planområdet på motsett side av Osundet ligg fleire bustadområde som er regulert i fleire ulike planar. Nærmast ligger Osundet bustadområde (plan-ID 20120002), som fekk vedteke reguleringsplan i desember 2011. Planen legg til rette for bustader, naust og småbåthamn. Rossneset bustadområde (plan-ID 19890001) vart regulert på slutten av 1980-talet, mens reguleringsplan for Ovågen aust (plan-ID 20040003) vart vedteke i juni 2007.

5.4.3 Pågåande planarbeid Øygarden

Det vil bli starta opp ein ny planprosess for detaljregulering for Naturgassparken, planID 1259_20150002, for avklaring av område som er utan rettsverknad med bakgrunn i motsegn frå regionale mynde.

For å sikre eit tydeleg og enkelt plangrunnlag i området som omfattar Naturgassparken vil ein på sikt gjennomføre ein samordning av detaljreguleringsplan for Naturgassparken og detaljregulering for mottak, mellomlagring og eksportanlegg for CO₂.

5.4.4 Gjeldande reguleringsplanar Fedje kommune

Planområdet grensar ikkje til gjeldande reguleringsplanar i Fedje kommune.

5.5 Avvik frå planar og retningslinjer

Planframlegget har ikkje særskilte avvik frå rikspolitiske retningslinjer, regionale planar og kommunale planar/retningslinjer. I forhold til statlege forventningar til differensiert forvaltning av strandsona langs sjøen er byggegrenser avklart i gjeldande reguleringsplan. Forbodet i plan- og bygningslova § 1-8 gjeld såleis ikkje for dette området.

6 FORSKRIFT OM KONSEKVENsutGREIING

Tiltaket er konsekvensutgreiingspliktig ihht:

- Forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen krev ein plan for utbygging og drift og plan for anlegg og drift (PUD/PAD) med KU
- Forskrift om konsekvensutgreiingar krev KU jf. Vedlegg I nr. 23 og Vedlegg II nr. 10i.

Tiltaket må derfor godkjennast ihht. Forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen der ansvarleg mynde er Olje og energidepartementet. Tiltaket må og ha ein godkjent reguleringsplan der ansvarleg mynde er Øygarden og Fedje kommunar. Med bakgrunn i denne handsaminga er det utarbeidd eit forslag til utgreiingsprogram for konsekvensutgreiing som skal handsamast av Olje og energidepartementet, samt det er utarbeidd eit planprogram som skal handsamast av Fedje kommune og Øygarden kommune. Utgreiingsprogrammet og planprogrammet skildrar ei felles konsekvensutgreiing som vil dekke kravet i samsvar med begge forskrifter.

Det aktuelle CO₂ lagringstiltaket er utgreiingspliktig etter fleire lovverk.

- Forskrift om lagring og transport av CO₂ på sokkelen (CO₂ lagringsforskrifta). Forskrifta slår i § 4-5 fast at det er krav om ein plan for utbygging og drift (PUD) av undersjøisk reservoar til injeksjon og lagring av CO₂, som skal innehalde ei konsekvensutgreiing. Planen skal innehalde ei skildring av utbygginga og ei konsekvensutgreiing. §§ 4-7 og 4-8 inneheld nærare skildring av krav til utgreiingsprogram og konsekvensutgreiing. Tilsvarende slår § 6-1 fast at det skal utarbeidast søknad med plan for anlegg og drift (PAD) av innretningar, som skal innehalde skildring av prosjektet og ei konsekvensutgreiing, dersom søknad om slikt løyve ikkje føl som del av PUD.
- Plan- og bygningslova (PBL), kapittel 4 og 14 har reglar for når eit tiltak utløyser konsekvensutgreiingsplikt etter lova, jamfør forskrift om konsekvensutgreiing (heimla i PBL).
- Forskrift om handsaming av private forslag til detaljregulering etter plan- og bygningslova. Forskrifta gjev utfyllande føresegner om utforming av planinitiativ, om gjennomføring av oppstartsmøte mellom forslagsstillar og kommune, og om referatet frå oppstartsmøte. Forskrifta har også føresegner om krav til planforslag, tidsfristar mm.
- Forskrift om konsekvensutgreiing, kapittel 2 har nærare reglar for kva tiltak som er utgreiingspliktige og korleis prosessen skal gjennomførast, jamfør vedlegg I nr. 23 og vedlegg II nr. 10i.
- Forureiningslova, §13 gir nærare føresegner om konsekvensanalysar for verksemd som kan medføre store forureiningar på ein ny stad. Forureiningsmynde kan fastsetje at den som planlegg meldepliktig verksemd skal føreta ein konsekvensanalyse for å klarlegge verknadane forureininga vil få.
- Naturmangfaldlova gjeld på norsk landterritorium og i Noregs territorialfarvatn. Enkelte av lovas paragrafar gjeld og på kontinentalsokkelen så langt dei passar. Lova

har reglar om kunnskapsgrunnlag og bruk av føre-var-prinsippet som grunnlag for avgjerder, og inneber viktige prinsipp som er relevant for utarbeiding av konsekvensutgreiingar. Konsekvensutgreiinga som skal utarbeidast i samband med PUD/PAD tek allereie vare på mange av de prinsippa som er nedfelt i naturmangfaldlova. For utarbeiding av utgreiingsprogram og konsekvensutgreiing (KU) for landanlegg på land, vil heile naturmangfaldlova kome til bruk.

Nedanfor er det lagt inn ei oppsummering/skildring av utgreiingstema som er definert i planprogrammet for reguleringsplanen. For meir utfyllande informasjon vert det vist til dei vedlagte temautgreiingane for kvart enkelt utgreiingstema.

6.1 Metode

For å kunne analysere føremoner og ulemper av eit tiltak er det naudsynt å vite kva konsekvensar tiltaket fører til. Ei føresetnad for konsekvensutgreiingar er at ein kan klarlegge samanhengar mellom årsak og verknad. Gjennom kunnskap om desse samanhengane kan konsekvensane av eit tiltak eller ein plan gjerast greie for.

Handbok V712 om konsekvensutgreiingar frå Statens Vegvesen kan ikkje nyttast direkte for å vurdere planframlegg, men viktige prinsipp frå denne metoden kan likevel nyttast der dette er høveleg.

Handboka er difor lagt til grunn for konsekvensutgreiinga i samband med enkelte fagtema.

Konsekvensane av nye tiltak skal vidare vurderast på grunnlag av områda sin verdi og tiltaket si påverknad for dei ulike fagtema. Konsekvensutgreiinga må basere seg på fagleg skjønn, subjektive vurderingar og på grunnlag av objektive kriteria. Dette gjeld både fastsetjing av området sin verdi, tiltaket sin påverknad og verknadene av dette i det råka området og ved vurdering av konsekvens.

Tre omgrep står sentralt når det gjeld vurdering og analyse av konsekvensar for nye tiltak:

- **Verdi:** Vurdering av kor verdifullt eit område eller miljø er i høve til fagtema. Verdi vert uttrykt gjennom tilstand, eigenskap og utviklingstrekk for fagtema. Verdien vert fastsett etter *utan betyding – noko – middels – stor – svært stor*. Verdi kan ha nasjonal, regional eller lokal tyding. Kva verdi som vert sett må gå fram av konsekvensutgreiinga.
- **Påverknad:** Tiltaket sin påverknad er mål på kor store endringar tiltaket kan medføre for fagtema, etter skala *sterkt forringa – forringa – noko forringa – ubetydeleg forringa – forbetra*. Påverknad vert vurdert opp mot referansesituasjonen (nullalternativet). Påverknad skal vurderast for dei same fagtema og evt. underkategoriar som er verdivurdert. Vurderinga bygger på kunnskap om verdiane i området, kunnskap om tiltaket si fysiske utforming og kunnskap om korleis tiltaket påverkar verdiane for fagtemaet.
- **Konsekvens:** Konsekvens vert fastsett ved samanstilling av verdi og påverknad for eit område. Negativ konsekvens er knytt til verdiforringing av eit område, medan positiv konsekvensgrad føreset ein verdiauke etter at tiltaket er realisert. Skala går frå 4

minus til 4 pluss. Ved å samanstille verdi og påverknad i konsekvensvifta blir det gitt ein konsekvens for tiltaket for det aktuelle fagtema. Føremoner og ulemper kan deretter samanliknast med 0-alterantivet.

Dei ulike fagtema skal så langt råd er utgreiast med grunnlag i tilgjengeleg informasjon frå offentlege databasar og rapportar, lag og organisasjonar, samt eigne synfaringar. GIS vil bli brukt som verktøy for analyse, utarbeiding av temakart og som grunnlag for tilhøyrande konsekvensvurderingar. Det må i kvart enkelt prosjekt vurderast kva som er tilstrekkeleg kunnskapsnivå for å sikre eit godt nok grunnlag for avgjersler. Kunnskapsnivået må stå i høve til sannsyn for og alvorsgraden av endringane.

For kvart tema skal det vurderast moglege avbøtande tiltak eller føringar for å redusere negative konsekvensar tiltaka fører til.

6.2 *Influensområde*

Området som kan påverkast av utbygging, anlegg og drift av landanlegget avheng av kva for ein påverknadsfaktor som vert omtalt og vurdert. Influensområde er område som kan verta indirekte rørt av tiltaket. Ein har valt å ikkje inkludera påverknad frå støy ved fastsetting av influensområdet, då det er kjent at støy frå enkelte typar anleggsarbeid (peling og sprengingsarbeid) potensielt vil kunna påverka eit svært stort område. Konsekvensen av denne støyen vert i hovudsak sett på å vera minimal. Påverknad av støy utanfor influensområdet er likevel inkludert i vurderingane. Influensområdet er sett til 150 m frå røyrleidningen og 500 m frå anlegget og er basert på røynsletal frå partikkelspreiing ved gjennomføring av tilsvarande anleggsarbeid. Planområdet og influensområdet utgjer til saman utgreiingsområdet. Anleggsområdet vert nytta om landareal der det vil bli gjennomført anleggsarbeid i samband med bygginga.

I tilhøve til biologisk mangfald vil områda som vert påverka variera både geografisk og i tilhøve til topografi og kva for artar som er aktuelle. For vegetasjon og naturtypar vert influensområdet vurdert å vera 100 meter frå tekniske inngrep, medan det for dei mest arealkrevjande fugl- og pattedyrartane vert vurdert å vera vesentleg meir, grunna forstyrrelsar i anleggsperioden. Det er i samband med dette vist eit influensområde på 500 meter for økologiske funksjonsområde for artar.

I konsekvensutgreiinga vil det bli gjort nærare greie for dei ulike påverknadsfaktorane og korleis desse vert vurdert å påverka og medføra konsekvensar for dei ulike verdiane som følgje av utbygging og drift av tiltaket.

6.3 *Fiskeri*

6.3.1 *Verdi*

Innanfor influensområdet er det fleire fiskeplassar med passive reiskapar, og dessutan eit rekefelt og ein låssetjingplass for lokal bruk. I Hjeltefjorden og ved Fedje er det eit lokalt fiske

etter fleire fiskeartar som torsk, lyr, brosme, lange og breiflabb med passive reiskapar og fiske etter reke med aktive reiskapar. For fiskeplassar er informasjonen om bruk av eldre dato, tilbake til rundt 2000–2005 (www.fiskeridir.kart.no). Fiskeplassar med passive reiskap i influensområdet som Toftøy-One i Hjeltefjorden, Tjeldstø, Alvøy-Nordøyna i Hjeltefjorden, Vest av Nordøyna, Skjeljeflunakken brukt av lokale fiskarar og har middels verdi. Det er to reketrålfelt i Hjeltefjorden, Øst av Gardskråneset og Krossneset -Ljøsøyskallane som vert brukt av ei mindre mengd fartøy. Rekefeltet aust av Gardskråneset er redusert av fortøyingliner frå nærliggande oppdrettsanlegg og er utanfor influensområdet. Rekefeltet Krossneset – Ljøsøyskallane har middels verdi. Samla sett er fiskeri vurdert til å ha middels verdi.

6.3.2 Påverknad

Anleggsfasen

I anleggsfasen vil fiskeplassar og låssetjingplassar i influensområdet vera utilgjengeleg for fiske i ei mindre tidsperiode for legging av røyrleidning. Erfaring seier at det i snitt kan leggjast 4 km røyrleidning i døgnet som tilseier at fiskeriområde berre er avgrensa i ein svært kort tidsperiode. Anleggsfasen er vurdert å føre til ubetydeleg endring (0) for fiskeri, forutan for rekefeltet *Krossnes-Ljøsøyskallane*, der det kan være noko forringing (-) dersom anleggsperioden vert auka.

Driftsfasen

Aktuelle påverknader på fiskeri i driftsfasen er knytt til arealbeslag på havbotnen.

Røyrledningen frå Ljøsøyna og nordover i Hjeltefjorden vil gå gjennom rekefeltet Krossnes-Ljøsøyskallane (aktiv fiskeplass). Eksisterande røyrleidning frå Kollsnes til Mongstad ligg allereie i dette rekefeltet, og dessutan fortøyingliner frå oppdrettslokaliteten Ljøsøy N i søre del av rekefeltet. Legging av ny røyrleidning forringar fiskeplassen ytterlegare og vert vurdert å føra til noko forringing (-) av rekefeltet Krossnes-Ljøsøyskallane då røyrleidning kjem i konflikt med trålereiskap.

I Hjeltefjorden og ut til 1 NM utanfor grunnlina er det ein liten del av trasen der det skal installerast stein før og etter legging av røyrleidning. Basert på kart over der det skal installerast stein (sjå Figur 19) er det ingen av områda som er i konflikt med fiskeplassar, låssetjingplassar eller gyteområde for fisk. I område der det skal leggjast steinmassar på røyrleidning vil det leggjast med ein helling som tek omsyn til fiskeri, slik at det vert overtrålbart.

For fiskeplassar for passive reiskapar som ligg i influensområdet vil røyrledningen føra til ubetydeleg påverknad, då fiske med passive reiskapar (teinar, line, garn) ikkje vil vera i konflikt med røyrleidning på havbotnen. Tilsvarende for låssetjingplassar og gyteområde.

6.3.3 Konsekvens

For fiskeri vert den samla konsekvensen sett til ubetydeleg (0). I sum er det få konflikhtar og ingen konflikhtar med høge konsekvensgradar for fiskeri i anleggs- eller driftsfasen.

6.4 Havbruk

Det ligg fleire lokalitetar langs rørtraseen frå Ljøsøyna i Hjeltefjorden og ut til Fedje (Fiskeridirektoratet, www.kart.fiskeridir.no). Lokalitetane 14435 Ljøsøy N nord for Ljøsøyna og 35517 Vadholmen ligg utanfor planområdet og utanfor influensområde til tiltaket. I nærområdet til Naturgassparken ligg lokaliteten 11671 Ljøsnes som er eit landbasert anlegg for leppefisk.

I V712:2014 var akvakultur ein del av vurderinga av naturressursar område for fiskeri og havbruk. Akvakultur er i revidert handbok V712:2018 halden utanfor fagtemaet fiskeri. Kvaliteten på eit fjordområde der det vert drive akvakultur vert fanga opp gjennom ei vurdering av dei naturgjevne tilhøva for fiskeri. Om eit tiltak vil ha verknader (økonomiske) for akvakultur vil det med dette hamna innanfor dei prissette konsekvensane.

6.4.1 Påverknad

Anleggsfasen

I næringsområdet Naturgassparken ligg det eit landbasert oppdrettsanlegg av leppefisk om lag 300 meter sørvest for mottaksanlegget. I anleggsfasen vert det utført arbeid som vil kunne føre til støy og vibrasjonar for nærliggande bygg. Fisk i vatn er sårbare for lydar og vibrasjonar, men det er ikkje venta at leppefisk i vatn i tankar på land med bygningsmasse rundt seg vil påverkast negativt frå anleggsarbeidet ved mottaksanlegget. Det finst likevel usikkerheit rundt dette då det ikkje er særleg kunnskap om korleis anleggsarbeid kan påverka fisk i landbasert oppdrettsanlegg.

Anleggsfasen er vurdert å medfører ubetydeleg endring for akvakultur og havbruk.

Driftsfasen

Driftsfasen ved mottaksanlegget har ingen påverknad på landbasert oppdrettsanlegg og det er ingen oppdrettslokalitetar som ligg innanfor influensområdet til rørleidningstraseen. Tiltaket medfører difor ubetydeleg endring for akvakultur og havbruk i driftsfasen.

6.4.2 Konsekvens

For akvakultur og havbruk vert den samla konsekvensen vurdert til ubetydeleg (0). Det er ikkje venta negativ påverknad i samband med støy og vibrasjonar for landbasert anlegg ved Naturgassparken i anleggsfasen av mottaksanlegget. Tiltaket er vurdert å medføre ubetydeleg endring og ubetydeleg konsekvens (0) for akvakultur i anleggsfasen og driftsfasen.

6.5 Marint biologisk mangfald

6.5.1 Verdi

Marint biologisk mangfald omfattar i denne samanhengen plankton, botnfauna, marine pattedyr, sjøfugl, viktige marine naturtypar og fiskebestandar og anadrom laksefisk. Verdsetting av marint biologisk mangfald er vist i temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn på fiskeri, havbruk og marint biologisk mangfald, Rambøll desember 2018*».

6.5.2 Påverknad

Anleggsfasen

Anleggsfasen vil i ein periode kunna medføra:

- Økt turbiditet i sjøvatn
- Tilførsel av næringssalt, ammonium og skarpe partiklar frå sprengstein
- Spreiing av miljøgifter ved oppvirvling av forureina sediment
- Støy frå anleggsarbeid og båttrafikk

For plankton, marine pattedyr og botnfauna vil utbygginga gje ubetydeleg påverknad. Det vert forventa ingen påverknad for naturreservata for sjøfugl, men hekkeområdet og næringssøksområdet ved Ljøsøyna vert forventa å bli noko forringa grunna støy og auka turbiditet i sjøvatn i anleggsfasen. Tareskogen ved Ljøsøyna vil verta noko forringa grunna sedimentasjon og auka næringsbelastning i eit område som allereie er belasta. Utover dette vert det ikkje forventa noko påverknad på marine naturtypar. For fiskebestandar og anadrom fisk vert det forventa ingen påverknad av støy og spreiing av sediment eller forureining i samband med anleggsarbeidet. For storparten av tiltaks- og influensområdet er anleggsperioden kortvarig.

Det er dokumentert noko forureining på enkelte sedimentstasjonar i Ljøsøybukta og Ljøsøysundet med overskriding av bla PAH forbindelsar, tungmetall og TBT grenseverdier (klassifisering god/moderat i rettleier M-608). Prosjektet planlegg å gjennomføre ein undersøkelse i Ljøsundet for å kartlegge omfang av forureining i samband med mogleg planlagt mudring og utfyllingsarbeide.

Avhengig av resultat frå undersøkelsen og miljørisikoen forbunde til spreiing av forureina masse, vil prosjektet vurdere kva naudsynte avbøtande tiltak som skal planleggjast. Eit eventuelt avbøtande tiltak for å hindre spreiing av desse forureina sedimenta kan vera å nytta siltgardin ved utfylling og eventuell mudring i Ljøsøysundet. Dersom det ikkje skal mudrast, kan det vera aktuelt å dekkja til sjøbotnen med for eksempel sand eller duk før utfylling av steinmassane for å hindra spreiing av forureina sediment.

Skyteleidningar frå sprengingsarbeidet bør i den graden det er mogleg plukkast ut frå steinmassane før utfylling. Ved utfylling i Ljøsøysundet vil det vera aktuelt å nytta siltgardin for å hindra partikkelspreiing. Plast vil bli plukka opp langs lensane og såleis hindra at plasten vert spreidd i naturen. I Ljøsøybukta er straumen truleg for sterk til at denne løysinga kan nyttast. Her bør skytetråd som vert observert langs strendene plukkast opp. Steinmassane

som vert til nytta til utfylling i samband med tildekking og stabilisering av røyrledningen bør ikkje innehalde plast.

Driftsfasen

I driftsfasen er det først og fremst arealtap som medfører forringing. Det kan forekoma påverknad ved utvasking av nitrogen frå steinfylling i sjø under driftsfasen. Det er og forventa noko meir støy grunna auke i skipstrafikk, men det er allereie skipstrafikk i området i dag. I samband med skipsanløp vil det bli nytta thrustere og landstraum slik at støy frå skip vil være minimal.

6.5.3 Konsekvens

Det vert ikkje forventa tap av biologisk mangfald for nokon av dei nemnde parametrane som følgje av utbygginga. Det vert forventa noko tap av areal for dei viktige marine naturtypene tareskog og skjelsandområde. Sidan dette er svært avgrensa område sett i samanheng med kva for areal som finst av desse naturtypene lokalt, vert dette ikkje sett på som eit vesentleg tap av marin biodiversitet.

Samla vert det vurdert at tiltaket medfører ubetydeleg (0) påverknad på botnfauna, marine pattedyr og plankton.

Det vert ikkje forventa påverknad for naturreservata for sjøfugl, men hekkeområdet og næringssøksområdet ved Ljøsøyna kan bli noko forringa grunna støy og tap av areal for næringssøk. For viktige marine naturtypar er det forventa ubetydeleg påverknad på kamskjellforekomsten Store Sotra, og skjelsandområdet Blomøy, medan det er forventa noko forringing av tareskogsområda ved Ljøsøyna grunna arealtap. Det er ikkje forventa påverknad av arealbeslag for fiskebestandar eller anadrom fisk.

6.6 Landskap og friluftsliv

6.6.1 Landskap

Verdi

Landskapet som utgjer utgreiingsområdet er karakteristisk for Øygarden og tilsvarende område i regionen som ligg ut mot kysten før storhavet byrjar. Landskapselement som større landskapsryggar, dalsøkk, mindre toppar og fleire større vatn gjev området særpreg. I overordna føringar er landskapet som Naturgassparken og Ljøsøyna ein del av verdsett med høg verdi (Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017–2028). Særleg kystheiene og Hjeltefjorden gjev området gode visuelle kvalitetar, der det er god balanse mellom heilskap og variasjon. Den austlege delen av Ljøsøyna inngår i verdivurderinga av Hjeltefjorden. Sjølv planområdet er kartlagt som eit vanleg landskap, og er gjeve redusert verdi på grunn av eksisterande næringsområde.

I høve til landskapsbilete vert utgreiingsområdet vurdert å ha middels verdi.

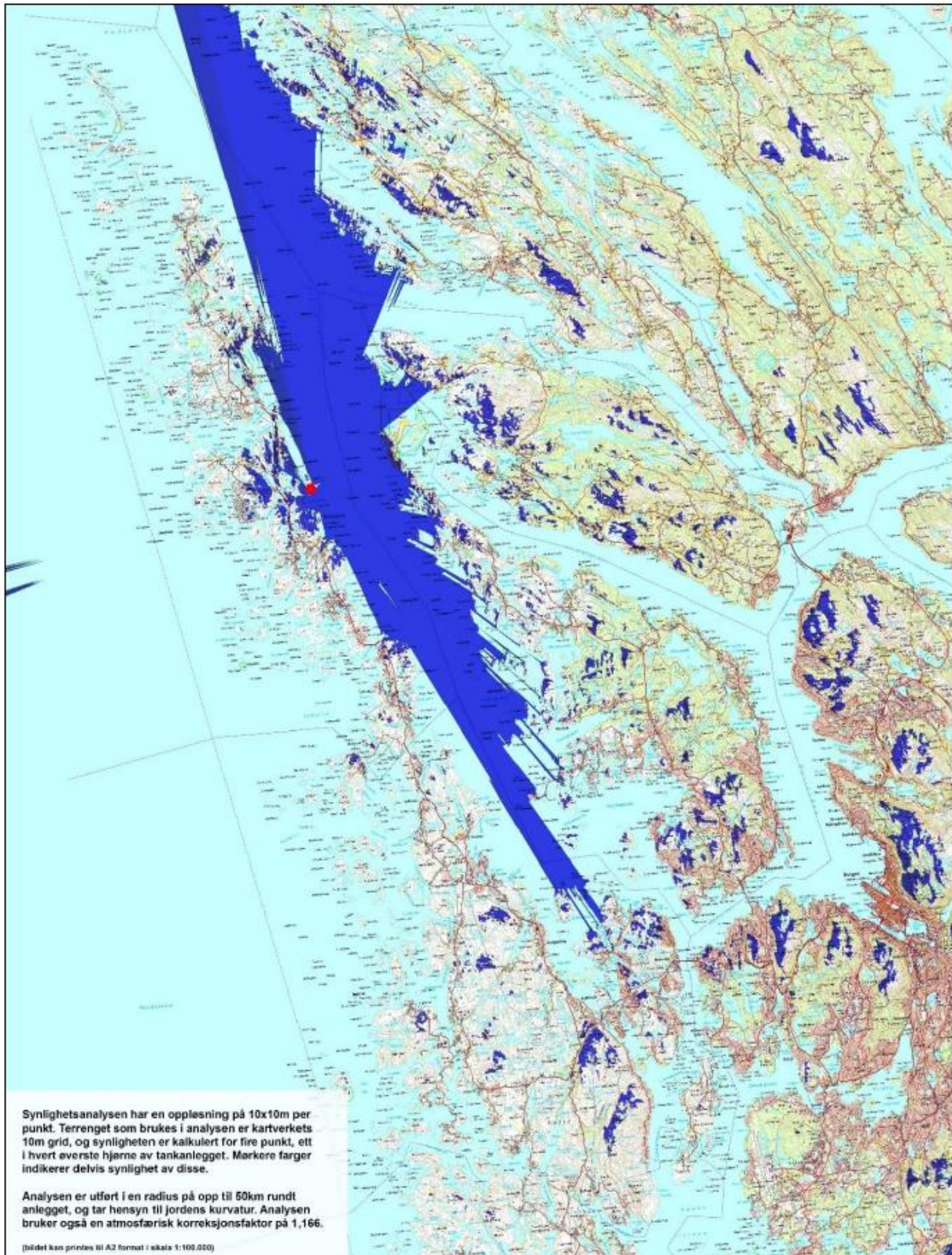
Påverknad

Synlegheita av landanlegget vil bli stor. Årsaken til at anlegget vil være godt synleg er at tankanlegget når opp til toppen av Ljøsøyna. Dei øvste delane av tankane vil vera utforma med transparente rekkverk, og vil såleis ikkje verka veldig dominerande i fjordbiletet sett frå nord, sjølv om det gjev utslag på synlegheitskartet (Figur 6).

Golfbanen på Herdla ligg på andre sida av Hjeltefjorden rundt 3,5 km austom tiltaksområdet. Frå denne synsvinkelen vil tankanlegget tre tydelegare fram i fjordlandskapet, men vil ikkje i vesentleg grad bryta horisontlina, sjå Figur 9. Anlegget vil ikkje vera synleg frå busshaldeplassen ved Fv 561, sjølv om skogen vert fjerna innanfor Naturgassparken. Ved parkeringsplassen til Kystmuseet ved Fv 561 vil ein så vidt kunna sjå den øvre delen av tankanlegget.

Tankanlegget med omfattande og store skjeringar vil ha særskilt stor visuell nærverknad frå Hjeltefjorden, sjå Figur 7. Saman med utplanering og utfylling i indre del av Ljøsøysundet vil landanlegget òg verta synleg frå Oen i nordvest, men bevaring av terreng mot nord og øst vil dempa både nær- og fjernverknaden. Tiltaket vil i tillegg bli godt synleg frå utsiktspunkt sør for planområdet, men vil likevel framtre noko dempa på grunn av høgdeskilnadene. Tiltaket vil medføre terrenginngrep som vil gje eit endra landskapsbilete og negativ landskapsoppleving. Næringsområdet vil bli meir eksponert, og nedbygging av strandsona vil òg påverka landskapsbiletet i negativ retning. Ei utbygging i det småkuperte landskapet vert vurdert å få ei negativ påverknad på silhuetten sett frå dei nære fjordområda.

Påverknaden på landskap i utgreiingsområdet og influensområdet med utbygging av landanlegg vert totalt sett vurdert til forringa – sterkt forringa (- til --).



Figur 6. Synlegheitskart som viser at tankanlegget vil vera godt synleg over store delar av Hjeltefjorden. Årsaka til at synlegheita er så stor/vid er at den øverste delen med transparente rekkeverk på tankanlegget stikk 1 m over Ljøsøyna. Sidan den øvste delen av tankane vil vera utforma med slike transparente rekkverk o.l. vil tankane såleis ikkje verka veldig dominerande i fjordbiletet sett frå nord sjølv om det gjev utslag på dette kartet. (Rambøll).



Figur 7. Illustrasjon av nytt kai og tankanlegg sett fra Hjeltefjorden. (Multiconsult)



Figur 8. Fotomontasje som viser nytt administrasjonsbygg midt i bildet og tankar til venstre i bildet. Sett fra tilkomstvegen til næringsområdet ved Hjeltefjorden. (Rambøll)



Figur 9. Fotomontasje som viser at tankanlegget sett frå golfbanen ved Herdla ikkje bryt horisontlina i vesentleg grad. Avstand til Ljøsøyna er rundt 3,5 km. (Rambøll)

Konsekvens

Tiltaket fører til inngrep i eit ope og sårbart kystlandskap med karakteristiske landskapstrekk. Tiltaket vil vera eksponert mot omgivingane, særleg mot sør og søraust. Mot nord og vest vil tiltaket i hovudsak vera skjult av terrengformasjonar. Det er ikkje registrert viktige strandsoneverdiar i tiltaksområdet. Det vil kunna vera enklare å tilpassa fyllinga i Ljøsøysundet til omgjevnadene enn fjellskjeringane. Som illustrasjonane og landskapsplanen frå Multiconsult syner, er det planlagt å ivareta delar av kystkonturen for å bidra til å skjerma og dempa landskapsverknaden av anlegget frå sjøen. Dette vil kunna dempa både nær- og fjernverknaden godt sett frå nord og aust.

Då utgreiingsområdet er vurdert til å ha middels verdi, og tiltaket vil medføra forringing – sterk forringing av området vil dette gje store negative konsekvensar. Dette tiltaket vert vurdert til å ha betydeleg miljøskade (--) for utgreiingsområdet.

For rørleidninga er landskapsbiletet i sjøområdet vurdert til å ha svært stor verdi, og tiltaket sine verknader er satt til ingen endring. For denne delen av tiltaket vert det difor vurdert å ha ingen miljøskade (0) for landskapsbiletet.

Skadereduserande tiltak

Skadereduserande tiltak som å slake ut fjellskjeringane har vore vurdert, men slakare skjeringar mot nord vil medføra eit større inngrep på sørenden av øya, med auka mengder sprengstein som skal handterast og deponerast. Det er vurdert at eit slikt tiltak i området vil auka omfanget av terrenginngrep vesentleg, og vert ikkje rådt til.

Anna skadereduserande tiltak er å la den ytre delen av terrenget/kystlinja delvis stå att, slik at det vert danna ein skjerming mot fjorden. Dette er allereie planlagt gjennomført som avbøtande tiltak i samband med utforminga av anlegget. Dette er vist i illustrasjonsplan som ligg vedlagt planforslaget.

6.6.2 Friluftsliv

Verdi

Planområdet, turområde Oksnes

Innanfor planområdet vert området mellom Ljøsøysundet og Helleosen omtalt som område med verdi for friluftsliv, men då området er avsett til næring, og allereie ber preg av industri-etableringar og steinuttak, vert planområdet vurdert til å vera mindre attraktivt for opphald. Dagens område mellom Hellevatnet og ned mot Helleosen vil oppretthaldast ved at området i ny revidert reguleringsplan for Naturgassparken vert foreslege regulert til friluftsområde. Etter at det vart etablert industriaktivitet på Oksneset, er truleg dette området i mindre bruk enn før, og friluftsområdet vert vurdert ut frå dette til å ha noko verdi.

Influensområdet, utmarkområde Blom

Både Kåreløypa og Ljøsneset er i registreringane til kommunen sett til å ha middels verdi innanfor bruk-/besøksfrekvens, opplevingskvalitetar, symbolverdi og eignaheit for ein eller fleire aktivitetar. Kåreløypa er prioritert som registrert friluftsområde, og inneheld høgda Blomøyknuten som er eit viktig identitetsskapande landskapselement for busetjinga i nærområdet. Ljøsneset har status som viktig friluftsområde ut frå spesielle naturopplevingar. Både Kåreløypa og Ljøsneset er i bruk, men det er noko usikkert kor stor nytta er. Likevel peikar spesielt Blomøyknuten og Ljøsneset seg ut som målpunkt for innbyggjarane på Blom, og området er med dagens stinett godt eigna for friluftsliv. Dei to friluftsområda vert samla vurdert til å ha middels verdi innanfor influensområdet.

Influensområdet, sjø- og strandområdet Oen - Blomvåg

Sjø- og strandområdet vest for planområdet, strekinga Oen – Osundet – Blomvåg, er vurdert som eit samanhengande regionalt verdifullt område for friluftsliv. Variert og intimt landskap og høve for fleire ulike friluftsaktiviteter gjer at sjø- og strandområdet er attraktivt for fleire. I dette opne øylandskapet, eksponert mot havet i vest og Hjeltefjorden i aust er området særleg viktig for båt- og badeaktivitetar. Området vert vurdert samla sett å ha middels – stor verdi for friluftsliv.

Influensområdet, sjø- og strandområdet Herdla

Heile strand- og sjøområdet på Herdla mot Hjeltefjorden er kartlagt som eit svært viktig friluftsområde. Området omfattar dei to statlege sikra friluftsområda, og har store opplevingskvalitetar som gjer det ettertrakta for utfart heile året. Det er eit friluftsområde som vert brukt av svært mange. Det opne landskapsrommet gjer at den visuelle sårbarheita er stor. Friluftsområdet vert vurdert samla sett å ha svært stor verdi for friluftsliv.

Påverknad

Tiltaket vil ikkje medføra nedbygging av registrerte friluftsområde, men vil medføra ein privatisering av strandsona. Då denne delen av strandsona er vanskeleg tilgjengeleg på grunn av bratt terreng, vert det vurdert som ei ubetydeleg endring. Tiltaket vil vera ei utviding av eksisterande industriverksemd i området.

Ingen av dei kartlagde friluftsområda innanfor influensområdet vil verta direkte rørde av tiltaket. Ei utviding av dagens kaianlegg utover på Ljøsøyna med etablering av landanlegg vil

derimot resultera i at næringsområdet vert meir eksponert sett frå Hjeltefjorden. Lagertankar med ei høgd på opptil kote +45 vil i tillegg vera synlege frå fleire av friluftsområda i nærområdet. Frå friluftsområda på Herdla som ligg på andre sida av Hjeltefjorden, vil avstanden på rundt 3,5 km gjera at tankanlegget ikkje får stor negativ visuell tyding for naturopplevinga til friluftslivet. Revisjon av gjeldande reguleringsplan for næringsparken med ein auke av areal for næringsføremål og tilrettelegging for auka næringsaktivitet vil uansett medføra ein auke av aktiviteten i området.

Tiltaket vil ikkje redusera tilgjengeligheten til eller nytta av friluftsområdet i sør, eller medføra nokon nye barrierar. Den forventade auken i skipsanløp vil kunna påverka friluftslivet både på land og til sjøs, både visuelt, fysisk og med tanke på støy. Tiltaket vil òg kunna ha ein mellombels påverknad på friluftsområda i anleggsperioden, då han vil innebera sprenging og planering av fjell. Landanlegget vil vera ei utviding av eksisterande industriverksemd i området.

Støykart utarbeidde av Multiconsult for anleggsarbeida i anleggsfasen viser at støynivået på dagtid ikkje vil påverka friluftslivet i særleg grad innanfor registrerte friluftsområde. Støykart for driftsfasen viser at støy ved ein normal driftssituasjon ved anlegget ikkje vil ha påverknad på friluftslivsområde innanfor influensområdet.

Tiltaket fører til eit inngrep i eit ope og sårbart øy- og fjordlandskap, med mange og store friluftsområde knytt til store sjøareal og tilhøyrande strandsone. Tiltaket vil kunna få ein sterk nær- og fjernverknad, men den visuelle verknaden vil kunna dempast avhengig av bevaring av landskap rundt anlegget. Utslaking eller avtrapping av fjellskjæring vil truleg auka eksponeringa og den visuelle effekten, då reduksjon av høgda i bakkant vil auka synlegheita av tankanlegget.

Påverknaden for friluftsliv innanfor influensområdet vert totalt sett vurdert til noko minka.

Konsekvens

Tiltaket på land vert vurdert til å ha ubetydeleg miljøskade (0) for friluftsliv innanfor planområdet.

Tiltaket på land vert vurdert til å ha noko miljøskade (-) for friluftsliv innanfor influensområdet.

For røyrleidninga er friluftslivet i sjøområdet vurdert til å ha svært stor verdi. Tiltaket sin påverknad er sett til ubetydeleg endring for røyrleidning. Tiltaket vert vurdert til å ha ingen miljøskade (0) for friluftsliv innanfor influensområdet for røyrleidning.

6.6.3 Skadereduserande tiltak

Skadereduserande tiltak som å slake ut fjellskjæringane har vore vurdert, men slakare skjæringar mot nord vil medføra eit større inngrep på sørenden av øya, med auka mengder sprengstein som skal handterast og deponerast. Det er vurdert at eit slikt tiltak i området vil auka omfanget av terrenginngrep vesentleg, og vert ikkje rådt til.

Anna skadereduserande tiltak er å la den ytre delen av terrenget/kystlinja delvis stå att, slik at det vert danna ein skjerming mot fjorden. Dette er allereie planlagt gjennomført som mildnande tiltak i samband med utforminga av anlegget.

6.7 *Naturmiljø og biologisk mangfald på land*

6.7.1 Verdi

Tiltaksområdet er utan tekniske inngrep, men i influensområdet er det etablert næringsverksemd. Det er lite variasjon i landskapselement/habitat. Influensområdet har truleg lokal funksjon som leveområde/trekkveg for fugl og vilt.

Ingen naturtypelokalitetar er avgrensa i tiltaksområdet eller i vurdert influensområde på 100 meter frå tekniske inngrep.

Skogsområdet på Ljøsneset, sør for planlagt mottaksanlegg, er registrert som eit viktig funksjonsområde for vilt. Rødlistearten hønehaug (NT, nær truga) er observert rett utanfor vurdert influensområde på 500 meter, i skogen ved Ljøsneset. Det er òg registrert ein artsforekomst unnateke offentlegheit utanfor influensområdet, ca. 600 meter frå tiltaket. Innanfor influensområdet er det ein liten innsjø; Hellevatnet. Innsjøen er ikkje registrert som anadromt vassdrag jf. lakseregisteret, men det er eit sannsynleg leveområde for ål.

6.7.2 Påverknad

Driftsfase

Planlagt mottaksanlegg vil medføra permanente arealbeslag og såleis redusera leveområde for artar. Det vil i liten grad splitta samanhengande naturområde, sidan nærområda frå før er påverka av fleire tekniske inngrep. Planlagt mottaksanlegg vert vurdert å ha ein mindre alvorleg reduksjon av funksjon og trekk-/vandringmoglegheiter.

Planlagt mottaksanlegg vil ikkje røra ved registrerte lokalitetar med viktige naturtypar.

Det er berre to registrerte økologiske funksjonsområde for artar innanfor influensområdet og ingen av desse vert direkte rørt av planlagt mottaksanlegg. Det er lite sannsynleg at eit etablert anlegg medfører stor auke i støynivået samanlikna med dagens situasjon. Samla vert tiltaket vurdert å gje ei ubetydeleg endring på økologiske funksjonsområde for artar.

Anleggsfase

Auka trafikk og støy kan forstyrre fugl og pattedyr, særskilt i hekke- og yngleperioden om våren. Dei fleste artar har relativt høg toleranse for mellombels auke av støynivå, men nokon artar, særleg større rovfuglartar, er svært vare for forstyrringar. Sjølv om det er noko støy og trafikk i influensområdet frå før, vil anleggsarbeidet, og særleg sprengingsarbeid, kunne påverka fugl negativt i hekkeperioden.

Det er ikkje venta å vera avrenning til vassdrag gjennom anleggsarbeidet til planlagt mottaksanlegg.

6.7.3 Konsekvens

Arealbeslag frå det planlagde mottaksanlegget medfører ei mindre forringing av naturområde med lokal landskapsøkologisk funksjon. For viktige naturtypar og arter har tiltaket ubetydeleg konsekvens (0).

Konsekvensen av mottaksanlegg i Naturgassparken vert vurdert samla som noko negativ (-) for naturmangfald.

6.8 *Kulturmiljø og kulturminne på land - feltarkeologisk forundersøkingar*

I samband med revisjon av detaljregulering for Naturgassparken, der føremålet er å utvide eksisterande næringsområde på Blomøyna og dessutan integrera heile Ljøsøyna i det, vart det sommaren 2017 utført nye arkeologiske registreringar. Funna er registrert i Askeladden. Alle funna er freda etter kulturminnelova og har difor pr. definisjon svært stor verdi. (Funna er dessutan presenterte i rapporten «Kulturhistoriske registreringar. Naturgassparken Kollsnes. Gnr. 40 1143 m. fl., Øygarden kommune. Rapport 25 2017»).

Det finst ikkje kulturminne av nyare dato innanfor planområdet. Det er tre fornminnefunn innanfor planområdet på Blomøyna: Askeladden ID 94874-1, 108943-1 og 94832-1. Desse vil ikkje bli påverka av landanlegget. Det er to kjende fornminne på Ljøsøyna; Askeladden ID 94829 og 94830. Desse ligg nord og nordvest på øya, og vil heller ikkje bli påverka av landanlegget.

Påverknaden av tiltaket vert vurdert til inga endring, fordi funna ligg langt frå landanlegget.

Tiltaket vert vurdert til å ha ubetydeleg miljøskade, fordi funna er langt frå landanlegget.

6.9 *Samfunnsmessige konsekvensar, også i høve til busetnad og næringsutvikling*

6.9.1 Trafikktilhøve og infrastruktur

I avsnittet vert det skildra følgjande tilhøve og konsekvensar ved tiltaket:

- Påverknad på trafikkbelastninga
- Påverknad på risikoen for trafikale ulukker i hhv. anleggs- og driftsfasen
- Påverknad på ferdselsmønster og oppveksttilhøve til barn i mot. anleggs- og driftsfasa

Vurderingane av konsekvensar er basert på vegleiaren til Statens vegvesen handbok V712.

Verknader av trafikk

Anleggsfase

Prosjektet er framleis i ei konseptfase og transportbehov er enno ikkje kjent under anleggsfasen. Det meste av utstyr og anleggskomponenter til bygging av sjølve anlegget landanlegget er venta å komme direkte til eksisterande eller ny kai med båt. Rørleidning som skal installerast på sjøbotnen vil koma med installasjonsfartøya og skal ikkje på land i det heile. All transport av jord- og steinmassar vil skje internt i Naturgassparken utan bruk av offentleg veg utanfor næringsparken. Det vil vera noko transport med bil av byggmateriale til administrasjonsbygning og andre bygningar. Lange spesialtransportar kan også forekoma. Basert på dei foreløpige vurderingar i konseptfasa er det likevel vurdert at samla transport på veg vil ha eit begrensa omfang. Konsekvensar er vurdert som ubetydeleg (0).

Driftsfase

I driftsfasen tilsvarar den auka trafikkmengda som Northern Lights bidreg til (auke på 44 ÅDT i 2040) ein auke på ca. 14 % i trafikkmengda langs Ljøsøyvegen og ca. 1,3 % langs Fv 561. Trafikk på Ljøsøyvegen vil såleis i driftsperioden verta noko påverka, medan auken for Fv 561 er så avgrensa at det vert vurdert at påverknaden vil vera ubetydeleg (0).

Risiko for trafikkulukker

Anleggsfasen

Påverknaden av trafikken i anleggsfasa vil som skildra over skje langs Fv 561 og på Ljøsøyvegen. Det er etablerte gang- og sykkelveggar langs Fv 561, som minimerar behovet for at mjuke trafikantar ferdast langs vegen. Dei fleste bustadene i Rongområdet ligg på same side som skulen og Fv 561 er difor ikkje primær skuleveg for mjuke trafikantar.

Det skal likevel framhevast at dei føreslegne tiltaka i høgrisikosona ved Rong er vurdert å kunne redusere den generelle risikoen for ulukker langs denne strekninga. Så lenge tiltaka vert vedtekne, vil dette òg ha ein mildnande effekt på ein eventuell auke av ulukkesrisikoen som auka trafikk i anleggsfasen kan føre til.

I anleggsfasen vert det vurdert at påverknaden frå den auka trafikkmengda vil vera begrensa. Konsekvensen for risikoen for trafikale ulukker vil derfor vera ubetydeleg (0).

Driftsfasen

Det vert føresett ein lineær samanheng mellom trafikkmengd og årleg mengd ulukker. Den skapte meirtrafikken i driftsperioden tyder på ein auke på ca. 0,05 årlege uhell langs Fv 561 og ein neglisjerbar (<0,0) auke av den årlege mengda uhell langs Ljøsøyvegen. Påverknaden av den årlege ulukkesrisikoen vert difor ikkje vurdert å bidra til ein merkbar auke av ulukkesrisikoen.

Så lenge dei målbare forslaga om mildnande tiltak i Øygarden kommune vert gjennomført, vil dette ytterlegare mildna påverknaden av den trafikale ulukkesrisikoen.

Det vert vurdert med bakgrunn i den utrekna framtidige trafikkmengda i driftsfasen at det ikkje er krav om etablering av høgresvingefelt i krysset mellom Fv 561 og Ljøsøyvegen.

Ferdelsmønster og oppvekstforholdet til barn og unge

Ei auke i trafikkmengd kan ha negative tryggleiksmessige konsekvensar, og kan leia til ulukker eller mindre tryggleik ved å ferdast langs vegen. Ei auka trafikkmengd kan òg leia til trengsel på vegane som er skadeleg for dei som brukar desse.

På den lengre strekningen langs Fv 561 frå Dale bru forbi naturgassparken til Rossnesfeltet er det liten direkte kontakt med busetnad og mjuke trafikantar kryssar difor vegen i liten grad. I områda nord og sør for denne strekningen er det meir busetnad og større kryssing av fylkesvegen. Fv 561 er utstyrt med ein avskjerma gong- og sykkelsti for dei mjuke trafikantane som nyttar vegen, som skildra over. I tillegg har Blomvåg skule ein separat parkeringsplass og eigen avkøyrse.

I dei utbygde områda i Rong deler Fv 561 busetnad og institusjonar. Det er difor eit særleg behov for at dei mjuke trafikantane skal kryssa og ferdast langs vegen. Dette er m.a. reflektert i ulukkesstatistikken, der Rong er den staden langs Fv561 det er registrert flest ulukker med mjuke trafikantar.

Anleggsfasen

Den auka mengda vegtrafikk er avgrensa for anleggsfasen som tidlegare skildra. Langs dei øvrige strekningane (utover Rong sentrum) er det ikkje bustader langs Fv 561 eller Ljøsøyvegen. På same måte er det vurdert at Fv 561 ikkje er ein primær skoleveg for mjuke trafikantar og bidraget til anleggsfasen til auken i trafikken vert difor ikkje vurdert å ha verknad for oppvekstforholdet til barn.

Driftsfasen

Då det ikkje ligg bustader tett opp mot Fv 561, med unntak av Rong, vurderast det at desse tilhøva ikkje vil påverkast under driftsperioden.

Med relativt avgrensa vekst i årleg trafikk langs Fv 561 (ca. 1,3 %), vert det forventa at det berre skjer ein sær avgrensa, viss nokon, påverknad av ferdelsmønsteret i Rong. Dette på same måte som det vert vurdert at ein avgrensa auke (44 ÅDT) ikkje vil vera merkbar for innbyggjarane i Rong. Utover dette er det i dag etablert ei rekkje undergangar under vegen, og det vert difor ikkje vurdert at ei auka trafikkmengd vil forhindra eller redusere omfang av at barn og unge nyttar eksempelvis kulturelle tilbod på motsett side av Fv 561.

6.9.2 Skipstrafikk - anleggsfasen

Etablering av mottaksanlegg i Naturgassparken

Ved etablering av mottaksanlegg vil anleggsarbeidet kunne ha ein liten påverknad på anløp til eksisterande kaianlegg i Naturgassparken. Dette med bakgrunn i at skipsavgang frå det eksisterande kaianlegget må segla tett på/inne i arbeidssona til mottaksanlegget. Det vil likevel vere god plass ved innsegling i Ljøsøybukten, og god koordinering av aktiviteten vil redusere påverknad av den eksisterande aktiviteten. Konsekvens for skipstrafikken ved etablering av mottaksanlegget vert difor venta å vera liten, dvs. noko forringa (-).

Installasjon av røyrleidning Hjeltefjorden

Samla sett vurderast det at konsekvensen for den parallellgåande skipstrafikken ved Hjeltefjorden berre blir påverka i mindre grad, som følgje av innsnevringa og leggefartøyets evne til å manøvrere. Den tversgåande båttrafikken, og særleg anløp til hamna, vil derimot påverkast og det kan evt. føre til mindre omlegging av ruter i denne perioden. Det auka koordineringsbehovet av skipstrafikken vil i perioden bli ivaretatt av skipstrafikksentralen på Fedje.

Parallell skipstrafikk vert vurdert frå ubetydeleg endring til noko forringa (0 til -). Tversgåande skipstrafikk, her også anløp til Stureterminalen vert vurdert til noko forringa (-).

Installasjon av røyrleidning strekninga over Fedjeosen

Legging av røyrleidning i området ved Fedjeosen vil vera i eit område med særleg krevjande og utfordrande topografi på sjøbotnen. Dette vil medføre redusert leggehastigheit. Det vert difor lagt til grunn at farten for legginga av røyr reduserast med ca. 30 % over passasjen i tilhøve til andre mindre komplekse område.

Fedjeosen er, som følgje av å vera eit knutepunkt for skipstrafikk, ein høgrisikosone for ulukker. Som følgje av auke i kompleksitet vert det forventast auke av ulukkesrisiko. Legging av røyrleidningen i Fedjeosen tyder at delar av den smale innseglingsskorridoren (ca. 2,6 km) ikkje kan nyttast i perioden.

Sjølv om koordineringsarbeidet vil verta ivaretatt av skipstrafikksentralen, kan det ikkje avvisast at det i perioden kan ha mindre tyding for skipstrafikken, som langs Hjeltefjorden utgjør ca. 13.000 årlege seglasar. Konsekvensvurderinga av påverknaden på skipstrafikk av anleggsarbeidet med installasjon av røyrleidning vert vurdert til noko forringa (-).

6.9.3 Skipstrafikk - driftsfasen

I driftsfasen vil flytande CO₂ bli transportert frå ulike anlegg på Austlandet og eventuelt frå andre stadar omkring Oslo til mottakaranlegget i Naturgassparken. Det er estimert at CO₂-fraktskipet vil ankoma anlegget ca. 195 gonger pr. år, tilsvarande ei auke i årlege anløp i Ljøsøybukten med 134 %. Av desse anløpa forventast det at 75 % av seglasane vil skje nord for Hjeltefjorden, medan dei attverande 25 % vil skje sør for Hjeltefjorden.

Ljøsøybukta

Skipstransporten av CO₂ vil anløpe den nyleg etablerte kaia, som er designa for å handtera desse anløpa. Den auka skipstrafikken vil difor ikkje bruka den eksisterande kaia. Northern Lights-kaia vert dessutan plassert i ein avstand til den eksisterande kaia, som sørgjer for at anløp til den eine kaia ikkje vil påverka høvet for anløp til den andre kaia. Auken i årlege mengder anløp vert difor ikkje vurdert å påverka noverande trafikk i bukta.

Hjeltefjorden til sør for Fedje

For trafikken i Hjeltefjorden utgjør transporten til mottaksanlegget mindre enn 3 % av den årlege skipstrafikken. Med låg risiko for ulukker i Hjeltefjorden i området nær

mottaksanlegget vurderast det at auken i trafikken i driftsperioden ikkje vil ha konsekvensar for den øvrige skipstrafikken i dette området.

Fedjeosen

I området ved innseglingsskorridoren til Fedjeosen, vil transporten av CO₂ tyde ein auke på 146 seglasar pr. år, tilsvarande ein vekst på ca. 4 % eller ca. 1 skip annankvar dag (ABO plan & arkitektur, 2018). Trafikkbiletet er særleg komplekst i dette området, og det vert lagt til grunn at ulukkesrisikoen er proporsjonal med mengd skip som seglar gjennom området. Difor vil auken i skip resultera i at risikoprofilet til området vert endra frå eit sannsyn på 0,46 ulukker pr. år til 0,48 ulukker pr. år som følge av driftsfasen.

Transporten av CO₂ sør for Hjeltefjorden går på same måte gjennom ei høgrisikosone ved Hjelteskjæret. Med 25 % av dei årlege skipseglasane tilsvarar dette at det i driftsfasen vil vera ein auke i trafikken i området på 49 årlege seglingar. Området er i dag karakterisert ved ei høg trafikkmengd, og auken i segling i området vil difor likeeins vera langt under 3 % (ABO plan & arkitektur, 2018). Det vert difor vurdert at det ikkje vil vera ein merkbar konsekvens for skipstrafikken i området i driftsfasen.

Utover frakt av flytande CO₂, vil det bli gjennomført ein ytre inspeksjon av rørleidningen. Dette kan til dømes gjennomførast med ROV om lag kvart 2. til 3. år. Det vil ikkje vera behov for ytterlegare vedlikehald utover dette. Konsekvensen for trafikken vert såleis forventa å vera svært avgrensa.

6.9.4 Behov for opprusting av lokal infrastruktur

Infrastruktur veg - anleggsfasen

Som ein del av Northern Lights-prosjektet vert Ljøsyvegen forlenga med asfaltert veg, frå den offentlege kaia til planområdet. Denne utbygginga er dimensjonert for å kunna handtera tung trafikk og såleis også auke av tunge køyretøy i anleggsfasen. Vidare vert det bygd fortau slik at gåande kan ferdast sikkert langs strekninga. Med bakgrunn i dette vil dei allereie igangsette initiativa imøtekomma behova for dette vegsystemet i samband med anleggsfasen.

Fv 561 frå Beinastaden til Blomvåg skule, og frå Dale til Skjold er klassifisert som nytteklasse 10 og veigruppe A. Mellom Blomvåg skule og Dale vert klassifiseringa redusert til veggruppe B, noko som tyder på at vegbana er innsnevra. Fv 561 har kapasitet til å handtera spesialtrafikk opp til 19,5 m, med ei maksimal samla vekt på 50 tonn. Fv 561 er difor godkjent til bruk av spesialtransport. Gjeve at avgrensinga på 50 tonn i anleggsfasen vert oppretthalde, vurderer vi at veginfrastrukturen ikkje vil bli påverka i samband med anleggsfasen.

Infrastruktur veg - driftsfasen

I driftsfasen er den auka trafikkmengda, her tungtrafikk, avgrensa, og det vert vurdert at både Fv 561 og Ljøsyvegen er dimensjonert til å handtera den auka trafikkmengda som mottaksanlegget krev i driftsfasen. Vi forventar difor ingen påverknad på veginfrastrukturen i samband med driftsfasen.

Infrastruktur sjø – anleggsfasen

Under etableringa av mottaksanlegget vil noko av det tyngre utstyret og modular til anlegget bli frakta med båt. Dette vil skje anten til den eksisterande offentlege kaia eller til den nybygde kaia tilhøyrande anlegget. Begge kaiar er dimensjonert for å handtera det. Det vert difor vurdert at det ikkje vil vera behov for opprusting av sjøinfrastrukturen nær mottaksanlegget under anleggsfasen.

Under leggjing av rørledning i Fedjeosen krevjer dette kommunikasjon med og merksemd frå Sjøtrafikksentralen på Fedje. Sjøtrafikksentralen vil bli halden orientert ihht vanlege kommunikasjonsrutinar i området.

Infrastruktur sjø – driftsfasen

I driftsfasen vil skipstransporten av CO₂, følgje same trafikk som øvrige skip i området, med anløp til det spesialdesigna kaianlegget. Kaianlegget er dimensjonert for å handtera den forventa skipsmengde, storleik og godstype. Det vert difor vurdert at det ikkje vil vera behov for opprusting av det eksisterande kaianlegget.

6.9.5 Støy under anleggsperioden og driftsperioden

Som det går fram av støyanalysen, vil anleggsarbeidet òg produsera støy i løpet av natta. Dei tillatne verdiane for bustader, institusjonar og skular, samt enkelte typar næring og føretak er 45 dB og 70 dB. Modellering tyder på at ein svært liten del av den næraste busetnaden vert påverka av støy i omfanget 35 dB til 40 dB når alle støykjelder er rekna med. Dette er innanfor den tillatne grensa. Industriområdet vil derimot oppleve eit høgare støynivå på mellom 40 dB og 60 dB. Dette er og innanfor dei tillatne grenseverdiane. Det vert med bakgrunn i dette ikkje venta å vera støyforureining for samfunnet i løpet av natta.

Utover støy frå anleggsfasen, inneber driftsfasen òg eit auka støynivå. Det vil både produserast støy frå sjølve drifta av landanlegget og frå trafikk i samband med anleggsarbeida. Auken i trafikkvolumet er likevel vurdert å vere minimal.

Planforslaget vil føre til auka transportmengd, som vil kunne gje eit auka støynivå. Trafikkbelastninga vert auka generelt med om lag 1,4 % i 2020-2030 og 0,9 % i 2030-2040. Støynivået kan påverka nærliggande busetnad, særleg langs Fv 561, som er den einaste farbare hovudvegen til anlegget. Nokre av busetnadene langs Fv 561 er Blom, Sele, Rongøyna, Torsteinsvik og Toft. Då busetnaden er skjerma av ein del vegetasjon og når forventa auke i biltrafikk er avgrensa, vert det vurdert å ikkje medføre ytterlegare støyforureining.

Øy- og fjordlandskapet i Øygarden og Fedje vert i dag brukt mykje til båtutfart, fiske, padling og bading. Legging av rør vil forårsaka støy. Den nye rørledningstraséen i Hjeltefjorden frå Ljøsøyna til sørvest for Fedje vert derimot ikkje lagt i sjøområde som er mykje nytta til friluftsliv. Denne støykjelda vil såleis ikkje påverka menneske i stor grad. Det vert difor ikkje forventa å vera merkbar støyforureining, til trass for at det er forventa brukt store fartøy til rørlegging.

6.9.6 Kommunal beredskap, brannvern

Generelle ulukker kan og forekoma under anleggsfasen, både på land ved bygging av landanlegg og ved legging av røyrleidning.

Potensielle kjelder til uhellsutslepp kan vere:

- utslepp av oljeforureina avløpsvatn
- lekkasje frå ein lagringstank om bord på skip
- skade med påfølgjande lekkasje frå drivstofftank årsaka av kollisjon
- grunnstøyting eller brann og utslepp av drivstoff frå køyretøy på land

Det er ikkje planlagt operasjonelle utslepp frå landanlegg eller fartøy i samband med anleggsarbeid eller drift av anlegg. Dersom det skulle skje eit utilsikta utslepp frå eit fartøy, vil det bli danna eit diesel-/oljeflak på havoverflata. Alvoret av utsleppet vil avhenge av om det når strand eller ikkje, og dessutan om det er diesel eller bunkersolje:

- Dersom utslepp ikkje når strand og er av diesel, vil bølger, strøymar og mikrobielle og fotolytiske prosessar bidra til at flaket fordampar, dispergerer og vert brote ned
- Dersom utslepp når strand og er av diesel, vil effekten blant anna avhenga av tidspunkt (årstid), meteorologiske tilhøve, djup, straumtilhøve, mengd som lekk ut og kva for område som vert rørt. Tilsølingseffekt av lengre varigheit er lite sannsynleg då dieselen fordampar relativt raskt og vil løysast opp ved hjelp av vind og bølger.
- Dersom utslepp ikkje når strand og er av olje, kan det forårsaka negative påverknader av fugl og pattedyr som oppheld seg eller beitarr på og like under overflata
- Dersom utslepp når strand og er av olje, vil økosystema i strandsona kunne bli negativt påverka.

Øygarden kommune er med i Vest brann- og redningsregion, som kan hjelpe ved større ulukker.

Som i anleggsfasen vil det òg kunna førekoma uhellsutslepp i driftsfasen, der hovudkjelder er utslepp av oljeholdig vatn frå fartøy eller eventuelt uhellsutslepp frå ein drivstofftank. Det kan òg førekoma utslepp av drivstoff frå køyretøy på land, som vil kunna drenerast ut til sjø. Ei anna nemnd kjelde til utslepp som òg kan påverka behovet for beredskap, er kollisjonar til sjøs, kor skade på skip med påfølgjande lekkasje frå drivstofftank. Ved eit uhellsutslepp av CO₂ (røyrleidningsbrot) vurderast det at skadane vil vera av særskild lokal karakter og av kort varigheit. Under normal drift av landanlegget vil dei ikkje vera handtering av hydrokarbon med fare for utslepp til sjø, utover dei svært avgrensa mengdene som følgjer av ordinær drift av egne verkstader og behov for vedlikehald på anlegget.

6.9.7 Kommunale helsetenester

Anleggsfasen

Anleggsfasen er førebels venta å foregå i vel 2 år frå sommaren 2020. Under anleggsfasen i Naturgassparken vil det vera fleire personar i kommunane enn vanleg, og kan i så måte gje eit lite ekstra press på helsetenestene.

På grunn av karakteren til arbeidet, som blant anna inneber sprenging av fjell, massehandtering og utfylling, er det sannsynleg høgare risiko for ulukker enn ved den gjennomsnittlege arbeidsplassen i landet. Ved ei eventuell akutt hending om bord på røyrleggingsfartøyet, vil truleg den skadde flygast direkte til sjukehus i Bergen med helikopter. Det vil med andre ord i slike situasjonar ikkje bli nytta kommunal helseteneste.

Den generelle auka aktiviteten vil likevel kunna medføra nokon høgare risiko for bruk av helsetenester, men dette må forventast å vera lågt på grunn av at aktuelle kontraktørar vil vurderast på blant anna HMS og ulukkesstatistikk. Mengde personar involvert i anleggsarbeida vil til ei kvar tid vera svært avgrensa i høve til innbyggjartalet i kommunen på det aktuelle tidspunktet. Etter kommunesamanslåinga 1. januar 2020 vil det vera om lag 37 000 innbyggjarar i kommunen, og dei kommunale helsetenestene vil dimensjonast for denne busetnaden.

Påverknaden i anleggsfasen er vurdert å vera ubetydeleg endring (0).

Driftsfasen

Det vert ikkje forventa at det skal vera mange faste tilsette på mottaksanlegget. I tillegg til dette er det sannsynleg at dei som arbeider der òg er knytt til andre typar stillingar på nærliggande anlegg.

Equinor forventar følgjande om drifta av mottaksanlegget:

«Drift av landanlegget og det permanente undersjøiske lageret vert ikkje forventa å vilja krevja ein eigen driftsorganisasjon. Med skipsanløp om lag annankvar dag, vil det truleg ikkje vera behov for permanent bemanning ved landanlegget. Det blir forventa å berre vera behov for ei svært avgrensa mengd driftsoperatørar på årsbasis ved ordinær drift av anlegget. Det blir nærare vurdert korleis tilgjengeleg driftspersonell på eksisterande anlegg i nærleiken eventuelt kan disponerast. Aktuell driftsmodell vil utviklast som del av den vidare prosjektutviklinga» (Northern Lights - Mottak og permanent lagring av CO₂: Forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning. Equinor 2018.)

Av arbeidsoppgåver på mottaksanlegget er det mest overvaking/ kontorarbeid og lite risikofylt arbeid. Ved mottak av transportskip for lossing av CO₂ vil det vera behov for assistanse ved fortøying av skip, til- og fråkopling. Når det kjem til røyrleidning og kontrollkabel er det berre driftsovervaking frå kontrollrom, og moglegvis ROV-inspeksjon kvart 2-3 år. Dette vil nok ikkje skapa mange lokale arbeidsplassar, og det vert dermed forventa ingen eller svært få ekstra innbyggjarar i kommunen som følgje av dette.

Basert på desse vurderingane vil nok ikkje behovet etter dei kommunale helsetenestene i Øygarden bli påverka i nemneverdig grad i driftsfasen. Dette på grunn av at det vert få, om nokon, personar som flyttar til kommunane for å arbeida med anlegget.

Påverknaden i anleggsfasen er vurdert å vera ubetydeleg endring (0).

6.9.8 Vatn, avløp, avfall og avfallshandtering

I både anleggs- og driftsfasen vil det bli produsert avfall. I anleggsfasen er dette primært byggeavfall, medan avfallet i driftsfasen primært er blanda avfall frå verksemda og alminneleg hushaldningssavfall frå dei tilsette. Noko av dette kan vera farleg avfall, som skal handterast separat.

I tillegg til Plan- og bygningslova, med tilhøyrande Byggteknisk forskrift (TEK-17) og byggesaksforskrift (SAK-10), er Forurensningslova og forskrifta, samt avfallsforskrifta og Naturmangfoldlova sentrale lovverk. Ihht. TEK-17 skal det utarbeidast avfallsplan over byggeavfall som er venta å oppstå i byggeprosjektet. Dette gjeld både rivning/fjerning av eksisterande bygningar eller konstruksjonar (t.d. kulvertar, leidningar, autovern m.m.) og bygging av nytt anlegg (som vil generera meir enn 10 tonn byggje- og rivningavfall). Ved eventuell rivning er det òg krav om miljøkartlegging (mot. helse- og miljøfarlege stoff) av bygningar og anlegg. Sorteringsgraden skal vera minst 60 prosent.

Det vert ikkje forventa særskilte avfallsproblem som følgje av utbygging og drift av landanlegget, då det finst gode mottakssystem for alle typar avfall i regionen. Avfall i anleggsfasen vil bli handtert i tråd med alminneleg praksis for liknande prosjekt. Det er heller ikkje venta problem med å tilpassa avfall til eksisterande mottaksordningar.

6.9.9 Høve for næringsutvikling

Anleggsfasen består dels av etablering av mottaksanlegget, legging av røyrleidning og kablar, og dessutan bygging av skip som skal transportera CO₂ i væskeform. Anleggsarbeidet er forventa å skape ein etterspurnad etter ei rekkje varer og tenesteytingar, til dømes spesialisert arbeidskraft og bygnings- og konstruksjonsmaterialar. Dette kan vera ein fordel å skaffa lokalt og regionalt, gjeve at det er rett kompetanse og materialar tilgjengeleg.

Regionen er i dag langt framme når det gjeld røynsle med m.a. CCS-teknologi og er med det velposisjonert for å kunna levera kompetent arbeidskraft til anleggsfasen frå lokale og regionale aktørar.

Der varer og tenester vert kjøpt inn lokalt eller regionalt, skapast det både ein direkte og indirekte verdiskaping for regionen. Den direkte verdiskapinga kjem som følgje av forbruket av dei direkte relaterte varer og tenester til etableringa av anlegget. Den indirekte verdiskapinga oppstår som følgje av at forbruket av dei direkte innkjøpte vare- og tenesteytingane omsetjast til forbruk i andre verksemdar på lokalt og regionalt plan. Storleiken av verdiskapinga avheng av kor stor del av varer og tenester som vert kjøpt inn lokalt og regionalt.

Etterspurnaden etter lokale og regionale varer og tenester bidreg såleis til å styrkja næringslivet, som både er direkte og indirekte knytt til levering av varer og tenester til bygginga av prosjektet.

Driftsfasen av Northern Lights-anlegget vil skapa eit framtidig behov for m.a. CCS-kompetent arbeidskraft, og dessutan etterspurnad etter ei rekkje varer og tenester relatert til drift og vedlikehald av anlegget og rørleidning. Etterspurnaden av varer og tenester i driftsfasen vil ha eit meir langvarig perspektiv sjølv om volumet er mindre enn etterspurnaden i anleggsfasen. Driftsfasen bidreg såleis òg til auka og langvarig verdiskaping for det lokale og regionale næringslivet.

Plasseringa av mottaksanlegget i Øygarden tett på andre eksisterande prosessanlegg kan, som med TC Mongstad, gje fordelaktige infrastrukturelle tilhøve, som synergieffektar. Dette kan skapa incitament for verksemder innanfor CCS-teknologi til å etablere eller plassere seg i regionen.

Dersom fleire verksemder flyttar til området, vil det kunna skape ein klyngeeffekt i form av at kompetanse til regionen innanfor CCS-teknologi vert forbetra. Dette vil også ytterlegare støtte mogleg tilflytting av CCS-verksemder til området. Så lenge den tekniske og politiske infrastruktur støtter ei slik framtidig utvikling av klyngeeffektar, vil det på sikt kunna gjera regionen og lokalområdet til ein norsk CSS-klynge.

Regionen støtter i dag ein slik tilflytting m.a. som følgje av Øygarden kommune sin arealstrategi. Sett saman med dei infrastrukturelle tilhøva, vil det lokale og regionale fysiske og institusjonelle miljøet vera fordelaktig for CCS' forretningsutvikling.

Tabell 2. Vurdering av konsekvensar for den lokale og regionale næringsutviklinga som følgje av Northern Lights-prosjektet

Konsekvens for framtidig lokal og regional næringsutvikling	
Anleggsfase	• Etterspørsel (kortsiktig) etter varer og tenester • Indirekte effekt (kortsiktige) på eksisterande vare- og tenester
Driftsfase	• Etterspørsel (langsiktig) etter varer og tenester • Indirekte effekt (langsiktig) på eksisterande vare- og tenester • (Mulig) tilflytning av CCS-relaterte virksomheter • Økt erfaring og styrking av kompetanse innanfor CCS-teknologi • Branding av lokal- og regionalområdet innanfor CSS-teknologi og innovasjon

Utover konsekvensar for føretak på lokalt og regionalt plan, skapast det òg ei rekkje effektar på nasjonalt plan. Effektane vert delt opp etter effektane som vert skapt på bakgrunn av anleggs- og driftsfasen.

Tabell 3. Vurdering av konsekvensar for den nasjonale næringsutvikling og branding som følgje av Northern Lights-prosjektet

Konsekvens for framtidig regional og nasjonal næringsutvikling	
Anleggsfase	Eksport av kunnskap og kompetanse, her klyngeeffekt som følgje av styrking av erfaring og kunnskap.
Driftsfase	- Auka eksportmogleik for CCS-teknologi, -løysingar og -kompetansar - Reduksjon av marknadsbarrierar for utvikling og innovasjon av CCS-teknologi og -løysingar - Styrka nasjonalt brand som føregangsland innanfor CCS-teknologi - Klyngeeffekt som styrker den norske konkurranseposisjonen

6.9.10 Potensialet for reiseliv og turisme knytt til landanlegget

Anleggsfasen

Som nemnt over vil Northern Lights vera verda si første CCS-prosjekt for å handtera fangst av CO₂ frå fleire uavhengige kjelder utan fysisk samankopling. Northern Lights vil utgjera to av tre element av det norske CCS fullskalaprojekt. Prosjektet og mottaksanlegget vil difor sannsynlegvis òg vera interessant for CCS-samfunnet i Europa, sjølv i anleggsfasen. I tillegg er det rimeleg å anta at selskap og styresmakter andre stadar òg fattar interesse. Dette er og erfaringar frå TCM (Teknologisenter for CO₂-fangst på Mongstad), der anlegget opplevde stor interesse, og meir enn 1.000 personar frå eit breitt spekter har vitja anlegget sålangt. Auka fokus på klimaendringar i media, i folket og frå styresmaktene sin side, støttar òg opp om dette. Øygarden kommune si satsing på turisme og å leggja til rette for overnatting etc., støttar vidare opp under dette.

Å talfesta kor mye turisme som kjem til mottaksanlegget, og dermed Øygarden kommune, under anleggsfasen er vanskeleg, og tala vert difor usikre, men vi vurderer at det er eit betydeleg potensial for turisme, og at omfanget av denne turismen kan vera i ein storleiksorden som liknar TCM. Påverknaden av potensialet for reiseliv og turisme knytt til anleggsarbeidet for mottaksanlegget er vurdert som forbedra (+).

Driftsfasen

Under driftsfasen vil Northern Lights vera Europas første skikkelege fullskalaprojekt, og difor ein «game changer» for CCS i Europa. Det vil òg vera naturlege synergjar mellom TCM og Northern Lights og det kan t.d. vera naturlege synergjar for turistar for begge anlegga gjennom å t.d. først vitja TCM og deretter Northern Lights-anlegget.

I likskap med TCM vil Northern Lights vera interessant for CCS-samfunnet både i Europa, men òg globalt. Vidare vil det vera naturleg med ein liknande samansetning av vitjande som TCM. Det vil vera interessant for nasjonale og internasjonale styresmakter og media, personar i morselskapa, næringsliv, forskning, etc. Det vert difor vurdert at skipinga og drifta av besøkssenteret i mottaksanlegget vil auka mengda av turistar og reisande til Øygarden

kommune. Det vert vurdert at potensialet for turisme og reiseaktivitet i samband med mottaksanlegget kan vera i nokoleis same storleiksorden som TCM. Påverknaden av potensialet for reiseliv og turisme knytt til drift av mottaksanlegget er vurdert som forbedra (+).

6.9.11 Konsekvensar for framtidig bustadutvikling

Anleggsfasen

Då prosjektet framleis er i konseptfase finst det berre svært indikative vurderingar om at det i gjennomsnitt kan vera om lag 120 personar på byggeplassen i anleggsfasen med mottaksanlegget. Dette vil vera avhengig av fleire faktorar, blant anna kva løysingar ein vil bruke i samband med anleggsarbeida. Det er usikkert kor mange av oppgåvene i anleggsfasen som går over ein lengre tidsperiode for den enkelte personen, og om desse vert handtert av personar som bur i området eller om dei kjem frå ein annan stad i Noreg/utlandet.

Bustader for personell i anleggsfasen er tilgjengeleg på Ågotnes og ved Kollsnes gassanlegg. Ågotnes har 352 rom og er 21 km unna anlegget, og lokala på Kollsnes har 139 leilegheiter og 211 enkeltrom, det vil seia totalt 350 rom og leilegheiter, og ligg 5 km unna anlegget. Basert på dette vil det ikkje vera behov for nokre ekstra bustader ved terminalen eller andre stadar under driftsfasen.

Basert på eksisterande bumoglegheiter ved Kollsnes gassanlegg og på Ågotnes, vurderast det som at framtidig bustadutvikling i Øygarden kommune ikkje vert påverka av tiltaket i anleggsfasen. Det er vurdert som ubetydeleg endring (0).

Driftsfasen

Det vert forventa at det ikkje skal vera mange faste tilsette på anlegget, men at dei som arbeider der òg er knytt til andre typar stillingar på nærliggande verksemdar. Under driftsfasen vil det med andre ord vera avgrensa behov for ekstra bustader då anlegget i utgangspunktet vert forventa å sysselsetja eit fåtall faste tilsette personar, og av desse er det godt mogleg dei allereie var busett i kommunen eller nabokommunen. I tillegg til dette kan det vera andre tilsette som ikkje vel å busetja seg lokalt.

Av omsyn til tryggleik for 3. person vil det i reguleringsplanen regulerast inn omsynssoner rundt mottaksanlegget med avgrensingar på etablering av bustader. Omfang av dette vert avgjort på bakgrunn av risikoanalysar, og dessutan kriterium for slike soner basert på gjeldande regelverk og rettleier frå Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB).

Basert på det avgrensa arbeidsbehovet i driftsfasen, og dessutan dei eksisterande høva til overnatting og liknande nære anlegget, vurderast det som at framtidig bustadutvikling i Øygarden kommune ikkje vert påverka av tiltaket i driftsfasen. Det er vurdert som ubetydeleg endring (0).

6.9.12 Aktuelle avbøtande tiltak og samfunnsmessige konsekvensar

Trafikktilhøve og infrastruktur

Den avgrensa påverknaden av trafikkmengda, ulukkerisikoen og oppveksttilhøva i driftsperioden gjer at det ikkje vert vurdert å vera noko behov for å gjennomføra avbøtande tiltak som følgje av etableringa av Northern Lights ved Naturgassparken i Øygarden kommune.

Denne vurderinga er basert på at Øygarden kommune har foreslått fleire trafikale og planmessige tiltak, m.a. for Rong sentrum. Gjennomføring av desse tiltaka vil ha ein mildnande effekt på dei relativt små forventa trafikkaukane som følgje av mottaksanlegget i Naturgasspraken.

Skipstrafikk

Dei vesentlege påverknadene av trafikken i anleggsfasen er under installasjonen av rørleidningen i Fedjeosen. Den auka ulukkerisikoen i Fedjeosen krev at ein er ekstra oppmerksam og har god kommunikasjon frå Sjøtrafikksentralen på Fedje. Det vert såleis ikkje foreslått avbøtande tiltak utover dei som allereie er planlagt gjennomført.

Kommunal beredskap, brannvern

Beredskapsplaner må vera på plass for dei ulike fasane slik at den auka aktiviteten i planområdet vert imøtekomen.

Kommunale helsetenester

Utbygger og dei aktuelle entreprenørane og leverandørar på anleggsområdet bør utarbeide beredskapsplaner for anleggsfasen. Equinor bør utarbeida beredskapsplan for driftsfasen ved mottaksanlegget.

6.10 Risiko og sårbarheitsanalyse

6.10.1 Metode

ROS-analysen tar utgangspunkt i rettleiaren *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*, utarbeida av Direktoratet for samfunnssikkerheit og beredskap, 2017, og følger krav frå TEK17. ROS-analyse følgjer også akseptkriteria til Øygarden kommune, vedteken 20.06.2012, samt *Heilskapleg risiko og sårbarheitsanalyse* for Fedje kommune frå november 2016.

Risiko = Sannsyn x Konsekvens => Kombinasjon av sannsyn og verknad av ei hending

Ei risiko- og sårbarheitsanalyse er ei vurdering av:

- Moglege uønska hendingar som kan inntreffe i framtida
- Sannsynet for at den uønskte hendinga vil inntreffe
- Sårbarheit ved systema kan påverke sannsyn og konsekvens
- Kva konsekvensar hendinga vil få

➤ Usikkerheita ved vurderingane

Samfunnsverdiar og konsekvenstypar er utgangspunktet for konsekvensvurderingane i ROS-analysen. Tryggleik omfattar befolkninga si tryggleik og samfunnet si evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og vert knytt til konsekvenstypen «Stabilitet».

ROS-analysen følgjer TEK17 (kap. 7) sikkerheitsklassar for naturpåkjenningar på bakgrunn av fare for liv og helse og/eller større materielle verdiar. Basert på sikkerheitsklassen som utbyggingsformålet høyrer til er det angitt ein nominell årleg sannsyn.

I ROS-analysen vert sannsyn brukt som et mål for kor truleg det er at ei bestemt uønskt hending vil inntreffe innanfor området som det er utført ROS-analyse for, basert på vårt kunnskapsgrunnlag.

ROS-analyse nyttar Øygarden kommune sine akseptkriterier, vedteke i kommunestyret 20.06.2012 og *Heilskapleg risiko og sårbarheitsanalyse* for Fedje kommune frå november 2016.

Resultata frå ROS-analysen vert sett inn i risikomatriser. Dette er ei samanstilling for vurderingar av sannsyn og konsekvens frå dei ulike identifiserte uønska hendingane.

6.10.2 Konklusjon

Sannsyn for trafikkulykker har blitt vurdert på bakgrunn av framskrivingar av forventa biltrafikk på vegnettet som er knytt til lokaliseringa av planlagt tiltak. Tilkomst til planområdet er frå fylkesveg 561 Blomøyvegen, til Ljøsøyvegen. Planlagt tiltak er estimert til å generere ei trafikkmengd på 37 ÅDT. Dagens trafikkmengd for Ljøsøyvegen er estimert til å vera 200 ÅDT. Framskrivningar for trafikkmengd i år 2039 er 290. Ved krysset til fylkesvegen er dagens ÅDT estimert til 220 og framskrivingar i 2039 er 320 ÅDT. Ei auke i trafikkmengde aukar sannsyn for at ei trafikkulykke kan førekoma. Fartsgrensa på Fv. 561 Blomøyvegen langs avkjørselen til planområdet er i dag 80 km/t. Eit avbøtande tiltak vil vera å redusere hastigheita langs fylkesvegen i dette området, samt etablere høyresvingefelt i krysset.

Ulykker til sjø har blitt vurdert på bakgrunn av framskrivingar av forventa skipstrafikk som vert generert i samband med planlagt tiltak. Hovudlei 1508 Hjeltefjorden går like vest for planlagt anlegg og er tilkomstveg frå sjø til kaianlegget ved Naturgassparken. Skipstrafikken til og frå Naturgassparken vil utgjere ca. 340 årlege fartøy. Mottaksanlegg for CO₂ på Ljøsøya vil utgjere ca. 195 av desse fartøya. Dette gjev ei auke i skipstrafikk til anlegget på ca. 130 % (ABO Plan & Arkitektur, 2018). Planlagt tiltak vil føra til ei marginal auke i skipstrafikk i hovudlei Hjeltefjorden, men skipstrafikken inn til Naturgassparken vil auka mykje.

Det er i rapport «*Northern Lights Site Preparation and Marine Structures*» gjort vurderingar for planlagde kaianlegg. Nye kaiar vert plassert slik at dei legg til rette for sikker manøvrering for skip som skal til mottaksanlegget for CO₂ og tilstrekkeleg avstand til eksisterande kaianlegg i Naturgassparken (Multiconsult, 2018).

I samsvar med regelverk frå Direktoratet for samfunnsikkerheit og beredskap er det vist arealmessige avgrensingar for omgjevnaden rundt planlagt tiltak for uønskte hendingar i form av utslepp av farleg stoff. Modellering av spreining av CO₂ synar at det ikkje vil vera fare for nærliggande bustadområde (Rossnes). Næraste anlegg som kan verta utsett for eksponering av CO₂ er tilstøytane næringsverksemder Marine Harvest sitt landanlegg og Gasnor sitt LNG anlegg. Verksamda til Marine Harvest ligg innanfor midtre og ytre omsynssone.

Miljøriskoen knytt til lekkasje av CO₂ frå rørleidning ved eit fullt rørleidningsbrot, innanfor reguleringsplanområdet er vurdert å være låg. Prosjektet vil vidare utvikle beskyttelsestiltak for rørleidning og etablere ein lekkasjedeteksjonsplan for å oppdage lekkasje.

6.10.3 Aktuelle avbøtande tiltak risiko og sårbarheit

Trafikkulukker

Sannsyn for trafikkulukker er vurdert på bakgrunn av framskrivingar av forventa biltrafikk på vegnettet som er knytt til lokaliseringa av planlagt tiltak. Avbøtande tiltak kan vera å redusera hastigheita langs fylkesvegen i dette området.

Ulukker på sjø

Ulukker på sjø er vurdert på bakgrunn av framskrivingar av forventa skipstrafikk som vert generert i samband med planlagt tiltak. Nye kaiar vert plassert slik at dei legg til rette for sikker manøvrering for skip som skal til mottaksanlegget for CO₂ og tilstrekkeleg avstand til eksisterande kaianlegg i Naturgassparken. Ved ei ulykka til sjø er det fare for utslepp av olje/drivstoff og dette vert teken hand om av etablert beredskap.

Brann og eksplosjon.

Omfang av brennbart materiale er svært avgrensa. Arealmessige avgrensingar skal sikra omgjevnaden rundt planlagt tiltak for uønskte hendingar.

Det skal lagast ein beredskapsplan for anlegget som tek vare på det avgrensa omfanget av brennbart materiale innanfor området.

Handtering av farleg stoff

Ved mottaksanlegget vil det ikkje gjennomførast industriell prosessering av flytande CO₂. Det skal ikkje tilsettast eller fjernast noko frå CO₂ som kjem til anlegget. Arealmessige avgrensingar skal sikre omgjevnaden rundt planlagt tiltak for uønskte hendingar i form av spreining av CO₂.

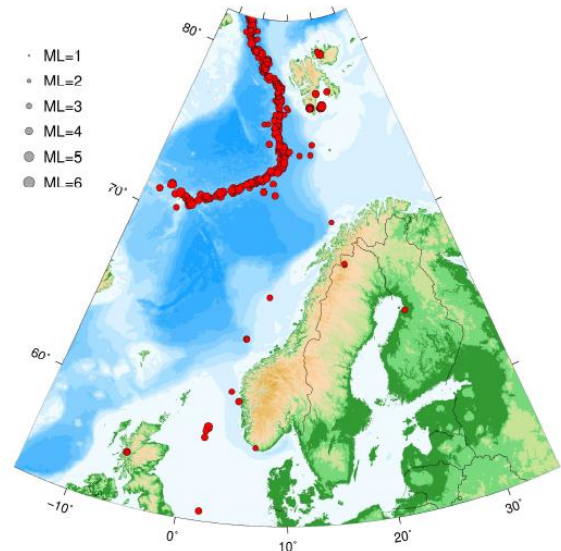
Sannsynet for skade på rørleidning som fører til utslepp av CO₂ har for ein 100-års periode blitt estimert til å vera liten. Avbøtande tiltak vil vera å ha rutinemessig kontroll av rørleidningstrase. Sensorar som måler trykkendring kan oppdage større lekkasjar. Det skal lagast ein beredskapsplan for anlegget som skal handtera uønskte hendingar.

På grunnlag av utførte risiko og sårbarhetsvurderingar vert det samla sett vurdert at påverknaden på risiko- og sårbarheit vert noko forringa.

6.11 Seismisk aktivitet - CO₂ røyrleidning

Seismisk aktivitet i Norge vert overvaka av Norsk Nasjonalt Seismisk Nettverk ([NNSN](#)) ved Universitetet i Bergen, som omfattar 34 seismiske stasjonar plassert i Norge og på dei norske arktiske øyane. Dei fleste av stasjonane sender data i sanntid, og data vert handsama saman for å detektera og lokalisera jordskjelv i Norge og nærliggande områder.

Seismisk aktivitet er i Norge særleg knytt til jordplaterørsler langs den Midtatlantiske ryggen, sjå figur 10, som viser episenter til jordskjelv i 2017 med magnitudo på 3 eller høgare (styrke på Richters skala). Det var fleire jordskjelv i Nordsjøen og langs kysten med denne styrken i 2017.



Figur 10. Fordeling av episenter for jordskjelv i 2017 med magnitudo 3 eller høgare. (Ref: Annual report for the Norwegian National Seismic Network 2017)¹.

Det er kjent at deler av kysten utanfor Vestlandet har seismisk aktivitet. Det vart registrert eit jordskjelv ca. 5 km vest for Øygarden 7. november 2017, med magnitudo 3.8 og med ei djupne på 12,8 km. Jordskjelvet var mykje nærmare land og mykje djupare enn dei djupaste delane av det området som vert vurdert som permanent lager for CO₂. Det har også tidlegare vore registrert følte skjelv i dette området, nærmare bestemt 5 gonger dei siste 25 åra (magnitudo over 3.5).

Troll-reservoaret ligg like nord for det planlagde lagringsområdet, og reservoaret har lagra olje og gass i mange millionar år. Produksjonsovervaking på Troll viser ingen indikasjonar på effekt av jordskjelvet 7. november 2017 eller andre jordskjelv i løpet av Trolls si levetid (frå 1995). Tilsvarande vert det heller ikkje forventa at det planlagde lagringsområdet vil verta påverka signifikant av jordskjelv i nærleiken.

Den sørlege delen av Nordsjøen er meir utsett for jordskjelv enn den nordlege delen av Nordsjøen. Det vart registrert 13 jordskjelv i den sørlege delen av Nordsjøen i 2017, der det kraftigaste inntraff 30. juni, med magnitudo på 4,5. Dette skjelvet vart rapportert følt i Nord-øst Skottland, Shetland, Orknøyane og Stavanger. På Sleipner A installasjonen i Nordsjøen vart skjelvet opplevd «som når ei kraftig bølge treff plattformen».

¹ Department of Earth Science, University of Bergen 2018: Annual report for the Norwegian National Seismic Network 2017

Anlegg på sjøbotnen, olje- og gassinstallasjonar og røyrleidningar vert designa og bygd for å tåla dei kreftene og påkjenningane dei vert utsett for gjennom den seismiske aktiviteten i dei aktuelle områda. Dette gjeld også for CO₂ røyrleidninga frå mottaksanlegget i Øygarden til lagerlokaliteten i Johansen-formasjonen sør for Troll-feltet. Røyrleidninga vil ha ein veggtykkelse på 15,9 mm. Røyrleidningen og stålkvaliteten vil vera såpass plastisk og fleksibel at 12-20 km røyrleidning kan kveilast opp på ein stor spole på røyrleggingsfartøyet for utkveiling under installasjon av røyrleidningen på sjøbotnen. Det vert i nokre områder installert stein (10-12,5 cm) på sjøbotnen for å unngå frispenn (der røyrleidninga heng mellom to lokale «toppar»), og sikra stabilt underlag med tilstrekkeleg bereevne for røyrleidninga. Det vert også installert stein over røyrleidningen nokre stader for å beskytte denne mot ytre påkjenningar, som f.eks. tråling. Ved utrekning og vurdering av høvelege steinmengder som skal installerast, vert det teke omsyn til faren for seismisk aktivitet. Alle eksisterande røyrleidningar på norsk kontinentalsokkel, og mellom petroleumsinstallasjonar på sokkelen og landanlegg (som Mongstad, Sture og Kollsnes) er designa og bygde for å tåla dei kreftene og påkjenningane dei vert utsett for gjennom den seismiske aktiviteten.

Registreringar over seismisk aktivitet er gjennomgått som del av grunnlaget for design og dimensjonering av prosessanlegg, lagertankar og anna utstyr i mottaksanlegget. Dette gjeld også for fundamenteringa av anlegget med alt utstyr. Heile anleggstomta vert bygd opp med knuste og komprimerte steinmassar som lagvis vert lagt på fast fjell.

6.12 Marinarkeologiske vurderingar

Det er fleire kjende marine kulturminne i området, men ingen konflikstar mellom røyrleidningstraseen og desse. Som del av det vidare arbeidet med sjøbotnskartlegging i aktuelle trasear vil også eventuelle andre marine kulturminne bli kartlagt, i samråd med Bergen Sjøfartsmuseum. Trong for marinarkeologiske undersøkingar vil bli avklart i dialog med sjøfartsmuseet.

Funnpotensial for marine kulturminne må vurderast ut frå eit større område enn planområdet, sidan funn kan førast med straumen og hamne andre stader enn der dei opphavelig sank. Følgjande vurdering tek høgde for dette (basert på informasjon i e-post av 14.08.18 frå Eirik Søyland Laksemoen Herdlevær ved Bergen Sjøfartsmuseum til Alma Oftedal, Rambøll):

I de dype områdene sør for Fedje og nord for Holmengrå er potensialet for skipsvrak stort. I området rundt Mefjordbåen (øst for Holmengrå) har det gått ned en rekke skip. Flere av disse er knyttet til forlismeldinger uten eksakt kartfesting. I områdene rundt Nordøyna (sør for Fedje) var det ankringsområde på 1700-tallet. I nærheten ligger Askeladden id: 89176 som er et funn av ulike skutedeler, antatt fra 1800-tallet. I en større omkrets ligger handelsstedet Hernar som stammer fra 1700-tallet eller eldre (ved Kyrkjøysundet), i tillegg til flere havne- og stoppesteder. På østsiden av Øygarden i Hjeltefjorden er det et generelt potensial for skipsvrak. I området rundt Kollsnes er det også et generelt potensial for forlis og skipsvrak, særlig den vestlige siden. Like nord for Kollsnes var det ifølge lokalhistorien et fiske/fangst - anlegg som ble brukt til hvalfangst. Også dette indikerer funnpotensial.

Alle funna er freda etter Kulturminnelova og har difor pr. definisjon svært stor verdi.

Ny rørleidningstrasé i Hjeltefjorden frå Ljøsøyna til sørvest for Fedje vil ikkje føre til konflikhtar med kjende marine kulturminne med bakgrunn i at traseen ikkje ligg nær nokon av dei. Påverknaden for kulturminne blir vurdert til inga endring.

Kjende marine kulturminne er vurdert til å ha svært stor verdi, og tiltaket sin påverknad er satt til inga endring. Tiltaket blir vurdert til å ha ingen miljøskade for marine kulturminne.

6.13 Klima

Det norske fullskala CCS prosjektet, der Northern Lights prosjektet inngår med transport og permanent geologisk lagring av CO₂, skal syte for at CO₂ frå industriell verksemd ikkje slepp ut i atmosfæren, og slik bidra til drivhuseffekt og global oppvarming. Dei industrielle fangstøktørane på Austlandet skal fanga CO₂ frå sine prosessutslepp, ikkje frå forbrenning av olje eller gass som energiberar. Når Norcem sementfabrikk omdannar kalkstein til sement i produksjonen vert det frigjort CO₂ som er kjemisk bunde i kalksteinen frå omdanningsprosessen. Når Fortum Oslo varme forbrenn avfallet frå Oslo by ved Klemmetsrudanlegget vert det frigjort CO₂ frå forbrenninga.

Mottaksanlegget for CO₂ i Naturgassparken i Øygarden er planlagd i to utbyggingsfasar.

- Fase 1 er planlagd med ein kapasitet på mottak, mellomlagring og eksport av 1,5 millionar tonn CO₂ for permanent geologisk lagring pr år.
- Fase 2 er planlagd med ein kapasitet på mottak, mellomlagring og eksport av inntil 5 millionar tonn CO₂ for permanent geologisk lagring pr år.

Rørleidningen for transport av CO₂ frå mottaksanlegget til lagerlokalitet er planlagt med ein transport-kapasitet på inntil 5 millionar tonn CO₂ pr år.

Norcem og Fortum Oslo Varme vil berre utnytta 0,8 av 1,5 million tonn kapasitet (vel 53%) ved mottaksanlegget i Naturgassparken ved utbygging av fase 1. Det vil vera ledig kapasitet på 700.000 tonn CO₂ pr år for mottak av flytande CO₂ frå 3. parts kjelder.

I fylgje Statistisk Sentralbyrå ([SSB](#)) er totale norske utslepp av CO₂ ekvivalentar (klimagassar samla) i 2017 rapportert å vera 52,4 millionar tonn, der CO₂ utgjer 43,3 million tonn (foreløpige tall), eller om lag 82,6% av dette. Etter olje- og gassutvinning med 13,9 million tonn CO₂ (32,1%), kjem industri og bergverk som den nest største utsleppssektoren i landet, med 11,6 million tonn CO₂ (26,8%) i 2017, jamfør tabell 4 frå SSB.

Tabell 4. Utslepp til luft av klimagasser, etter utsleppskjelde. Kjelde: [SSB](#).

Utslipp til luft av klimagasser, etter kilde. Siste år ¹							
	2017						
	Mill. tonn CO ₂ -ekvivalenter	Mill. tonn	1 000 tonn		Tonn		
	Klimagasser i alt	Karbondioksid (CO ₂)	Metan (CH ₄)	Lystgass (N ₂ O)	Hydrofluor-karboner (HFK)	Perfluor-karboner (PFK)	Syovel-heksafluorid (SF ₆)
Alle kilder	*52,4	*43,3	*203,0	*8,3	*666,9	*16,6	*2,9
Olje- og gassutvinning	*14,7	*13,9	*30,0	*0,0	0,0	0,0	0,0
Industri og bergverk	*12,3	*11,6	*8,1	*1,0	0,0	*16,6	0,0
Energiforsyning	*1,7	*1,7	*1,0	*0,1	0,0	0,0	0,0
Oppvarming i andre næringer og husholdninger	*0,9	*0,8	*6,5	*0,0	0,0	0,0	0,0
Veitrafikk	*8,8	*8,7	*1,1	*0,3	0,0	0,0	0,0
Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.	*6,6	*6,4	*4,9	*0,2	0,0	0,0	0,0
Jordbruk	*4,5	*0,1	*104,7	*6,2	0,0	0,0	0,0
Andre kilder	*2,9	*0,2	*46,5	*0,4	*666,9	*0,0	*2,9

¹ Omfatter ikke utenriks sjø- og luftfart.

Tabell 5. Northern Lights - utbyggingsfase 1 og 2, %-del av norske CO₂ utslepp i 2017 som kan fjernast frå atmosfæren ved injeksjon og permanent geologisk lagring.

	Totale utslepp 2017, mill. tonn CO ₂	Utbyggingsfase 1	
		0,8 mill. tonn CO ₂	1,5 mill. tonn CO ₂
Industri og bergverk	11,6	7 %	13 %
Totale utslipp i Norge	43,3	2 %	4 %

Utbyggingsfase 2 med mottakskapasitet på 5 million tonn CO₂ pr år, vil kunne handtera eit volum som utgjør om lag 12% av det nasjonale utsleppet av CO₂ i 2017.

Mottaksanlegget og andre tekniske installasjonar er planlagt for ein driftsperiode på 25 år.

Samla mengde CO₂ som vert permanent lagra under driftsperioden på 25 år vert som fylgjer:

- Utbyggingsfase 1: 1,5 million tonn CO₂ per år x 25 år = 37,5 million tonn CO₂
- Utbyggingsfase 2: 5 million tonn CO₂ per år x 25 år = 125 million tonn CO₂

Til fråtrekk frå desse overordna tala kjem utslepp i samband med drift av transportskipa og mottaksanlegget. Dette vil likevel utgjera relativt små CO₂ utslepp pr år.

- Transportskipa vil nytta LNG som drivstoff, som gir vesentleg lågare utslepp av CO₂ ved forbrenning enn bruk av tradisjonell marin diesel.
- Mottaksanlegget vil vera knytt til lokalt kraftnett i Øygarden, og vil vera 100% forsynt med den tilgjengelege kraftmiksen i kraftnettet. Mottaksanlegget vil forsyne CO₂ transportskipa med landstraum når dei ligg til kai ved anlegget.

Mottaksanlegget vil ha mindre driftsrelaterte utslepp av CO₂ gjennom året, dette omfattar mindre volum ved lossing av flytande CO₂ frå båt til kai (som ved til- og fråkopling av

losseutstyr) og små diffuse utslepp frå anlegget. Omfanget av desse driftsrelaterte utsleppa vil bli nærare vurdert i forprosjekteringa av anlegget.

Påverknaden på klima vert vurdert i anleggsfasen som noko forringa grunna anleggsaktivitet knytt til sprengingsarbeid og transport av masser og materialar. Påverknaden i driftsfasen vert vurdert som betydeleg forbetra med bakgrunn i samla mengde permanent lagra CO₂.

6.14 Oppsummering konsekvensutgreiing

Tabell 6. Oppsummering av konsekvensutgreiing.

Utgreiingstema	Konsekvensvurdering	
	Påverknad i anleggsfasen	Påverknad i driftsfasen
Fiskeri	Ubetydeleg endring (0)	Ubetydeleg endring (0)
Havbruk	Ubetydeleg endring (0)	Ubetydeleg endring (0)
Marint biologisk mangfald	Noko forringa (-)	Noko forringa (-)
Landskap	Betydeleg miljøskade (--)	Betydeleg miljøskade (--)
Friluftsliv	Ubetydeleg endring	Ubetydeleg endring
Naturmiljø og biologisk mangfald på land	Noko forringa (-)	Noko forringa (-)
Kulturmiljø og kulturminne på land - feltarkeologisk forundersøkingar	Ubetydeleg endring	Ubetydeleg endring
Samfunnsmessige konsekvensar også i høve til busetnad på næringsutvikling	Ubetydeleg endring	Ubetydeleg endring
Risiko- og sårbarheitsanalyse	Noko forringa (-)	Noko forringa (-)
Seismisk aktivitet - CO ₂ -rørleidning	Ubetydeleg endring	Ubetydeleg endring
Marinarkeologiske vurderingar	Ubetydeleg endring	Ubetydeleg endring
Klima	Noko forringa (-)	Betydeleg forbedra (++)

6.15 Forslag til avbøtande tiltak

6.15.1 Avbøtande tiltak i samband med design og planlegging av landanlegg og rørleidning

Trafikksikring

- Massehandtering vert løyst internt i industriområdet utan særleg transport på det offentlege vegsystemet utanfor Naturgassparken.
- Ved transport av byggematerialar til området vil ein søkje å nytta transport til sjø i størst mogleg grad slik at det offentlege vegsystemet vert lite belasta.
- Ny asfaltert veg med fortau frå den offentlege kaia.
- Oppmoda vegstyresmakter om reduksjon i hastigheit langs fylkesvegen ved kryssområdet Fv 561 og Ljøsøyvegen

- Under leggjing av røyrledningen i Fedjeosen krevjer dette kommunikasjon med og merksemd frå Sjøtrafikksentralen på Fedje. Sjøtrafikksentralen vil bli halden orientert ihht vanlege kommunikasjonsrutinar i området

Utforming av landanlegget på Ljøsøyna

- I størst mogleg grad ta vare på strandsone rundt anlegget der det ikkje vil bli opparbeida vegar, kaier, andre tekniske installasjonar eller av andre sikkerheitsmessig omsyn. Dette vert vist i situasjonsplan for anlegget i samband med søknad om løyve til tiltak.
- Tankar for lagring av CO₂ er i høgde tilpassa terrenget på Ljøsøyna. Ved plassering av tankar er desse lokalisert inn mot høgderugg slik at landskapsverknadene av desse tankane vert minst mogleg.
- Kai vil bli opparbeida ved m.a. steinfylling og vil bli plastra for å tole bølger. Denne plastringa vil ein søke å utforme liknande som opprinneleg kystline. Utforminga er antatt å hjelpa tare og andre artar til å revegetere seg sjølv.
- Administrasjonsbygningen og lager-/verkstadsbygningen vil bli utforma som eit moderne bygg men basert på lokale tradisjonar i bruk av materialar og fargar. For å laga ein mest mogleg miljøvenleg bygning vil det bli brukt ein stor del av naturlege materialar som stein, tre, glas og liknande. Tre og stein er lokalt dei meste brukte materiala i den lokale arkitekturen.
- Røyrleidning frå mottaksanlegget vil gå i ein bora tunell direkte ut til sjøbotnen på ca. 270 meters djup. Tiltaket vil derfor ikkje vera synleg i landskapsbildet i øy- og fjordlandskapet etter ferdigstilling.

6.15.2 Avbøtande tiltak som er sikra i planforslaget (føresegner eller plankart)

Trafikksikring

- § 3.1 Følgjande tiltak skal vera ferdigstilt før det kan gjevast igangsettingsløyve for tiltak innanfor planområdet:
- Høgresvingefelt som regulert, frå sør på fv 561
- § 3.3 Før det kan gjevast bruksløyve for felt BI02 og KBA skal veg SKV06 og fortau langs denne vera ferdig opparbeidd.

Avbøtande tiltak landskap

§ 2.5.1 Ved søknad om tiltak skal det vurderast planleggjing og gjennomføring av avbøtande tiltak for å dempa verknadane av store terrenginngrep.

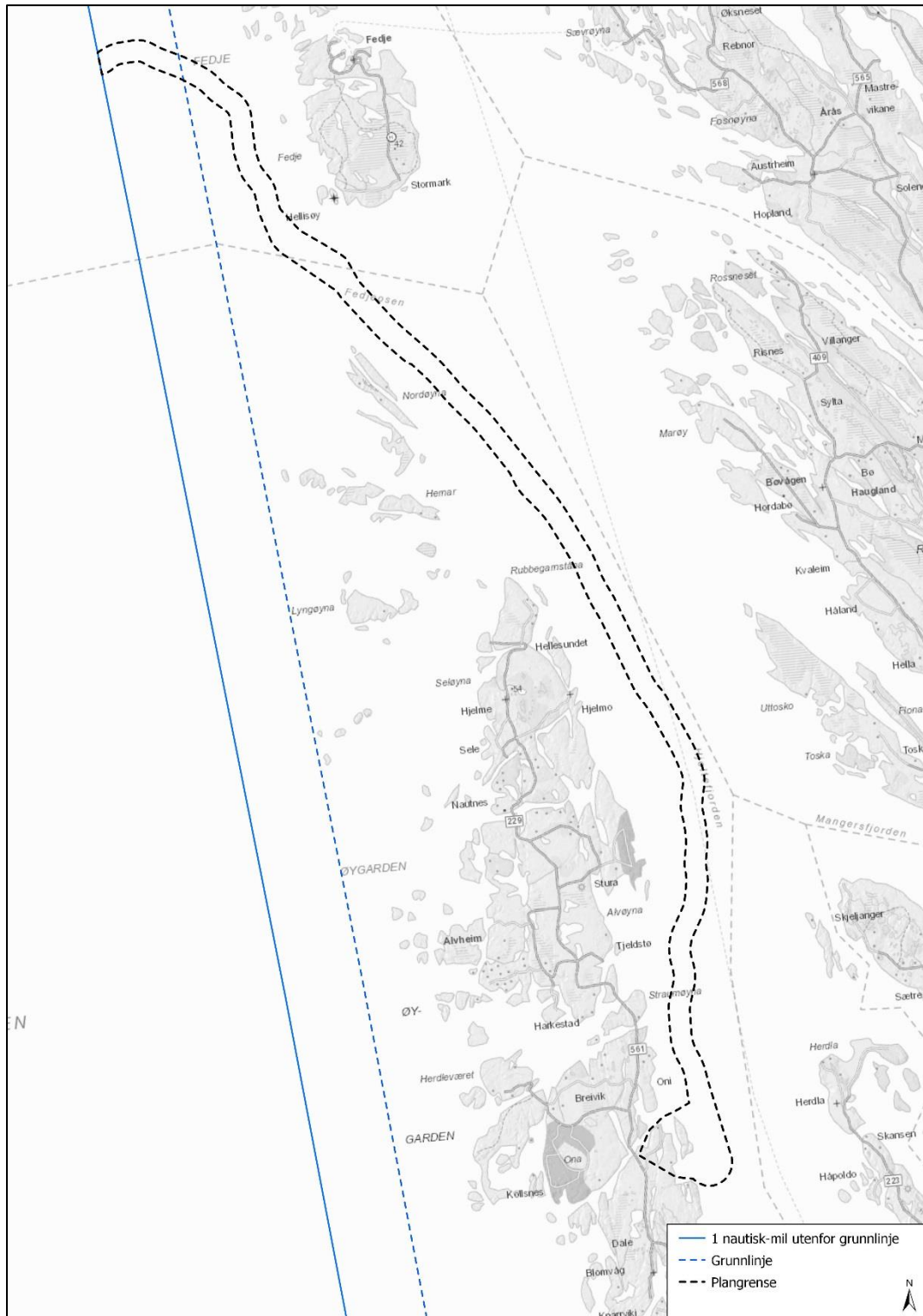
§ 2.5.3 Der strandlinja ikkje skal opparbeidast til vegar, kaier, andre tekniske installasjonar eller av andre sikkerheitsmessige omsyn skal strandlinja i størst mogleg grad haldast urørt.

§ 5.2.4 Ved utfylling i sjø i samband med tilrettelegging av område BI02 skal det vurderast behov for avbøtande tiltak for å unngå spreiding av evt. forureining på botnen.

7 SKILDRINGAR AV PLANOMRÅDET I DAG

7.1 Lokalisering

Planområdet strekk seg fra Ljøsøyna og Naturgassparken i sør, nordover gjennom Hjeltefjorden og ut til 1 nautisk mil utenfor grunnlina vest for Fedje (figur 11).



Figur 11. Planområdet si utstrekning.

Landanlegget er planlagt på Ljøsøyna i Naturgassparken i Øygarden kommune og røyrleidningstraseen strekk seg i sjø i Øygarden kommune og Fedje kommune.

7.2 Avgrensing og størrelse på planområdet

Planområdet er totalt om lag 20 000 daa.

I sjø føl planområdet dei aktuelle røyrtraseane så langt plan- og bygningslova gjeld, fram til 1 nautisk mil utanfor grunnlina.

7.2.1 Grunngeving av planavgrensinga

I området ved Ljøsøyna og Naturgassparken omfattar reguleringsplanen den nordlege delen av dette industriområdet. Området omfattar areal for omsynssoner og tilpassingar i høve gjeldande plan. I løpet av den vidare detaljeringa av anlegget vil det bli utført meir detaljerte spreingsanalysar som grunnlag for omsynssoner rundt anlegget. Med bakgrunn i dette er det ikkje ynskjeleg å avgrense planområdet ytterlegare i denne fasa av planarbeidet.

Det er førebels ikkje gjennomført detaljert kartlegging av sjøbotnen langs heile traseen og det er difor naudsynt med ei sone på ca. 250 meter til kvar side der røyrleidning vert lagt innanfor denne sona. Planområde i sjø er med bakgrunn i dette ei sone på 500 meter langs traseen.

7.2.2 Skildring av dagens bruk av planområdet

Området for lokalisering av eit landanlegg er prega av tidlegare industri og utbyggingsaktivitet. Dette innanfor petroleumsindustrien, leverandørindustrien og meir småskala industriell verksemd med marin verksemd. Tomta der landanlegget skal etablerast er dels tidlegare planert og dels naturtomt. Både på landområda og i sjøområda er det installert fleire olje- og gassrøyrleidningar, samt kablar i tilknyting til olje- og gassverksemd i Nordsjøen.

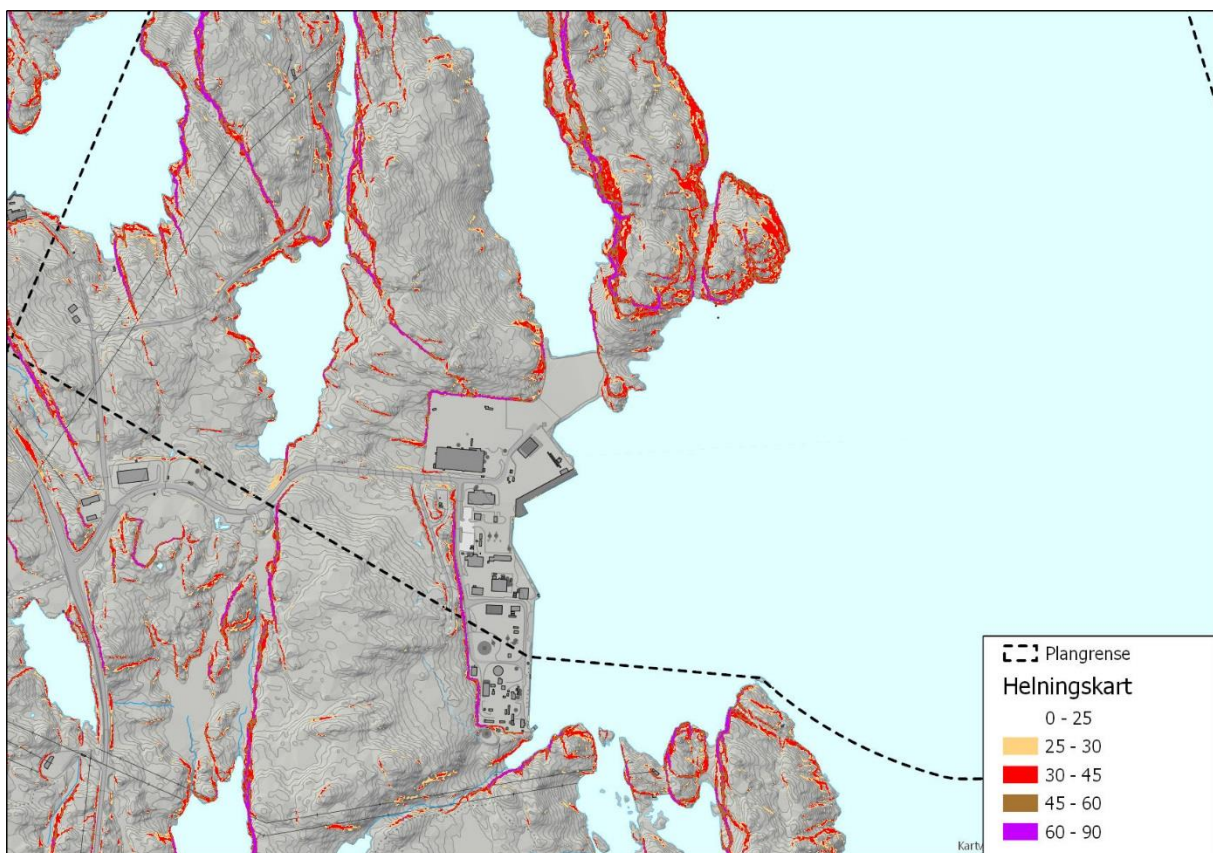
7.3 Topografi og landskap

Landskapet i Øygarden er generelt ope og flatt, med lite dramatiske landskapsskiftingar, og ligg generelt lågt over havet. Inngrep i landskapet blir difor lett synleg over større avstandar. Samstundes er den aktuelle delen av Øygarden og fjordlandskapet prega av dei store industrianlegga på Kollsnes og Sture. Landskapet er fleire stader i området også prega av store kraftliner i luftspenn.

Naturgassparken ligg på austsida av kommunen, ut mot Hjeltefjorden i aust. I kommuneplanen er området sett av til næring og industri, og gjennom revisjon av reguleringsplanen for området vil det bli lagt til rette for ei betydeleg utviding av aktiviteten i området. Revisjon av reguleringsplanen legg blant anna opp til nedsprenking og planering av den sørlege delen av Ljøsøyna. Grunna god steinkvalitet, ynskjer grunneigar å selje massar kombinert med å legge til rette for nytt næringsareal.

Bygging av landanlegg for CO₂-lagring vil medføre store terrenginngrep og etablering av hovudsakleg lagertankar vil gje landskapsmessige konsekvensar, både på kortare og lengre avstand. Lagertankar er planlagt montert vertikalt og kan få ei høgde på inntil 40 meter over planert terreng.

Både sjø- og sundlandområda i nærleiken av området for Naturgassparken er viktige for utøving av friluftsliv. Det er likevel ikkje registrert statleg sikra friluftsområde i dei austlege delane av Øygarden i Miljødirektoratets database Naturbase. I Askøy kommune på austsida av Hjeltefjorden (ca. 3,5 – 4 km avstand) er det to statleg sikra friluftsområde, med utsikt mot Naturgassparken over fjorden.



Figur 12. Terrenghelingskart som synar helingsgraden til omkringliggande topografi. Kartet synar at det ikkje er skrentar som utgjer ei fare for skred i nærleiken kor bygg skal plasserast.

7.4 Sol- og lysforhold

Planområdet for landanlegg og administrasjonsbygning er sørvendt har gode sol og lystilhøve.

7.5 Lokalklima

Vind

Nærmaste vêrstasjon som har historiske målingar av vind, er Fedje vêrstasjon (ID_52535). Vêrstasjonen har vært i drift sidan august 2004. Historiske vinddata syner at det kraftigaste vindkastet er målt til 55,6m/s i november 2009, medan høgste vindhastigheit (10 min. middelverdi) er målt til 33 m/s, januar 2015 (Kjelde: Meteorologisk Institutt)).

Lokalisering av planlagt tiltak ligg lågt i terrenget, mot sjø, med nokre høgdedrag i bakkant som vil gje ly for vind.

Nedbør

Nærmaste vêrstasjon som har historiske målingar av nedbør, er målestasjon Blomvåg-Sele (ID_52478). Vêrstasjonen har vore i drift sidan mai 2011. Historiske målingar synar at snitt nedbør er 1732mm per år (periode 2012-2017).

Tabell 7. Tabellen over synar 100-års returnivå for høgste bølgehøgde saman med vindretning.

Bølger

Nærmaste vêrstasjon som har målingar av bølgehøgde, er plattform Troll A som ligg like vest for planområdet i Nordsjøen. Planområdet ligg skjerma til frå bølger frå havet. Det er ikkje tilgjengelege målingar av bølgehøgde i Hjeltefjorden.

Det er utført berekningar av potensielle bølger i ein 100-års returperiode, for Naturgassparken. Berekningane syner at høgste bølgehøgde, med ein 137° vindretning, er 2,4 meter (Tabell 7).

Dir. of wind (°)	Dir. of highest wave (°)	Hs (m)	Tp (s)
0	36	0.9	3.6
30	36	1.1	3.8
60	43	1.3	3.8
90	137	1.5	4.2
100	137	2.0	5.1
110	130	2.1	5.1
120	130	2.2	5.4
130	130	2.2	5.5
140	137	2.5	5.9
150	137	2.3	5.9
160	137	2.4	5.8
170	137	2.3	5.9
180	137	2.3	5.9
190	137	2.1	5.8
200	137	1.8	5.5
210	137	1.5	5.4
240	216	0.7	2.4
270	259	0.5	2.0
300	36	0.6	1.7
330	36	0.7	7.8

7.6 Estetisk og kulturell verdi

Området er satt av til industriområde i kommuneplanens arealdel og i gjeldande reguleringsplan for området. Ljøsøyna ligg eksponert til ut mot Hjeltefjorden og kystlandskapet her.

Kollsnesområdet er rikt på arkeologiske funn frå steinalderen og det er gjennomført fleire registreringar knytt til desse (sjå omtale nedanfor).

Ut over dette er det ikkje særskilte estetiske eller kulturelle verdiar innanfor planområdet.

7.7 *Stadens karakter*

7.7.1 Eksisterande bygningar

Planområdet omfattar få eksisterande bygningar og desse bygningane er i hovudsak industribygningar innanfor Naturgassparken. Bygningane her er oppført dei siste 20-25 åra.

7.7.2 Samspel mellom landskap og bygningsmassar

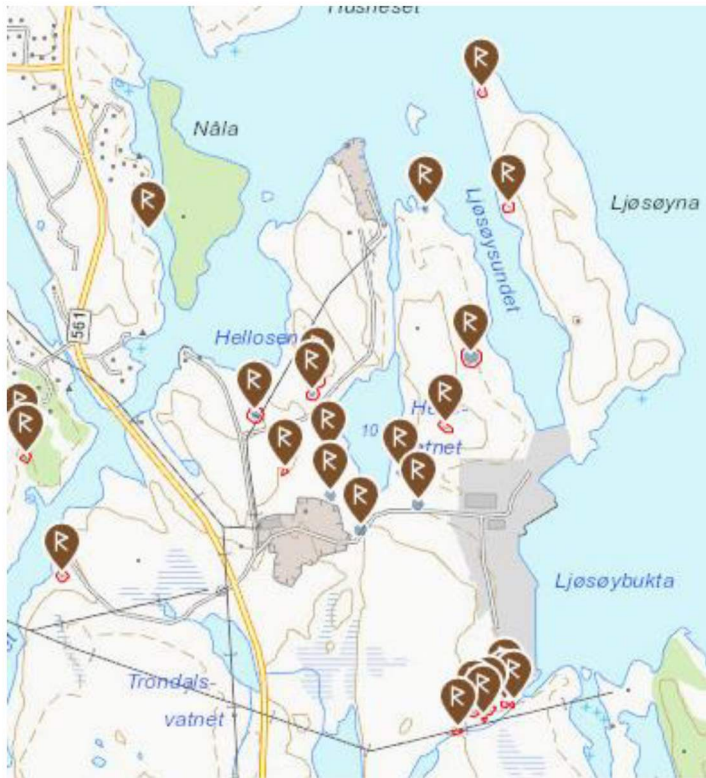
Eksisterande bygningar innanfor Naturgassparken som vert omfatta av planområdet ligg plassert i Ljøsøybukta. Bygningane er i hovudsak plassert på kainivå og er underordna landskapet i området.



Figur 13. Skråfoto av bygningar i Naturgassparken. (Foto: Bergens tidende)

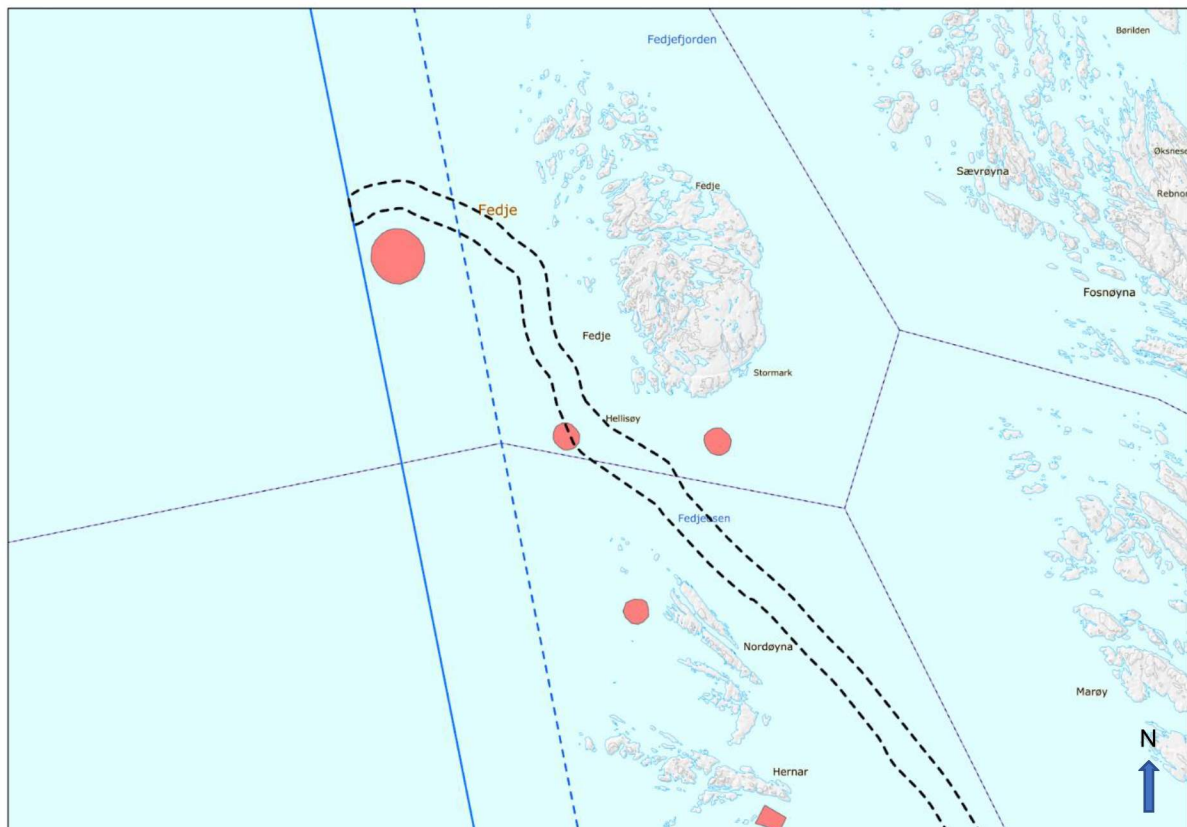
7.7.3 Kulturminne og kulturmiljø

Kulturminne frå før reformasjonen (1537), er automatisk freda i samsvar med Kulturminnelovas reglar. Det er registrert eit stort tal automatisk freda kulturminne på land i området mellom Ljøsøyna vestover og nordvestover til Kollsnes. Det er i oktober 2017 halde møte med Hordaland fylkeskommune som kulturminnemynde for tidleg å avklare vidare prosess for å ivareta kulturminneverdiar.



Figur 14. Registrerte automatisk freda kulturminne. Utdrag frå Riksantikvarens kartverktøy (www.kulturminnesok.no)

Det er i samband med sjøbotnkartleggingar for tidlegare røyrleidningsprosjekt registrert marine kulturminne som skipsvrak. Stiftelsen Bergen Sjøfartsmuseum er aktuell marin kulturminnemynde for Hordaland.



Figur 15. Kjente funn av marine kulturminne (skipsvrak) i området vest og sør for Fedje. Stipla svart line viser planområde. Raudt felt viser skipsfunn, raud sirkel lengst nord viser forbodsområdet rundt vraket av ubåten U-864, med forureinande kvikksølvlast. Vraket av U-486 ligg søraust for U-864.

7.8 Naturverdiar og landbruk

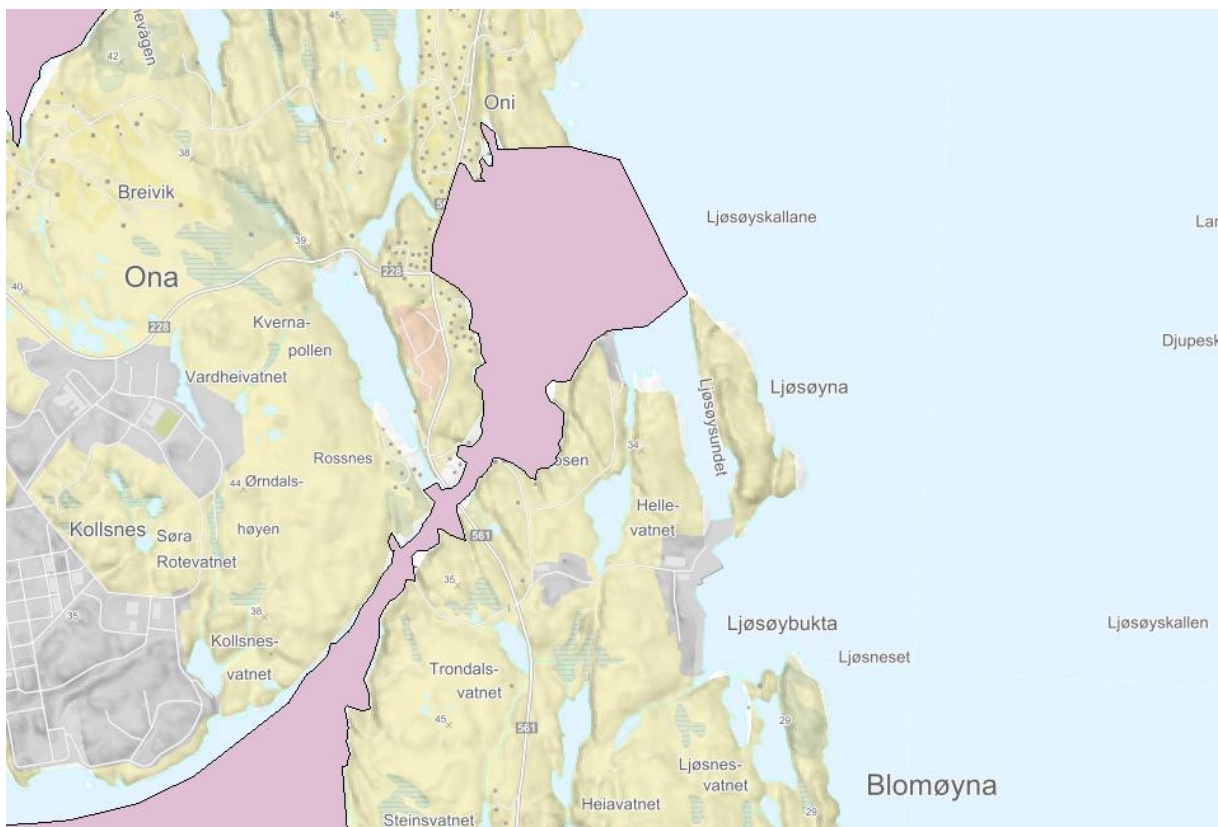
Det er ikkje registrert område i nærleiken som er verna eller føreslege verna i Naturvernlova eller Naturmangfaldlova. Næraste naturvernområde er Tjeldstømarka naturreservat, som ligg om lag 5 km nord for Naturgassparken.

I Naturbase er det registrert to område med utvalde naturtypar (kystlynghei) sør og vest for området. Det er ikkje venta at desse blir påverka av etablering og drift av eit landanlegg for CO₂ lager med eksportsystem.

Det er registrert førekomst av fugleartar av nasjonal forvaltningsinteresse, bl a. svartbak på Ljøsøyna.

7.9 Rekreasjonsverdi, rekreasjonsbruk og uteområde

Det er registrert eit større friluftsområde nord i planområdet ved Helleosen. Dette området Nautøy – Blomvåg er av friluftstype strandsone med sjø og vassdrag. Området har verdikategori registrert, er lite tilrettelagt og har dårleg tilgjenge.



Figur 16. Figuren viser større friluftsområde knytt til Helleosen og Osundet. (kartivest.no)

Område som omfattar anlegg på land ligg inne i eit industriområde og er avsett til framtidig industri i kommuneplan og reguleringsplanar. Området er til dels svært kupert og krevjande å ta seg fram i og vert ikkje særskilt nytta til friluftsliv og rekreasjon.

Sjøområde som er omfatta av planforslaget vert nytta til fritidsfiske.

7.10 *Born og unges interesser*

Det er ikkje interesser knytt til born og unge innanfor planområdet då området er eit industriområde.

7.11 *Trafikkforhold*

7.11.1 *Vegtilkomst*

Vegtilkomsten til planområdet er frå Fylkesveg 561 via den kommunale vegen Ljøsøyvegen.

7.11.2 *Vegsystem*

Det er etablert kanalisert kryss ved Fv 561 og Ljøsøyvegen. Den kommunale Ljøsøyvegen er etablert med to køyrefelt og det er etablert fortau på ein avgrensa del av strekninga.

Det er ikkje registrert trafikkmengd på Ljøsøyvegen i nasjonal vegdatabank, men med bakgrunn i dagens verksemder knytt til denne vegen er trafikk anslått til å være ca. 200 ÅDT.

Vegen har god standard og har god kapasitet.

Sjå vedlagt trafikkanalyse for utfyllande informasjon.

7.11.3 *Kollektivtilbod*

Det er busshaldeplassar ved kryss mellom Fv 561 og Ljøsøyvegen ca. 1 km frå tomta.

Det er bussrute 479 Hellesøy – Ågotnes terminal som passerer området. Denne ruta har avgangar kvar ½ time i rushtida og ut over dette ca. annankvar time.

7.12 *Sosial infrastruktur og andre servicetilbod*

7.12.1 *Skule og barnehage*

Næraste barnehage er Breivik barnehage som ligg i Breiviken nord for Kollsnes ca. 4,5 km frå planområdet. Næraste barneskule er Blomvåg ca. 3 km sør for planområdet. Ungdomsskulen i Øygarden ligg på Rong ca. 6 km mot sør.

7.12.2 Idretts- og kulturtilbod

Næraste større idrettsanlegg ligg på Rong ca. 6 km mot sør. På Rong som er kommunesenter ligg også samfunnshuset og fleirbrukshall. Kystmuseet ligg i Ovågen 2 km nord for planområdet.

7.12.3 Helsetilbod

Helsetilbod er i hovudsak lokalisert på Rong.

7.12.4 Nærleik til arbeidsplassar

Det er arbeidsplassar knytt til både Naturgassparken og Kollsnes prosessanlegg i nærleiken av planområdet.

7.12.5 Daglegvarehandel og andre servicetilbod

Butikkar og servicetilbod er i hovudsak lokalisert på Rong. Det ligg ein daglegvarebutikk sør for Blom ca. 3,5 km frå planområdet.

7.13 Universell tilgjenge

Det er etablert fortau frå busshaldeplassar og eit stykke inn Ljøsøyvegen. Ut over dette er det ikkje særskilt tilrettelagt i området. Ljøsøyvegen har ei slak utforming og det er generelt god tilkomst i området.

7.14 Teknisk infrastruktur

7.14.1 Vatn og avlaup

Hovudtilførselsleidning for vatn ligg i fv 561, og vatn vert henta frå Steinsvatnet sør for planområdet. Det er i 2017 teke i bruk eit nytt høgdebasseng på 3000 m³ som vil gje stor reservekapasitet på vassforsyninga.

Det er eksisterande VA-leidningsnett i Ljøsøyvegen, med 160 mm leidning for spillvatn og 225 mm vassleidning.

7.14.2 Trafo og kraftlinjer

Det er fleire kraftlinjer i området, men ingen av desse ligg i nærleiken av eller er i konflikt med område for landanlegg.

7.14.3 Energiforsyning og alternativ energi

Området ved Ljøsøybukta vert i dag forsynt med energi basert på gass frå Kollsnesterminalen i eigen røyrleidning, kombinert med ordinær elektrisk energi. Nokre aktørar i området brukar sjøvatn til kjøling og oppvarming, og dette systemet er det mogleg å vidareutvikla. Det vert

også vurdert moglegheiten for å nytte denne energien for administrasjons- og visningssenter.

7.15 Miljø, klima og grunnforhold

7.15.1 Stabilitetsforhold i grunn

Topografien i planområdet består hovudsakleg av bart fjell, med sporadisk innslag av tynt dekke av lausmassar. Deler av området er også skogkledd.

Tilrettelegging av planområdet inneber å auka og optimalisera arealet for tilpassing til planlagde tiltak. Deler av fjellmassiva som ligg innanfor planområdet skal sprengast og planerast for å gje plass til planlagt tiltak. Overskotsmassar skal fyllast i sjø. Kvaliteten på fjellmassane er vurdert til å vera vel egna til å bruke som materiale i fylling. Komprimering av fyllmassar er naudsynt for å sikre at det ikkje vert fare for setningar eller utglidingar.

7.15.2 Mikroklimatiske forhold

Planområdet ligg ved kysten i Øygarden kommune og har eit typisk norsk kystklima med mykje vind, relativt kjølige somrar og ikkje særleg kalde vintre.

Næraste vêrstasjon med vindmålingar ligg på Fedje. Historiske vinddata frå vêrstasjonen synar at høgste vindhastigheit (10 min. middelvei) er målt til 33 m/s (januar 2015). Vindrose frå vêrstasjonen synar at den dominerande vindretninga er frå sør-søraust, med ein middelvei i 10 meters høgde over bakken på 7,4 m/s. Planområdet ligg lågt i terrenget, bak høgdedrag som gjer ly for vind (kjelde: MET).

Historiske temperaturmålingar frå vêrstasjonen på Fedje syner at gjennomsnittstemperaturen av dei siste 13 år for middeltemperatur (døgnmåling) er 8,38 °C (kjelde: MET).

Gjennomsnittstemperaturen for sommarmånadane (middel.temp/døgn) dei siste 13 åra er 13,49 °C. Den lågaste temperaturen målt på vêrstasjonen er -7,3°C. Gjennomsnittstemperaturen for vintermånadane (middel.temp/døgn) dei siste 13 åra er 3,74°C (kjelde: MET).

7.15.3 Støyforhold

Planlagt tiltak ligg i enden av Ljøsøyvegen i Naturgassparken næringsområde. Framskrivingar for trafikkmengd på Ljøsøyvegen er estimert til 290 ÅDT i år 2039.

Låg trafikkmengd og lokasjon av planlagt tiltak gjer at planlagt tiltak ikkje er utsett for støy.

7.16 Beredskap ogulukkesrisiko

7.16.1 Beredskap

Øygarden har felles lensmannskontor med fleire kommunar. Sotra og Øygarden lensmannskontor ligg på Straume, ca. 30 km frå Naturgassparken. Ambulansetenesta er også stasjonert på Straume, med døgnbemanning. Øygarden brannstasjon ligg ved avkøyrsla til planområdet.

7.16.2 Rasfare

Øygarden er ikkje særleg utsett for ras. Lokalt i planområdet er det registrert aktsemdsområde for steinsprang på Ljøsøyna mot Ljøsøysundet. I aktsemdsområde vert det ikkje lagt til rette for nybygg.

I NGU sitt geologiske berggrunnskart for området er bergartane på Ljøsøyna skildra som gneis, grå til raud granittisk, stadvis migmatittisk, stadvis banda mylonittisk med granittiske og amfibolittiske band. Det geologiske landskapet er karakterisert med skarpskorne daler og kløfter som vart danna frå opprekning og brot av berggrunnen. Lausmassane i området er skildra i NGU sin kartdatabase som bart fjell med stadvis tynt dekke av lausmassar.

Det er ikkje registeret historiske skredhendingar i eller i nærleiken til planområdet. Dette samsvarer med terreng-helningsanalyses som er utført for området. Den syner at det ikkje er høge skrentar kor helinga tilseier at det er fare for skred.

Ved utforming og planering av området, må det vurderast om det er naudsynt å utføra fjellsikring av fjellskjeringar.

Sidan nedbørsmålingane starta i 1900 har nedbørsmengda auka med 18% i Noreg. Auken har vore størst om vinteren, og auken har vore størst på Vestlandet. Klimaendringane er venta å føre til auka mengde nedbør, samt hyppigare intense nedbørsperiodar. Auka mengde nedbør aukar også sannsyn for ei auke i skredhendingar.

7.16.3 Flaumfare

Flaum er ikkje eit stort problem i Øygarden, sjølv om det kan oppstå lokale problem i samband med auke i ekstrem nedbør. Vassdraget frå Hellevatnet nordover mot Ljøsøysundet og vassdraget i sør frå Ljøsnevatnet til Ljøsøybukta er små og representerer ikkje nokon fare internt i området.

Høg vasstand, stormflo og bølger i samband med stormflo vil kunna medføre fare for oversvømmingar. Havnivået er stadig i endring og klimaendringane er venta å føre til at havnivået fortsett å stige i tida framover. Det er naudsynt å ta omsyn til framtidige havnivåendringar, saman med stormflaum. Returnivå for stormflaum vert lagt saman med havnivåendringar for å definere kor mykje havnivået vil kunne stige under ein stormflaum. Forventa havnivåstiging med stormflaum er estimert til 212cm. Planeringshøgde for nybygg er satt til kote +5 moh, og kote +3 moh for kaianlegget.

7.16.4 Overvatn

Landskapet rundt planområdet består i stor grad av fjellområde, delvis med eit tynt dekke av lyng. Denne type topografi gjer ein høg avrenningskoeffisient for overvatn. Topografien i området er karakterisert med få høgdedrag. Det er ikkje store nedslagsfelt som vil medføra at større vassmengder blir tilført området.

Området vert i stor grad opparbeida utan tette flater, noko som fører til ein høg grad av infiltrasjon i grunnmassar under anlegget og ein låg avrenningskoeffisient for overvatn innanfor planområdet. Avrenning frå planområdet vert leia via infiltrasjon i massar til sjø.

Topografien i området er karakterisert med få høgdedrag. Det er ikkje store nedslagsfelt som vil medføra til større vassmengder blir tilført området.

Ved opparbeiding av planområdet vert det utarbeida sikre flaumveggar, og bygg og konstruksjonar vert plassert i trygg avstand til flaumvegane.

7.16.5 Vind

Sterk vind er vanleg i Øygarden, særleg i vintermånadane. Då er det oftast sterk vind frå sør – søraust. Vindforholda er noko betre langs austsida av Øygarden enn mot havet i vest.

Planområdet ligg lågt i terrenget, bak høgdedrag som gjer ly for vind. Nye kaiar vert plassert slik at dei legg til rette for sikker manøvrering for skip som skal til mottaksanlegget for CO₂ og tilstrekkeleg avstand til eksisterande kaianlegg i Naturgassparken.

7.16.6 Potensielle forureiningskjelder

Tiltaket skal ikkje føre til forureining.

Det er ikkje gjort radonmålingar innanfor planområdet, men målingar i busetnad elles på Blomøy, syner grenseverdiar under tiltaksgrensa.

7.16.7 Ulukkesrisiko

Den eksisterande Naturgassparken er omfatta av storulukkesforskrifta. Området har eit eige leidningsnett for naturgass, og hendingar som kan medføra lekkasjar frå desse leidningane kan t.d. vera:

- Lyng- og skogbrann
- Overgraving (kutting/skadeverk)
- Jordskjelv
- Sprengingsuhell
- Slitasje og manglande vedlikehald

Planområdet består hovudsakeleg av bart fjell, med nokre innslag av eit tynt lausmassedekke. I nordvest for planområdet er det barskog. Ung furuskog på skrint jordsmonn i skrånande terreng er vegetasjonstypen som utgjer den største skogbrannfaren. Planområdet vert ikkje betrakta som særleg utsett for skog- og vegetasjonsbrann.

7.17 *Privatrettslege bindingar*

Det er ikkje kjent at det er knytt bruksrettar eller klausular til eigedomar innanfor planområdet.

8 SKILDRINGAR OG VERKNADER AV PLANFRAMLEGGET

8.1 Om det planlagde tiltaket

8.1.1 Anlegg for mottak og mellomlagring på land

Anlegg for mottak og mellomlagring av CO₂ på land vert planlagt utbygd med kapasitet for mottak, eksport og injeksjon i permanent lager på sokkelen av inntil 1,5 millionar tonn CO₂ pr år (fullskala demonstrasjonsprosjekt) (se fig. 17). Reguleringsplanen omfattar dette planlagde omfanget. Dersom anlegget på sikt skal utvidast vil dette mest sannsynleg skje mot aust. Ein vil vurdere om det er naudsynt med vidare detaljregulering av moglege utvidingar når ein kjenner omfang og detaljer for dette.



Figur 17: Illustrasjon av ferdig opparbeida mottaksanlegg med administrasjonsbygg og besøkssenter til venstre for kaianlegget. (Illustrasjon Multiconsult)

Mottaksanlegget vil være tilknytt lokalt kraftnett for forsyning av naudsynt elektrisk kraft, og anlegget vil også forsyne landkraft til transportskipa som leverer flytande CO₂ når desse ligg til kai ved anlegget.

Ved mottaksanlegget vil det ikkje vera industriell prosessering av den flytande CO₂-en som kjem til anlegget. Anlegget vil ha ein terminalfunksjon for mottak, mellomlagring og eksport for injeksjon og permanent lagring i geologisk reservoar på kontinentalsokkelen. I anlegget vil det bare skje endringar i trykk- og temperatur for å sikre at CO₂ skal haldast flytande gjennom heile kjeda frå mottak, via mellomlagring og transport fram til CO₂-en er injisert i brønnen i reservoaret for permanent lagring.

Med bakgrunn i dette vil det vera eit relativt lite og ukomplisert prosessanlegg på mottaksanlegget. Eksport av flytande CO₂ frå anlegget gjennom røyrledning vil skje vha. elektriske pumper. Tankanlegg for mellomlagring vil ha lagringskapasitet for ca. 7.500 m³ CO₂, og vil være det mest dominerande ved anlegget.

Mottaksanlegget vil bli designa og utforma med ein teknisk levetid på 25 år. Kaianlegg og ulike bære- og støtteelement (typisk i betong) vil ha ein teknisk levetid på 50 år.



Figur 18. Illustrasjon av mottaksanlegget sett frå sør. Areal for ein mogleg framtidig utbyggingsfase 2 er vist til høgre i modellen. (Fotomontasje Rambøll)

Anleggsarbeid på land

Anleggsarbeida på land er planlagt som tradisjonelt anleggsarbeid som utsprenging, planering og opparbeiding av tomteareal for mottaksanlegget. Anleggsaktivitetar vil i hovudsak innehalde følgjande arbeid:

- Fjerning av lausmassar, jord og vegetasjon (transporterast til lausmassedeponi lokalt i Naturgassparken)
- Hogst og fjerning av tre
- Boring og sprenging av fast fjell
- Handtering og flytting av sprengte steinmassar
- Retningsboring av tunell som den førebels vurderte løysinga for lende for CO₂ rørleidning, og munne ut på sjøbotnen.
- Knusing av sprengt stein til eigna massar til bruk ved tomteopparbeiding
- Utlegging og komprimering av knuste bergmassar på anleggstomta
- Etablering av intern infrastruktur (veg, vatn, kloakk, straumforsyning, drenering, gjerder etc.)
- Bygging av administrasjonsbygg med besøkssenter, samt verkstadbygg
- Landskapstilpassing og plantering av vegetasjon

8.1.2 Tomteopparbeiding

Terminalområdet på land på Ljøsøyna i Øygarden vil bli tilrettelagt ved sprengingsarbeid. Ferdig planert tomt vil ligge på om lag kote +5 moh. Det vil være eit lag på ca. 2 meter fylling ned til fast fjell for drenering og flaumveg ved store nedbørsmengder.

Importkaia vil bli opparbeida ved hjelp av m.a. ein steinfylling . Før dette vil området som denne fyllinga skal ligge på bli mudra. Kaia vil bli plastra for å tole bølger. Denne plastringa vil ein søke å utforme liknande som opprinneleg kystline.

8.1.3 Infrastruktur

Mellom Ljøsøyvegen og terminalen vert det utarbeidd ein ny tilkomstveg. Denne vegen vil vera hovudtilkomsten til terminalen. Vegen vert opparbeidd med god standard slik at den også kan nyttast for frakting av større modular. Inne på terminalområdet vil det bli opparbeidd eit internt vegsystem slik at ein kan nå tak i dei ulike delane av anlegget.

Vatn- og avlaupsleidningar vil følge tilkomstvegen og kople seg på det kommunale vatn- og avlaupssystemet i Naturgassparken. Overvatn for asfalterte område vil bli leda til kummar for infiltrasjon i steinfylling under anlegget.

Straum vil bli knytt til eksisterande BKK transformator i Naturgassparken, fiber til BKK sin koplingsboks.

8.1.4 Importkai

Importkaia vil bli plassert på ei steinfylling sør for Ljøsøyna. Kaia vert opparbeida av eit betongdekke på pelar med fortøyingspunkt. Desse er samankopla med gangveggar i kvar ende.

8.1.5 Administrasjonsbygning

Administrasjonsbygningen vil bli utforma som eit moderne bygg men basert på lokale tradisjonar i bruk av materialar og fargar. For å laga ein mest mogleg miljøvenleg bygning er det brukt ein stor del av naturlege materialar som stein, tre, glas og liknande. Tre og stein er lokalt dei meste brukte materiala i den lokale arkitekturen.

Bruttoarealet til administrasjonsbygningen er ca. 1800 m² (BTA) og har to hovudfunksjonar:

- 1 . Ope område for vitjande til anlegget
- 2 . Lukka administrasjonsområde

I det opne området vil det bli gjeven presentasjon av sjølve Northern Lighs prosjektet i auditoriet, før ein blir teken med på ein rundtur på sjølve anlegget. Den lukka administrasjonsdelen vil vera for dei tilsette som driv anlegget med eit kontrollrom, kontorlokale og møterom. Begge områda vil ha naudsynte toalett og garderebefasilitetar.

8.1.6 Lager- og verkstad

Lager- og verkstaden ligg på sørsida av hovudporten, skilt frå administrasjonsbygningen. Bygningen er integrert som ein del av sikkerheitsgjerdet for å sikra direkte tilgjenge frå bygningen og inn til anlegget. Bygningen vil ikkje vera open for publikum, og tryggleikssona byrjar ved hovudinngangen. Dette vil vera ein bygning i ein etasje med eit bruttoareal på om lag 200 m² (BTA). Bygningen vil bestå av eit kontor, ein laboratoriefasilitet, ein verkstad og kontorlokale for maksimalt 3 personar.

Bygningen vil ha same materialbruk og detaljar som administrasjonsbygningen. Det vil installerast tilgangskontrollsystem i tillegg til videoovervaking.

8.1.7 Tilkomstområde og parkering

Hovudinngangsområdet skal utformast for effektiv og funksjonell logistikk for tilsette, vitjande og leveransar til anlegget. Både køyretøy og tilgjenge for fotgjengar skal utformast for å skapa trygg tilkome til anlegget. Parkeringsplassar er tilgjengeleg for tilsette, HC, elbilar og sykklar, tilkomstområde og parkering

8.1.8 Mellombels anlegg

Tomta vil òg nyttast som mellombels anlegg under opparbeidinga av anlegget. I denne fasa vil det bli etablert mellombelse brakkar for anleggsarbeidarar og entreprenørar. Desse vil innehalda fasilitetar for kontor, kantine og garderobe. Det er førebels anslått ein kapasitet på ca. 120 personar.

8.2 Skildring av røyrleidningstrase

8.2.1 Anleggsarbeid i sjø

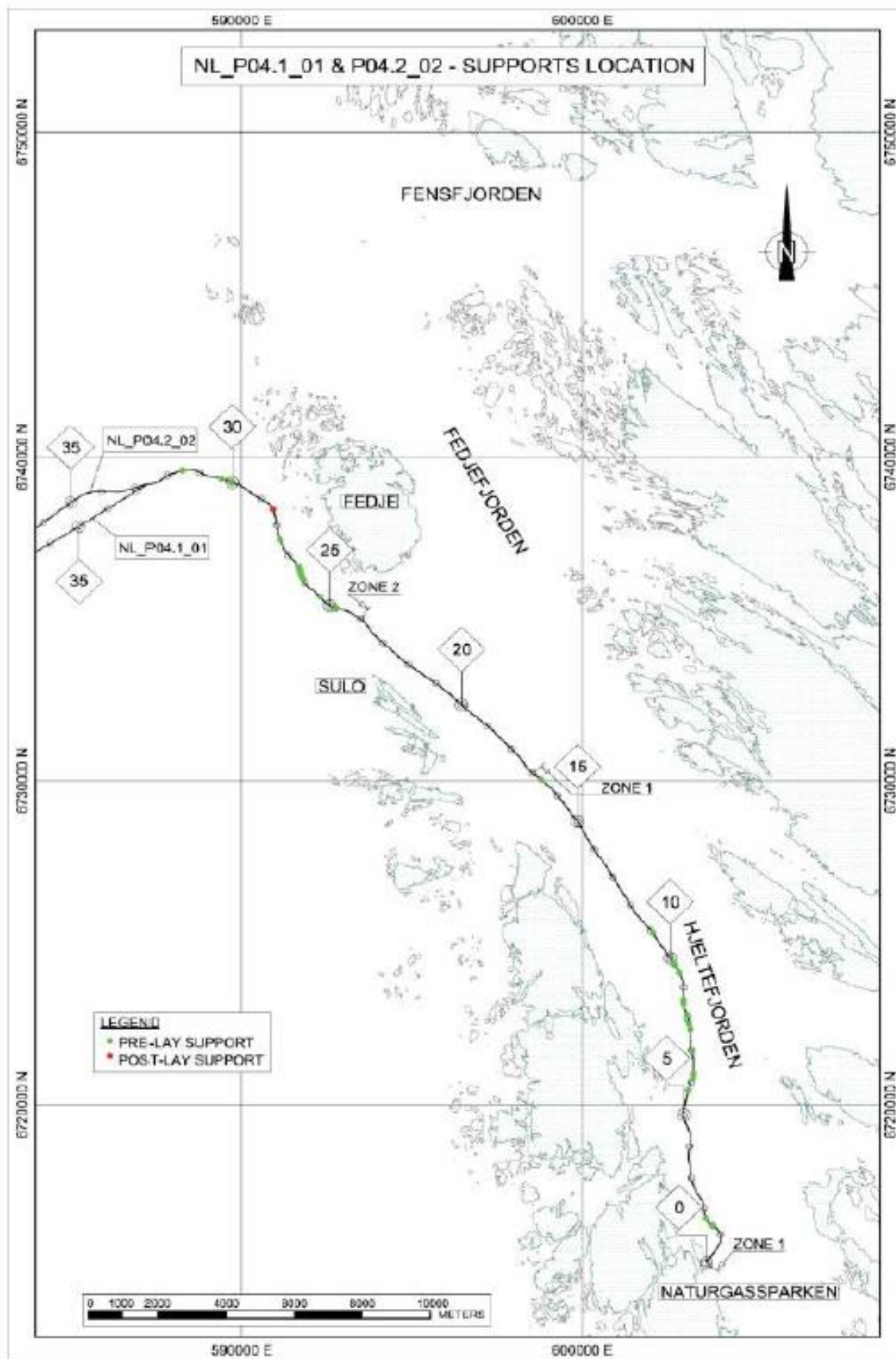
For etablering av kaianlegg med fortøyingssarrangement i Ljøsøybukta må det gjennomførast anleggsarbeid i sjø. Dette omfattar i hovudsak av følgjande aktivitetar:

- Mudring av lausmasser (for å sikra stabilitet for steinfyllinga)
- Utfylling av stein for etablering av kaianlegg.
- Peling i steinfyllinga for fundamentering av kaianlegg
- Steinfyllinga steinplastrast med store steinar for bølgevern
- Installasjon av fortøyingssarrangement
- Deponering av mudrings- og overskotsmassar av stein i sjø

Det vert planlagt etablert eit sjødeponi i sørlege del av Ljøsøysundet. Mudringsmassar frå kaiområdet er planlagt deponert her saman med betydelege overskotvolum av sprengstein frå utsprenginga av anleggstomta. Etableringa av deponiet vil skje på ein planmessig og systematisk måte med utlegging frå lekter.

8.2.2 Steinfylling rørtrase

Det er planlagt utlegging av stein og pukk langs delar av rørledningen. Det vil kunna vera behov for å leggja stein (ca. 10-12,5 cm) på sjøbotnen før rørlegging, for å stabilisera botnen og unngå frie spenn. Det vil i enkelte tilfelle òg vera behov for å verna rørledningen mot tråling med stein etter legging. Områda der det skal leggjast steinmassar er presentert i figur 19.



Figur 19. Område det planleggst bruk av steinmassar i samband med rørtrase. Det vert planlagt fylt ut om lag 28 000 m³ med stein som vil dekke eit areal på om lag 4 000 m². (Saipem)

8.2.3 Rørleidning

Det har vore vurdert fleire alternative rørleidningstrasear frå mottaksanlegg til injeksjonsbrønn. Rørledning (12 ¾ ") for transport av flytande CO₂ vil førast gjennom ein ca. 650 m lang retningsbora tunell direkte frå mottaksanlegget ut til ca. 270 m djupn i Hjeltefjorden. Rørleidningen vert lagt nordover i Hjeltefjorden, ut gjennom Fedjeosen sør for Fedje. Den vil vidare kryssa grunnlina vest for Fedje, og deretter leggjast ut til injeksjonsbrønnen i Johansen-formasjonen sør for Troll-feltet i Nordsjøen. Rørleidningen er dimensjonert for ein transportkapasitet på 5 millionar tonn CO₂ pr år, som er tilstrekkeleg kapasitet for ein eventuell framtidig utbyggingsfase 2 av mottaksanlegget.

Det vert planlagt for å nytta rørleggingsfartøy med lengre rørlengder kveila opp på ein spole om bord (kveilefartøy). Leggefartøyet vil gå sakte framover og kveila ut rørleidningen som vert lagt kontinuerleg ned på sjøbotnen. Fartøyet vil vera DP (dynamisk posisjonert) operert, utan bruk av anker for å flytte på seg under rørlegging.

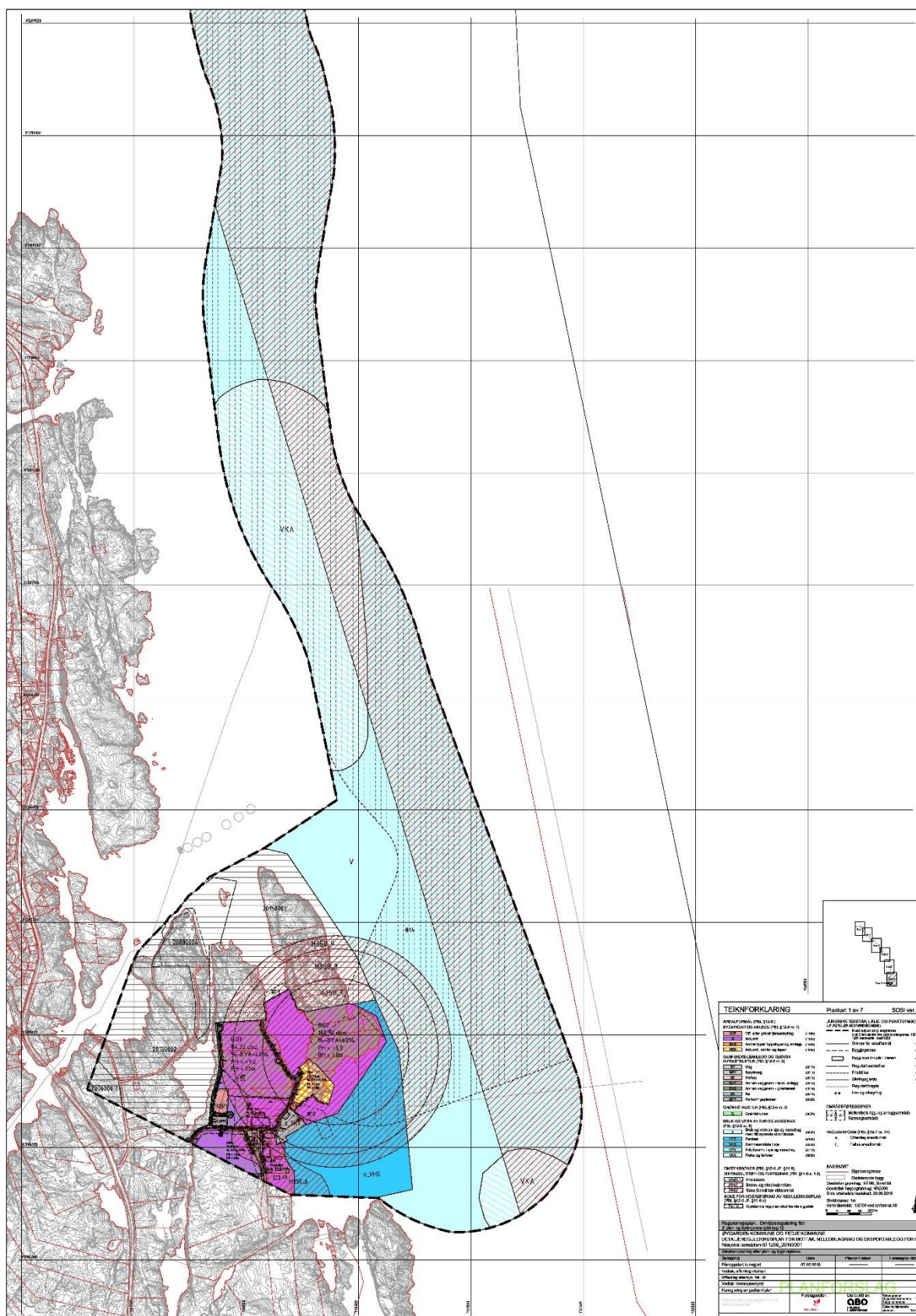
8.3 Kraft- og kontrollkabel

Den mest aktuelle løysinga for legging av trase for kontroll og styringskabel vil være å knytte denne til Osebergplattforma i Nordsjøen. Kontroll- og styringskabel vil da bli liggande utanfor plan- og bygningslovas verkeområde og er ikkje omfatta av denne reguleringsplanen.

8.4 Planlagt arealbruk

Tabell 8. Oversikt arealføremål

Formål	Kode	Felt	Plan-ID	Areal (daa)
Offentleg eller privat tenesteyting	1160	BOP		6,42
Industri	1340	BI01		84,22
Industri	1340	BI02		169,3
Industri	1340	BI03		32,05
Industri	1340	BI04		34,81
Industri	1340	BI05		26,66
Industri	1340	BI06		1,21
Industri	1340	BI07		0,98
Andre typer bygningar og anlegg	1500	o_BAB		0,93
Kombinert bygningar og anleggsformål	1800	KBA		22,15
Veg	2010	SV7		0,14
Køyreveg	2011	f_SKV04		1,55
Køyreveg	2011	f_SKV05		3,19
Køyreveg	2011	f_SKV06		2,54
Køyreveg	2011	f_SKV07		2,24
Køyreveg	2011	f_SKV08		1,45
Køyreveg	2011	f_SKV09		0,74
Køyreveg	2011	o_SKV02		4,28
Fortau	2012	f_SF		3,67
Fortau	2012	o_SF		1,41
Annan veggrunn - tekniske anlegg	2018	f_SVT		4,96
Annan veggrunn - tekniske anlegg	2018	o_SVT		1,11
Annan veggrunn - tekniske anlegg	2018	SVT		0,04
Annan veggrunn - grøntareal	2019	f_SVG		0,31
Kai	2041	o_SK1		10,82
Parkeringsplassar (på grunnen)	2082	f_SPP2		2,63
Grønnstruktur	3001	G3		4,32
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone	6001	V		9751,63
Ferdsel	6100	VFE		7308,68
Hamneområde i sjø	6220	o_VHS		249,25
Akvakultur	6400	VA		82,32
Friluftsområde i sjø og vassdrag	6710	o_VFV02		8,97
Kombinerte formål i sjø og vassdrag med eller utan tilhøyrande strandsone	6800	VKA		734,22
Gjeldande reguleringsplan skal framleis gjelde			200600011	16,78
Gjeldande reguleringsplan skal framleis gjelde			20080004	108,81
Gjeldande reguleringsplan skal framleis gjelde			20150002	660,02
Hele planen				19254,52



Figur 20. Plankart 1 av 7. Planområdet som omfatter Naturgassparken ved Ljøseøyna i Øygarden kommune.

8.5 Formål knytt til bygningar og anlegg

Detaljreguleringsplanen er ein vidareføring/detaljering av reguleringsplan for Naturgassparken (PlanID 20150002) og erstattar delar av denne planen som naturleg høyrer til eller som vert omfatta av omsynssoner. Det er med bakgrunn i dette nytta den same strukturen for namn og nummerering av dei ulike områda i planen som i detaljregulering for Naturgassparken (PlanID 20150002).

8.5.1 Type bygningar og anlegg

Industriområde

Hovuddelen av planområdet vert sett av til industriformål. Her vil hovuddelen av anlegget ligge med funksjonar som eit område med tankar for mellomlagring av CO₂, eit lite anlegg for klargjering av CO₂ til injisering, serviceområde tilknytt dette anlegget, kaier og pumper for ilandføring av CO₂ og område for landfall for røyrledning. Innanfor området ligg det også moglegheiter for seinare ekspansjon av anlegget i hovudsak i retning aust. Området omfattar også utfyllingsområde i Ljøsøysundet der det vert tilrettelagt for ei industritomt.

For industriføremålet (BI02) er det fastsatt ein BYA = 60 %. Industriføremålet (BI02) sin storleik er 169 da slik at ein kan bygge ut om lag 100 000 m² i grunnflate. Store deler av dette vil være område med interne vegar, konstruksjonar, tankanlegg mm. og ikkje bygningar.

Industriområde (BI02) vert planert i hovudsak på kote +5 moh. Delar av område slik som kai vert planert noko lågare. Det er i plankartet og føresegn fastlagt at området kan planerast ned til nivå på kote +3 moh. Planeringsnivå for utfyllingsområde i Ljøsøysundet vert sett tilsvarande som industriområdet.

Byggegrenser er påført plankartet. Ut over desse byggegrensene er det også høve til å etablere mindre tekniske installasjonar og mindre bygningar knytt til anlegget. Der byggegrense ikkje er vist i plankartet følgjer desse formålsgrensa. Dette kan til dømes være for kaiområde.

Byggehøgde for området er sett til maks 40 m over planert terreng. Det er tankar for CO₂ og løftearmar på kai som vil strekke seg høgast innanfor planområdet.

Kombinert føremål – Industri, kontor og lager

Dette er eit kombinert føremål der det skal etablerast ei tilkomstssone med vegsystem og parkering. Innanfor området skal det også oppførast eit administrasjonsbygg som dels er eit visningssenter for anlegget og dels ein administrasjonsbygning for drift av sjølv anlegget. Innanfor området skal det også etablerast ein lager- og verkstadsbygning.

Område for kombinert føremål er om lag 22 da. I samband med utnyttingsgrad er dette eit avgrensa område som i stor grad vil bli opparbeida i sin heilskap. Denne opparbeidinga vil i stor grad være parkeringsplassar og vegareal i tillegg til sjølv administrasjonsbygningen. Området vil òg bli nytta til mellombels anleggsområde og bygningar. Utnyttingsgrad for

området er derfor sett til 100 % BYA. Det kan med dette utbyggast med ei grunnflate på 22 000 m².

Byggegrenser for dette føremålet følger i stor grad formålsgrensene ved å ligge 4 meter innanfor desse. Der byggegrense ikkje er vist i plankartet følgjer desse formålsgrensa.

Byggehøgde innanfor området vert sett til 20 meter. Planeringshøgde innanfor området vil i hovudsak ligge på kote +5 moh men deler av området må tilpassast naboområde og vegsystem og vil derfor gå ned mot kote +3 moh. Det er i plankartet og føresegn fastlagt at området maks. kan planerast ned til nivå på kote +3 moh.

Bruk og vern av sjø og vassdrag

Ved regulering røyrledning i sjø er det nytta arealformål frå gjeldande reguleringsplanar og frå kommuneplanens arealdel i Øygarden og Fedje kommune. Underkategoriar her er ferdtsel, hamneområde i sjø, akvakultur, fiske og farlei.

Omsynssoner

Innanfor planområdet er det ei rekkje omsynssoner knytt til dagens aktivitet innanfor området. Eksisterande omsynssoner er særleg knytt til røyrleidningar, LNG-anlegget og Forsvarets øvings- og skytefelt i Hjeltefjorden. Nye omsynssoner i planen vil være knytt til sikringsavstand for farleg stoff CO₂.

Omsynssoner som er nytta i planen er:

- Sikringssoner – frisiktsone vegkryss H140
- Faresone – Brann- og eksplosjonsfare H 350 (LNG-anlegg og gassrøyrleidningar)
- Faresone - Sikringsavstand farleg stoff CO₂ H 350
- Faresone Forsvarets skyte og øvingsfelt V12 H 380
- Sone for vidareføring av reguleringsplan
- Føresegnsområde #1 kulturminne
- Føresegnsområde – mellombels rigg og anleggsområde

Føresegnsområde i reguleringsplanen

Langs traseen for CO₂-røyrret er det regulert eit belte på 500 meter med mellombels rigg- og anleggsområde avmerkt med # på plankartet. Dette er areal som kan nyttast til legging og framføring av CO₂-røyr frå landanlegget på Ljøsøyna og ut til plangrensa 1 nautisk mil utanfor grunnlinja.

Langs delar av røyrstrekket vil det bli lagt ut stein for å sikre at røyrleidning blir lagt stabilt. Det er ikkje planlagt sprengingsarbeid i sjø.

CO₂-rørledningen vil bli ført frå land til sjøbotnen gjennom eit borehol. Borekaks frå boring av pilothol i sjø vil takast på land og vert nytta som del av landskapsutforminga ved tomteopparbeiding. Dei resterande delar, ca. 60-100 m³, vil bli lagt på sjøbotnen frå enden av boreholet til like over botnen på ca. 250 meters djupne. Det er ikkje planlagt å nytte kjemikalar ved boring. Ein vil nytte vektmateriale dersom dette er naudsynt.

8.5.2 Leike- og uteopphaldsareal

Ikkje relevant.

8.5.3 Kommunaltekniske anlegg

I samband med tilkomstzone til anlegget vil det bli utarbeida gode løysingar for bosshenting og kjeldesortering. Det er førebels ikkje detaljteikningar som viser plassering av desse løysingane i samband med administrasjonsbygning og anlegget. Løysingar vil bli vist i samband med søknad om tiltak. Vegsystemet har gode dimensjonar for å legge til rette for gode renovasjonsordningar.

8.5.4 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

Ljøsøyvegen som er tilkomstveg inn til området er regulert som offentleg veg frå krysset ved FV 561 og ned til den offentlege kaien i Ljøsøybukta. Øvrige vegar internt i industriområdet er felles vegar som er felles for eksisterande og framtidige verksemdar.

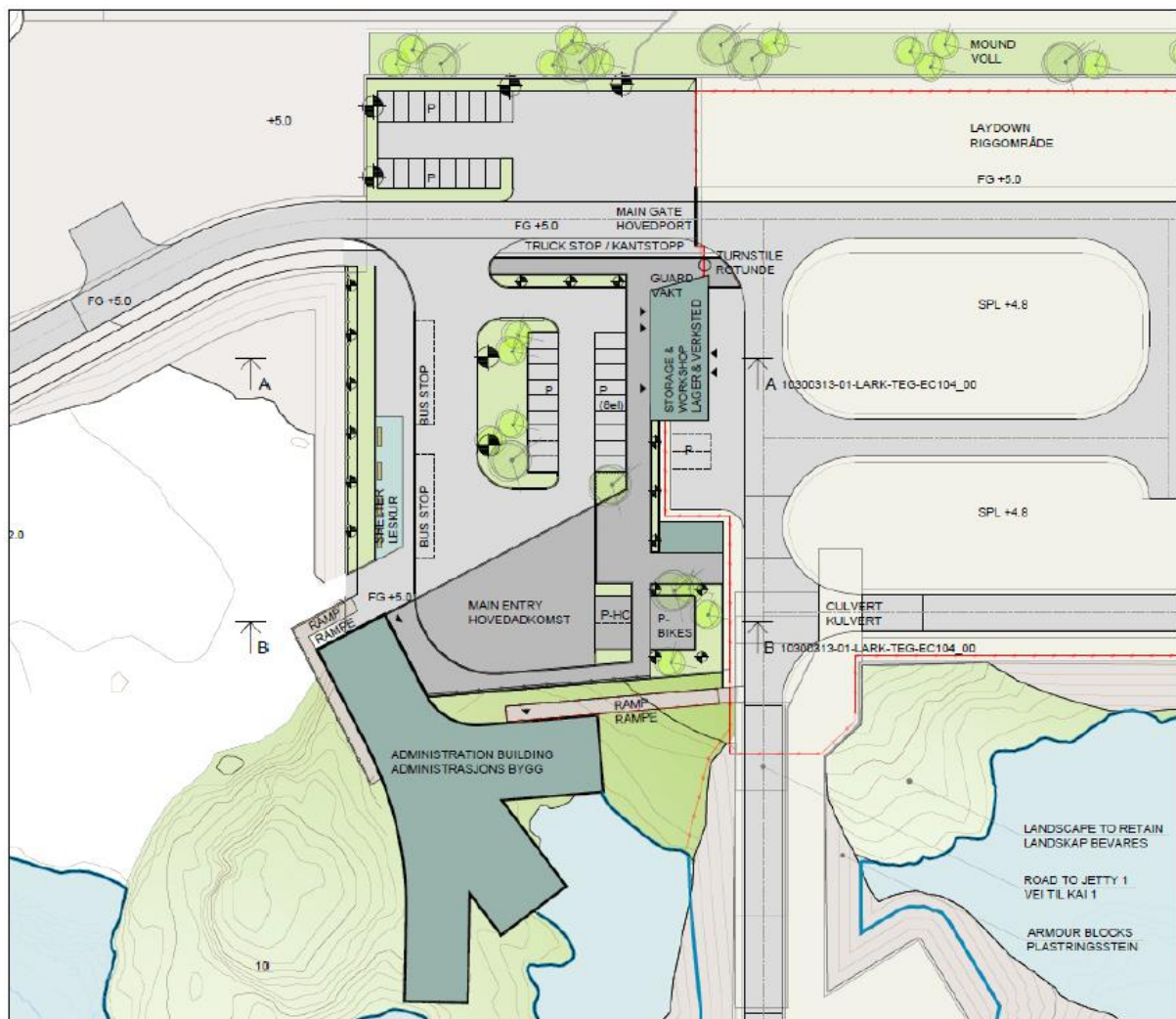
Langs Fv 561 er det regulert gang- og sykkelveg som er etablert. Det er regulert ny fortausstrekning langs nytt høgresvingefelt på fv 561 og eit stykke inn langs Ljøsøyvegen. Langs Ljøsøyvegen er det ikkje etablert fortau, dette er regulert frå Fv 561 til ned til den offentlege kaien. Alle fortau har ei breidde på 2,75 m.

Køyreveg - tilkomst

Hovudtilkomsten inn til området vert regulert som køyreveg og vil kople seg på eksisterande vegsystem i Naturgassparken. Ein vil i hovudsak søke å nytta om lag same vegstandard som i Naturgassparken elles. Langs den regulerte vegen SKV06 vert det regulert og opparbeidd fortau fram til tilkomstsona til landanlegget.

Parkering

Hovudtilkomsten inn til området vil bli utforma effektiv og funksjonelt for dei som skal nytte dette området. Det vil være tilsette ved anlegget, vitjande, varelevering og renovasjon. Parkeringsareal vil bli tilrettelagt for både HC-parkering, el-biler og sykkelparkering.



Figur 21. Førebels illustrasjonsplan for tilkomstområdet til anlegget. (Illustrasjon Multiconsult)



Figur 22. Illustrasjon som viser korleis tilkomstområdet kan utformast. (Illustrasjon Multiconsult)

8.5.5 Landbruks-, natur- og friluftsmål

Det er ikkje landbruksareal eller område satt av til desse føremåla innanfor planområdet.

8.6 Bustadmiljø og kvalitetar

Ikkje relevant.

8.7 Folkehelse

Ved gjennomføring av planen vil det framleis vera tilgang til større friluftsområde som ligg utanfor sjølve industriområdet. Kvalitetane her er landskapsrommet mot Helleosen i nord, kulturminna i midtre del og landskap og vegetasjon rundt Ljøsnesvatnet. Sjølv om desse vil vera tilgjengelege fram i tid, vil andre tilrettelagde og meir bustadnære friluftsområde i Øygarden vera betre for rekreasjon enn områda som ligg nær opptil store industriverksemder.

8.8 Støytiltak

Reguleringsplanen legg til rette for etablering av næringsverksemd. Planområdet ligg i enden av Ljøsøyvegen og er skjerma frå trafikkstøy frå fylkesvegen.

I Ljøsøyvegen er det ikkje bustadområde eller andre støyfølsame bygg. Ytters i Ljøsøyvegen ligg det nokre industriverksemder. Låg trafikkmengd og lokasjon av planlagt tiltak gjer at planlagt tiltak ikkje vil medføra til trafikkstøy for 3. part.

For mottaksanlegg for CO₂ er det venta at det vil bli transportert ca. 1,5 millionar tonn CO₂ pr. år. Inkludert eksisterande skipstrafikk til Naturgassparken og CCB Kollsnes Øst er det venta ei framtidig trafikkmengd på ca. 340 årlege skipsanløp til Naturgassparken, CCB Kollsnes Øst og mottaksanlegg for CO₂ på Ljøsøya.

Naturgassparken ligg like ved hovudlei 1508 Hjeltefjorden. Passeringlinje «Bergen frå Nord» er registrert med ei snitt passeringar per år på 13 000 (2015, 2016, 2017). Skipstrafikken til hovudleia vil dermed gje ei auke på ca. 3%. Trafikkauken er marginal, og er ikkje venta å føra føra til trafikkstøy for 3. part.

Equinor & Granherne har utført ei støyanalyse for å utgreie støynivå frå aktivitetar frå anlegg i drift og korleis dette vil påverka omgjevnaden. Rapporten syner støy generert ved normal drift av anlegget. Støyanalyse syner at støy generert frå anlegget vil ligge mellom 40 – 80 dB(A). Høgaste støynivå er vurdert til å vera 80 dB(A) i nærleiken til lufttørkar og luftkompressorar. Ved Rossnes bustadområde er vil støynivået ligge ved ca. 40 dB(A) .

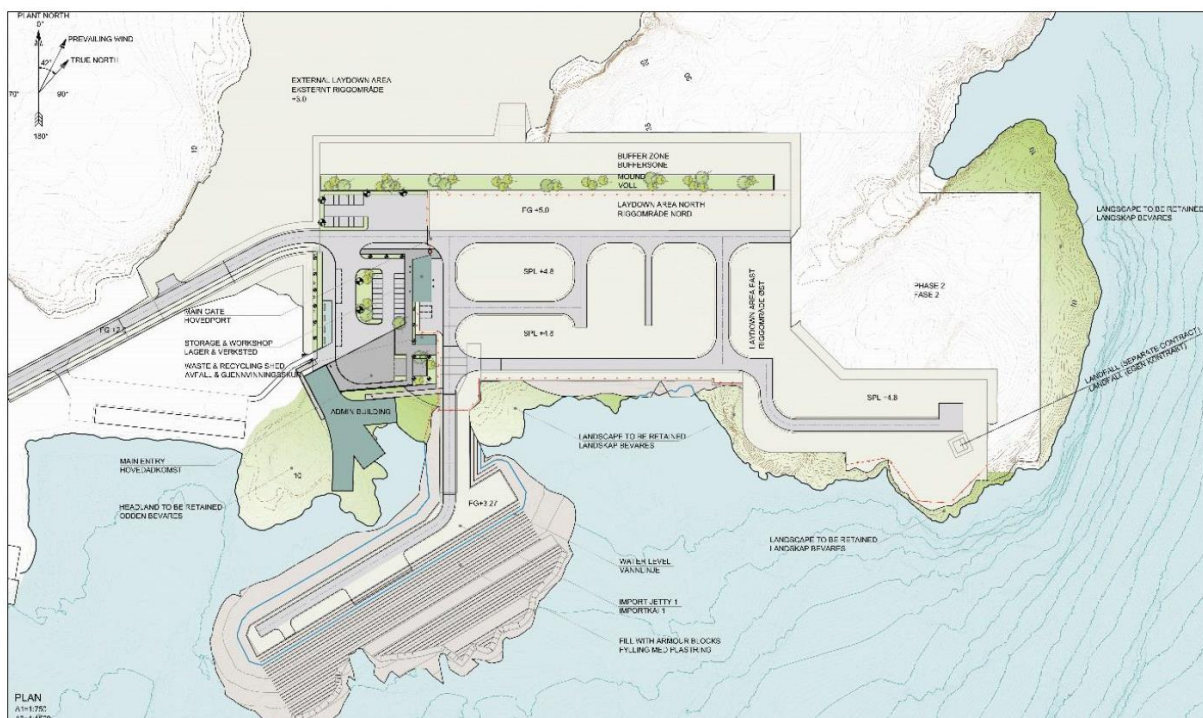
Støytiltak vil ikkje vera naudsynt, da planlagt tiltak ikkje vert utsett for støy og vil heller ikkje genera støy over grenseverdier for støyfølsam busetnad.

8.9 Terreng, landskap og estetikk

Tiltaket fører til inngrep i eit opent og sårbart kystlandskap med karakteristiske landskapstrekk. Tankar for lagring av CO₂ er i høgde tilpassa terrenget på Ljøsøyna og plassert inn mot høgderugg for å skjule skjeringa og for at tankane ikkje skal virke for dominerande.

Det er ikkje registrert viktige strandsoneverdiar i tiltaksområdet. Fyllinga i Ljøsøysundet vil kunne tilpassast omgivnadene.

Som illustrasjonane og landskapsplanen viser, er det planlagt å sette igjen delar av kystkonturen for å bidra til å skjerma og dempa landskapsverknaden av anlegget frå sjøen. Dette vil kunna dempa både nær- og fjernverknad godt sett frå nord og øst.



Figur 23. Landskapsplan for landanlegget på Ljøsøyna. Område som er merket med fase 2 øst for anlegget vil ikkje bli sprengt ut og tiltrettelagt i denne omgang men er ei mogleg framtidig utviding av anlegget. (Illustrasjon Multiconsult)

Rørleidning frå mottaksanlegget vil gå i ein bora tunell direkte ut til sjøbotnen. Tiltaket i øy- og fjordlandskapet vil derfor ikkje vera synleg i landskapsbildet etter ferdigstilling.

Sjå også temarapport i konsekvensutgreiing om landskap.

8.10 Naturmangfald

8.10.1 Landskapsøkologiske funksjonsområde

Planlagt mottaksanlegg vil medføre permanente arealbeslag og dermed redusera leveområde for artar. Det vil i liten grad splitta samanhengande naturområde, sidan

nærområda frå før er påverka av fleire tekniske inngrep. Mottaksanlegget ligg i sørenden av Ljøsøyna, som tidlegare er gjort landfast med utfylling. Planlagt mottaksanlegg vert vurdert å ha ein mindre alvorleg reduksjon av funksjon og trekk-/vandringssmoglegheiter.

8.10.2 Viktige naturtypar

Planlagt mottaksanlegg vil ikkje røra avgrensa lokalitetar med viktige naturtypar.

8.10.3 Økologiske funksjonsområde for arter

Det er to avgrensa økologiske funksjonsområde for arter innanfor influensområdet og ingen av desse vert direkte rørt av planlagt mottaksanlegg. Modellering av støy under normal drift viser at støyen vert høgast nær anlegget og han vert raskt svakare med aukande avstand frå anlegget. Ljøsneset vil liggja i ei støysone med spenn frå under 40 til maksimalt 48 dB. Tilrådd støygrense i stille område/friluftsområde er 40 dB. Støy i driftsfasen vert dermed ikkje vurdert å påverka lokaliteten i særleg grad.

I sjø viser konsekvensutgreiinga at utbygginga av Northern Lights vil medføra få negative konsekvensar for marint naturmangfald, fiskeri og akvakultur. For plankton, botnfåuna, marine pattedyr, fiskeri, og akvakultur, vil utbygginga ha ubetydeleg miljøpåverknad. For viktige marine naturtypar og sjøfugl, vil tiltaket gje noko miljøskade grunna tap og påverknad av tareskog, og forringing av hekke- og næringssøkområde for sjøfugl.

I naturmangfaldlova er det nedfesta forvaltningsmål for både naturtypar og arter, som seier at artene skal finnast i livskraftige bestandar i dei naturlege utbreiingsområda sine, at mangfaldet av naturtypar skal ivaretakast, og at økosystema sine funksjonar, struktur og produktivitet vert ivaretatt så langt det er rimeleg (§§ 4-5).

8.10.4 § 8 kunnskapsgrunnlaget og § 9 føre-var-prinsippet

Offentlege avgjersler som rører naturmangfaldet skal så langt det er rimeleg byggja på vitskapleg kunnskap om bestandsituasjon til arter, naturtypar utbreiing og økologisk tilstand, og dessutan effekten av påverknader. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i rimeleg tilhøve til karakteren i saka og risiko for skade på naturmangfaldet (§ 8).

Kunnskapsgrunnlaget vert vurdert som «godt» for tema som er omhandla i denne verdivurderinga (§ 8). Det vart utført botaniske undersøkingar av Rådgivande Biologar i området i 2017 (Eilertsen mfl. 2017). Det vart ikkje utført undersøking for fuglar i samband med RB-rapport 2535, og berre eksisterande informasjon er lagt til grunn. Samanstillinga av eksisterande og ny informasjon vert vurdert å vera eit tilstrekkeleg kunnskapsgrunnlag i tilhøve til karakteren i saka og risiko for skade på naturmangfaldet. Føre-var-prinsippet (§ 9) kjem ikkje til bruk etter vurderinga vår.

8.10.5 § 10 økosystemtilnærming og samla belastning

Ein påverknad av eit økosystem skal vurderast ut frå den samla belastning som økosystemet er eller vil utsetjast for. Dagens belastning på økosystemet er liten til middels. Det aktuelle

tiltaksområdet er påverka av eksisterande inngrep og ei utviding av næringsområdet vil medføre økt belastning på økosystemet, hovudsakleg i form av arealbeslag.

8.11 Overordna planar og retningslinjer

Planforslaget er i tråd med overordna planer og retningslinjer då området er sett av til næring i kommuneplanens arealdel for Øygarden kommune. Rørtrase vil også legges til grunn dagen arealbruk innanfor området og ikkje føre til endringar i høve denne.

8.12 Krav til utbyggingsrekkefølgje og føresegner

8.12.1 Krav til samtidig opparbeiding

Anlegget som vert omfatta av denne reguleringsplanen vil ikkje bli delt opp i ulike utbyggingstrinn jf. skildring i kapittel 8.1.1. Det kan være aktuelt på seinare tidspunkt å utvide anlegget, og det vil bli avklara med bakgrunn i omfang og detaljer om det er naudsynt med ein eigen detaljregulering.

8.12.2 Rekkefølgjekrav

Det er sett rekkefølgjekrav til trafiksikring ved opparbeiding av høgresvingefelt i kryss Fv 561 og Ljøsøyvegen.

8.12.3 Universell utforming

Det er lagt inn i føresegnene at ved søknad om tiltak skal prinsipp om universell utforming leggjast til grunn i størst mogleg grad.

8.13 Anna

Reguleringsplanen strekk seg ut over tomt for landanlegg med bakgrunn i regulering av omsynssoner rundt anlegget. Planforslaget omfattar delar av Naturgassparken i den utstrekning som omsynssonene krevjer. Det er vidare tilpassa avgrensingar av planområdet slik at dette vert naturleg for dei enkelte delfelt.

9 KONSEKVENSAAR AV PLANFORSLAGET

Det er utarbeida konsekvensutgreiing for planforslaget og utgreiingstema for planforslaget er skildra i kapittel 6.

9.1 *Overordna planar og mål*

Planforslaget er i tråd med overordna planar.

9.2 *Eksisterande reguleringsplanar*

Gjeldande reguleringsplanar er dels omfatta av planen og lagt til grunn for planarbeidet:

- 1259_20060011 Gassrørleidning Kollsnes - Mongstad
- 1259_20080004 Oksneset Industriområde
- 1259_20150002 Detaljregulering for naturgassparken

For detaljregulering for Naturgassparken vert det delvis køyrt parallell prosess i samband med utarbeiding av plan. Detaljregulering for naturgassparken er nyleg vedteke i kommunestyret 12.12.2018.

9.3 *Natur- og ressursgrunnlaget*

Planområdet på land vil medføre utsprenking av ei industritomt på Ljøsøyna. Dei utspengte massane er førebels anslått til ei mengde på om lag 800 000 m³ steinmassar. Desse massane vil i all hovudsak bli nytta til utfylling av Ljøsøysundet for tilrettelegging av nye industritomter i tråd med detaljregulering for Naturgassparken. Berggrunnen i området er av god kvalitet og massar kan også potensielt nyttast til steinuttak.

Sjå også kapittel 6.3, 6.4 og 6.5 og temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn på fiskeri, havbruk og marint biologisk mangfald, Rambøll november 2018*» når det gjeld sjøareala.

9.4 *Terreng- og landskap*

Sjå kapittel 6.6 og temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn på landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø, Rambøll november 2018*».

9.5 *Verknader for naboar og interesseemotsetnader*

Planforslaget vil ha verknader for dei næraste industriverksemdene i Naturgassparken. Desse verknadene vil i hovudsak vera knytt til sjølve opparbeidinga av tomta med sprengings- og planeringsarbeid. Anleggsarbeida må med bakgrunn i dette gjennomførast på ein slik måte at desse ikkje har særskilte konsekvensar.

Det vil ikkje vera verknader knytt til eit anlegg i drift med omsynssoner rundt anlegget. Dette med bakgrunn i at naboverksemdar ligg utanfor den indre sona rundt anlegget.

Planforslaget er ikkje vurdert å ha verknader for dei næraste bustadområda då desse ligg om lag 1,5 km mot nordvest.

9.6 *Friluftsliv, naturområde, born og unges interesser i nærmiljøet*

Sjå kapittel 6.6 og temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn på landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø, Rambøll november 2018*».

9.7 *Universell utforming og tilgjenge*

Planområdet er ikkje særskilt tilrettelagt for universell utforming i dag og det er vurdert at denne tilrettelegginga vert forbetra med etablering av anlegget med tilhøyrande vegsystem, fortau og parkering. Det vert tilrettelagt med HC-parkering ved anlegget.

9.8 *Tilhøvet til trafikk og teknisk infrastruktur*

Det er knytt rekkjefølgjekrav til opparbeiding av høgresvingefelt i kryss Fv 561 og Ljøsøyvegen i planforslaget. Dette vil betre trafikktryggleiken i dette området med bakgrunn i at Fv har ei fartsgrense på 80 km/t her og det er høg andel av store og tunge vogntog i dette krysset. I planforslaget knyttar ein seg til den eksisterande infrastrukturen når det gjeld vegsystem, vann og avlaup, samt annan teknisk infrastruktur.

Sjå også kapittel 6.9 og temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn til samfunnsmessige forhold, Rambøll november 2018*» .

9.9 *Sosial infrastruktur og servicetilbod*

Ein reknar ikkje at planforslaget vil påverke sosial infrastruktur eller servicetilbod i stor grad.

9.10 *Kulturminne og kulturlandskap*

Sjå kapittel 6.8 og temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn på landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø, Rambøll november 2018*».

9.11 *Miljøkrav – småbåthamn*

Ikkje relevant i dette planforslaget.

9.12 *Risiko og sårbarheit*

I opparbeiding av planområdet skal delar av eksisterande fjellmassiv fjernast ved sprenging. Delar av overskotsmassar skal nyttast til fylling i sjø i Ljøsøysundet, og dei resterande massane skal handterast og seljast gjennom eit eige steinknuseverk.

Planområdet består i stor grad av fjellområde, delvis med eit tynt dekke av lyng. Denne type dekke gjer ein høg avrenningskoeffisient. Området skal i stor grad opparbeidast utan tette flater, noko som fører til god infiltrasjon i massar under anlegget. Topografien omkring planområdet er karakterisert med få høgdedrag. Det er ikkje større nedslagsfelt som drenerer mot planområdet som vil medføra til større vassmengder blir tilført området. Avrenning frå planområdet er direkte mot til sjø.

Ved opparbeiding av sikre flaumvegar, og at bygg og konstruksjonar ikkje vert plassert i flaumvegane, er planområdet ikkje vurdert å vera utsett. Opparbeiding av planområdet vil ikkje føre til endringar i avrenningssituasjonen og heller ikkje føre til avrenning av overflatevatn til omkringliggende område.

Frakt av CO₂ til planområdet vil førekoma via sjøvegen. I hovudleia Hjeltefjorden er det registrert 1 ulykke som er registrert som lekkasje, og 3 ulykker som er registrert som miljøskade/forureining. Ulykkene er registrert i 2011, 2013 og 2015. Fartøysgruppene som ulykkene er registrert med er 1 passasjerskip, 1 fiskefartøy, 1 lasteskip og 1 flyttbar innretning. Utslepp av farlege stoff er ikkje vurdert å utgjera ei særleg stor fare for omkringliggende område.

Planlagt tiltak vil ikkje føre til endring av dei lokalklimatiske tilhøva.

Frakt av CO₂ til planområdet vil førekoma via sjøvegen til anlegget. CO₂ vert frakta frå anlegget vidare til Nordsjøen, ut på kontinentalsokkelen, via røyrleidningar. Equinor og Granherne har utført ei analyse kor det har blitt modellert for lekkasje og spreining av CO₂ frå Northern Lights terminalen. Det Norske Veritas germanischer Lloyd (DNV GL) Process Hazard programvaren har blitt nytta for å modellere spreining av CO₂. Modelleringa synar at lekkasjar frå prosesssystema frå små hull (≤ 10 mm) berre vil føre til farlege konsentrasjonar lokalt i nærleiken til lekkasjen. For hullstørrelser som er 50 mm eller meir, kan dette resultere i spreining av CO₂ med farleg konsentrasjon i ein distanse på over 100 m. For tilstøytane bustadområde er det vurdert å være usannsynleg at dei vil vera utsett for risiko frå ein verst tenkeleg hending ved anlegget. Tilstøytane fiskeanlegg og kaianlegg kan bli utsett for farlege konsentrasjonar frå større feil på tankar eller røyranlegg.

9.13 Juridiske/økonomiske konsekvensar for kommunen

Det er ikkje kjent at planforslaget vil medføra offentlig krav eller plikt om innløyising eller ekspropriasjon.

9.14 Energibehov og forbruk

Det har sommaren 2018 vore gjennomført møte mellom Equinor og BKK Nett som netteigar og område-konsesjonær for å avklara og drøfta dagens nettsituasjon og trong for framtidige nettløysingar for å sikra forsyning av tilstrekkeleg elektrisk kraft til drift av mottaksanlegget. BKK Nett opplyser at det er tilgjengeleg ca. 1 MW for levering av byggestraum frå eksisterande BKK nettstasjon i Naturgassparken.

For drift av mottaksanlegget er det vurdert å vera behov for i storleik 10 MW og noko meir for ei eventuell framtidig utviding. Det er tilstrekkeleg nettkapasitet og forsyning fram til Blomøy transformator, og det er følgjeleg ikkje behov for forsterking av liner fram til Blomøy-transformator. Det er derimot avklart eit behov for å utvida Blomøy-transformatoren og forsterkning av lokalt kraftnett frå transformatoren til Naturgassparken. BKK som netteigar vil gjennomføre disse tiltaka, samt etablere ny nettstasjon like utanfor mottaksanlegget.

Tiltakshavar vil etablere og drive ein ny nettstasjon inne på sjølve mottaksanlegget for naudsynt forsyning til drift av prosessanlegget. Mottaksanlegget vil også forsyna landstraum til transportskip som lossar CO₂ ved anlegget. Det vil vera ein tett dialog mellom tiltakshavar og BKK Nett under prosjektering og utforming av lokalt kraftnett.

9.15 *Konsekvensar for næringsinteresser*

Det vert vist til kapittel 6.9 og temarapport «*Konsekvensvurdering med hensyn til samfunnsmessige forhold, Rambøll november 2018*».

9.16 *Avveging av verknadane*

Planforslaget vil føre til nokre negative konsekvensar lokalt knytt til anleggsarbeid ved opparbeiding av anlegget og knytt til landskapsverknadane av landanlegget på Ljøsøyna ved Hjeltefjorden. Det er gjort greie for aktuelle avbøtande tiltak knytt til dette i kapittel 6.

På nasjonalt nivå er dette tiltaket eit ledd i å oppfylle forpliktingar i Paris-avtalen om reduksjon av utslepp av CO₂.

Planforslaget vil føre til få nye arbeidsplassar lokalt, men vil føre til ei styrking av allereie etablerte arbeidsplassar i området.

10 RISIKO- OG SÅRBARHEITSANALYSE

Det vert vist til kapittel 6.10 og den vedlagte Risiko og sårbarheitsanalysa.

11 UTTALER OG MERKNADER

Sjå vedlagt skjema for oppsummering og kommentar til merknader.

12 AVSLUTTANDE KOMMENTAR FRÅ FORSLAGSSTILLAR

Paris-avtala legg opp til ambisiøse mål om reduksjon av CO₂-utslepp for å avgrensa dei menneskeskapte klimaendringane til under 2° C, og helst avgrensa til 1,5° C samanlikna med før-industrielt nivå. Både Equinor, Shell og Total anerkjenner viktigheita av klimaendringar, samstundes som tilgjenge til energi spelar ei viktig rolle for å hjelpe menneske å oppnå og oppretthalda ein god livskvalitet og levestandard.

CO₂ fangst og -lagring (CCS) er ein av teknologiane både Equinor, Shell og Total jobbar målretta med som ein del av klimasatsinga til selskapa. CCS vert vurdert å vera eit viktig langsiktig tiltak for å redusera dei globale CO₂-utsleppa. Dette vert òg underbygt i det siste energiteknologiperspektivet rapporten for 2017 frå IEA (International Energy Agency). IEA antek i 2 gradar scenariet at innan 2050 vil 6 milliardar tonn CO₂ fangast og lagrast pr år.

CCS-teknologien er utprøvd, men det må utviklast solide kommersielle rammeverk som kan stimulera til bruk i det omfanget som er naudsynt for at klimamåla skal nåast. Regjeringa si gjennomføring av konseptstudium og forprosjektering av fullskala CO₂-handtering i Noreg vil gjennom eit offentleg-privat samarbeid freista å demonstrera eit kommersielt rammeverk som er attraktivt både for industrien og styresmaktene.

Konsekvensutgreiinga syner at planforslaget fører til eit større landskapsinngrep på Ljøsøyna med etablering av landanlegg med tilhøyrande kaianlegg. Konsekvensar er vurdert å være størst knytt til landskapsverknadene og friluftsliv. Landanlegget vert liggjande inne i eit etablert industriområde. Det skal i samband med søknad om tiltaket vurderast og planleggjast avbøtande tiltak for landskap og friluftsliv slik at verknadene her vert redusert. Konsekvensutgreier for dei andre tema syner at tiltaket ikkje vil føre til vesentlege negative endringar. Av nasjonale konsekvensar vil utbyggingsfase 2 med mottakskapasitet på 5 million tonn CO₂ pr år, kunne handtera eit volum som utgjør om lag 12 % av det nasjonale utsleppet av CO₂ i 2017.

13 VEDLEGG

1. Plankart 1-7 dat. 12.12.2018
2. Reguleringsføresegner dat. 14.12.2018
3. Illustrasjonsplan landanlegg dat. 28.11.2018
4. Merknader til planoppstart og utvida planområde
5. Merknadsskjema dat. 14.12.2018
6. Avisannonse, brev, naboliste varsel om oppstart
7. Konsekvensvurdering med hensyn på fiskeri, havbruk og marint biologisk mangfold dat. 7.12.2018, Rambøll
8. Konsekvensvurdering med hensyn på naturmiljø og biologisk mangfold på land dat. 7.12.2018, Rådgivende biologer AS
9. Konsekvensvurdering med hensyn på landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø dat. 4.12.2018, Rambøll
10. Konsekvensvurdering med hensyn til samfunnsmessige forhold dat. 5.12.2018, Rambøll
11. Risiko og sårbarhetsanalyse dat. 14.12.2018
12. Trafikkanalyse dat. 19.10.2018
13. Kulturhistoriske registreringar Naturgassparken Kollsnes Rapport 25-2017 dat. november 2017