

Områderegulering Energiparken

Planskildring



Nasjonal arealplan-ID:20220003

Sist revidert:13.04.2026

Vedteken:-

INNHALD

1	SAMANDRAG	6
2	NØKKELOPPLYSINGAR	9
3	BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET	10
3.1	Intensjonar med planframlegget	10
3.2	Mål for planframlegget/ Energiparken	11
3.3	Kvalitetar som planframlegget bidreg med	13
3.4	Tidlegare vedtak i saka	13
4	PLANPROSESSEN	14
4.1	Oppstartsmøte	14
4.2	Vedtak om oppstart og varsel om oppstart av planarbeidet	14
4.3	Medverknadsprosess før første offentlege ettersyn	15
4.4	Undervegsmøte	15
4.5	Konsekvensutgreiing	15
4.6	Konfliktar eller heimlar	15
4.7	Høyring og offentleg ettersyn juni-aug 2025	15
4.8	Avgrensa høyring feb. 2026	16
4.9	Anna arbeid med planen etter offentleg ettersyn	17
5	GJELDANDE PLANSTATUS OG OVERORDNA RETNINGSLINER	18
5.1	Rikspolitiske retningslinjer	18
5.2	Regionale planar	18
5.3	Kommunale planar	20
5.3.1	Arealdelen til kommuneplanen	20
5.3.2	Kommunedelplanar areal	20
5.3.3	Temaplanar/kommunedelplan samfunn/strategiar	20
5.4	Reguleringsplanar	21
5.4.1	Bakgrunn	21
5.4.2	Gjeldande reguleringsplanar	22
5.4.3	Pågåande planar	24
5.5	Lokale retningslinjer/normer	25
6	SKILDRINGAR AV PLANOMRÅDET I DAG	26
6.1	Lokalisering	26
6.2	Avgrensing og storleik på planområdet	26
6.2.1	Grunngjeving av planavgrensinga	26
6.2.2	Skildring av dagens bruk av planområdet	27
6.3	Topografi og landskap	28

6.4	Sol- og lysforhold.....	30
6.5	Lokalklima.....	31
6.6	Stadens karakter.....	31
6.6.1	Eksisterende bygningar	31
6.6.2	Samspel mellom landskap og bygningsmassar	33
6.6.3	Kulturminne og kulturmiljø	33
6.7	Naturverdiar og landbruk.....	35
6.8	Rekreasjonsverdi, rekreasjonsbruk og uteområde	39
6.9	Barn og unges interesser.....	39
6.10	Trafikkforhold	40
6.10.1	Vegtilkomst og vegsystem.....	40
6.10.2	Kollektivtilbod	42
6.11	Kaiar.....	42
6.12	Sosial infrastruktur og andre servicetilbod	44
6.13	Universell tilgjenge	44
6.14	Teknisk infrastruktur	44
6.14.1	Vatn og avlaup.....	44
6.14.2	Trafo og kraftlinjer.....	46
6.14.3	Energiforsyning og alternativ energi	48
6.15	Miljø, klima og grunnforhold.....	48
6.15.1	Stabilitetsforhold i grunn	48
6.15.2	Støyforhold	49
6.16	Beredskap og ulukkesrisiko	49
6.16.1	Beredskap.....	49
6.16.2	Rasfare og flaumfare	49
6.16.3	Overvatn	50
6.16.4	Vind	52
6.16.5	Potensielle forureiningskjelder	52
6.16.6	Ulukkesrisiko	52
6.17	Privatrettslege bindingar	52
7	SKILDNINGAR AV PLANFRAMLEGGET.....	53
7.1	Innleiing.....	53
7.2	Overordna plangrep	56
7.3	Tenkt utvikling – scenario som bakgrunn for planframlegget	57
7.4	Planlagt arealbruk	66
7.5	Formål knytt til bygningar og anlegg.....	67
7.5.1	Om type byggeområde.....	67

7.5.2 Søndre del: Områda IND15, IND16, IND17, IND25	68
7.5.3 Midtre del: Områda AT1, AT2, IND1, IND6, IND8 IND9, IND10, ASB, I/L2, I/L3, N/T1, BV og KAI4.	70
7.5.4 Nordvestre del: NÆ1-NÆ6, NÆ7 og KAI3	71
7.5.5 Nordaustre del: IND2, IND3, IND4, IND5, IND7, IND11, IND12, IND13, IND14, IND22, IND24, IND26, ABA1, KBA1, KAI1, KAI2, KAI5 og KAI6	72
7.6 Samla oversikt byggeområda	75
7.7 Massehandtering.....	77
7.8 Landskap og estetikk - føresegner	78
7.9 Kai og sjøareal knytt til kai	79
7.10 Øvrege sjøareal.....	84
7.11 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur.....	84
7.11.1 Vegsystem	84
7.11.2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – mjuke trafikantar.....	88
7.11.3 Annan veggrunn	88
7.11.4 Parkering/garasje	88
7.11.5 Varelevering	88
7.11.6 Grøntstruktur	88
7.11.7 Landbruks-, natur- og friluftsmål.....	89
7.12 Kulturminne.....	90
7.13 Andre omsynssoner og føresegnområde.....	90
7.14 Kommunaltekniske anlegg, som ikkje er vist med omsynssoner.....	94
7.15 Støytiltak.....	95
7.16 Rekkefølgekrav	96
7.17 Universell utforming.....	97
7.18 Om ny 420 kv samband mellom Samnanger og Øygarden.....	97
7.19 Klimagassutslepp.....	99
7.19.1 Klimagassrekningar	99
7.19.2 Kunnskapsgrunnlag	100
7.19.3 Endring i klimagassutslepp som følgje av planen	104
7.19.4 Usikkerheit i klimagassrekninga	105
7.20 RISIKO- OG SÅRBARHEITSANALYSE	107
8 FORSKRIFT OM KONSEKVENSGREIING	112
9 ØVRIGE VERKNADER AV PLANFRAMLEGGET	116
9.1 Overordna planar og retningsliner	116
9.1.1 Nasjonale føringar	116
9.1.2 Regionale føringar	116
9.1.3 Kommunale føringar	117
9.2 Eksisterande reguleringsplanar	119

9.3	Terreng og landskap	119
9.4	Vurdering etter naturmangfaldslova og vassforskrifta	121
9.4.1	Vurdering etter naturmangfaldslova og vassforskrifta-naturmangfald på land og i ferskvatn.....	121
9.4.2	Vurdering etter naturmangfaldslova - naturmangfald i sjø	123
9.5	Kulturminne og kulturlandskap	126
9.6	Friluftsliv, vurdering av barn og unges interesser	126
9.7	Folkehelse.....	126
9.8	Strandsone	127
9.9	Universell utforming og tilgjenge	127
9.10	Trafikkforhold og teknisk infrastruktur	127
9.11	Sosial infrastruktur og servicetilbod.....	128
9.12	Miljøkrav og andre omsyn kring utfylling og kai	128
9.13	Klimagass	129
9.14	Risiko og sårbarheit	129
9.15	Energibehov og forbruk.....	129
9.16	Verknader for naboar og interessekonflikt	130
9.17	Konsekvensar for næringsinteresser.....	135
9.18	Juridiske/økonomiske konsekvensar for kommunen	137
9.19	AVVEGING AV VERKNADANE	137
10	ENDRINGAR ETTER OFFENTLEG ETTERSYN AV PLANFORSLAGET	138
11	Referansar - klimagass.....	143

1 SAMANDRAG

På Blomøy i Øygarden kommune, strategisk plassert ved Hjeltefjorden og skipshovudleia nord/ sør, ligg Energiparken, ein industripark som er under oppbygging. Parken er ein av Vestland fylke sine grønne hub'ar, område der ein har særleg potensiale for å kunne ta ut grønne synergjar og få ut symbiose-effektar. Parken inneheld blant anna prosjektet «Northern Lights». «Northern Lights» -prosjektet er ein del av Langskip, den største nasjonale statlege klimatiltaksinvesteringa nokosinne. Prosjektet omfattar mottak, transport, og permanent lagring av CO₂ via røyrleidning til i eit undersjøisk reservoar i Nordsjøen utanfor Øygarden. «Northern Lights» -anlegget opna i 2024.

Energiparken har tilgang til naturgass via to røyrleidningar frå Kollsnes gassbehandlingsanlegg, som ligg ca. 2 km frå Energiparken. Energiparken er og eit knutepunkt for straumtilførsel. Kombinasjonen tilgang på kraft, naturgass og lokal levering og deponering av CO₂ gjer Energiparken i Øygarden unik i nasjonal og internasjonal samanheng. Naturgassparken Vest AS og CCB Kollsnes AS, er saman med Øygarden kommune grunneigarar av store område i Energiparken. For den midtre og nordvestre delen av Energiparken, som er under oppbygging, ligg det føre godkjente reguleringsplanar. Øygarden kommune og Naturgassparken Vest AS ønskjer i tillegg å utvide Energiparken ytterlegare mot nordaust og mot sør og utarbeide ein områdereguleringsplan for heile området. For lokalisering og avgrensing av områdereguleringsplanen sjå Figur 1-1.



Figur 1-1: Lokalisering og avgrensing av områdereguleringa (plangrense med raud stipla linje)

Føremålet med utvidinga av det allereie regulerte arealet er å kunne leggje til rette for areal til etablering av petrokjemisk industri med karbonfangst og- lagring og andre grønne næringer som kan bidra til å redusere CO₂-utslepp, optimalisere energibruk og skape positive synergieffektar. Det er og ønskeleg å legge til rette for ein ny kai for Energiparken der ein kan skipe ut det som vert produsert. Området er ideelt for petrokjemisk industri med karbonfangst og lagring fordi ein kan hente naturgass (i røyr) frå Kollsnes prosessanlegg. Naturgassen kan så omdannast til utsleppsfrie energiberarar som hydrogen og ammoniakk. I

prosessen kan ein fange CO₂ og sende gassen (i røyr) til Northern Lights for lagring under havbotn i Nordsjøen. I tillegg ligg området sentralt lokalisert ved Hjeltefjorden slik at det ligg godt til rette for uttransport med skip av det som vert produsert. Då ein legg til rette for CO₂-fangst i området, er og prosessar som produksjon av metanol frå CO₂ aktuelle.

For å kunne vurdere verknader er det utarbeidd eit scenario for type næringar som er aktuelle i Energiparken og lokalisering for desse. Scenarioet har danna bakgrunn for plankart m/ føresegner og 3D-illustrasjonar som følgjer planframlegget.

Det er utarbeidd ei konsekvensutgreiing for ein rekkje tema etter metoden M1941. Ein er då kome fram til følgjande konsekvensgradar, sjå konsekvensutgreiinga for meir informasjon:

Utgreiingstema	Konsekvens
Landskapsbilete	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv	Middels negativ konsekvens
Kulturarv	Stor negativ konsekvens
Naturmangfald på land og i vassdrag	Stor negativ konsekvens
Vassmiljø og naturmangfald i sjø	Stor negativ konsekvens
Klimagass	Svært stor reduksjon i utslepp
Samanstilling	Stor negativ konsekvens

I tillegg vil gjennomføring av planen i nokon grad påverke utsikten for bustader på Blom og bustader og Kystmuseet på Oni negativt.

Dei negative verknadene må ein sjå opp mot måla ein har med planen. Som det går fram av kapitel 3.2 er målet med planen å bidra til å nå dei internasjonale og nasjonale klimamål, og næringspolitiske nasjonale mål, ved å legge til rette for grøn næringsutvikling.

I konsekvensutgreiinga vert *utvidinga* av planen vurdert opp mot desse måla, men dei same vurderingane gjeld og heile planområdet. I konsekvensutgreiinga står det:

Samla sett oppnår ein svært god måloppnåing for hovudmålet og god til svært god måloppnåing for effektmåla. For å nå dei internasjonale og nasjonale klimamåla, og dei næringspolitiske nasjonale måla, er det naudsynt å legge til rette for grøn næringsutvikling fleire stader i landet. Vidare utvikling av Energiparken, som ein av Vestland fylke sine grønne hubår er vurdert til å ha særleg potensial for å kunne ta ut grønne synergjar og symbioseeffektar. Kombinasjonen med tilgang på kraft, naturgass og lokal levering og deponering av CO₂ gjer Energiparken i Øygarden unik i nasjonal og internasjonal samanheng. Løysingane ein har lagt opp til i planen er vurdert som gode og bygger såleis opp under hovudmålet.

Områda som er ein del av konsekvensutgreiinga oppnår ein reduksjon på **-37,5 millionar** tonn CO₂e for analyseperioden (25 år), når nordisk elektrisitetsmiks er lagt til grunn. Ser ein heile områdeplanen under eitt, kan ein oppnå reduksjon i klimagassutslepp på ca. **-62,0 millionar** tonn CO₂e over ein analyseperiode på 25 år. Dette er eit betydeleg bidrag.

Som det går fram av «Arealanalyse; utviding av Energiparken i Kollsnesområdet», Norconsult 2024 er dette den beste lokaliseringa for Energiparken dersom ein skal utnytte moglegheitene som ligg i naturgassen frå Kollsnesanlegget og CO₂-lagringsmoglegheitene frå Northern Lights. Med det som utgangspunkt er det vurdert at nokre andre interesser og verdiar må vike.

2 NØKKELOPPLYSINGAR

Tema	Nøkkelinformasjon
Gnr./bnr. (hovudeigedommen)	240/115 m-fl
Gjeldande planstatus (regulerings-/kommuneplan)	Næringsverksemd og LNF i kommuneplanens arealdel Industri og næring og liknande i reguleringsplan (delar av området)
Forslagstillar	Naturgassparken Vest og Øygarden kommune
Grunneigarar (gnr./bnr. på <u>alle</u> eigedommane innanfor planområdet, ev namn på grunneigarar)	Naturgassparken Vest AS, CCB Kollsnes, Northen Lights JV, MOWI m.fl
Plankonsulent	Norconsult Norge AS
Hovudformål	Industri og næring
Storleik på planområdet i daa	Om lag 6 km ² inkludert sjøareal og bufferareal. Om lag 2,5 km ² ekskludert sjøareal, men inkludert grønt bufferareal.
Bygningar og anlegg	1088 daa
Aktuelle problemstillingar	Massebalanse, landskap, naturmangfald (kystlynghei og sukkertareskog), kulturminne, friluftsliv, klimagass, utsikt.
Er det varsla motsegn? (ja/nei)	Statsforvaltaren i Vestland har motsegn (naturmangfald) i detaljregulering Naturgassparken. Motsegn skal løysast i denne plan.
Konsekvensutgreiingsplikt (ja/nei)	Ja
Oppstartsmøte, dato	23.01.2024
Kunngjering oppstart, dato	Oppstart og høyring planprogram 04.01.2023, utvida plangrense og revidert planprogram 15.11.2024
Vedtak om oppstart (gjeld t.d. off. reg. planar og planar i strid med overordna plan).(ja/nei)	Oppstart av særleg del av planområdet og høyring av planprogram vart vedtatt i UFP sak 177/22 den 08.12.2022. Området vart utvida og det vart vedtatt avgrensa høyring av utvidinga og revidert planprogram i PMU 079/24 den 24.10.2024
Informasjons- eller folkemøte, dato	<ul style="list-style-type: none"> • Oppstart: 09.01.2023 i Blomvåg barnehage. • Offentleg ettersyn av planforslaget: 27.08.2025 i Rong kulturhus.
Vedtak om offentlig ettersyn, dato	05.06.2025
Høyringsperiode, dato frå - til	12.06.2025 – 27.08.2025
Avgrensa høyring endring byggehøgder, dato frå -til	05.02.2026-26.02.2026

3 BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET

3.1 Intensjonar med planframlegget

På Blomøy i Øygarden kommune, strategisk plassert ved Hjeltefjorden og skipshovudleia nord/ sør, ligg Energiparken, ein industripark som er under oppbygging. Formålet med Energiparken er å leggje til rette for grønne etableringar for å bidra til dei nasjonale og internasjonale klimamåla. Parken er difor ein av Vestland fylke sine grønne hub'ar, område der ein har særleg potensiale for å kunne ta ut grønne synergjar og få ut symbiose-effektar. Parken inneheld blant anna prosjektet «Northern Lights». «Northern Lights» -prosjektet er ein del av Langskip, den største nasjonale statlege klimatiltaksinvesteringa nokosinne. Prosjektet omfattar mottak, transport, og permanent lagring av CO₂, via røyrledning til i eit undersjøisk reservoar i Nordsjøen utanfor Øygarden. «Northern Lights» -anlegget opna i 2024.

Energiparken har tilgang til naturgass via to røyrleidningar frå Kollsnes gassbehandlingsanlegg, som ligg ca. 2 km frå Energiparken. Energiparken er og eit knutepunkt for straumtilførsel. Her kjem ei 300kV line (tilrettelagt for oppgradering til 420kV) frå Mongstad/ Modalen, 300kV jordkabel frå Fana/ Samnanger, samt planlagt ny 420KV line frå Samnanger som er planlagt ferdig i 2032. I tillegg er det lagt til

rette for ny høgspenlinje frå Modalen nord i Energiparken. Distribusjon vert frå Øygarden transformatorstasjon som vert plassert like ved Kollsnes gassbehandlingsanlegg. Kombinasjonen tilgang på kraft, naturgass og lokal levering og deponering av CO₂ gjer Energiparken i Øygarden unik i nasjonal og internasjonal samanheng.

Naturgassparken Vest AS og CCB Kollsnes AS, er saman med Øygarden kommune grunneigarar av store område i Energiparken. For den midtre og nordvestre delen av Energiparken, som er under oppbygging, ligg det føre godkjente reguleringsplanar. Øygarden kommune og Naturgassparken Vest AS ønskjer i tillegg å utvide Energiparken ytterlegare



Figur 3-1: Oversiktsbilde med plangrense med raud stipla linje.

mot nordaust og mot sør og utarbeide ein områdereguleringsplan for heile området. For lokalisering og avgrensing av områdereguleringsplanen sjå Figur 3-1.

Føremålet med utvidinga av det allereie regulerte arealet er å kunne leggje til rette for areal til etablering av petrokjemisk industri med karbonfangst og- lagring og andre grønne næringar som kan bidra til å redusere CO₂-utslepp, optimalisere energibruk og skape positive synergieffektar. Det er og ønskeleg å legge til rette for ein ny kai for Energiparken der ein kan skipe ut det som vert produsert. Området er ideelt for petrokjemisk industri med karbonfangst og lagring fordi ein kan hente naturgass (i røyr) frå Kollsnes prosessanlegg. Naturgassen kan så omdannast til utsleppsfrie energiberarar som hydrogen og ammoniakk. I prosessen kan ein fange CO₂ og sende gassen (i røyr) til Northern Lights for lagring under havbotn i Nordsjøen. I tillegg ligg området sentralt lokalisert ved Hjeltefjorden slik at det ligg godt til rette for uttransport med skip av det som vert produsert. Då ein legg til rette for CO₂-fangst i området, er og prosessar som produksjon av metanol frå CO₂ aktuelle.

Det er ønskeleg med ein **heilskapleg plan for heile Energiparken**, slik at ein kan vurdere og leggje til rette for ulike fellesbehov slik som kai, fellesfunksjonar, felles infrastruktur, beredskap, felles massehandtering mm.

Utgangspunktet for avgrensinga i planen har vore næringsareal satt av i kommuneplanen sin arealdel (KPA) for Øygarden kommune, men planavgrensinga er i særleg del satt stort for å sikre verdiane ut over sjølve næringsområdet.

3.2 Mål for planframlegget/ Energiparken

Det er på bakgrunn av nasjonale og kommunale miljømål satt opp nokre mål for planframlegget/ Energiparken. I det følgande er dei nasjonale og kommunale føringane lista opp før dei spesifikke måla for Energiparken, som er utarbeida i prosessen, vert presentert.

Oppsummering av relevante Nasjonale føringar:

- Noreg har meldt inn ei forplikting under Parisavtalen om å redusere utsleppa av klimagassar med minst 50 og opp mot 55 prosent innan 2030 samanlikna med 1990. Det er eit avgjerande steg på vegen mot at Noreg skal bli eit lågutsleppssamfunn i 2050. Målet skal være at klimagassutsleppa i 2050 vert redusert 90 til 95 prosent frå utsleppsnivået i referanseåret 1990. Ved vurdering av måloppnåing skal det takast omsyn til effekten av norsk deltaking i det europeiske klimavotesystemet for verksemdar.
- Verdiskaping er ein føresetnad, ikkje eit hinder, for å stoppe klimaendringane. Det krev ei stor omstilling å kutte utsleppa, og ikkje utviklinga. Problemet er ikkje vekst i velferd og verdiskaping, problemet er tap av natur og utslepp av klima-gassar. Grøn vekst er mogleg, men det føreset ein politikk som sikrar at næringslivet kan utvikle og ta i bruk den nye teknologien som erstattar dei fossile løysingane frå gårdagen. Produkt og tenester må ha mykje lågare klimafotavtrykk framover. Det må løne seg å investere i grønne løysingar (Meld. St. 13, Klimaplan for 2021-2030).

- Hydrogen er eit område der Noreg har eit stort potensial. Hydrogenstrategien som regjeringa la fram i juni 2020, syner at Noreg kan gi eit viktig bidrag på vegen mot eit lågutsleppsamfunn, særleg innanfor transport og industri. I Hydrogenstrategien vert og ammoniakk trekt fram som ein viktig del av dette biletet.
- Regjeringa ynskjer å nå dei norske klimamåla samstundes som ein støttar og vidareutviklar industrien. Det er ynskjeleg med prosjekt som vil bidra til utviklinga av CO₂-handtering (fangst, transport, lagring) som eit effektivt klimatiltak. Dette gjev teknologiutvikling og samstundes legg det til rette for næringsutvikling. I veikart 2.0: «Grønt industriløft» har regjeringa arbeida med det grønne industriløftet og peika ut fleire satsingsområde. Av desse er hydrogen og ammoniakk særleg aktuelt for Energiparken. CO₂ lagring gjer det mogeleg med produksjon av både hydrogen og ammoniakk frå naturgass med samla svært låge utslepp.

Oppsummering av relevante føringar frå kommuneplanen sin samfunnsdel:

- Øygarden kommune skal vere blant dei mest attraktive kommunane i Noreg, både for lokale, nasjonale og internasjonale etablerarar.
- Kommunen skal vere eit nasjonal og global utsillingsvindaug for innovasjon og grøn omstilling.
- Øygarden skal vere eit berekraftig lågutsleppsamfunn der det er tydelege føringar for at kommunen skal aktivt sørge for eit grønt skifte.
- Øygarden skal vere staden for gode naturopplevingar fordi vi tek vare på naturen vår, på land og på sjø.
- Øygardsamfunnet er eit helsefremjande, inkluderande og trygt samfunn med føringar for m.a. å prioritere folkehelse i all fysisk planlegging, og å forebyggje uønskte hendingar basert på risiko og sårbarheitsanalysar.
- Vi skal samarbeida lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt for å vidareutvikla Øygarden som knutepunkt for blågrøn innovasjon, karbonfangst-, lagring og utnytting, og reint hav.

Mål for Energiparken:

- **Hovudmål**

Energiparken skal leggje til rette for etablering av grønne næringar som kan bidra til å redusere CO₂-utslepp, optimalisere energibruken og skape positive synergieffektar.

Energiparken skal vere nasjonalt leiande innan produksjon av reine energiberarar som til dømes hydrogen, metanol og ammoniakkproduksjon, basert på naturgass.

Energiparken skal bidra til å nå nasjonale og globale klimamål mellom anna ved karbonfangst, og lagring av CO₂.

Energiparken skal bidra til å bygge opp næringsklynga kring Kollsnes gassbehandlingsanlegg og den nasjonale investeringa CCS anlegget til Northern Lights.

- **Effekt mål**

1. I Energiparken skal det leggest til rette for minst 400 daa nytt næringsareal utover det som allereie er regulert per i dag.
2. Heile Energiparken skal fungere saman for å sikre synergjar mellom aktørar i parken og heilskap i etablert infrastruktur.
3. Energiparken skal ha gode kommunikasjonsliner tett på sjø
4. Produksjon i Energiparken skal ha 95% lågare klimagassutslipp enn konvensjonelle anlegg i samme bransje
5. For å få minst moglege klimagassutslipp skal ein ved tilrettelegging for nye næringsområde i Energiparken søkje løysingar som gir minst moglege masseoverskot/ masseunderskot samstundes som det må takast omsyn til at næringsområda får ein utforming som gjer at ein kan drive verksemdar hensiktsmessig og ein ikkje får uforholdsmessige landskapsverknader.
6. I utforminga av Energiparken skal ein avgrense skadeverknader for naturen, nærmiljøet og landskapet ved å bevare viktige buffer- og randsoner.
7. Energiparken skal bidra til framtidsretta arbeidsplassar innafor det grønne skiftet.

3.3 Kvalitetar som planframlegget bidreg med

Planframlegget legg til rette for næringsetablering som bidrar til ei grøn og berekraftig omstilling av samfunnet. Med dei verksemdene ein legg til rette for i Energiparken vil ein bidra sterkt til reduksjon av klimagassar i atmosfæren.

3.4 Tidlegare vedtak i saka

Innanfor området er det fleire gjeldande reguleringsplanar med vedtak, sjå kap. 5.4.

4 PLANPROSESSEN

4.1 Oppstartsmøte

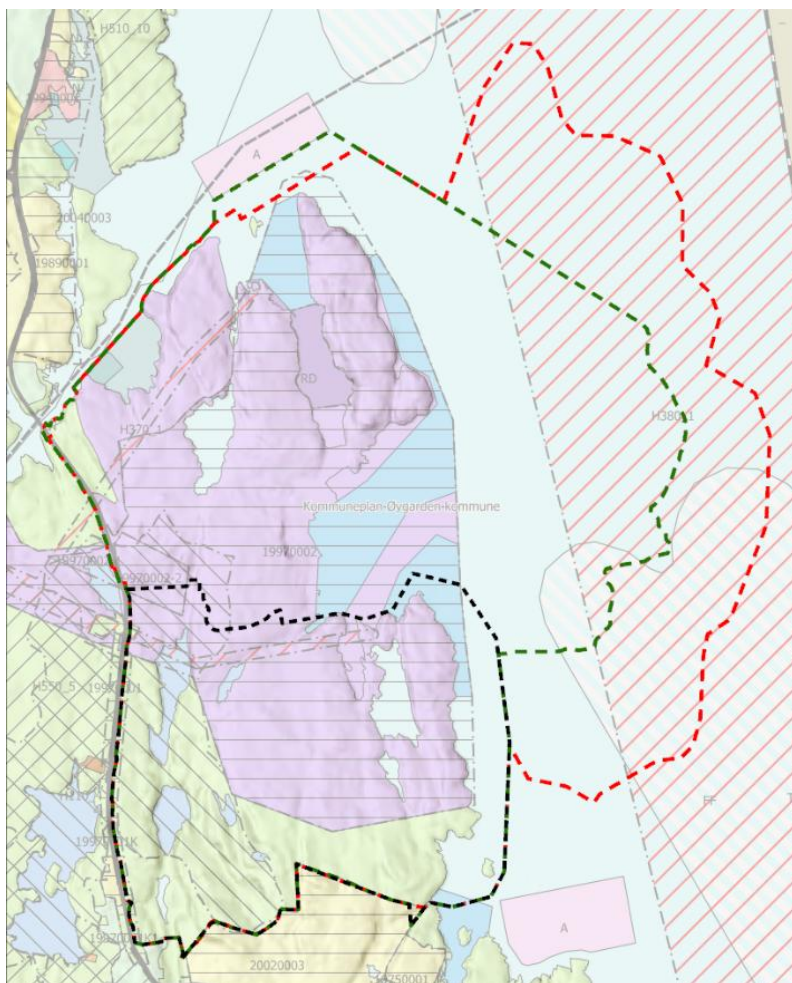
Oppstartsmøte vart gjennomført den 23.01.2024. Det vart her trekt fram at målet med planarbeidet var å bidra til å legge til rette for ei grøn og berekraftig omstilling av samfunnet som samtidig ser heilskapleg på natur og kultur. Det vart og trekt fram at områdereguleringa skal legge til rette for at kommunen skal kunne utnytte sitt fortrinn innanfor energi, teknologi og marine ressursar. Kommunen presiserte at dette var eit viktig planarbeid for kommunen som dei ville prioritere med tett oppfølging. Kommunen såg blant anna utfordringar med omfang, naturtypar, landskap, risiko og sårbarheit.

4.2 Vedtak om oppstart og varsel om oppstart av planarbeidet

Utval for Plan (UFP) vedtok oppstart av områderegulering for sørleg del av planen; Energiparken Sør den 08.12.2022 (sak 177/22), sjå avgrensing på Figur 4-1 Det vart på bakgrunn av dette sendt ut varsel om oppstart av planarbeid for Energiparken Sør, med tilhøyrande planprogram. Varsel om oppstart og offentlig ettersyn av planprogrammet vart sendt ut 04.01.2023 og planprogrammet vart vedteke av kommunestyret 20.12.2023.

Seinare vart planen utvida med områda i nord. Det allereie vedtekne planprogrammet vart då justert/ utvida. Plan og miljøutvalet (UFP) vedtok 24.10.2024 (sak 079/24):

avgrensa høyring av revidert planprogram for områderegulering Energiparken Sør, planID 20220003. Revidert planprogram vil gjelde for heile Energiparken og planen vil derfor endre namn til områderegulering Energiparken.



Figur 4-1: Kommuneplanens arealdel (KPA) med tidlegare plangrense for Energiparken Sør med svart stipla linje, varsla utvida plangrense for heile Energiparken med grøn stipla linje og endeleg plangrense med raud stipla linje.

Varsel om utvida plangrense og offentleg ettersyn av det nye planprogrammet vart sendt ut 15.11.2024. Planprogrammet vart vedteke 28.04.2025. I etterkant er planområdet innskrenka noko i sjøen i nord og utvida noko i sjøen mot aust, sjå Figur 4-1.

4.3 Medverknadsprosess før første offentlege ettersyn

I samband med oppstart av områderegulering «Energiparken Sør» holdt tiltakshavar folkemøte 09.01.23 i Blomvåg barnehage. I møtet vart det og informert om Statnett sine planar i området.

Statnett planlegg ny 420 kv linje frå Samnanger til Kollsnes gjennom planområdet. Det har vore fleire møte med Statnett om dette i løpet av prosessen.

Det har vore dialog mot Statsforvaltar då dei har ønska ei utgreiing som gjer greie for om dette er rett lokalisering for utviding av Energiparken eller om Energiparken kunne beslaglagt andre areal i nærområdet som var betre for miljøtema. Som fylgje av dette er det utarbeidd ein rapport som gjer greie for at ein har rett lokalisering, sjå rapporten «*Analyse: utviding av Energiparken i Kollsnesområdet*», Norconsult 2024.

Det er meldt opp eit detaljplanarbeid inne i områdereguleringa; detaljregulering «Energiparken Midt». Det har vore gjennomført fleire arbeidsmøte med forslagsstillar for denne planen i løpet av prosessen.

4.4 Undervegs møte

Det har vore jamlege arbeidsmøte mellom kommunen, Naturgassparken Vest og plankonsulenten Norconsult Norge AS gjennom heile planarbeidet. Desse har i stor grad vore gjennomført kvar 14.dag.

4.5 Konsekvensutgreiing

Planarbeidet krev konsekvensutgreiing. Sjø kap. 4.2 for kunngjering og vedtak av planprogram.

4.6 Konflikthar eller heimlar

Det er ikkje kjent konflikthar, heimlar eller retthar som kan gjera det utfordrande å gjennomføra tiltaka i planframlegget.

4.7 Høyring og offentleg ettersyn juni-aug 2025

Plan- og miljøutvalet vedtok i møte 05.06.25, sak 060/25, å legge planforslag for områderegulering Energiparken ut til høyring og offentleg ettersyn. Planforslaget vart lagt ut til høyring og offentleg ettersyn 12.06.25 med frist 15.08.25. Fristen vart seinare forlenga til 05.09.25 og det vart avholdt eit folkemøte på Rong den 27.08.25 der planforslaget vart presentert og det var høve til å stille spørsmål. I møtet vart det og informert om Statnett sine planar i området.

Dialogmøte med Statsforvaltaren vart gjennomført 12.09.25.

13.04.2026

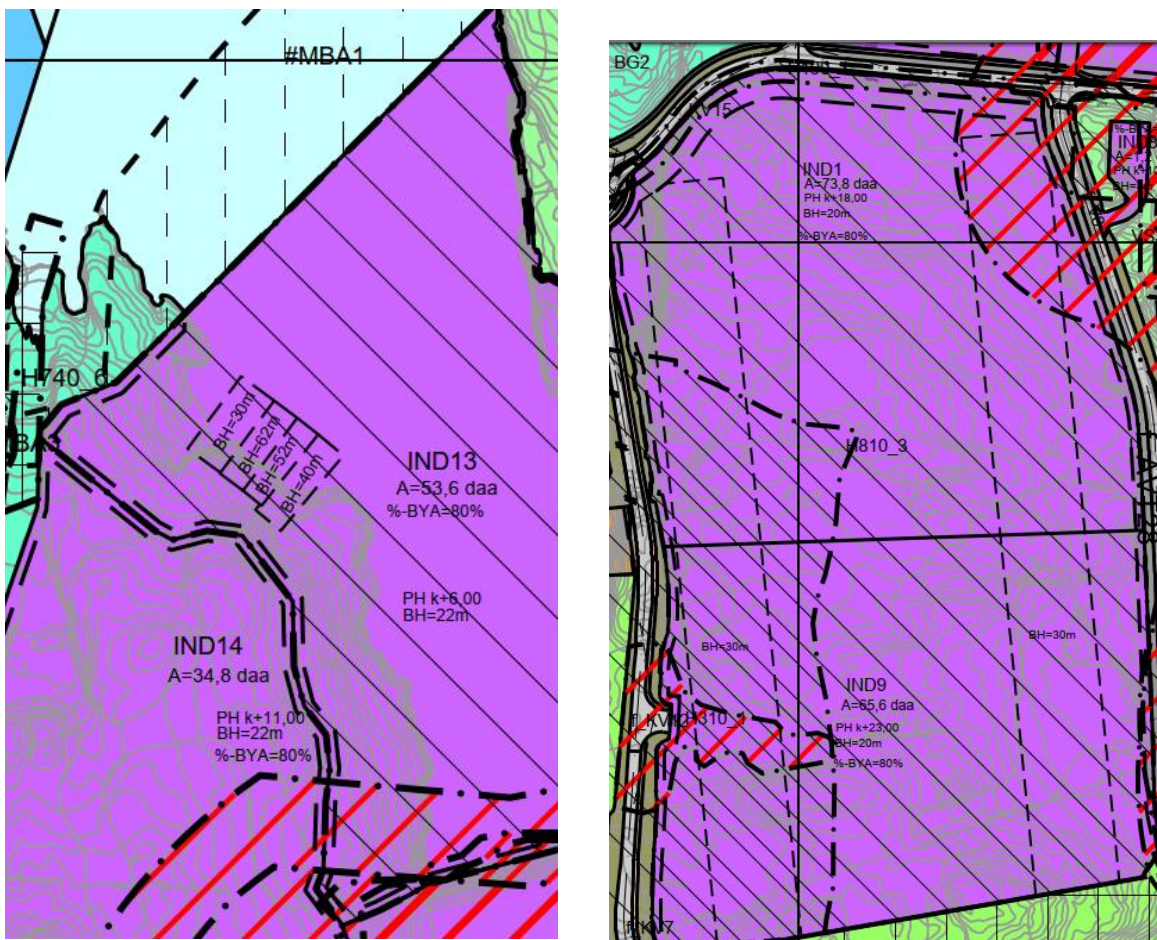
Det kom inn ei rekkje uttaler og merknader under det offentlege ettersynet. Desse er oppsummert og kommentert i eige vedlegg.

4.8 Avgrensa høyring feb. 2026

Etter offentlig ettersyn av planforslaget kom det inn to innspel som utfordrar byggehøgda i to område. På bakgrunn av dette, vedtok Plan- og miljøutvalet 29.01.2026, sak 010/26, å legge ut på avgrensa høyring områderegulering for Energiparken med auka byggehøgder for delområde IND1, 9 og 13. Endringane vart lagt ut til avgrensa høyring 05.02.2026 med frist 26.02.2026.

Endringane gjaldt:

- Område IND1 og IND9 (Energiparken Midt) der Carbon Removal / NorDAC Kollsnes ønskjer å etablere eit direct air capture (DAC)-anlegg. Her var det behov for å auke byggehøgda frå 20 m til 30 m for delar av området.
- Område IND13 der Ocean-Power AS ønskjer å etablere eit gasskraft-anlegg med karbonfangst som del av ny fylling i Ljøsøysundet. Her var det behov for å auke byggehøgda frå 22 m til 30, 40, 52 og 62 m for ein ein avgrensa del av IND13.



Figur 4-2: Utklipp av plankartet som viser dei to endringane som var til avgrensa høyring. Det er lagt inn avgrensa soner med høgare byggehøgder (30, 40, 52 og 63 m) i IND13 og det er lagt inn soner med 30 m byggehøgde i IND1 og IND9.

Som del av grunnlaget for den avgrensa høyringa hadde Norconsult, på vegne av Carbon Removal / NorDAC Kollsnes og Ocean – Power AS, utarbeidd to notat som gjorde greie for

kva konsekvensar desse endringane kunne få. I notata vart det gjort greie for verknadsvurdering for nærmiljø og vurdert om det vert endring i konsekvensutgreiingstema for kulturmiljø, landskap og friluftsliv.

Det kom inn ei rekkje uttaler og merknader under den avgrensa høyringa. Desse er oppsummert og kommentert i eige vedlegg.

Det vart avholdt eit møte med Statsforvaltar i Vestland og Vestland fylkeskommune 05.03.2026. Statsforvaltar oppmoda Øygarden kommune til å oppdatere aktuelle plandokument i saken på områdeplannivå, og å leggje til rette for ei ordinær høyring og medverknad i samband med planendringsforslaget.

Som ein følgje av dette, avgjorde kommunen at plandokumenta skulle oppdaterast og at kommunen ville ta opp sak i plan- og miljøutvalet med sikte på nytt offentleg ettersyn av planforslaget. Plandokumenta er difor no oppdaterte.

4.9 Anna arbeid med planen etter offentleg ettersyn

På bakgrunn av uttaler og merknader som kom inn ved offentlege ettersyn er det utført fleire andre endringar/justeringar i planforslaget enn dei som er nemnde i kapitel 4.8. Desse er oppsummert i kap. 10. Denne planskildringa er oppdatert med dei endringane som er foretatt.

5 GJELDANDE PLANSTATUS OG OVERORDNA RETNINGSLINER

5.1 Rikspolitiske retningslinjer

Følgande statlege panretningslinjer/ føringar er særleg aktuelle for planframlegget.

- **Nasjonale forventningar til regional og kommunal planlegging 2023-2027.** Desse er aktuelle då dei gjeld all arealplanlegging.
- **Statlege planretningslinjer for arealbruk og mobilitet (24.01.2025).** Desse er aktuelle då dei gjeld all arealplanlegging.
- **Rikspolitiske interesser for å styrke barn og unges interesser i planlegginga (20.09.1995) og veileder om barn og unge i plan og byggesak.** Desse er aktuelle då barn og unges interesser skal gjerast greie for i alle plansaker. Området kan vere i bruk av barn då delar av planområdet er eit friluftsområde.
- **Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona langs sjø (28.05.2021).** Desse er aktuelle då området ligg mot sjø.
- **Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpassning (20.12.2024).** Denne er aktuell då den gjeld all arealplanlegging og fordi formålet med planen er å bidra til å minske klimagassutslepp.
- **Retningsline for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).** Denne er aktuell då verksemdene som skal inn i næringsområdet kan medføre støy
- **Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling og DSB rettleiar-Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.** Desse er aktuelle då alle arealplanar skal ha ein risiko- og sårbarhetsanalyse og fordi det kan være særskilte utfordringar med samfunnssikkerhet for dei verksemdene som skal inn i Energiparken.

Som gjort greie for i kap. 3.2 er det og nasjonale føringar om at regjeringa ynskjer å nå dei norske klimamåla samstundes som ein støttar og vidareutviklar industrien. Hydrogen, ammoniakk og CO₂-fangst og lagring er sentralt.

5.2 Regionale planar

Nokre sentrale regionale planar, som er lagt til grunn for planarbeidet, er:

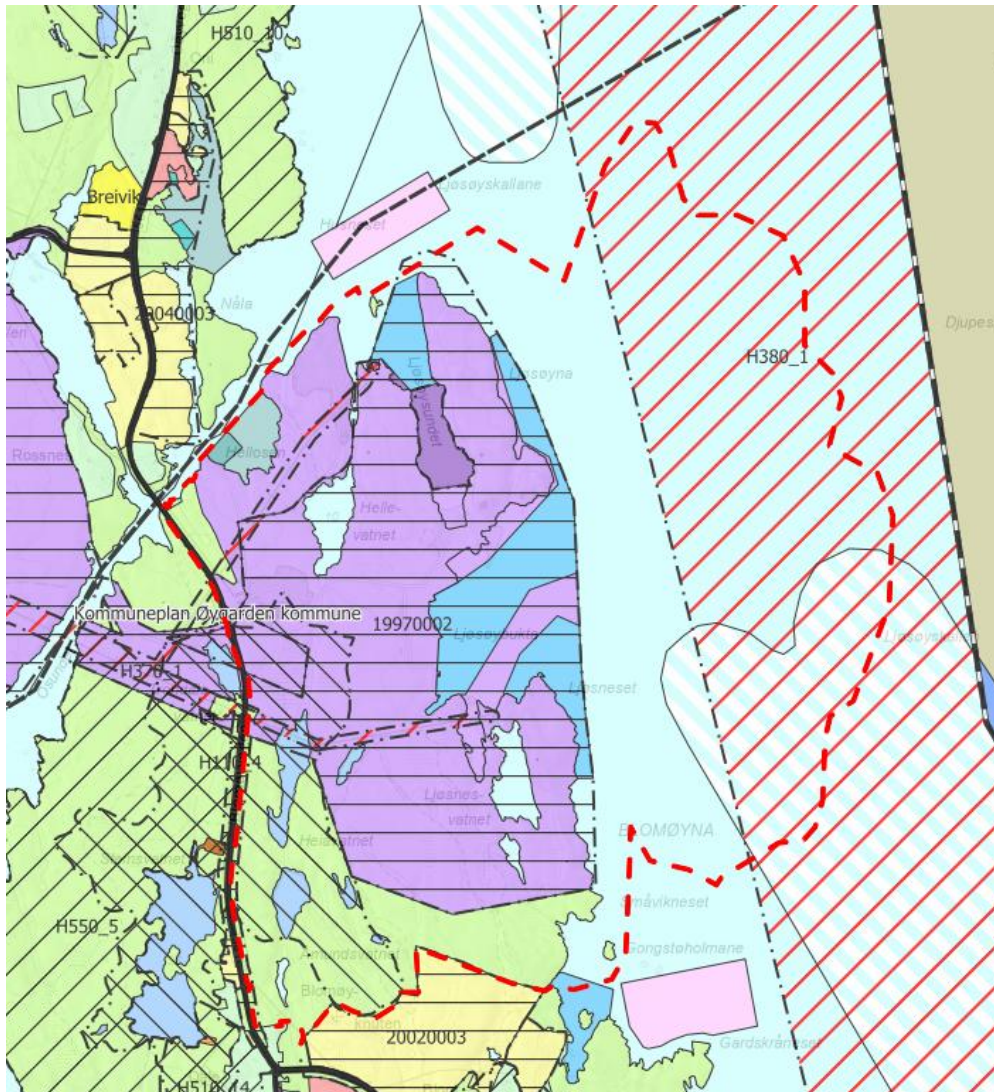
- **Utviklingsplan for Vestland 204-2028.** Planen har fire hovudmål, der særleg måla om «Velferd og verdiskaping» og «Klima og natur» er aktuelt for denne områdereguleringa.
- **Berekraftig verdiskaping – regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033.** Planen er relevant då den har som hovudmål at Vestland skal vere det leiande verdiskapingsfylket basert på berekraftig bruk av naturressursar, grøn næringsutvikling og innovasjon. Intensjonen med områdereguleringa er å vere med å bidra til dette.

- **Regional areal- og transportplan for Bergensområdet 2017-2028.** Planens hovudmål om ein berekraftig og konkurransedyktig vekstregion er relevant for områdereguleringa. Planen har elles 5 delmål der særleg «mål for næringsareal og arbeidsplassar» og «mål for natur, kulturmiljø og landskap» er relevant for områdereguleringa.
- **Regional plan for folkehelse 2014 – 2025 – fleire gode leveår for alle.** Planen er relevant då folkehelseomsyn skal vere integrert i all samfunnsplanlegging
- **Regional plan for klima 2022-2035.** Planen er relevant då den slår fast at klima og miljø skal vere premissar for samfunnsutviklinga, og skal inngå i alt vi gjer. Vestland skal vise vegen mot det gode, berekraftige og trygge nullutsleppsamfunnet. Planen har 5 prioriterte tema der særleg 4 er relevant for områdereguleringa; redusere direkte klimagassutslepp, reduserer klimafotavtrykket, trygt og robust Vestland (førebudd på klimaendringane), sikre naturmangfald.
- **Regional vassforvaltningsplan 2022-2027 for Vestland vassregion.** Planen er relevant då planen fastsett miljømål for elvar, bekker, innsjøar, grunnvatn og kystvatn. Områdereguleringa inneheld både elver, bekker, innsjøar/ ferskvatn og kystvatn.

Elles samarbeider Vestland fylkeskommune og Innovasjon Noreg om prosjektet «Grøn region Vestland». Målet er å skape samarbeid mellom ulike offentlege og private aktørar for å sikre at arbeidet med grøn omstilling i Vestland kan skje både raskare, betre og enklare. Grøn region Vestland har identifisert 9 regionale konsept i Bergensregionen som bidrar til å nå klimamåla og som aukar verdiskapinga ved å ta del i verdikjedane til kvarandre. Energiparken er ein av dei 9 regionale konsept, og altså ein grøn «Hub» fylkeskommunen ynskje å satse på.

5.3 Kommunale planar

5.3.1 Arealdelen til kommuneplanen



Figur 5-1: Plangrense raud stipla linje vist over kommuneplanens arealdel. Lilla område er næringsverksemd, grøne område er landbruks, natur og friluftsområde (LNFR), mørk blå område er farlei. Utanfor planområdet er det mellom anna gule område som er bustad og rosa område som er akvakultur.

Området er i stor grad satt av til næringsverksemd i kommuneplanens arealdel. Store delar av næringsområdet er dekkja av detaljeringssone «Reguleringsplan som framleis skal gjelde». Det er og vist faresoner for høgspant gjennom planområdet. Områda i sør og sørvest er LNRF-område (Landbruks-, natur-og friluftsmål og reindrift). I sørvest er LNRF-områda dekkja av ei sikringssone «nedslagsfelt drikkevatn». Dette er ikkje nedslagsfelt til drikkevatnet «Steinsvatnet» på andre sida av fylkesvegen, men er lagt inn dersom ein i framtida ønskjer å pumpe vatn frå vatna i områda over i drikkevatnet Steinsvatnet.

5.3.2 Kommunedelplanar areal

Det er ingen kommunedelplanar her.

5.3.3 Temaplanar/kommunedelplan samfunn/strategiar

Nokre kommunale temaplanar som er lagt til grunn for planarbeidet er:

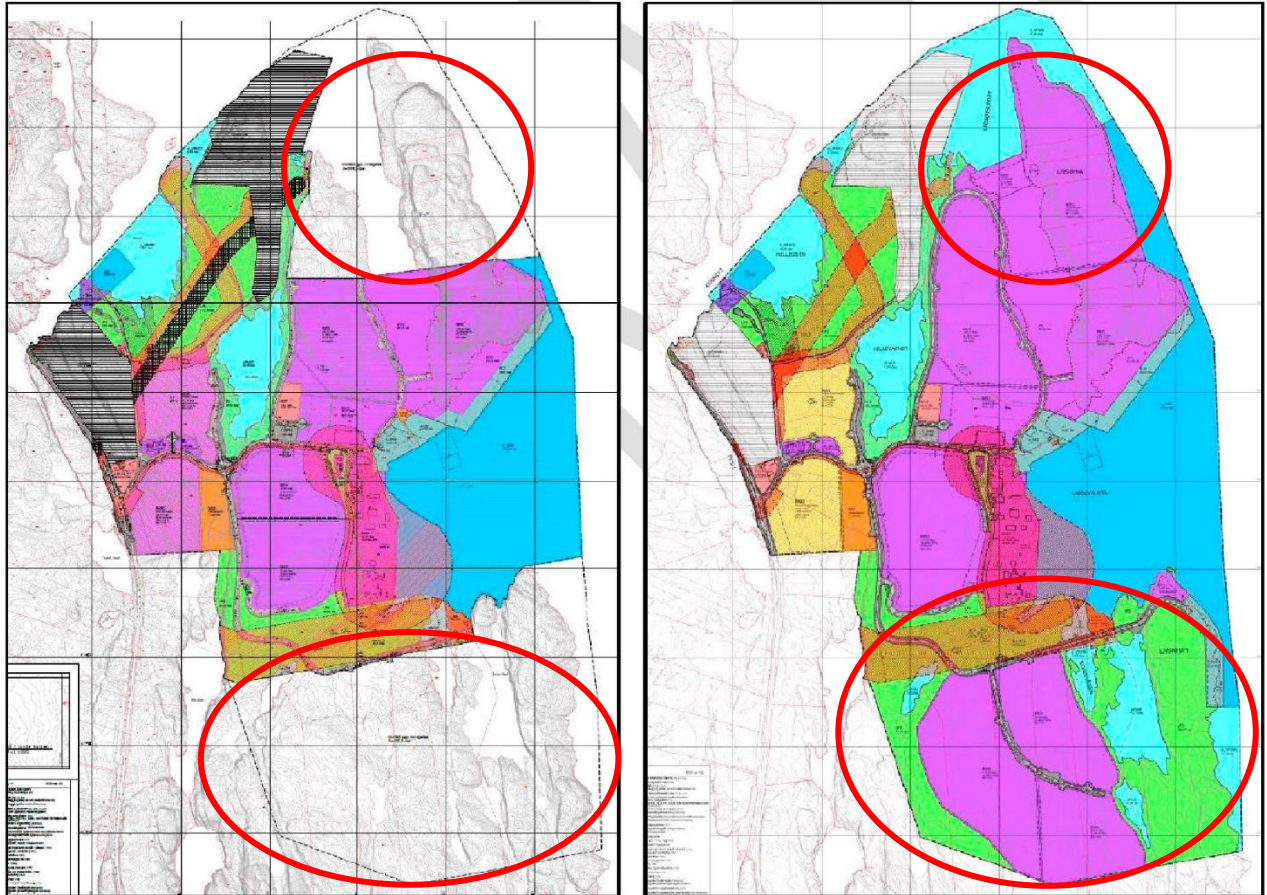
13.04.2026

- **Samfunnsdelen til kommuneplanen 2022-2034 Øygarden kommune.** Denne gir føringar for utviklinga i kommunen og har difor sterk relevans. Planen har som visjon «Øygarden- eit fyrtårn i vest». Dette er eit løfte til innbyggjarar, næringsliv, organisasjonar og frivillige om å vera ein framtidretta og kunnskapsbasert samfunnsutviklar. I visjonen ligg viktige ambisjonar for kommunen. Ein av dei er svært sentral for områdereguleringa; «Vi skal utnytte våre fortrinn innanfor energi, teknologi, marine ressursar, naturressursar og reiseliv». Det er fem hovudmål i samfunnsdelen, der dei tre siste er viktig for næringsutvikling i Energiparken:
 1. Øygarden er ein god stad å bu
 2. Innbyggjarane i Øygarden har god livskvalitet.
 3. Øygarden er eit kompetent, innovativt og produktivt samfunn.
 4. Øygarden er eit klima- og miljøvenleg samfunn.
 5. Øygarden kommune er handlekraftig og innovativ.
- **Kommunedelplan for vatn, avlaup og overvatn 2023-2035 og renovasjonsteknisk norm.** Dette har relevans då det er utarbeidd ein VA-rammeplan til områdeplanen.
- **Kulturminneplan Gamle Øygarden 2019-2023.** Denne har relevans då det er kulturminne inne i og rundt planområdet som kan bli påverka.

5.4 Reguleringsplanar

5.4.1 Bakgrunn

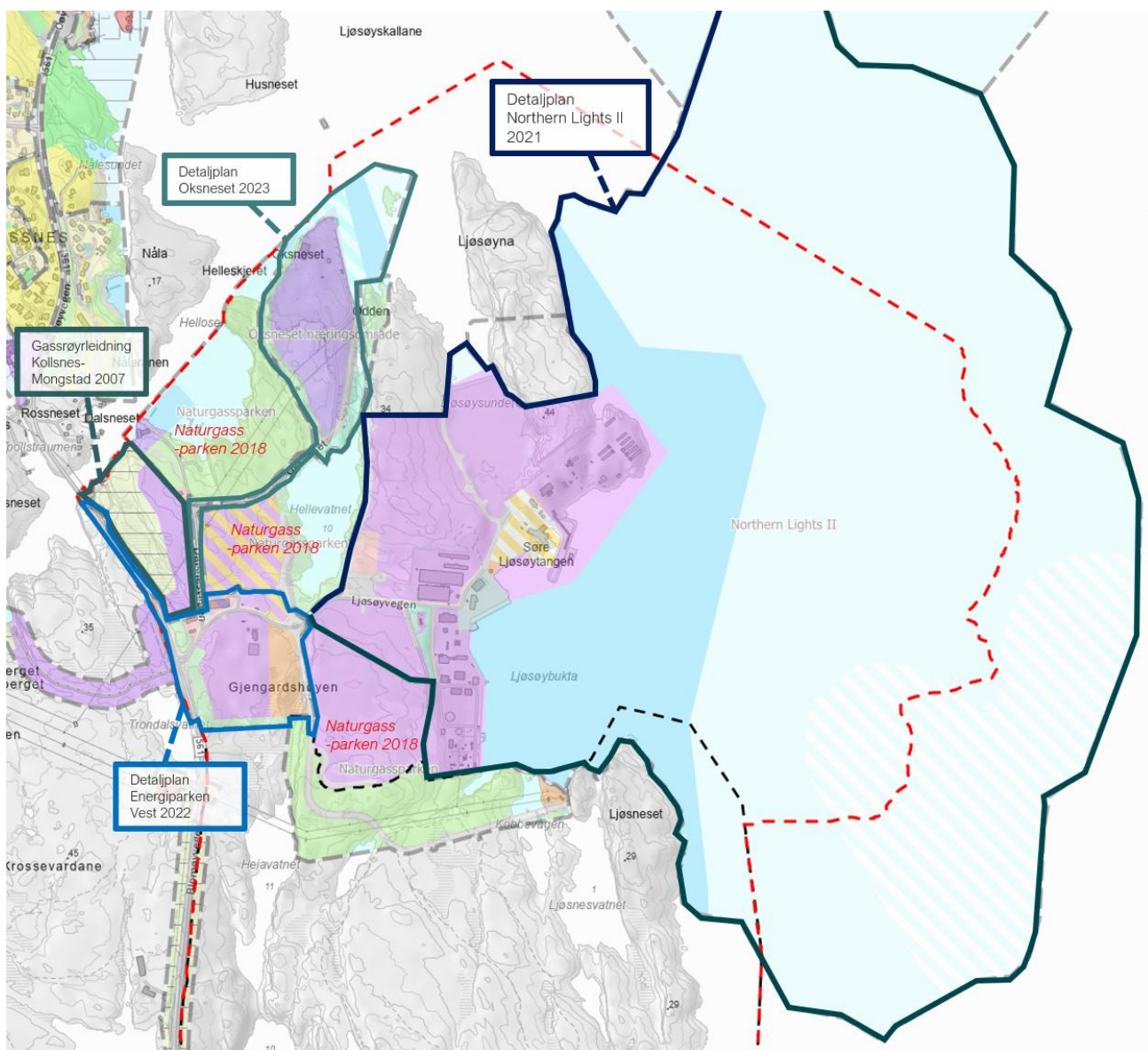
Området som er satt av til næringsverksemd i kommuneplanens arealdel og har vore regulert til næring tidlegare i planen «Kollsnes næringspark» frå 1997. Gjeldande plan for store delar av den midtre delen av planområdet, er «Naturgassparken», planID 20150002, vedteken desember 2018, sist revidert i 2021. Det vart opphavelig fremja ein større plan for Naturgassparken som og tok med seg området for «Energiparken Sør» og områda ved «Odden» og Ljøsøyna i nordaust samt utfylling i området mellom Odden og Ljøsøyna, sjå Figur 5-2. Det var tenkt at Naturgassparken-planen skulle oppheve planen «Kollsnes næringspark» då denne reguleringa er for gamal til å leggast til grunn for utbygging. Motsegn frå Statsforvaltaren i Vestland (SFVL) stogga vedtaket av heile detaljregulering for Naturgassparken. Midtre del av den opphavelige planen for Naturgassparken vart vedteken. Nordaustre del og «Energiparken Sør» vart unnateke rettsverknad.



Figur 5-2: Vedteken detaljregulering av Naturgassparken til venstre. Framlegg til offentleg ettersyn av same plan til høgre. Områda med raud ring vart unnateke rettsverknad og vart difor vist «kvite» i den vedtekte planen.

5.4.2 Gjeldande reguleringsplanar

I Figur 5-3 er plangrensa lagt over gjeldande reguleringsplanar innafør planområdet. Som gjort greie for over var store delar av området fram til 2018 dekkja av planen «Kollsnes næringspark» (planID 125919970002). I 2018 vart denne, i dette området, erstatta av detaljregulering for Naturgassparken (planID 125920150002). Planframlegget for Naturgassparken som var til høyring i 2018 omfatta heile planområdet som områdeplanen no omfattar, men plan for gassrørledningen Kollsnes - Mongstad (planID 125920060011) og «Oksneset-området» der det var reguleringsplanar frå før, vart vidareført med H910 sone, dvs. sone der eksisterande reguleringsplanar framleis skal gjelde. Dette er ikkje ei naturleg løysing i dag. Det er ikkje lenger opning for å nytte H190 i detaljregulering, og ein bør unngå dette sjølv i områderegulering.



Figur 5-3: Eksisterende reguleringsplanar innanfor planområdet. Oppmeldt planområdet med raud stipla linje. Planområdet er seinare utvida i sjøen i aust.

Området for «Energiparken Sør» og to område i nordaust vart som nemnd tatt ut av planframlegget for «Naturgassparken» før 2. gangs handsaming og unnateke rettsverknad i den vedtekte planen på grunn av motsegn. Dette er difor vist som uregulerte/ kvite på Figur 5-3.

I 2023 vart det vedtatt ein ny plan for Oksneset (planID 125920190005). Formålet med planen er å legge til rette for landbasert akvakultur.

Innafor den opphavlege Naturgassparken-planen er det to nyare gjeldande planar etter 2018:

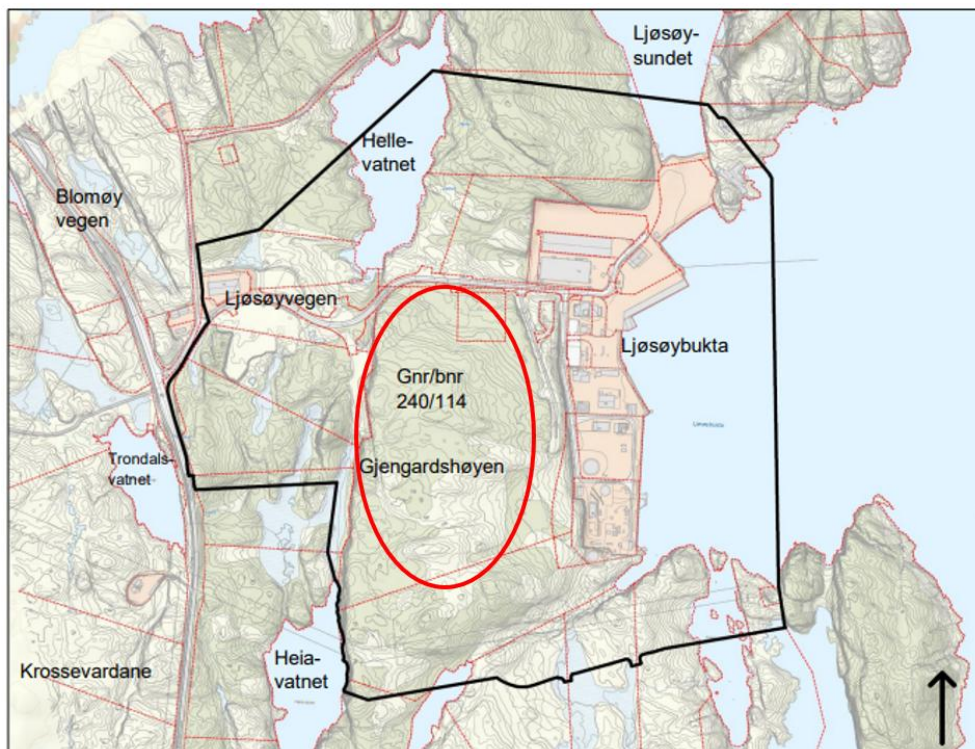
- Detaljregulering for Northern Lights II (planID 20210011), vedteken i 2021.

- Detaljregulering for Energiparken Vest (planID 20210002), vedteken i 2022.

5.4.3 Pågåande planar

Energiparken Midt

I juni/ juli 2024 vart det meldt oppstart på planarbeid «Detaljreguleringsplan for Energiparken Midt» - gnr. 240 bnr. 114 m.fl, planID 20220005, sjå Figur 5-4. Planarbeidet skal legge til rette for areal til etablering av eit DAC-anlegg, dvs. eit karbonfangstanlegg med teknologi som fangar CO₂ direkte frå luft i ein industriell skala. CO₂ som vert fanga i anlegget skal så sendast til Northern Lights for permanent deponering under sjøbotn i Nordsjøen. Aktuelt utbyggingsareal er området vist med raud sirkel på kartet under, men oppmeld planområde er mykje større; svart linje, då det konkrete risikobiletet og utstrekning av omsynssoner knytt til tiltaket ikkje er kjent no i tidlegfase.



Figur 5-4: Varsla planområde for «Detaljreguleringsplan for Energiparken Midt med svart linje. Raud sirkel viser aktuell tomt som ein ønskjer å regulere til sjølve tiltaket (DAC-anlegget).

Industriområde ved Hellevatnet

I november 2025 vart det meldt oppstart på «detaljregulering for industriområde ved Hellevatnet – gbnr 240/113 – Blom», PLANID 20250001, sjå Figur 5-5.

Føremålet med planen er å legge til rette for etablering av nytt biometanolanlegg med tilhøyrande samferdsleanlegg, infrastruktursonar og tiltak i sjø.

6 SKILDRINGAR AV PLANOMRÅDET I DAG

6.1 Lokalisering

Planområdet ligg med Hjeltefjorden i aust, nord for eksisterande bustadområde på Blom/Blomvåg og med fylkesveg 562 i vest. Dette er vegen som går nordover gjennom heile nordre Øygarden frå Kolltveitkrysset.



Figur 6-1: Lokalisering av planområdet i høve til omgjevnadene

6.2 Avgrensing og storleik på planområdet

6.2.1 Grunngeving av planavgrensinga

Plangrensa er i nordvest og nord lagt slik at den følgjer plangrensa til dei eksisterande planane i nordre del av Energiparken. Plangrensa omfattar og områda unnateke rettsverknad i nordaust ved Odden/ Ljøsneset samt noko sjøareal.

I sjøen i aust er plangrensa lagt i «ytre» faresone satt av for Northern Lights slik den ligg i gjeldande reguleringsplan.

Vidare sørover er plangrensa i sjøen lagt i noko avstand til Ljøsneset. På land tar plangrensa med seg LNF-områda sør for områda satt av til næring i kommuneplanens arealdel (KPA). Grensa er lagt mot bustadområda i KPA. Deretter følgjer plangrensa fylkesvegen nordover til utgangspunktet.

Planområdet er om lag 6 km² stort inkludert sjøareal

6.2.2 Skildring av dagens bruk av planområdet

Nord i planområdet ligg den eksisterande Energiparken, som er under oppbygging. I tillegg til Northern Lights finn ein i Energiparken i dag bedrifter som Molgas (LNG fabrikk), BKK (Kogen kraftvarmeverk), Mowi (leppfisk oppdrett basert på varme fra Kogenanlegget), H2 Production (produksjon av hydrogen med CO₂ fangst), CCB Energy Holding med selskapa CCB Energy Operations AS og CCB Kollsnes AS, og Øygarden kommune (teknisk lagerbygg og brannstasjon). Parken har og ein kommunal djupvasskai med RoRo rampe for lasting og lossing av kontainarar og anna stykk gods. I nordaust er det fylt ut eit areal i Ljøsøysundet.



Figur 6-2: Ortofoto med bedrifter innafor området og sentrale stadnamn

Ljøsoyna og Odden er område med natur. Det kjem høgspenning i sjøkablar inn frå aust og på tuppen av Odden ligg det ein muffestasjon der sjøkablar vert kopla om til luftstrek som strekk seg vestover. Aust for Odden ligg Oksneset der det er eit masseuttak drifta av Harkestad Entreprenør AS. Ved Hellosen ligg det eit mindre næringsbygg på land og eit småbåtanlegg i sjøen.

I sør består planområdet i stor grad av naturområde med fleire vatn, samt Kobbevågen som er sjøareal, sjå Figur 6-2. I området går det merka turløype i rundløyper. Like sør for LNG-anlegget går det høgspenningleidningar (BKK) i luftstrek som går over i sjøleidningar i eit mindre bygg (muffestasjon) på austsida av Kobbevågen. Mellom kraftleidningane og LNG-anlegget ligg det ei lita bukt. Her er det ei lita strand. Ved Kobbevågen ligg det igjen ein del bygningsrestar og røyr frå eit forsøk på torskeoppdrett i Ljøsnvatnet.

Det er om lag 35 tilsette på dagtid i Energiparken og 25 på ettermiddag/ kveld. Tilsette på Oksneset og ved Hellosen er då ikkje medrekna.

6.3 Topografi og landskap

Planområdet er særleg synleg frå Hjeltefjorden i aust. Mest markant ut mot fjorden er terrengformasjonane Ljøsoyna i nord og Ljøsnset i sør.

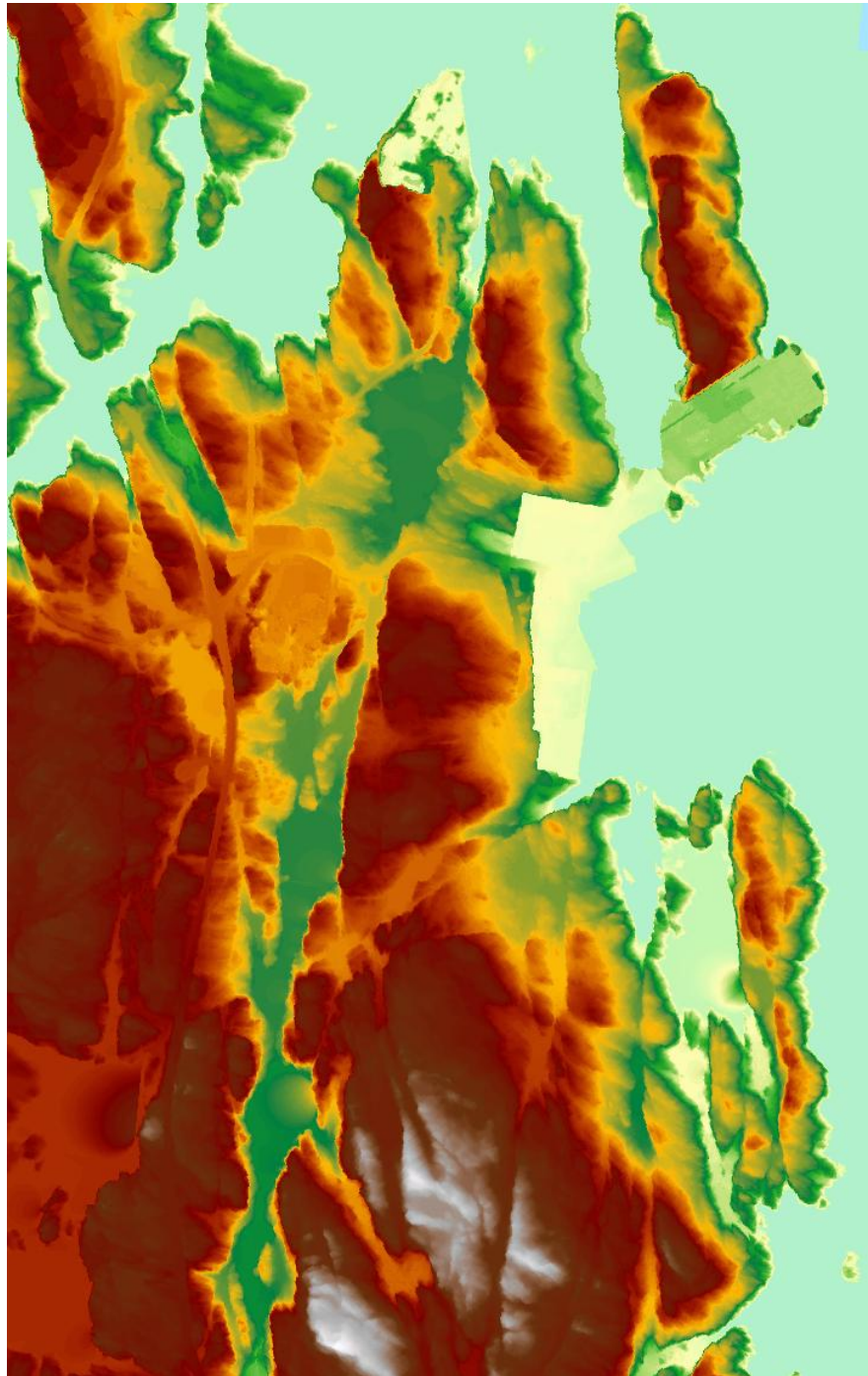


Figur 6-3: Terrengformasjonar i området og sentrale stadnamn

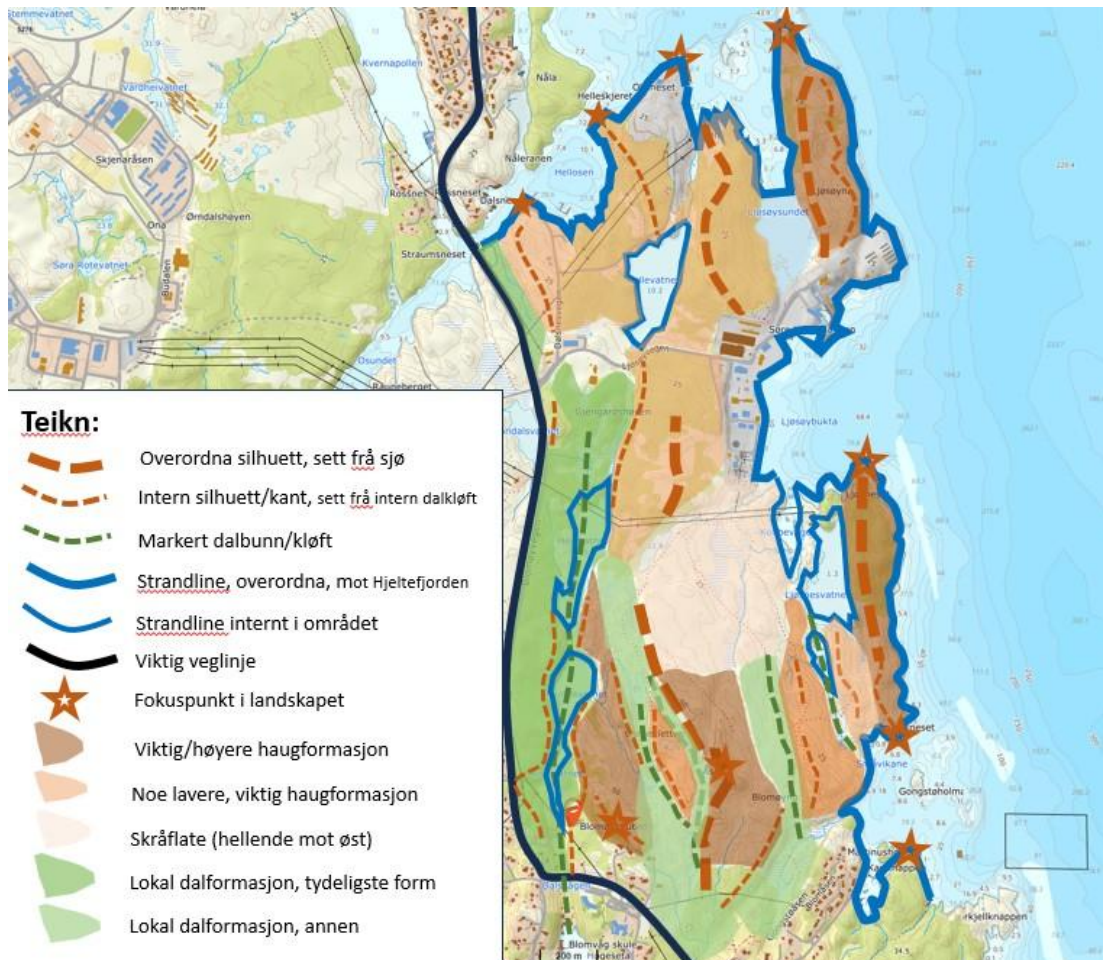
Ljøsøyna strekk seg opp mot ca. 40 moh. Terrengformasjonen «Odden», vest for Ljøsøyna er lågare i nordre del der den strekk seg ut i sjø (ca. kote 20), men har høgste punkt på kote 35 moh i sørvest. Vest for Odden ligg Oksneset det det i dag er eit masseuttak. Sør for Ljøsøyna og Odden ligg Energiparken som er eit utbygd område.

I sør finn vi Ljøsneset ut mot Hjeltefjorden, ein terrengrygg, der høgste punkt er kote 30. Lågaste punkt i området er Kobbenvågen på kote 0. Ljøsnevatnet sør for dette ligg på kote 3. Terrenget stig her vestover mot Gjnekletten, som er høgste punkt i planområdet på kote 71. Blomøyknuten, som ligg like utanfor plangrensa i sør, ligg på kote 74. På vestsida av Gjnekletten fell terrenget relativt kraftig og vatna heilt i vest: Korevatnet, Åmundsvatnet og Heiavatnet ligg på om lag kote 10.

Figur 6-4 gir eit inntrykk av terrengformasjonane i området og Figur 6-5 viser dei viktigaste landskapselementa i området.



Figur 6-4: Høgdekart for området, frå høydekart.no, grønt er lågast, raudt og kvitt er høgast



Figur 6-5: Viktige landskapselement i planområdet

Landskapsanalyse for Øygarden kommune summerer opp regionale og kommunale vurderingar av landskapsverdiar i kommunen, og drøfter óg generell påverknad av tiltak i landskapet. Av rapporten sitt verdikart ser ein at langs nordaustre del av kommunen er det mest moderate landskapsverdiar. Delområde Blomvåg som omkransar planområdet har der fått middels verdi, noko som er over snittet på nordaustsida av kommunen. Landskapsanalyse for Øygarden understrekar likevel kor viktig Hjeltefjorden med omgjevnader er, historisk sett som ferdsleåre og som skipslei for turisttrafikk og båtutfartsområde i dag.

Gjennom landskapsanalyse av planområdet, sjå konsekvensutgreiing for områdeplanen, har vi delt inn det lokale landskapet og gitt det verdi, og slik nyansert den kommunale analysa lokalt. Nokre delområde har der fått stor verdi, nemleg Helleosen – Nåla i nord, Kobbevågen-Ljøsneseidet og Ljøsneseidet – Gangstø med sjølandskap i søraust og Blomøyknuten/Gjenekletten i sørvest. Vi viser elles til konsekvensutgreiinga for nærare skildring av landskapsverdiene.

6.4 Sol- og lysforhold

Området vender i stor grad mot aust, men det er eit ope landskap slik at soltilhøva er gode.

6.5 Lokalklima

Årsnedbøren i Hordaland er forventa å auke med om lag 15 %. Nedbørmengda for døgn med kraftig nedbør er forventa å auke med om lag 10 %.

Når det gjeld vind viser data frå Norsk klimaservicesenter frå dette geografiske området at middelvind i området i hovudsak går frå lett bris til liten kuling, med hovudvekt på laber og frisk bris. Ifølgje klimaprofil for Hordaland vert det ikkje forventa store endringar knytt til sterk vind. Samstundes må det poengterast at det er stor usikkerheit i framskrivingane på dette området.

6.6 Stadens karakter

6.6.1 Eksisterande bygningar

Den utbygde delen av Energiparken er prega av industribygg og tankar. Området nærast fylkesvegen er relativt lågt utnytta. Her ligg som nemnd brannstasjon og lager. Dette er bygg i 8-9 m høgde. I tillegg har H2 production eit testanlegg for hydrogen som har ein noko høgare bygningsdel.



Figur 6-7; Brannstasjon og lagerbygg ved innkøyringa til området. Bygga er relativt låge. Frå googlemaps.



Figur 6-6: H2 -production sitt-anlegg sett frå aust. Hydrogenanlegget har noko høgde. Vi ser og lagerbygget frå figuren over til høgre i biletet. Norconsult, des. 2024.

Lenger inne i området, nede ved sjøen er området prega av større bygg og tankar. Northern Lights sine tankar er dei største konstruksjonane. Dei strekk seg 30- 40 m over bakkenivå.



Figur 6-8: LNG- anlegget sett frå Ljøsøyna mot sørvest (Blomøynuten m/ mast i bakgrunnen). Relativt store tankar., Norconsult okt 2024



Figur 6-9: I front: MOWi sitt anlegg til venstre, Kogen-anlegget til Eviny i midten, delar av LNG-anlegget til høgre. Vi ser og Northern Lights sine tankar i bakgrunnen. Norconsult des 2024.

Det er elles og eit mindre næringsbygg ved Hellosen i nord og nokre naust nær brua over til Oni i nordvest.



Figur 6-10: Næringsbygg ved Hellosen til venstre i biletet, eit av nausta ved brua til høgre. Frå www.google.no

Området rundt Energiparken ved Oni i nord og ved Blom i sør er prega av småskala bustad samt fleire naustmiljø. Bustadene er i hovudsak einebustader, men på Oni finn ein og ein del rekkehus.

6.6.2 Samspel mellom landskap og bygningsmassar

Næringsområda nær fylkesvegen ligg om lag på terreng medan områda lenger aust ved sjøen ligg på utsprengte flater ved sjøen med store skjeringar i bakkant. Områda har ingen estetisk verdi, men områda ved sjøen har tyding for det overordna landskapet då dei er eksponert mot Hjeltefjorden.

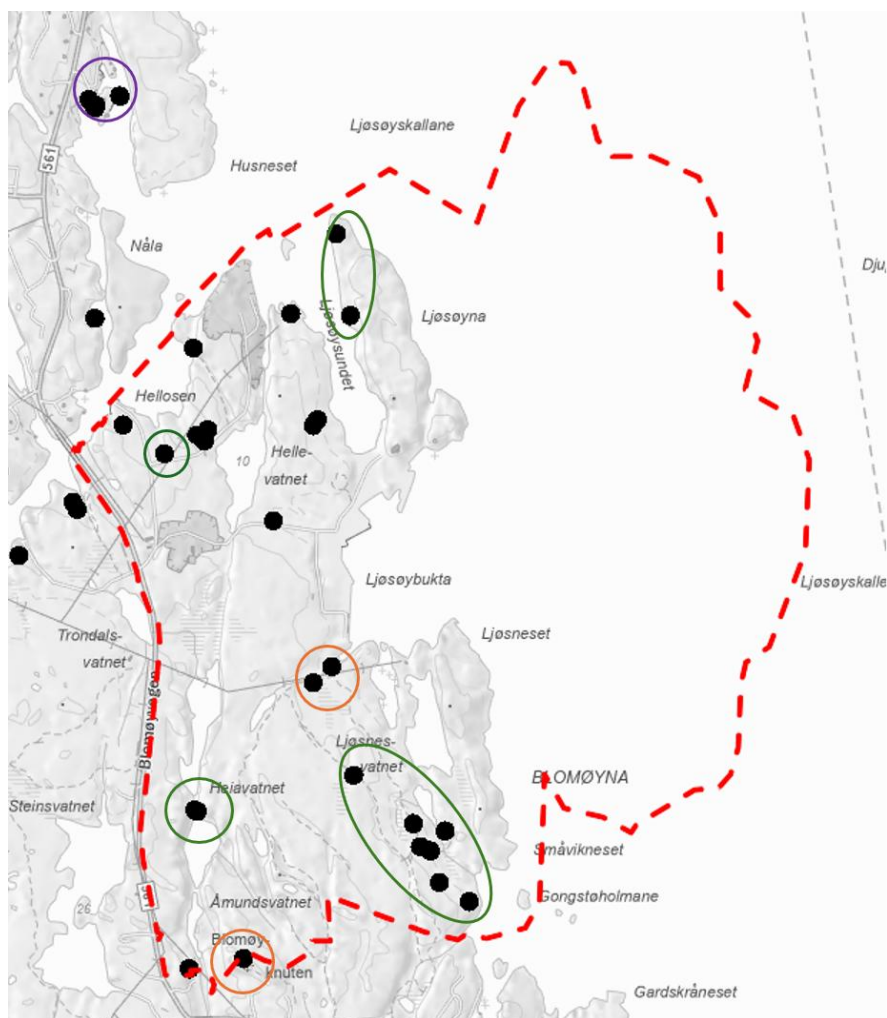
Steinuttaket på Oksneset utgjer eit sår i landskapet, men området skal byggast ut til næring på sikt. Området har ingen estetisk verdi, men har tyding for det overordna landskapet då det er eksponert mot sjø.

Øvrege delar av planområdet består i stor grad av natur med stor eller middels verdi. Vi viser til konsekvensutgreiing.

6.6.3 Kulturminne og kulturmiljø

I og rundt planområdet er det påvist mange kulturminne og kulturmiljø, både automatisk freda og frå nyare tid. Desse dekke eit langt tidsspenn frå eldre steinalder og heilt opp til våre dagar. Dei tidlegaste spora omfattar buplassar frå steinalderen, desse har ikkje noko synlege spor over bakkenivå. Lokalitetane har likevel stor kunnskapsverdi som kjelde til periodar utan skriftlege kjelder. Det finst svært mange slike buplassar i kommunen. Øygarden er difor ofte kalla ein av dei viktigaste «steinalderkommunane» på Vestlandet. I planområdet og kring det, vart det påvist til saman 11 steinalderbusetnader, funna vart gjort i samband med reguleringsarbeid for ymse industrianlegg.

Det er påvist færre kulturminne frå dei påfølgande periodane, frå bronsealder og jernalder, i Øygarden. I planområdet er det registrert eit kulturminne, ein gravrøys frå jernalderen. Dette er og automatisk freda. Gravminnet er verdifullt i seg sjølv som kjelde til forhistoriske gravleggingstradisjonar, men óg som navigasjonspunkt for sjøreisande. Gravminnet ligg på vestsida av Ljøsøyna, på ei lita flate, sjå Figur 6-11, sørlegaste kulturminne vist på Ljøsøyna.



Figur 6-11: Kulturminne markert med svarte prikkar. I områda markert med grøn sirkel er det automatisk freda kulturminne. Oransje er kulturminne utan vern, men med noko tyding (blant anna forsvarsanlegget på Blomøyknuten) og lilla er kommunalt listeførte kulturminne; Kystmuseet. Dei øvrige kulturminna er lausfunn utan vern.

Tilgang til sjøen og utnytting av marine ressursar har alltid vore avgjerande i Øygarden. Det gode fisket fekk mange til å busetja seg her på øyane. I Øygarden har fiskarbonden vore hovudnæringa for mange, med ein fot i fiskeri og ein fot i jordbruket. Det er difor mange bygningar, gjenstandar og andre kulturminne som kan knytast til denne verksemda. I planområdet er det fleire fortøyingsspunkt og boltar langs kysten, desse er tydelege spor etter denne næringa.

Det vart etablert fleire forsvarsanlegg ulike stader i Øygarden. Eitt av dei få vart sett opp på toppen av Øygarden sitt høgaste fjell, på Blomøyknuten, dette ligg like utanfor planområdet i sørvest, sjå Figur 6-11. Anlegget omfattar ein peilestasjon kring Blomøyknuten og er omtalt i kommunen sin kulturminneplan. Her kan ein finne fleire utkikkspostar og skyttargraver som framleis kan sjåast i terrenget.

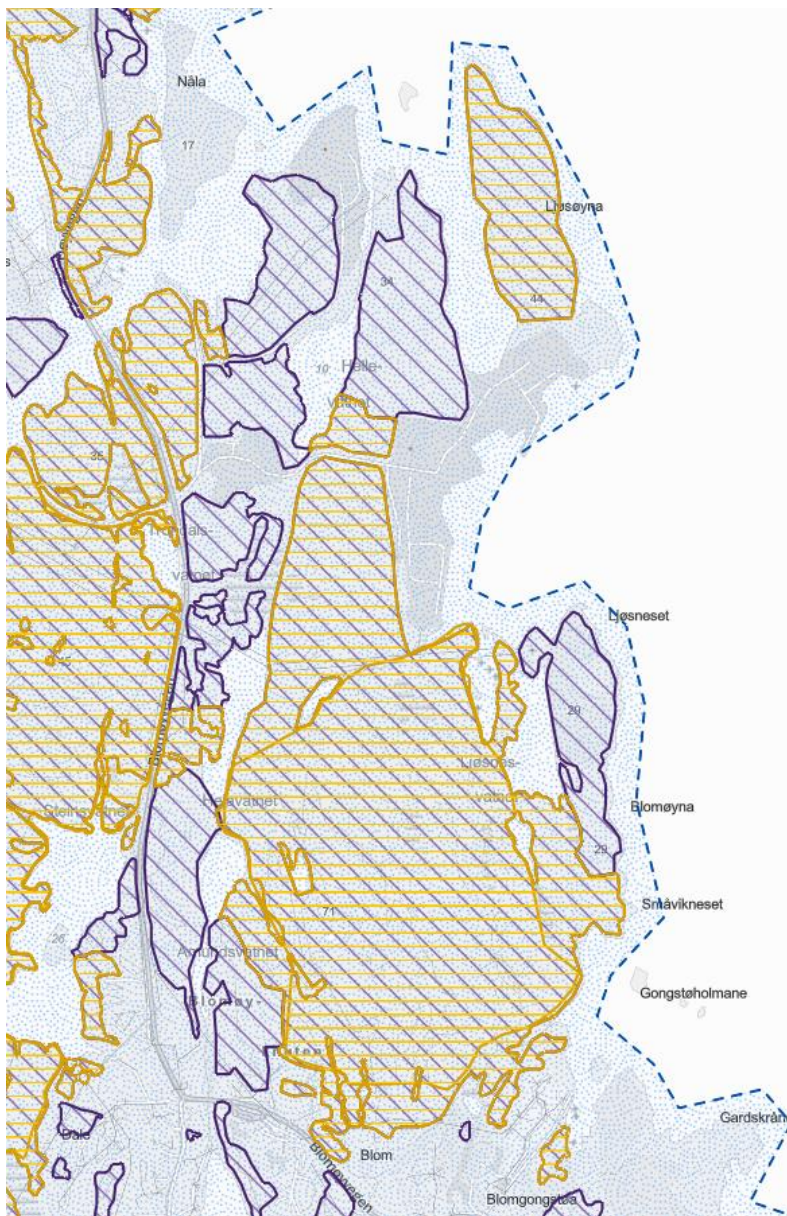
Kystmuseet på Oni ligg utanfor planområdet, men innanfor influensområdet for fagtema kulturminne og kulturmiljø. Museet har ein kommunalt listeført hovudbygning og to listeførte naust som er typiske døme på sjøhus frå 1800-talet i sjøhusmiljøa i Øygarden.

Potensialet for funn av automatisk freda kulturminne er vurdert til å vera lite. I planområdet har det fleire gonger vorte utført arkeologisk registrering. Desse undersøkingane påviste ein

god del automatisk freda steinalderbuplassar i planområdet. Planområdet er difor vurdert til å vera godt undersøkt.

6.7 Naturverdiar og landbruk

Store delar av dei ubygde områda innafor planområdet er registrert som naturtypen kystlynghei. Kystlynghei er raudlista som sterkt truga og tillegg vert kystlynghei med låg, middels, høg og svært høg «lokalitetskvalitet» definert som «utvald naturtype». Størsteparten av dei ubygde naturområda innanfor planområdet er utvald naturtype, men nokre område t.d. på Ljøsnaset, «Odden», Oksneset (sørleg del) og ved vatna i søraust har låg lokalitetskvalitet og er ikkje er definert som «utvald naturtype». Områda med låg lokalitetskvalitet vil utan skjøtsel gro att med skog.



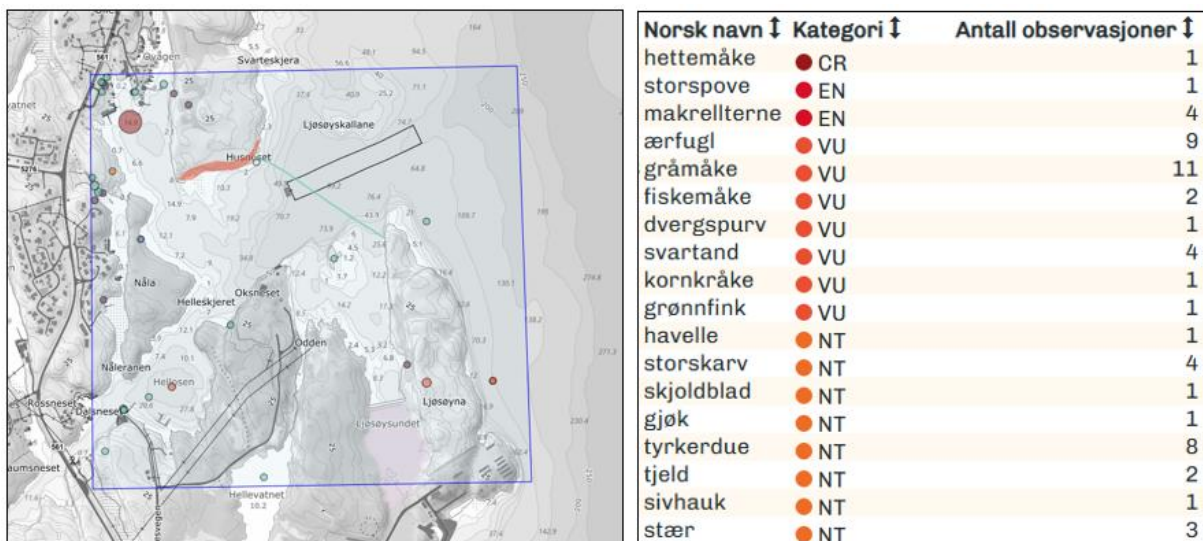
Figur 6-12: Registrerte naturtypar i området. Områda med oransje er utvald naturtype – kystlynghei. Dei blå områda er óg kystlynghei, men med låg lokalitetskvalitet.

Myrer i området er ordinære fattige jordvassmyrer.

Det er registrert purpurlyng og heisstorr (begge nær truga -NT) i kystlynghei og det er artar som høyrer heime i slik naturtype. Det er eldre registrering av havburkne (nær truga-NT) i Osundet og potensial for funn av arten i planområdet. Ål er raudlista som sterkt truga. Det er potensial for oppgang av ål i alle innsjøane innafør planområdet bortsett frå eitt.

Det er i artsdatabanken.no registrert hekkande ærfugl (sårbar-VU) kring Ljøsoyna seinast i 2024. På synfaring i 2024 vart det registrert hekkande svartbak (ansvarsart) på holme nord i Ljøsoysundet, men ingen hekkande fugl på Gongstøholmene i søraust. Dei siste 10 åra er desse fugleartane registrert i området: gråmåse, fiskemåse og svartand (alle sårbar-VU), storskarv, tjeld og steinvendar (alle nær truga – NT). I tillegg er det registrerte ei rekke artar med livskraftig bestand som gråhegre, siland, kvinand, grågås, enkeltbekkasin, flaggspett, gråspett, ramn. Oter (livskraftig – LC) er registrert i området i 2016 og piggsvin (NT) langs Blomøyvegen i 2023. Store delar av planområdet inngår i leveområde til hjort, og hjort trekk over fjorden mellom Askøy og Øygarden, gjennom planområdet og over Osundet. Registrerte framandartar er sitkagran og rynkerose. Nordre del av Øygarden er leveområde for sensitive artar; havørn og hubro (jf. naturbase.no).

Vi viser elles til konsekvensutgreiing – temaet «naturmangfald på land og i ferskvatn» for nærare skildring av naturmangfaldet på land i planområdet.

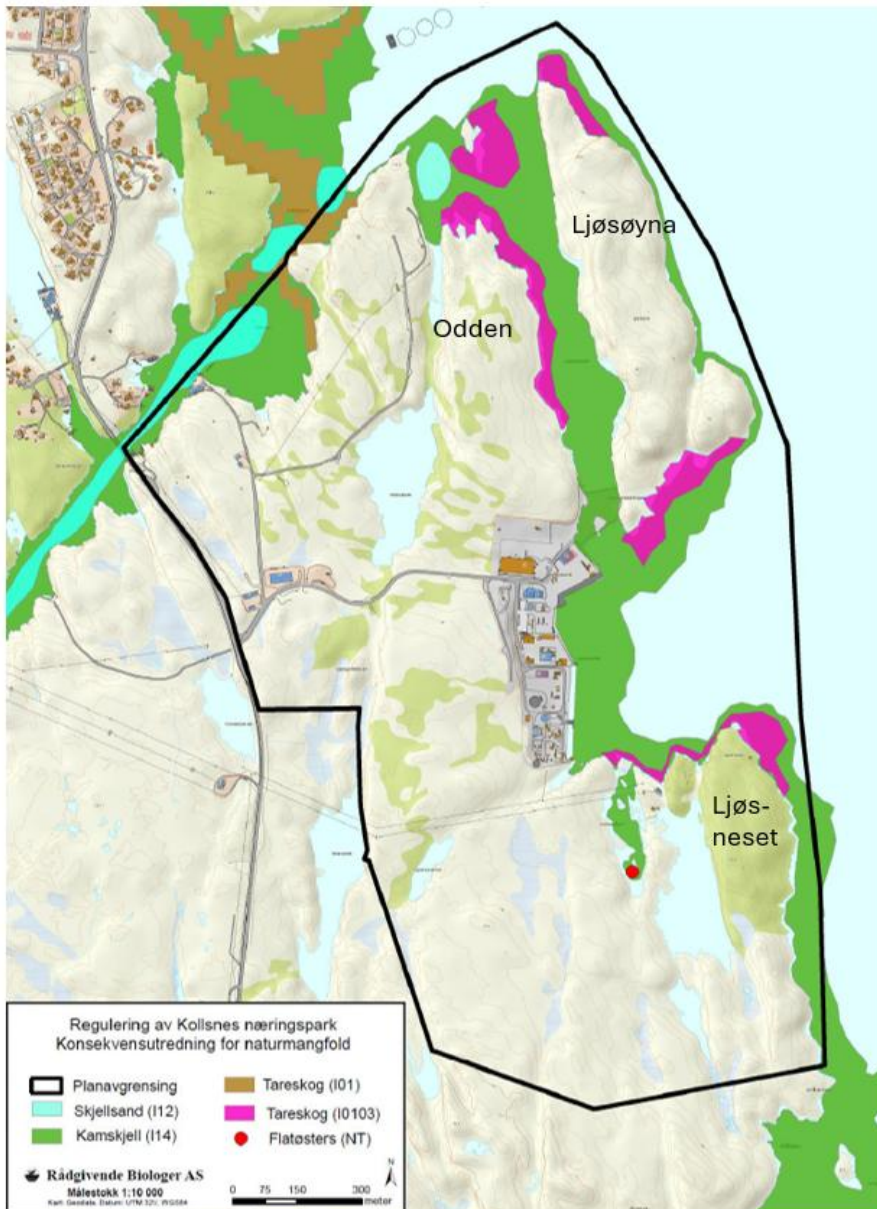


Figur 6-13: Utklipp frå artskart syner registreringar av raudlista artar i eit avgrensa polygon rundt tiltaksområdet.

Det er óg naturmangfaldsverdiar i sjøen ved planområdet. Rådgivende biologer undersøkte sjøområda i 2017. Resultata går fram av rapporten «Regulering av Kollsnes næringspark, Øygarden kommune. Konsekvensvurdering for naturmangfold og naturressurser». I 2024 undersøkte Norconsult og sjøområda rundt Ljøneset fordi Rådgivende biologer ikkje hadde undersøkt dette området i 2017. Registreringa vart utført då det var aktuelt med ein kai ved Ljøneset. Då det ikkje er planlagt kai ved Ljøneset i områdereguleringa gjengir vi ikkje funna frå denne rapporten her.

Rådgivende biologer har i sin rapport registrert følgende, sjå Figur 6-14:

- Kamskjellforekomster. Frå rapporten les vi: *«I Naturbase er det registrert en stor naturtypelokalitet med områdenavn Stor Sotra, av større kamskjellforekomster (I14). Avgrensingen av området omfatter hele Sotra og er basert på videobservasjoner utført av HI (Havforskningsinstituttet) i perioden 2010-2014. Naturtypen er registrert med utforminga store kamskjell og har verdi svært viktig iht. DN håndbok-19.*
- Større skjellsandforekomster. Frå rapporten les vi: *større kamskjellforekomster, med områdenavn Blomøy, er registrert av NGU i influensområdet i Osundet, ved Helleskjeret og nordvest i Ljøsøysundet... Større tareskogforekomster (I01), med områdenavn Nåla, er registrert nordvest for Ljøsøysundet av NIVA i 2010 . Tareskogsforekomsten består av stortare. I henhold til naturbase er denne lokaliteten modellert og ikke undersøkt i felt. Skjellsandforekomstane har verdi viktig etter iht. DN-håndbok 19.*
- Tareskog. Frå rapporten les vi: *«Fra feltundersøkelser er det registrert større tareskogsforekomster av sukkertare og andre tarearter som stortare og fingertare i ytre deler av Ljøsøysundet, i Ljøsøybukta og ved Ljøsøyneset. Sukkertareskog er naturlig flekkvise da det er variert og kupert terreng med berg og flate partier med sedimentbunn (skjellsand i eksponerte områder) i tiltaks- og influensområdet. Samlet er det registrert minst 90 dekar med sukkertare- og blandingstareskog, men trolig er forekomstene større da ikke hele influensområdet er kartlagt i detalj. Det ble i hovedsak fokusert på områder med planlagt arealbeslag. Langs heile austsida av Ljøsøyna dominerar stortare på bratt bergvegg. I tillegg til å vere definert som ein spesiell og verdifull naturtype i DN-19, står tareskog óg på OSPARs liste (NDE4-18 «Kelp forest») og er inkludert på lista over forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter fordi dei har raudlista artar knytt til seg (gjelde både nordleg og sørleg stortareskog). Sørleg sukkertareskog er vurdert som sterkt trua (EN) i Norsk raudliste for naturtypar 2018 og har verdi viktig etter DN-håndbok 19.*



Figur 6-14: Figur frå Rådgivende biologer sin rapport frå 2017. Stadnamn påført av Norconsult.

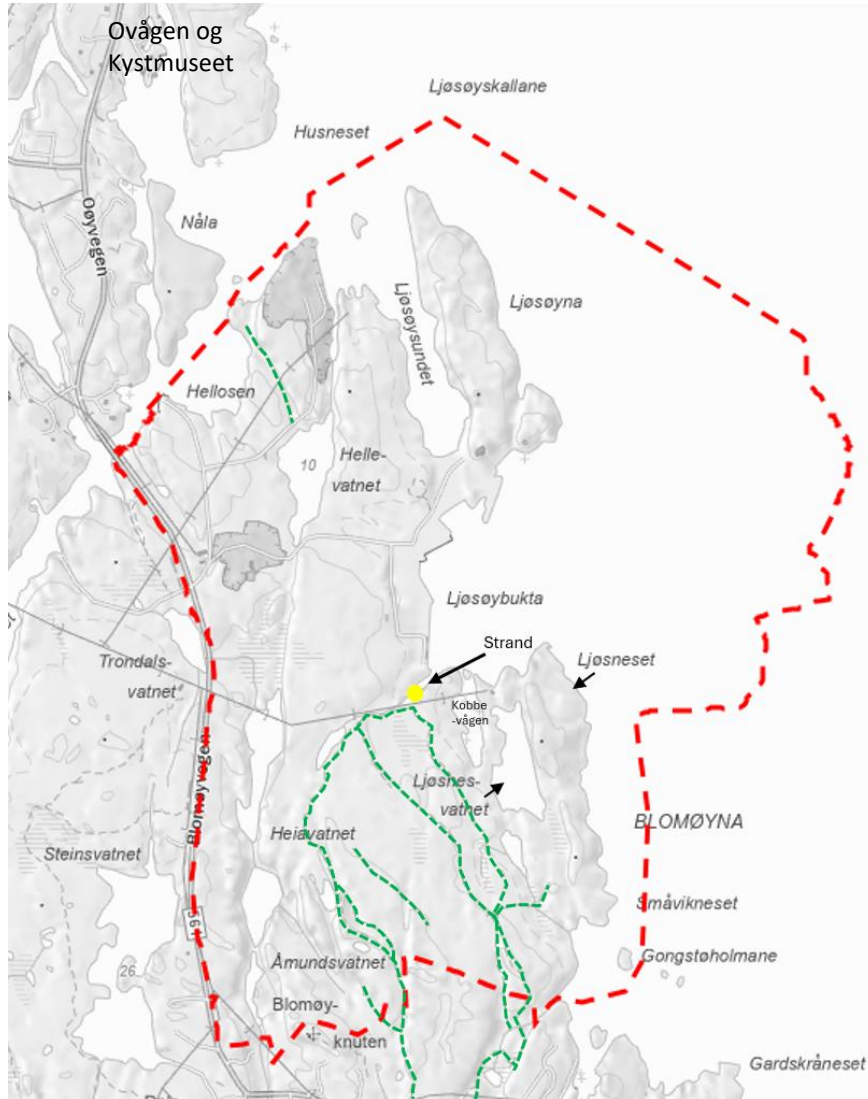
Etter at Rådgivende biologer gjorde si undersøking i 2017 er Ljøsøysundet (området mellom Ljøsøyyna og Odden) delvis fylt igjen. Dette kan ha påverka naturverdiane i sjøen negativt, men vi legg «føre var»- prinsippet til grunn og har som føresetnad at naturverdiane framleis er der.

Utanom raudlista fugleartar er det i utgreiingsområdet ikkje registrert raudlista marine artar i artskart.

Vi viser elles til konsekvensutgreiing – temaet «Vassmiljø og naturmangfald i sjø». Denne tar for seg dei delane av planområdet der det er inngrep i sjø.

6.8 Rekreasjonsverdi, rekreasjonsbruk og uteområde

Sørleg del av planområdet er i bruk til friluftsliv. Her går løypa Kåreløypa som er ei merka rundløype, sjå Figur 6-15. Det er og litt ulike variantar av løypa. Stien startar ved Blommebrekko / fotballbanen i Blomåsen bustadfelt.



Figur 6-15: Stinett innfor planområdet. Oppmeldt plangrense er vist med raud stipla linje (plangrensa er noko justert i etterkant)

Like sør for planområdet ligg Blomøyknuten på om lag 74 moh. Denne var høgste punkt i tidlegare Øygarden kommune. Øvrege naturområde innfor planområdet verkar ikkje å vere i bruk. Der er ei lita strand i midtre del, jf. Figur 6-15, og elles mykje strandlinje.

Vest for planområdet, ved Steinsvatnet, går det og ei turløype. Nord for planområdet ligg Ovågen som er ein badeplass. Sjøområda ved Ovågen vert brukt til kano og kajakkpadling. Det er utsetjingsplass ved Kystmuseet like nord for Ovågen.

6.9 Barn og unges interesser

Området er synfart og det er ikkje funne spor av bruk frå barn og unge i området.

Norconsult har vore i kontakt med styrar i Blomvåg barnehage. Dei opplyser at dei går tur til Blomøyknuten og at dei nyttar eit område søraust for Blomøyknuten som dei kallar «Eventyrskogen». Eventyrskogen ligg utanfor planområdet, ved stiane som leier inn i Kåreløypa frå sør.

Kåreløypa vert og truleg nytta som friluftsområde av barn og unge, i hovudsak då saman med foreldre/ vaksne.

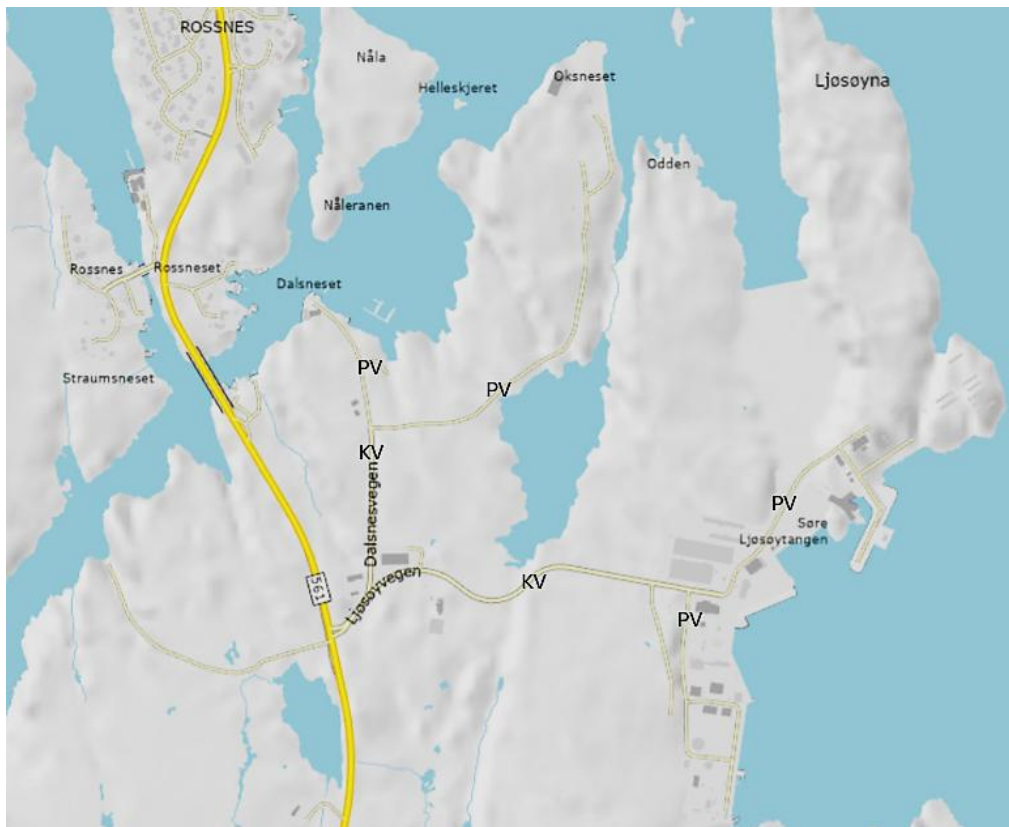
6.10 Trafikkforhold

6.10.1 Vegtilkomst og vegsystem

Planområdet har tilkomst via fv. 561 Blomøyvegen i vest. fv. 561 har ein antatt årstdøgntrafikk (ÅDT) på 3000, med antatt andel lange køyretøy på 7% (registrering i vegkart år 2023 basert på skjønn). Fylkesvegen har eit godt utbygd gang/ sykkelvegnett, men manglar system for mjuke trafikantar over Dale bru ved Blom i sør og over Osundet bru mot Oni i nord.

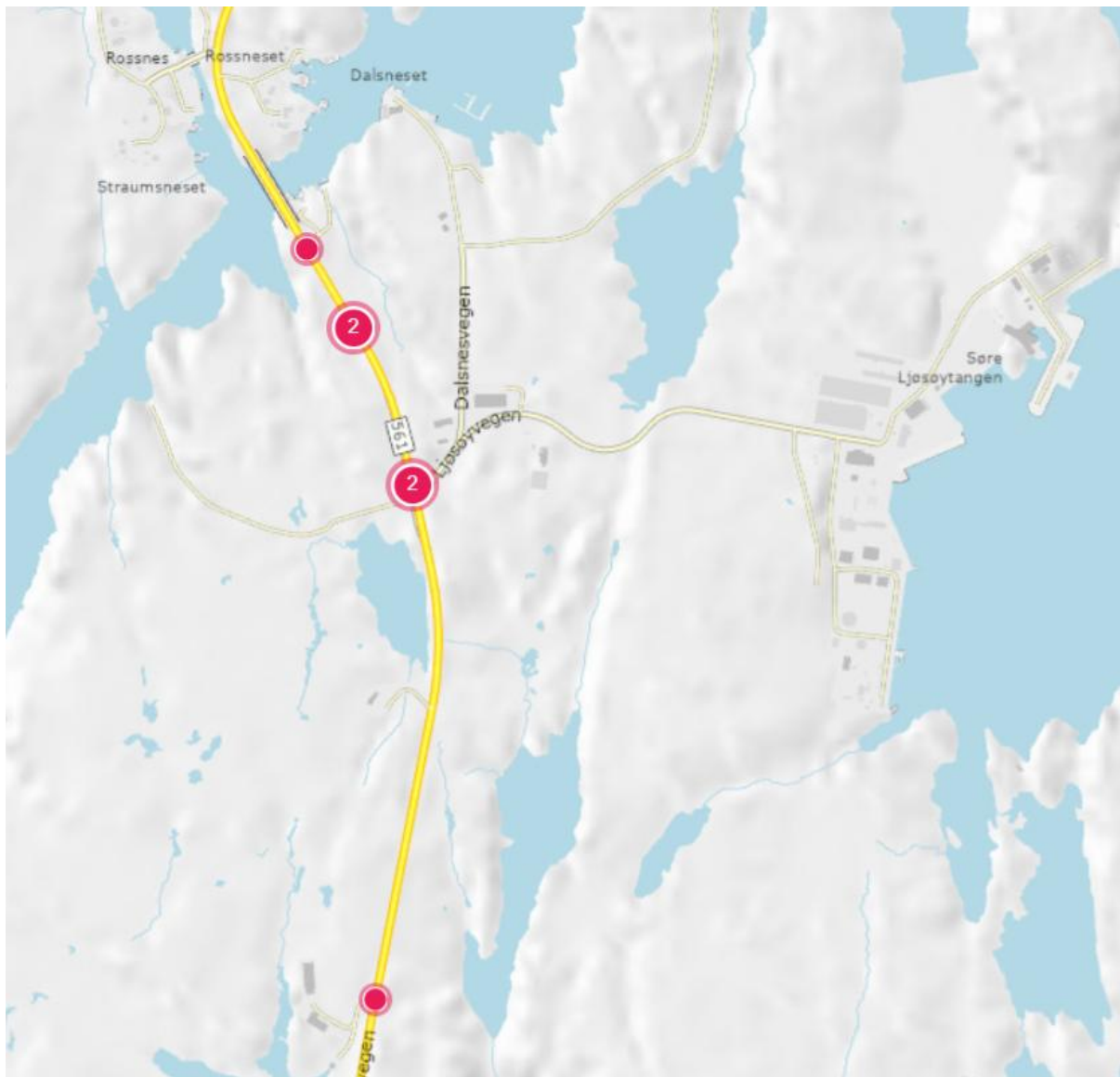
Krysset inn til Energiparken er kanalisert både frå sør og frå nord. Krysset leier inn til Ljøsøyvegen. Ljøsøyvegen er kommunal fram til offentleg kai i Energiparken. Deretter er den privat fram til Northern Lights.

Like etter innkøyringa frå fylkesvegen har Ljøsøyvegen eit kryss til venstre inn til Dalsnesvegen. Dalsnesvegen er kommunal til kryss med Oksneset. Deretter er Dalsnesvegen privat. Oksneset er óg ein privat veg. ÅDT på dei kommunale og private vegane er ikkje kjent. Ljøsøyvegen har dobbeltsidig fortau frå fylkesvegen til kryss med Dalsnesvegen. Øvrege delar av vegnettet inne i planområdet har ikkje fortau.



Figur 6-16: Vegar i området. KV = kommunal veg, PV= privat/felles veg. Frå vegkart.no

I Statens vegvesen sitt vegkart er det registrert til saman 6 trafikkulukker innanfor eller i direkte nærleik til planområdet. Dette er registreringar frå 1987 – 2019. To av ulukkene er at einsleg køyretøy har køyrt av vegbanen. Det er og to ulykker i samband med avkøyring til venstre. Seinaste ulykke vart registrert i 2019. Alvorsgrad er ikkje lenger tilgjengeleg på www.veggkart.no på grunn av personvernomsyn.



Figur 6-17: Registrerte ulykker, vegkart.no

6.10.2 Kollektivtilbod

Det er kollektivhaldeplassar i fylkesvegen ved innkøyringa til Energiparken / kryss Ljøsoyvegen. Her går buss 479 frå/ til Hellesøy som har:

- Frekvens på om lag kvar andre time om morgonen frå Bergen sentrum/ Straume/ Ågotnes og nordover. Om ettermiddagen er frekvensen på om lag ein time frå Bergen sentrum/ Straume/ Ågotnes og nordover.
- Svært god frekvens på morgonen frå området og til Ågotnes/ Straume/ Bergen sentrum. Mellom ca. 05.30 og 07.00 er det 10-15 min mellom bussane. Deretter går dei med ein time mellom kvar fram til 09.00. På ettermiddagen går bussane og med ein time mellom kvar.

6.11 Kaiar

Det er fem kaiar innafor planområdet per i dag, sjå nummerering på ortofoto under:

1. Ein offentlig kai
2. Northern Lights har etablert ein kai som del av fase 1. Denne skal nyttast til mottak av CO₂.
3. Ved Molgas sitt LNG-anlegg er det ein kai.
4. På Oksneset er eit mindre kaianlegg etablert på nordenden av neset for bruk i samband med utskipping av massar. Det er i dag eit midlertidig masseuttak på området (området skal på sikt bli oppdrettsanlegg på land).
5. På Dalsneset er det ein mindre kai tilknytta eit mindre næringsområde / bygg og ein mindre småbåthamn.

Det er i tillegg søkt om byggeløyve for ein kai nordaust på Northern Lights sitt område; Kai til Northern Lights fase 2, sjå pkt 6 på ortofoto.



Figur 6-18. Eksisterande kaiar innanfor området. Kai merka 6 er byggemeldt, men ikkje bygd enno.

6.12 Sosial infrastruktur og andre servicetilbod

Det er ein barnehage på Blomvåg om lag 2 km sør for innkøyringa til Energiparken. Skulen på Blomvåg er nedlagt.

På Rong senter, om lag 5 km sør for Energiparken, finn ein butikkar, blant anna daglegvare, apotek, klede og blomar. Senteret har i tillegg ein spisestad og ein del tenester som fotterapi, frisør, manuell terapeut og treningssenter. Øygardsbiblioteka held og til her.

Hjeltefjorden Arena inneheld idrettshall og svømmehall.

Rong idrettslag driv med skøyting, ski, løping og styrkeløp (kjelde: Årsmelding 2024 for Rong idrettslag).

6.13 Universell tilgjenge

Gangareal bør helst ha stigning 1:20 for å vere universelt utforma. I følgje statens vegvesen si handbok V129 «Universell utforming av veger og gater» kan ein for ein del gang- og sykkelvegar utanfor sentrumsområde, som følger en køyreveg med stigning ut over det tilrådde for gangvegar, vere aktuelt å nytte krava til turveg. Krava til turveg i handboka er 1:12, unntaksvis 1:10. Ljøsnesvegen er i aust om lag 1:14 på det brattaste og dermed ikkje ideell mht. stigning for universell utforming, men likevel innanfor det som kan akseptert utanfor sentrumsområde.

Ljøsnesvegen har imidlertid berre fortau på eit lite strekk. Heller ikkje dei andre vegane innafor planområdet har fortau. Dette er utfordrande for mange brukargrupper med tanke på universell utforming.

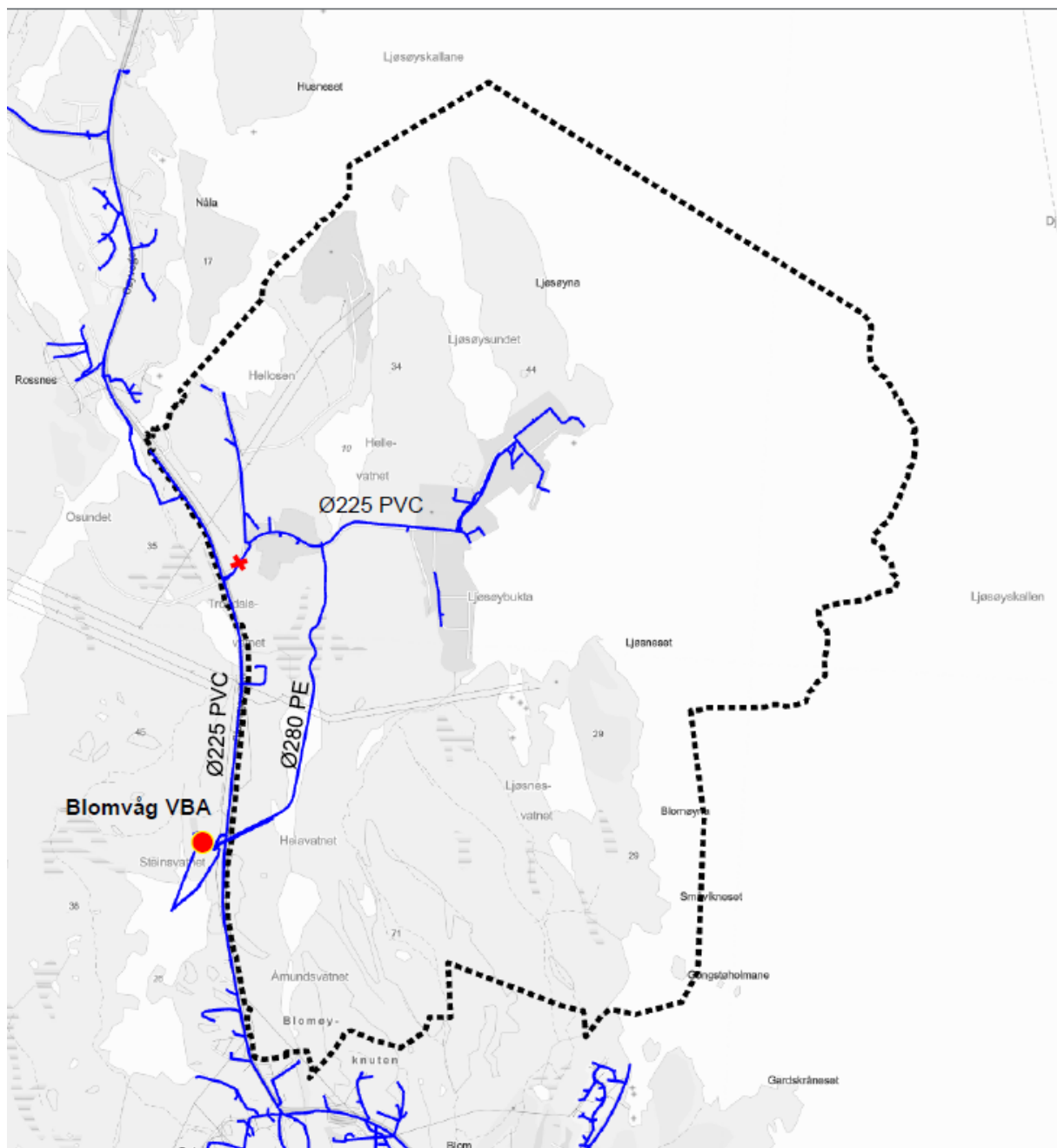
Då dette er eit næringsområde, med relativ få tilsette, er det likevel få som ferdast langs vegsystemet utan bil per i dag.

6.14 Teknisk infrastruktur

6.14.1 Vatn og avlaup

Vatn

Planområdet blir forsynt med vatn fra ØyVAR Blomvåg Vannbehandlingsanlegg. Ved Blomvåg VBA er det eit drikkevassbasseng på ca. 3000 m³ (ca. 2500m³ netto) der tre pumperiggjar leverer vatn ut til tre ulike forsyningssoner (Kollsnes, Energiparken og Sørøver). Energiparken er forsynt med ein separat pumperigg via ein ø280 pe-leidning lagt via Heiavatnet. Det er og mogeleg å forsyne Energiparken via Kollsneslinjen sine leidningar i Blomøyvegen og inn Ljøsøyvegen (ø225 pvc-ledningar). Denne linja er normalt stengt ved avgreining inn Ljøsøyvegen, men kan nyttast ved behov. Trykket frå Blomøyvegen via Energiparkenlinjen går til omlag kote +75. Det er her moglegheit for å tilpasse pumpekapasitet og trykk til nødvendig behov ved Energiparken.



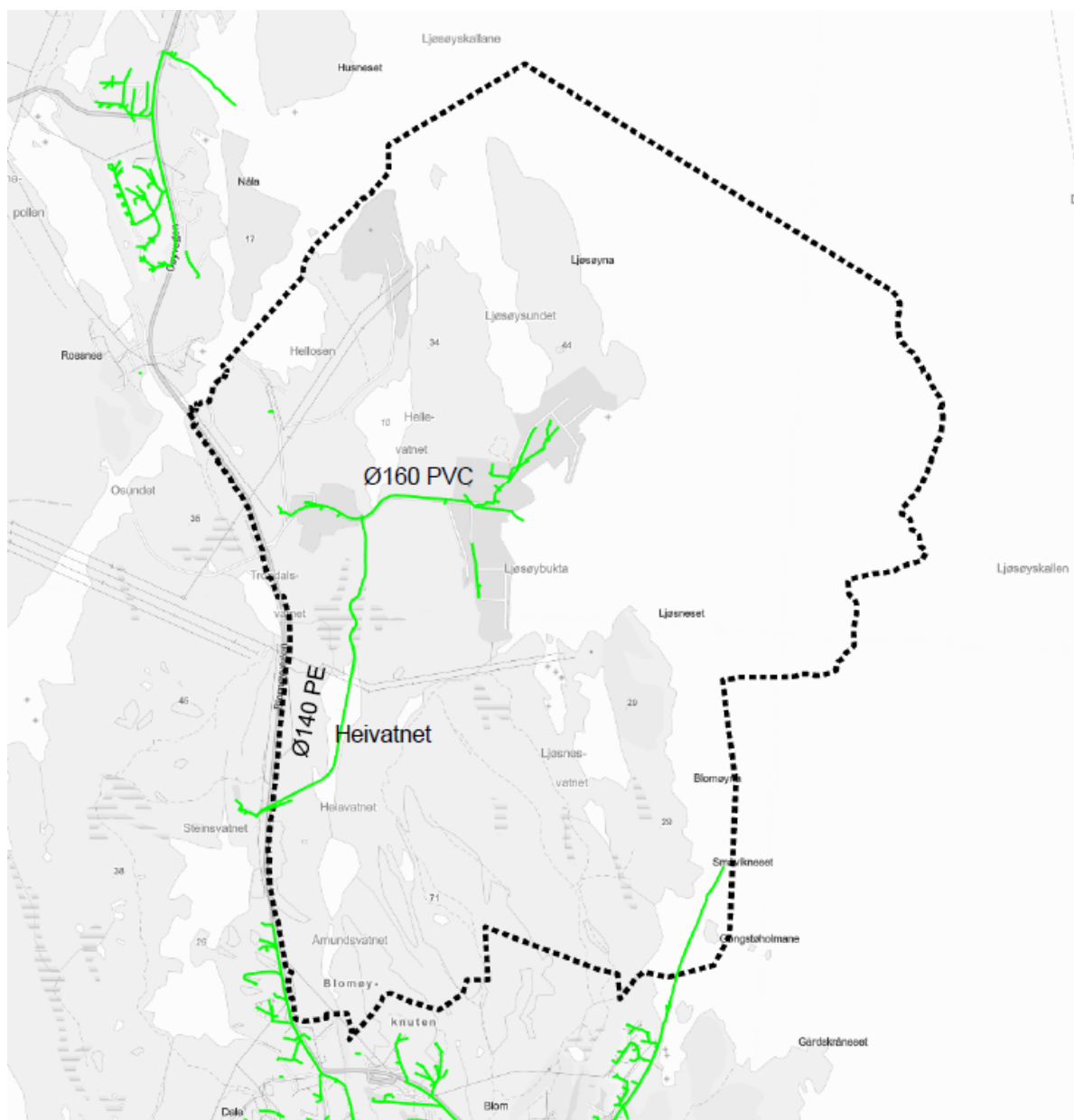
Figur 6-19: Eksisterande vassleidningar. Raud sirkel er eksisterande vassbehandlingsanlegg. Raudt kryss viser stengt leidning. Energiparken vert forsynt via ein separat pumpeleidning via Heivatnet.

Avlaup/ spillvatn

Hovudsystemet innanfor tiltaksområdet består av:

- Kommunal spillvannsledning 140 mm i Heivatnet
- Kommunal spillvannsledning 160 mm i Ljøsefjellvegen

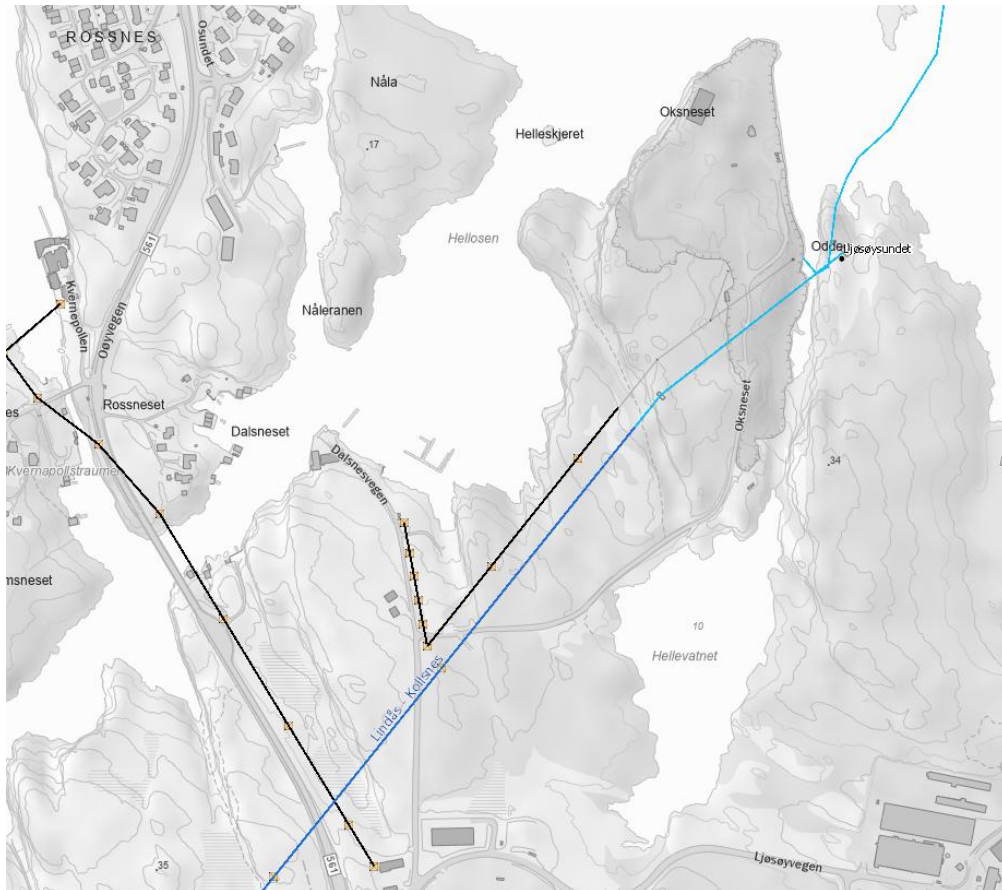
Avløpet i planområdet vert ført til Blomgangstø avløpsanlegg eller blir ført ut i sjø via private slamavskilljere. Blomgangstø avløpsanlegg har begrensa kapasitet. Det er ingen avløp felles leidningar i planområdet.



Figur 6-20: Eksisterande spillvassleidningar

6.14.2 Trafo og kraftlinjer

Det går fleire høgspenlinjer gjennom området. Ved Odden kjem det inn ein sjøkabel som går over i lufstrek. Dette er ein 300 kv frå Lindås til Kollsnes, eigd av Statnett. Nord for denne går det eit 22 kv luftstrek. Det går og ein 22 kv luftleidning langs fylkesvegen. Begge 22 KV- leidningane er eigd av BKK NETT AS.



Figur 6-21: Utklipp fra NVE-atlas. Nord del av planområdet. Her er sjøkabelen vist som "ikke utbygd", men den er bygd ut.

Lenger sør i planområdet kjem det inn ein 132 kv sjøkabel frå Merkesvik på Askøy inn like aust for Kobbvågen. Denne går over i luftspenn fram til trafostasjon på Kollnes. Nord for luftleidningen går det ein 22 kv luftleidning. Begge høgspenntraseane er eigd av BKK Nett As.



Figur 6-22: Utklipp frå NVE- atlas. Sjøkabelen viser ikkje i kartet.

I følge «*Skrivebordsvurdering av geologiske forhold til Energiparken*», Norconsult 2025, er den granittiske gneis kjent for å vere ganske massiv i området, medan glimmerskiferen kan ha varierende skifrigheit og det må forventast område med tett skifrigheit og tett med oppsprekkingar. I tillegg er det kjent frå biotittglimmerskifer, at det i nokon grad kan bli forventa destabiliserande glimmer- eller leirefylling på især foliasjonsflatene i denne bergarten.

Det er elles ein del areal innafor planområdet som er registrert som kvikkleireområder, sjå under «rasfare».

6.15.2 Støyforhold

Då området er eit industriområde, er den interne støyen på området ikkje relevant. Det er ikkje støy frå området mot støyfølsame bygg som overskrid tilrådde grenser (T 1442).

6.16 Beredskap og ulukkesrisiko

6.16.1 Beredskap

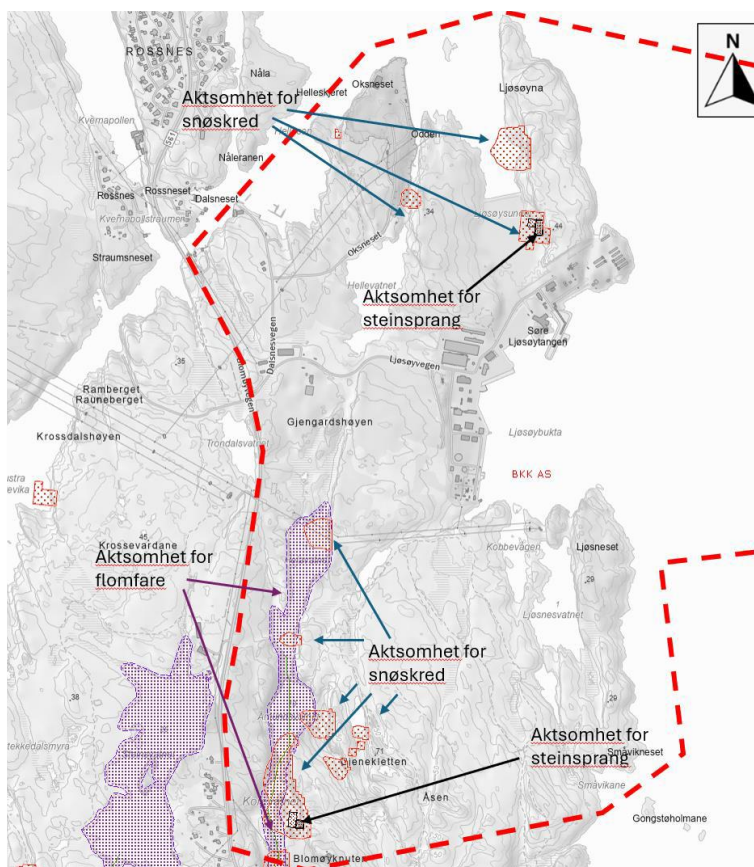
Vi viser til ROS-analyse. I dag har Øygarden brannvesen lokalisert en deltidstasjon i planområdet. Øygarden brann og redning har samarbeid med industrivernet på Kollsnes. Det er dermed god kapasitet. Ågotnes brannstasjon ligg om lag 20 min borte.

Øygarden politistasjon ligg på Straume, om lag 3 mil (35 minutt) mot sør. Her er det óg legevakt. Næraste sjukehus er i Bergen sentrum (Haukeland/ Haraldsplass).

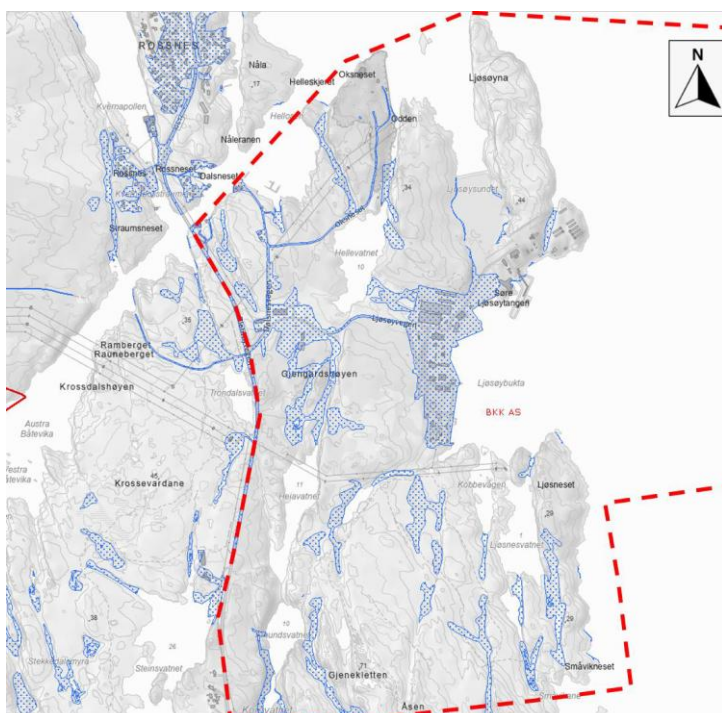
6.16.2 Rasfare og flaumfare

Vi viser til ROS-analyse og notatet «*Innledende skrivebordsvurdering av geologiske forhold til Energiparken Øygarden*», Norconsult 2025:

- Aktsemd for flaum er registrert i NVE si database rundt om Heiavatnet og Åmundsvatnet i den søraustlege delen av planområdet (lilla område i Figur 6-24).
- Aktsemd for snøskred er i NVE si database registrert frå Ljøsoyna si austvendte bergside og rett nord for Hellevatnet i den nordlege delen av planområdet. I den søraustlege delen av planområdet er det registrert aktsemd mot snøskred frå dei bratte austvendte fjellsidene til Gjenekletten og Blomøyknuten (blå pilar i Figur 6-24).
- Aktsemd for steinsprang er registrert frå den bratte fjellvegen langs Ljøsoysundet si vestside, samt frå den bratte nordvestvendte fjellsida av Blomøyknuten i det søraustlege hjørna av planområdet (svarte piler i Figur 6-24).
- Det er i fleire område vist aktsemd for kvikkleire, sjå Figur 6-25.



Figur 6-24: Aktsomhetsområde - utsnitt frå NVEs database (atlas.nve.no)

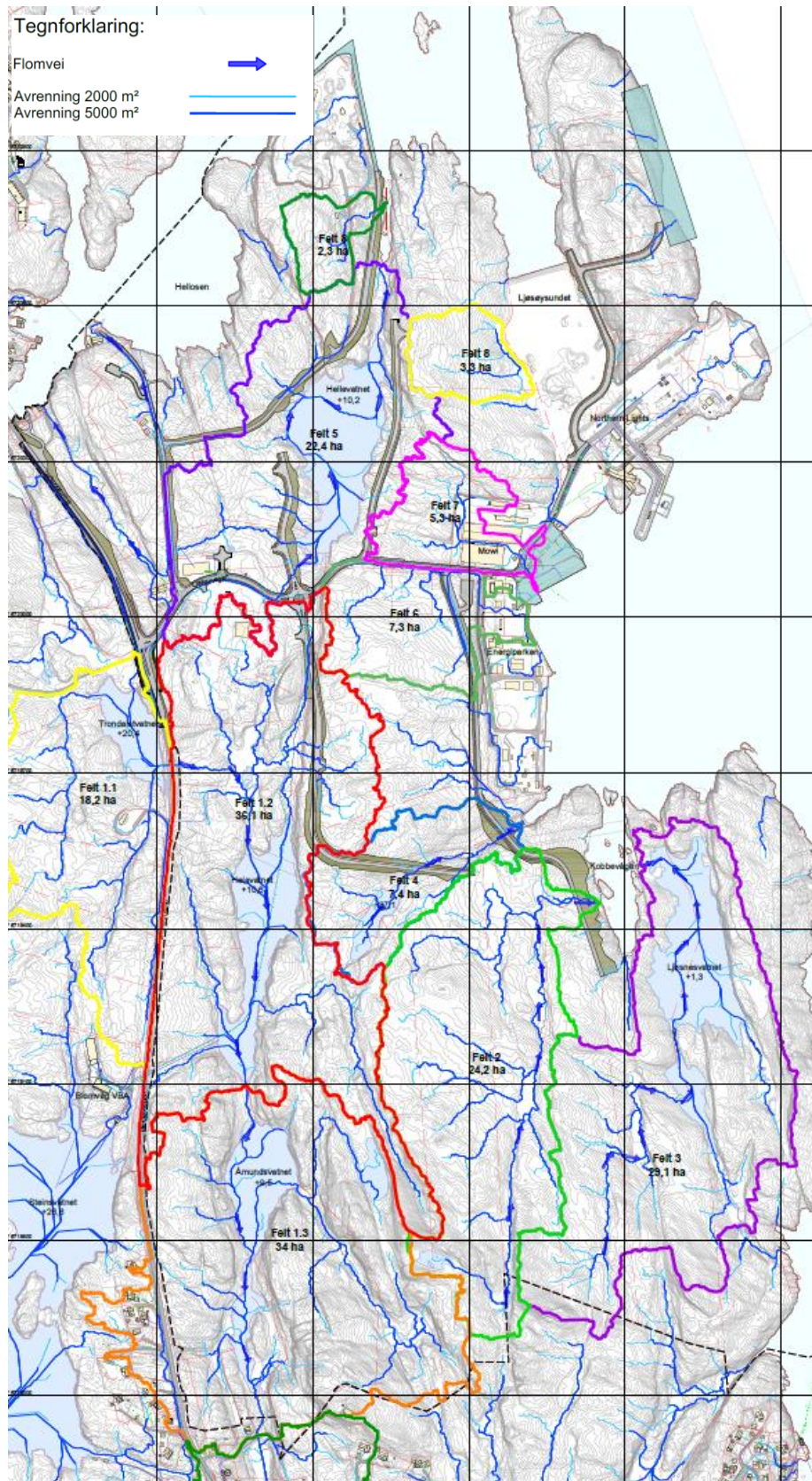


Figur 6-25: Aktsemdområde for kvikkleire (blå) frå NVE sine karttenester

6.16.3 Overvatn

Vi viser til VA-rammeplan. Overvass-systema innafor tiltaksområdet består for det meste av stikkrenner utanom ein kommunal overvassleidning i Ljøsoyvegen. Planområdet omfattar ei

rekke nedbørfelt. Deler av nedbørsfeltene renn ut via innsjøar før overvatnet renn til sjø og deler av nedbørsfeltene renn direkte til sjø.



Figur 6-26: Nedbørfelt vist med ulike farger. Utklipp fra VA-rammeplan. Oversiktskart-eksisterende nedbørsfelt

6.16.4 Vind

Vi viser til ROS-analyse. Data frå Norsk klimaservicesenter frå dette geografiske området viser at middelvind i området i hovudsak går frå lett bris til liten kuling, med hovudvekt på laber og frisk bris. Ifølgje klimaprofil for Hordaland vert det ikkje forventa store endringar knytt til sterk vind. Samstundes må det merkast at det er stor usikkerheit i framskrivingane på dette området.

6.16.5 Potensielle forureiningskjelder

Det er ikkje registrert grunnforureining i området. Verksemdene i området er i hovudsak verksemdar med stoff i gassform med fare for utslepp til luft. Då masseuttaket ved Oksneset grensar til sjø og ligg og nær bekk (Hellebekken) er det fare for spreiding av partiklar derifrå til sjø/ vatn.

6.16.6 Ulukkesrisiko

Det er gassrørleidningar og verksemdar med ulike typar gass på området det er ulykkesrisiko knytt til dette. Det er lagt inn risikosoner rundt eksisterande verksemdar som omsynssoner i gjeldande planar.

6.17 Privatrettslege bindingar

Ingen kjente.

7 SKILDRINGAR AV PLANFRAMLEGGET

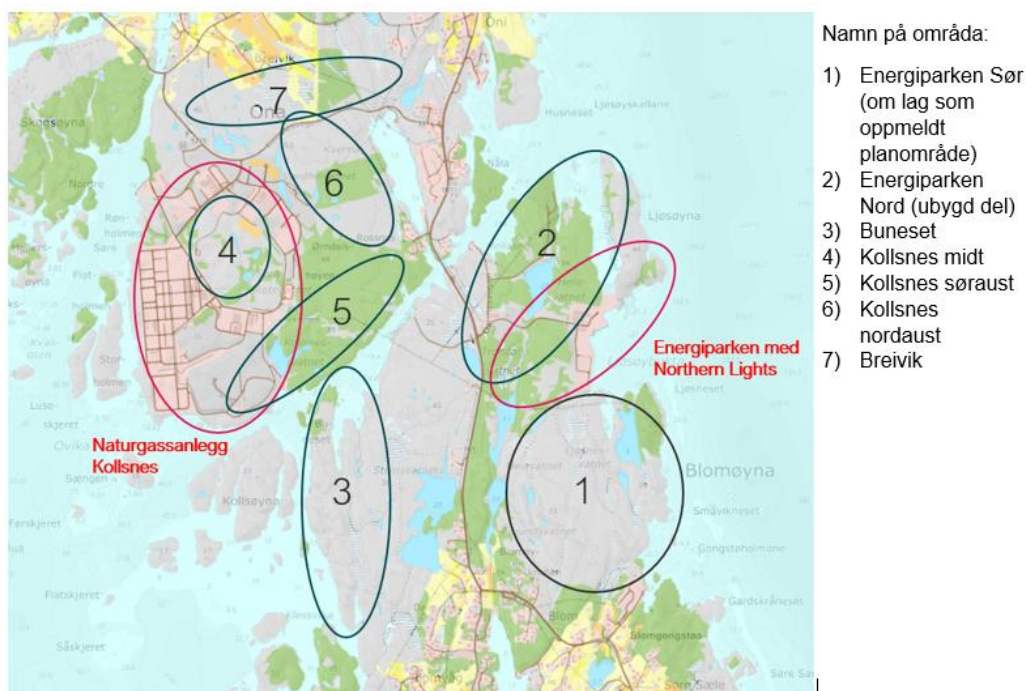
7.1 Innleiing

Intensjonen med planarbeidet er å utarbeide ein heilskapleg plan for heile Energiparken. Utgangspunktet er næringsområdet slik det er satt av i kommuneplanens arealdel, men med meir detaljerte vurderingar knytt til kva grøntområde og landsformasjonar som bør bevarast av omsyn til miljøtema; landskap, naturmangfald, kulturminne, friluftsliv og av omsyn til nærmiljøet rundt Energiparken.

Det har i løpet av planarbeidet vore utført fleire alternativsvurderingar:

1) Analyse av lokalisering av «Energiparken Sør»/ utvidingsareal for Energiparken

Sørleg del av planområdet vart opphavleg starta opp som områdeplanen «Energiparken Sør». Hensikta med planen var, og er, å utvide Energiparken for å leggje til rette for etablering av grønt energiproduksjon i form av hydrogen eller ammoniakk. Ein treng då både naturgass frå naturgassterminalen på Kollsnes og moglegheit for tilkopling til Northern Lights -anlegget for deponering av CO₂ under Nordsjøen. Statsforvaltar stilte spørsmål til om dette var rett areal for utviding av Energiparken. Det er difor utarbeidd ei arealanalyse for å avdekke om Energiparken kunne lokaliserast/ utvidast på andre areal i Kollsnesområdet (nær Kollsnesanlegget/ Northern Lights). Av sju undersøkte område vart det i rapporten konkludert med at «Energiparken Sør» er den beste lokaliseringa både av omsyn til miljøtema og av omsyn til å vere best mogeleg eigna til bruken. Vi viser til rapporten «Energiparken i Øygarden- analyse: utviding av Energiparken i Kollsnesområdet», Norconsult 2024.



Figur 7-1: Områda som vart vurdert for utviding av Energiparken i rapporten "Energiparken Øygarden. Analyse: Utviding av Energiparken i Kollsnesområdet», Norconsult 2024.

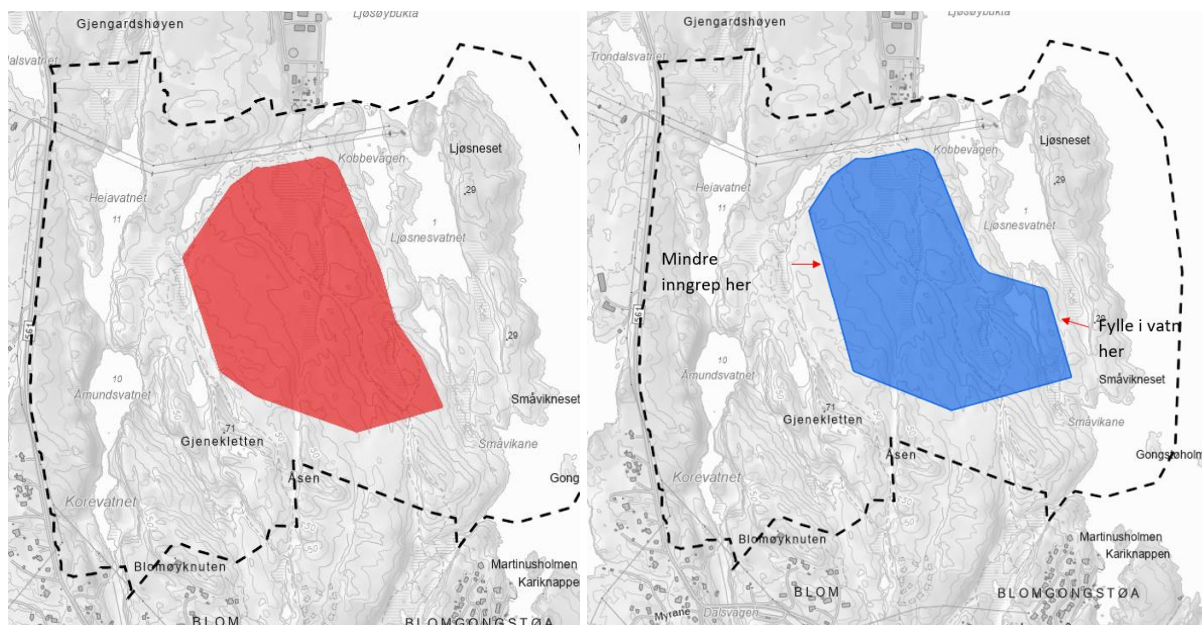
2) Innleiande konsekvensutgreiing Energiparken Sør - to alternativ for plasseringar av næringsareal.

For å kunne legge til rette for hydrogen eller ammoniakkproduksjon i sørre del av Energiparken er det vurdert å vere behov for om lag 300 daa. Det oppmeldte planområdet for «Energiparken Sør» var vesentleg større. I rapporten «Innleiande konsekvensutgreiing Energiparken Sør –Konsekvensutgreiing av to alternativ for plassering av næringsareal», datert 2024-09-25 er det sett på to alternative plasseringar av næringsarealet.

Utgangspunktet var likevel først at det vart vurdert at områda i vest, sør og aust bør bevarast som naturareal:

- Vest: Terrenget gjer det vanskeleg å utnytte området til næring då området utgjer eit dalsøkk. I tillegg er det viktige natur- og landskapskvalitetar her; desse kvalitetane er mellom anna knytt til vatna i området. Det finst óg kulturminne i dalsøkket. På bakgrunn av alt dette er det ikkje sett på som aktuelt å ta i bruk dette vestre området til næringsføremål.
- Sør: Her kjem ein nær bustadar på Blom/Blomgangstø. Den type næringsverksemd ein skal ha i sørleg del av Energiparken vil krevje faresoner og trygg avstand til bustadar. Det har difor ikkje vore aktuelt å legge næringsarealet i sørleg del av planområdet. Det er lagt til grunn at den avstanden mellom næring og bustad som ligg i KPA er ein høveleg avstand.
- Aust: Ljøsneset utgjer ei landskapsform som vil kunne skjerme bakkenivået for «bakanforliggende» næringsområde frå sjøen. Det vil og vere utfordrande å bygge ut arealet på grunn av terrengforma, det vil krevje mykje sprenging. Jfr. «*Statlege planretningsliner for lokal forvaltning av strandsona langs sjøen*» bør ein og i dette området i størst mogeleg grad unngå utbygging i strandsona. Det vart difor vurdert at Ljøsneset i hovudsak må bestå som «grøntområde. Å lokalisere ein kai på Ljøsneset vart imidlertid ikkje utelukka i rapporten. Sjå meir om kailokalisering under.

Med noko buffer mot sjø og vatn står ein då igjen med området vist med raud farge på figuren under, som er om lag 300 daa. Heile det «raude» området inneheld kystlynghei som er ein naturtype med svært stor verdi etter M1941. Vassdrag med god vasskvalitet har og svært stor verdi etter M1941. For å undersøke høvet for å ta vare på meir kystlynghei, og samstundes skape betre massebalanse vart det sett på som nyttig å samstundes greie ut eit alternativ der ein fyller i vatn, sjå området markert med blått på figuren under. Areal markert med raudt og blått på figuren under vart difor konsekvensutgreidd etter metodikken i M1941 i rapporten.



Figur 7-2: Næringsområde som vart konsekvensutgreidd i sørleg del av Energiparken. Alternativ 1 med raudt, alternativ 2 med blått.

Samla konsekvens vart stor negativ for begge alternativ ved bruk av M1941. For dei ulike fagtema vart det likevel rangert mellom alternativa utan at det fekk utslag på konsekvensgrad. For landskapsbilde og naturmangfald vart alternativ 1 vurdert best, medan for kulturmiljø og friluftsliv vart alternativ 2 vurdert best. Dersom alle tema har lik vekt kom dei difor likt ut. Det vart og sett på massebalanse, men konkludert med at dei kom relativt likt ut. Vurdering var at sidan naturmangfald, inkludert vassmiljø, har dei største verdiane innafor området (område med svært stor verdi) så bør dette temaet vere utslagsgjevande. Begge alternativ gjev stort inngrep i utvald naturtype kystlynghei, men alternativ 1 er betre sidan større biologisk mangfald og naturvariasjon kan oppretthaldast dersom ein unngår utfylling i tjern og våtmark søraust i alternativ 2. Det vart på bakgrunn av konsekvensutgreiinga tatt avgjerd på å gå vidare med alternativ 1.

3) Kailokalisering

Det er i løpet av planarbeidet vurdert tre ulike lokaliseringar av ein ny kai for Energiparken ut mot Hjeltefjorden. Dei tre lokaliseringane som er vurdert er Ljøseøyna og nord og sør på Ljøsesnet. Vurderingane er summert opp i notatet «Notat – innleiande lokalitetsavklarings kai i Energiparken», Norconsult 2024. I notatet er det konkludert med at Ljøseøyna er best lokalisering både ut frå miljøtema og ut frå utviklingsmoglegheitene i Energiparken. Kai på Ljøseøyna er no lagt inn i områdeplanen

7.2 Overordna plangrep

Utgangspunktet for planen var i startfasen eit behov for å kunne legge til rette for ein større aktør for petrokjemisk industri med karbonfangst og lagring. Dette er det lagt opp til sør i planområdet. Det er i løpet av planarbeidet inngått ein opsjonsavtale med Copenhagen infrastructure partners (CIP) om dette arealet for etablering av ein ammoniakkfabrikk. Industriområdet i sør er lagt med grønne buffer -område mot vest, sør og aust.

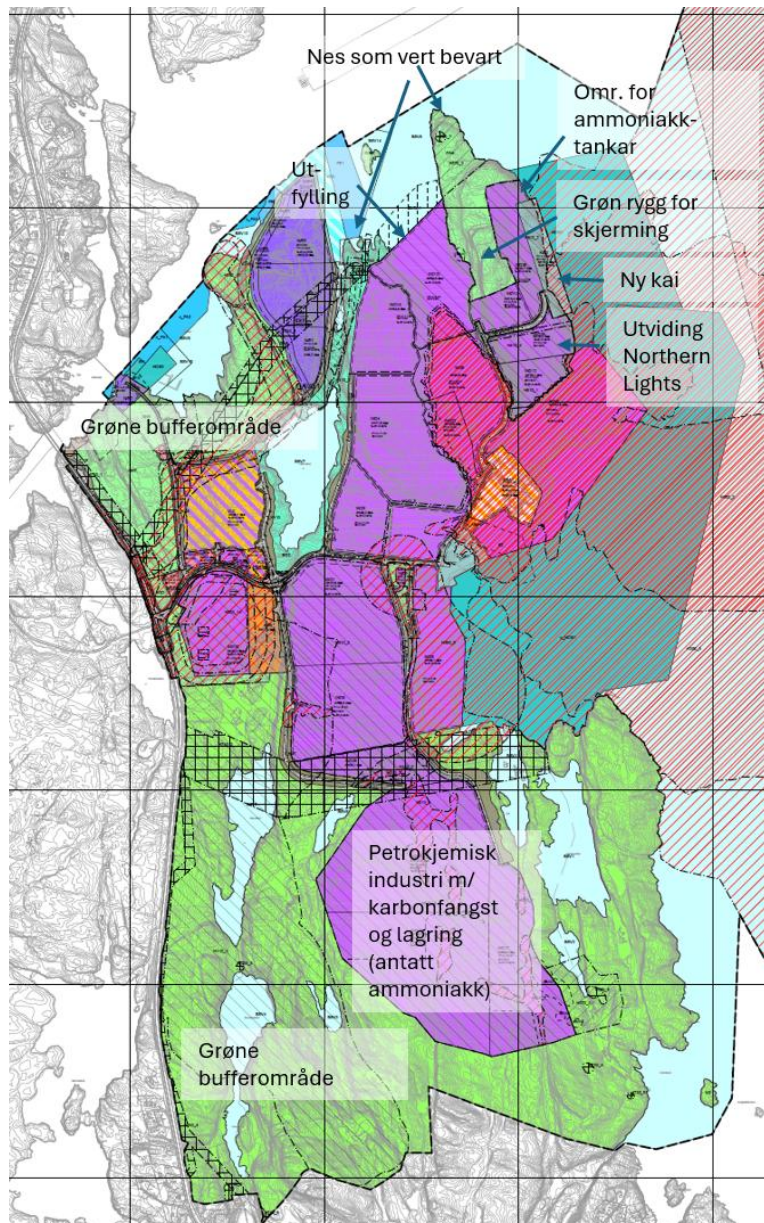
Ammoniakkfabrikken treng ein kai og, som nemnd over, har ein i planarbeidet kome fram til at denne bør ligge på austsida av Ljøsoyna. Det er i planen elles lagt til rette for at ammoniaktankane til verksemda i sørleg del av Energiparken kan plasserast ved kaien då dette er gunstig i høve til drift.

I områda rundt kaien bør ein legge til rette for andre verksemdar som kan nytte kaien. Av den grunn er det foreslått vidare utfylling i Ljøsoysundet og elles

utplanering av område på Ljøsoyna og Odden til ny verksemd. Det er likevel gjort ei vurdering av at nordenden av Ljøsoyna og nordenden av Odden bør bevarast grønne. Dette er omsyn til landskapsverknad særleg frå sjø, men og sett frå bustadområda på Oni i nordvest. Då ammoniaktankane er relativt høge er det på Ljøsoyna bevarast ein landskapsrygg som skjermar verknadene av desse sett frå Oni.

Området nord for Northern Lights er i planframlegget satt av som næringsområde og vil vere viktig for å kunne gi utviklingsmoglegheiter på sikt for Northern Lights (fase 3).

Øvrige delar av planen er allereie regulert per i dag og her har det i planarbeidet dreid seg



Figur 7-3: Utsnitt plankartet slik det var ved offentlig ettersyn m/ med forklarande tekst. Det er utført mindre endringar på plankartet i etterkant.

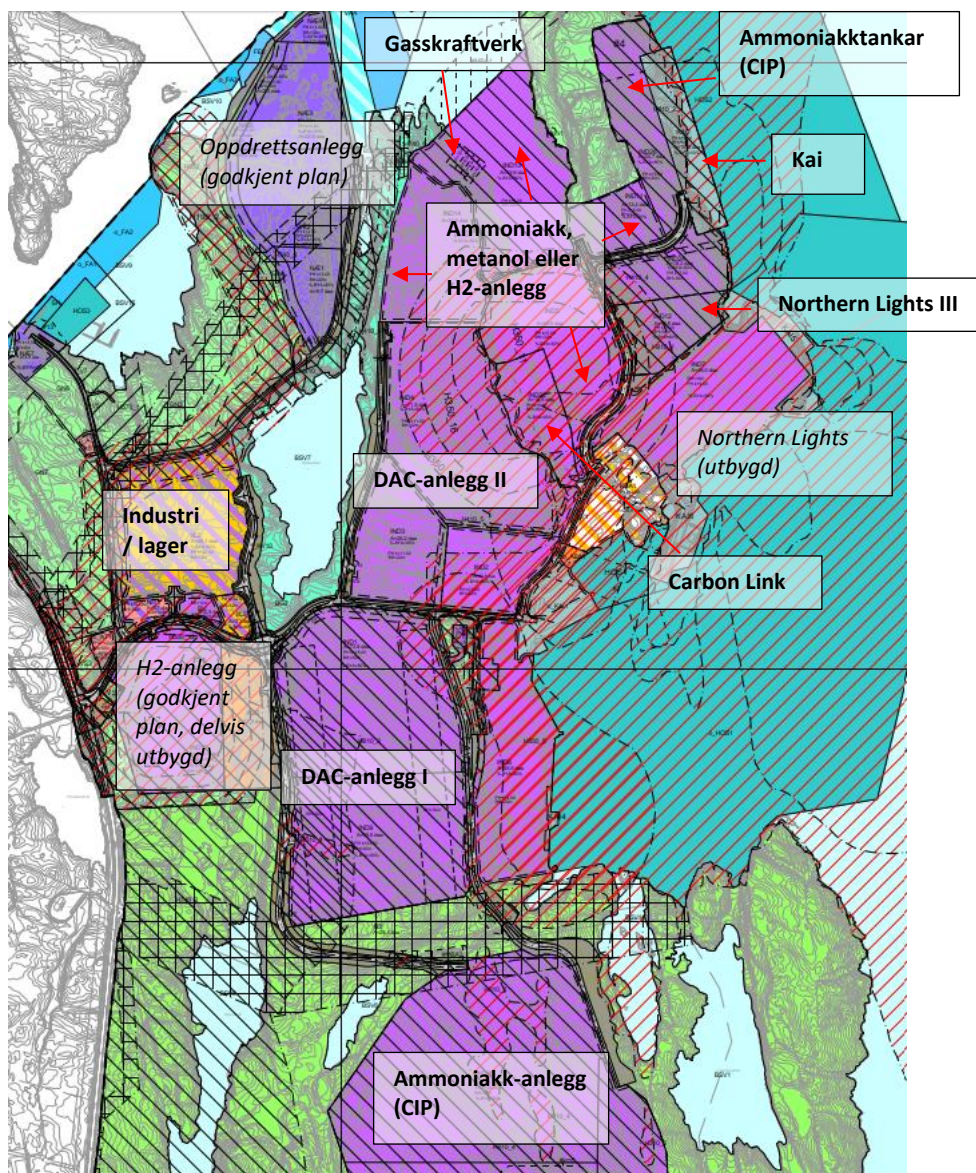
om tilpassingar til dagens situasjon, og evt. konkrete planar for utvikling, og elles har massebalanse og vurdering av byggehøgder stått sentralt.

7.3 Tenkt utvikling – scenario som bakgrunn for planframlegget

Det ønskeleg å ta høgde for at ulike aktørar kan etablere seg i området og at ein ikkje bind planen opp til konkrete aktørar, jf. at dette er ei områderegulering der kommunen legg til rette for næringsetablering. Som eit verktøy for å kunne vurdere konsekvensar av planen, og sette føresegner, er det likevel sett på som naudsynt å utarbeide eit scenario for utvikling av området der ein vurderar kva aktørar som er aktuelle.

Scenarioet har danna utgangspunkt for planframlegget, inkludert 3D-illustrasjonar og utrekning av klimagassutslepp. Eit unntak er gasskraftverk, som kom inn seint i prosessen. Dette er med i 3D-illustrasjonane (og vurderingar som tar utgangspunkt i desse), men ikkje i klimagassutrekningane.

Figur 7-4 viser kva næringsetableringar ein ser for seg i dei ulike områda. Fokuset er tilrettelegging for petrokjemisk industri med produksjon av reine energiberarar som til dømes hydrogen, metanol og ammoniakkproduksjon, basert på naturgass. I prosessen skal CO₂ fangast eller utnyttast. Anlegg som kan bidra ytterlegare til karbonfangst, som såkalla DAC-anlegg, er og ønskeleg i Energiparken. Meir forklaring om dei ulike anlegga finn ein i teksten under.



Figur 7-4: Scenario for type næring i dei ulike delane av områdeplanen

I 3D illustrasjonane er det kvit farge på bygg i område som allereie er regulert. Noko av dette er konkrete prosjekt medan noko berre viser tenkt utvikling for å få fram volum. Northern Lights sine tankar er og vist med kvit farge då dei ikkje ligg i kartgrunlaget. 12 av tankane er bygd, jf. Figur 6-9. Brun farge viser bygg/ konstruksjonar der vi har noko meir detaljert formeining om kva som kan kome. Gulkvite bygg er ein illustrasjon av ei tenkt utvikling for å få fram volum. I desse områda er det per i dag ikkje signert opsjonsavtalar med konkrete verksemdar eller konkrete prosjekt.



Figur 7-5: Oversikts -3D over planområdet, sett frå aust

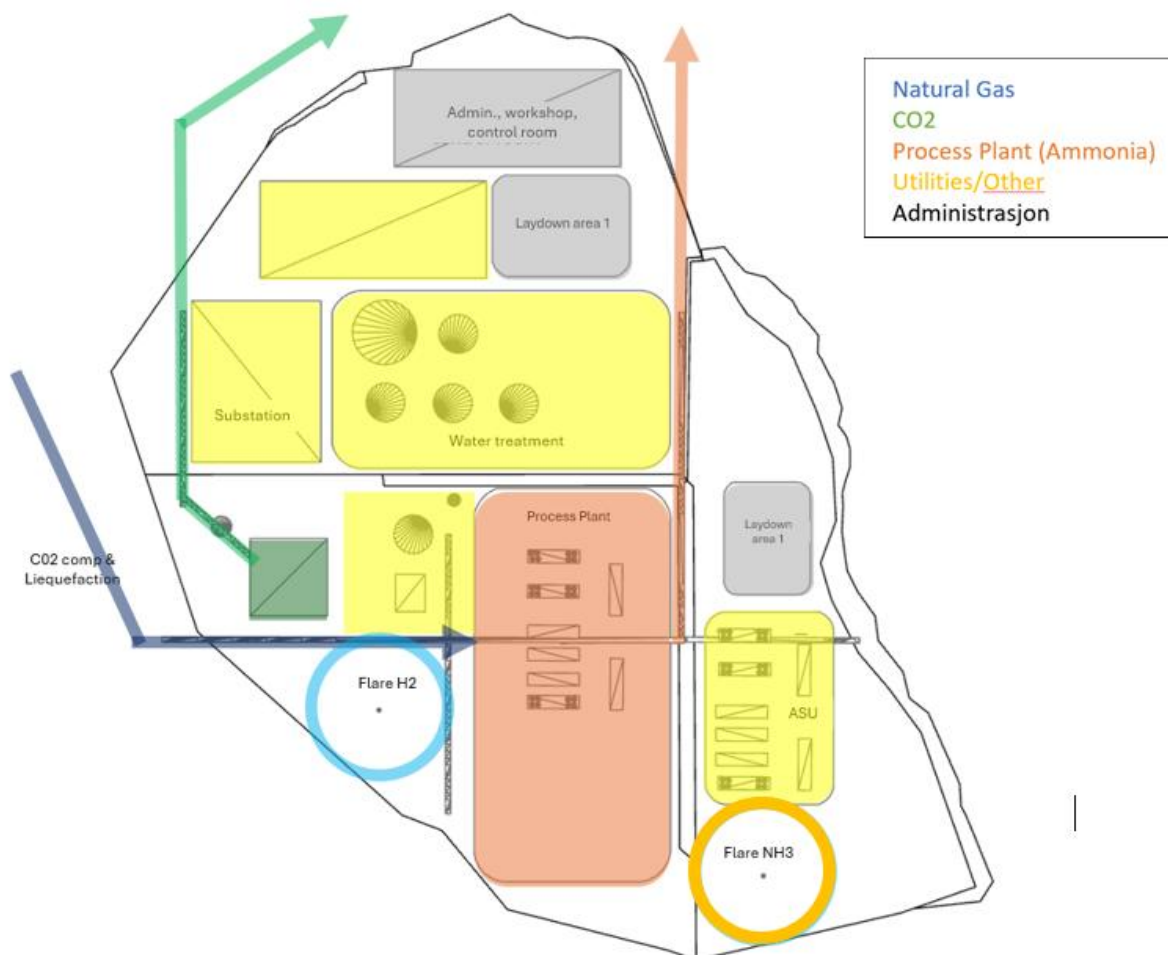
Søndre del og ammoniaktankar ved kai i nordaust (CIP sitt anlegg)

I søre del av planen er det lagt til grunn at CIP sitt anlegg vil vere det maksimale som uansett er aktuelt i dette området, og det er difor tatt utgangspunkt i dette. For å illustrere ei utvikling er det tatt kontakt med CIP for å få innspel til ei truleg utvikling. For å kunne vite meir sikkert korleis området kjem til å sjå ut, og korleis CIP kjem til å organisere seg inne på området, er det likevel behov for prosjektering. Det er først då ein veit kva utstyr, anlegg, komponentar og bygg ein vil nytte på området. Det er difor krav om detaljreguleringsplan. Vi presiserer at utgangspunktet for 3D-illustrasjonane er eit tenkt anlegg som viser omfanget, men at det endelege anlegget nødvendigvis ikkje vert akkurat slik.

I illustrasjonane under er det nytta «boksar» med breidde og lengde, og for 3D-illustrasjonane høgde, for å vise ulike delar av anlegget som har ulike funksjonar. «Boksane» inneheld ulike komponentar, som ikkje nødvendigvis er bygg, men som likevel vil stå fram som store volum i landskapet.

Figur 7-6 viser korleis området kan utformast. Naturgass vert tatt inn i området via røyr frå vest, jf. blå pil. I prosessanlegget («Process plant») skjer hovudoperasjonane på anlegget. Frå naturgass vert det produsert hydrogen. CO₂ vert fanga i prosessen og gjort flytande. Det er vist moglegheit for mellomlagring av CO₂ på tank før den vert sendt til Carbon Link og så Northern Lights via røyr, jf. grønt område og grøn pil på figuren. Frå hydrogen vert det så produsert ammoniakk (NH₃). Til dette treng ein eit air separation unit- anlegg (ASU) som separerer nitrogen (N₂) frå lufta. Ammoniakken vert transportert til kaien der den vert lagra på store tankar før uttransport, jf. oransje pil. For både hydrogenet og ammoniakken er det bruk for flammetårn (flare) som tryggleikstiltak dersom det vert overtrykk i systema.

Prosessering av naturgass til hydrogen og hydrogen til ammoniakk er kjent teknologi som er i bruk i store deler av verda. Nytt konsept er fangst av CO₂. Dette gjer prosessane blå til fordel for grå. CIP utvikler i dag eit tilsvarande anlegg i St. Louis i USA.



Figur 7-6: Tenkt anlegg for ammoniakkproduksjon i søre del av planen

Flammetårna er konservativt antatt å vere 100 m høge. Med 100 m høge flammetårn er det opplyst å vere behov for ei tryggleikssone rundt med 100 m diameter, der det ikkje kan vere andre bygg/ funksjonar. Dette er svært konservativt då ein ved svært låge flammetårn har stor diameter (t.d. 100 m) medan ein ved høge flammetårn vil ha liten diameter. Denne føresetnaden gir difor full fleksibilitet til å velje flammetårn.

Til produksjonen av hydrogen/ammoniakk treng ein i tillegg andre støttefunksjonar, vist med gult på Figur 7-6, som transformatorstasjon (substation), vasshandsaming (water treatment), kjøling (cooling) og brannvatn (firewater). Ein treng og støttefunksjonar, vist med grått. «Laydown-area» er område ein treng for midlertidig lagring når ein byggjer anlegget, eit slags riggområde.

Utfrå liknande anlegg er det antatt nokre byggehøgder som er nytta i 3D-skissene:

Natural gas:

- Flare (flammetårn): 100 m

CO₂:

- CO₂-tank: 32 m
- CO₂ compression og liquefaction: 20 m

Process-plant (prosessanlegg):

13.04.2026

- Processplant (prosessanlegg): Her vil det vere tårn og reaktorar med høgde 30-60 m, i tillegg til mindre bygg/ installasjonar
- Flare (flammetårn): 100 m
- Tank utilities (støttefunksjonar for tankane): 10 m

Utilities:

- ASU: 30 m høgt tårn/ røyr elles mindre installasjonar
- Water treatment (vasshandsaming): buffer tank 20 m, mindre tankar 10 m
- Substation (Transformatorstasjon): 15 m
- Firewater (brannvatn): Tank 10 m og anna: 10 m
- Cooling (kjøling): 10 m høge kjøletårn

Dei høgaste installasjonane på anlegget vil altså vere flammetårna, anslått konservativt til 100 m høge og tårn og reaktorar på prosessanlegget som er om lag 30-60 m høge. Ein eventuell CO₂ tank vil vere 32 m høg og eit tårn/ røyr på ASU-området er anslått til om lag 30 m høgt. Resten av installasjonane i næringsområdet varierar mellom 10 og 20 m høgde. Byggehøgden i 3D-illustrasjonane er anslagsvis i tråd med dette.

Ammoniaktankane ved kaien i nordaust vil kunne vere omlag 30 m høgde. óg her er det behov for eit flammetårn som sikkerheit ved overtrykk i systemet.



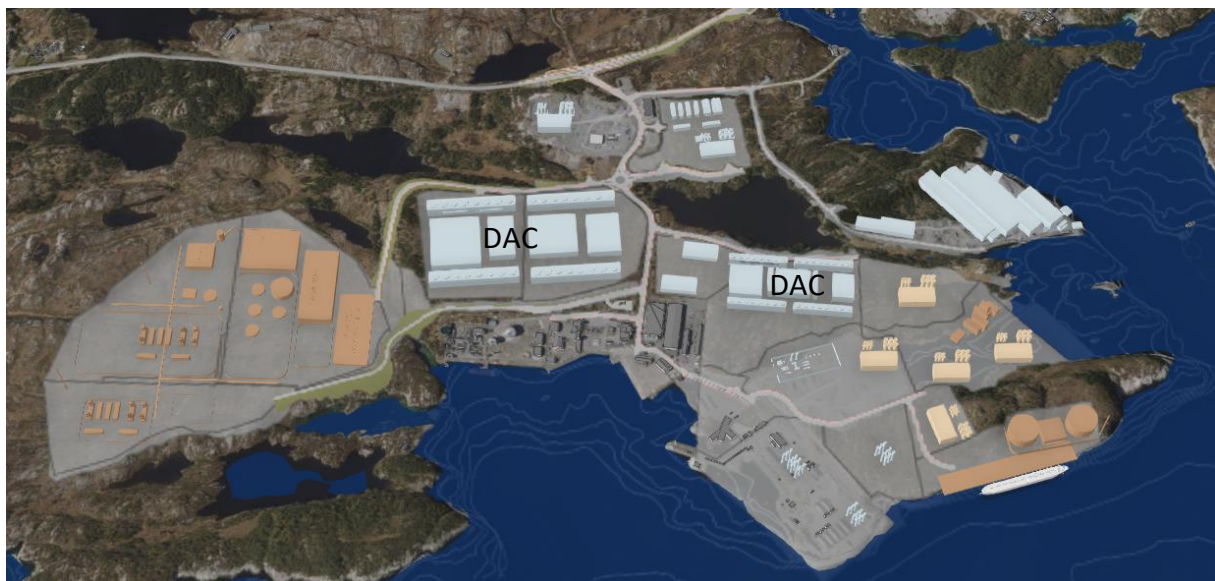
Figur 7-7: 3D -illustrasjonar sett frå aust. Ammoniakkanlegget i sør på øvste bilete, ammoniaktankane, flammetårn og kaien i nord på nedste bilete.

DAC-anlegg I

Som nemnd er det under planlegging eit DAC-anlegg like nord for «Energiparken Sør». DAC er forkorting for Direct Air Capture og anlegget vil fange CO₂ direkte frå lufta i ein industriell skala. CO₂ som vert fanga i anlegget vil så bli sendt vidare til Northern Lights (via Carbon Link, sjå under) som sørger for lagring under sjøbotn i Nordsjøen. Det planlagde anlegget vil kunne fange ca. 0,5 mill. tonn CO₂ pr. år. Dette er i overkant av 1% av dei samla norske utsleppa pr. år. Anlegget vil bestå av luftinntak med store vifter på begge sider av eit kjemisk prosessanlegg. Det er i 3D -illustrasjonane vist eit prosessanlegg som er 20 m høgt, med vifteanlegg på sidene som er 30 m høge.

DAC-anlegg II

På grunn av Northern Lights anlegget er det truleg at Energiparken vil vere attraktiv for enno eit DAC-anlegg. Det er difor i scenario for planen vist enno eit DAC-anlegg noko lenger nord. Det er i illustrasjonane vist eit tilsvararande anlegg som for DAC-anlegg I, men i noko mindre omfang. Byggehøgden er dei same. Det har vore konkrete planar for etablering, men utfordringar i høve kraft og anleggsbidrag førte til at interessen vart satt på vent. I etterkant av at områdeplanen var på offentlig ettersyn er det meldt oppstart for detaljplanarbeid for etablering av eit biometanolanlegg i dette området, sjå kapitel 5.4.3. 3D-illustrasjonane er likevel ikkje oppdaterte i høve til dette då 3D-modellen uansett berre viser eit scenario og ein legg opp til å halde seg til dei maksimale byggehøgden ved ein evt. etablering av eit biometanolanlegg.



Figur 7-8: DAC-anlegg, oversiktsbilete sett frå aust

Carbon Link

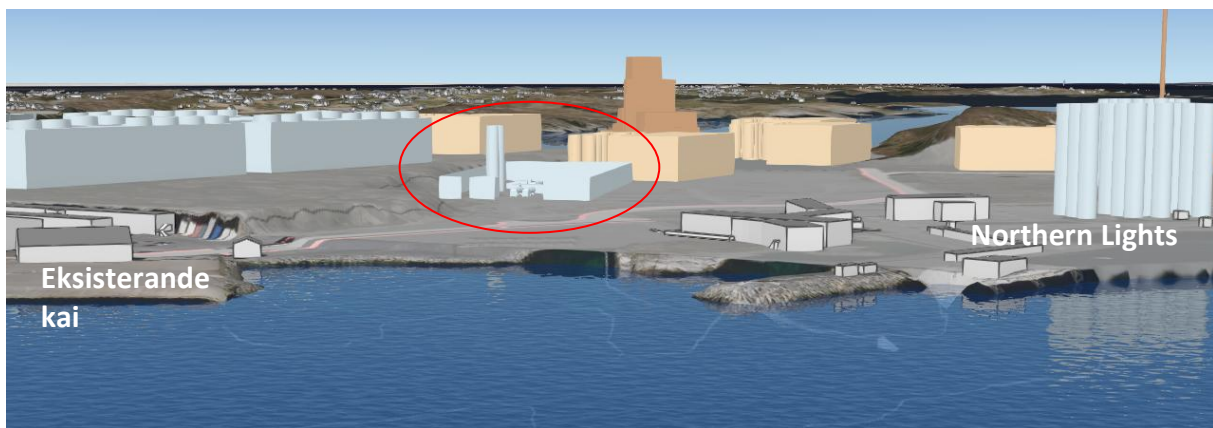
Northern Lights kan berre ta i mot CO₂ via båtar som er spesialtilpassa formålet. Naturgassparken Vest legg difor opp til å etablere ein mottakssentral; eit «Carbon Link»-område, der ein tar imot CO₂ på andre måtar, og der gassen så vert levert vidare til Northern Lights.

Aktuelle leverandørar kan t.d. vere lokale forbrenningsanlegg, industrilokalitetar og skip. CO₂ kan til dømes fraktast med tankar eller containerar via bil eller båt. Ei ideell plassering av eit slikt «Carbon Link» areal er nær vegtilkomst, Northern Lights og ein egna kai. «Carbon Link»

området vert difor no planlagt nær dagens kai, like vest for Northern Lights. Dagens kai kan ta i mot containerar med CO₂. Det er og planlagt å etablere eit felles røyrsystem med CO₂ frå verksemdar i Energiparken. I «Carbon Link- området» kan ein samle CO₂ -gassen i felles buffertankar før gassen vert levert vidare til Northern Lights.

I framtida kan ein sjå for seg at større skip har CO₂-fangst av eiga drift. Kai på Ljøsøyna kan då truleg nyttast til mottak av CO₂ frå slike skip og at CO₂ då vert ført i røyr via «Carbon Link» - området, til Northern Lights. Detaljane rundt dette må ein imidlertid sjå på når teknologien evt. er på plass.

Innafor Carbon-link området skal det kunne byggast 30 m høge tankar for CO₂ og det er dette som er vist i dei overordna 3D-illustrasjonane sjå Figur 7-9. For Carbon – Link området har Cowi og teikna ut meir detaljerte illustrasjonar, sjå Figur 7-10.



Figur 7-9. Carbon Link (raud ring) i den overordna 3D-modellen. Området bli liggande tett opp mot Northern Lights-anlegget og eksisterande kai



Figur 7-10: Meir detaljerte illustrasjonar av Carbon Link-anlegget. Illustrasjonen viser eit vegsystem der køyretøy kan køyre inn, levere frå seg CO₂ og køyre ut att. CO₂-røyr kjem inn i området frå sør og er vist ut av anlegget mot Northern Lights i aust.

Northern Lights III

Arealet nord for det etablerte Northern Lights prosjektet var i Naturgassparken – planen frå 2018 tiltenkt ei framtidig utviding av Northern Lights. Då arealet per no ikkje er regulert har Northern Lights uklare framtidsutsikter for vidare utvikling. Området vert tatt med i planområdet for å sikre at ein har areal for vidare utvikling av dette internasjonalt viktige prosjektet. Northern Lights har bygd ut byggetrinn I og held på med byggetrinn II. Dette vil såleis vere byggetrinn III. Det er i illustrasjonane antatt at det i byggetrinn III kan vere behov for enno fleire tankar, men dette er ikkje avklart per no.

Det er i illustrasjonane vist 40 m høgde tankar, tilsvarande dei som er på Northern Lights i dag. I realiteten er sjølve tankane 30 m høge og så er det 10 m med plattform-, trappe- og leiderarrangement, lastearmar, kranar og anna liknande utstyr over dette, men slike detaljar er ikkje lagt inn i 3D - illustrasjonen.

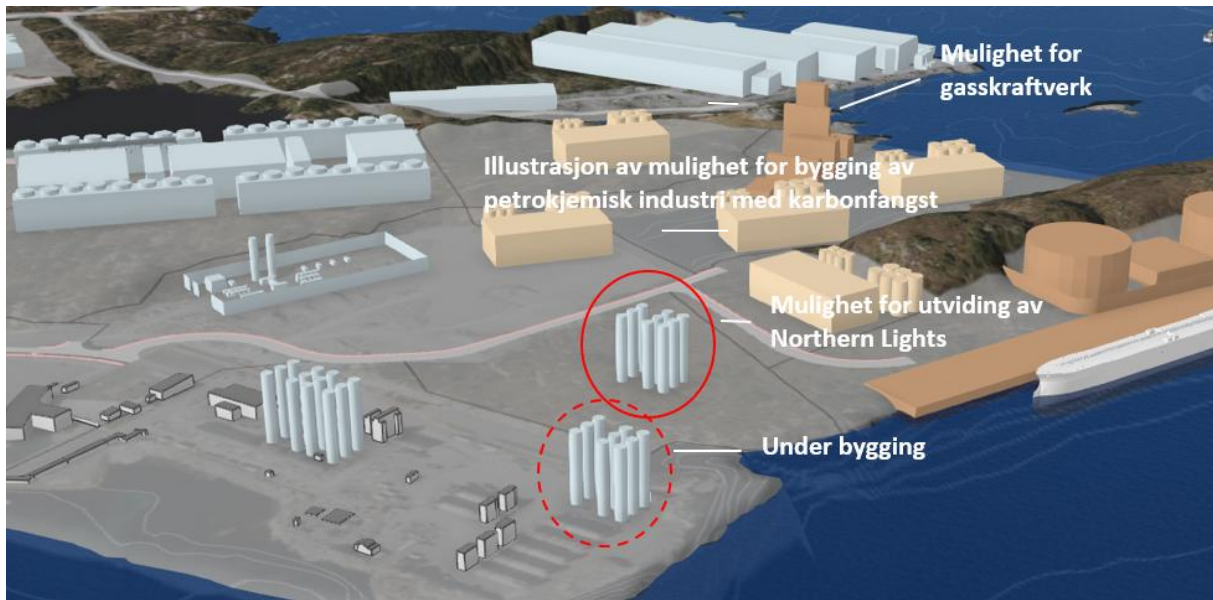
Ammoniakk, metanol eller H₂-anlegg, gasskraftverk

I nordre delar av området er det, i scenarioet, i hovudsak antatt enten ammoniakk, metanol eller H₂-anlegg. Naturgassparken Vest er stadig i kontakt med interessantar innanfor dette segmentet; produksjon av reine energibærarar basert på naturgass. Det er føresett at ammoniakk- og H₂-anlegga fangar CO₂ i prosessen og sender det til Northern Lights via Carbon Link.

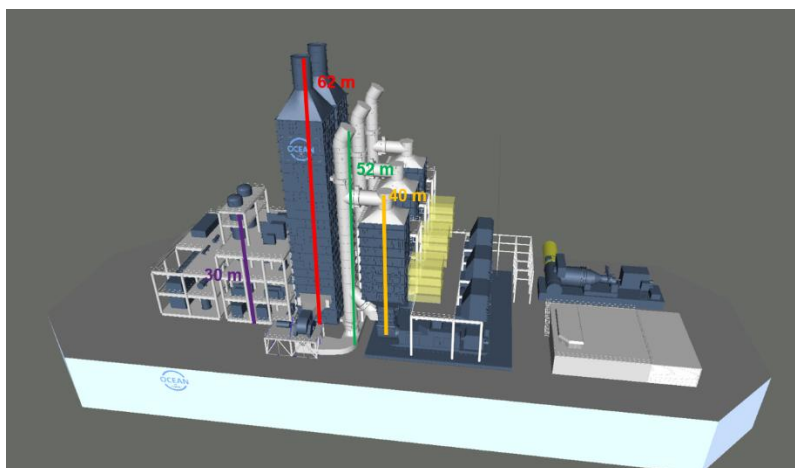
Metanol kan ein produsere ved hjelp av naturgass og CO₂. Her kan ein altså nyttiggjere seg CO₂ frå Carbon Link/ Northern Lights i staden for at gassen vert sendt til lagring under Nordsjøen.

For å illustrere ammoniakk, metanol eller H₂-anlegg er det i 3D-illustrasjonane lagt inn fleire anlegg som har eit hovudbygg som er 21/22 m høgt med piper e.l. som strekk seg noko over dette. Desse byggehøgdena er i tråd med illustrasjonar for Hydrogen-anlegget som det allereie ligg føre godkjent plan for i «Energiparken Vest», men anlegga viste i 3D er berre illustrasjonar for å få fram volum og viser ikkje reelle anlegg.

Heilt nord i området kan det vere aktuelt med eit gasskraftverk; ein såkalla «Blå strøm»-eining etablert av Ocean-Power AS. Gasskraftverket er i så tilfelle tenkt etablert på ein lekter som innarbeidast i ny fylling som skal etablerast her. Det er stort behov for strøm til dei aktuelle verksemdene i Energiparken. «Blå strøm»-eininga produserer straum av naturgass. Den fangar CO₂ i prosessen og sender den til Northern Lights via Carbon Link. For å etablere «Blå Strøm»-eininga er det behov for opp til 62 m byggehøgde. Plankartet og 3D-illustrasjonane viser dei aktuelle byggehøgdena. 3D-illustrasjonane viser «boksar» for ulike byggehøgder, men den reelle utforminga er meir tankar og røyr, sjå Figur 7-12.



Figur 7-11: 3D av område for utviding av Northern Lights og område tilrettelagt for verksemdar for produksjon av ammoniakk, hydrogen, metanol og evt. gasskraftverk



Figur 7-12: Meir detaljert illustrasjon av ein Blå strøm eining frå Ocean Power AS

7.4 Planlagt arealbruk

Arealformål	Areal (daa)
§12-5. Nr. 1 - Bygningar og anlegg	
1169 - Anna offentlig eller privat tenesteyting (2)	2,9
1300 - Nærings bygningar (7)	79,2
1340 - Industri (21)	912,2
1360 - Bensinstasjon/vegserviceanlegg	2,5
1500 - Andre typar bygningar og anlegg	0,9
1589 - Uthus/naust/badehus	1,6
1590 - Andre særskilt angitte bygningar og anlegg	17,9
1800 - Kombinert byggje- og anleggsformål	18,6
1824 - Næring/tenesteyting	3,1
1826 - Industri/lager (2)	49,4
Sum areal denne kategori:	1088,3
§12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	
2010 - Veg (8)	15,4
2011 - Køyreveg (18)	39,4
2012 - Fortau (30)	8,9
2015 - Gang-/sykkelveg (6)	3
2018 - Annan veggrunn – teknisk anlegg (35)	8,5
2019 - Annan veggrunn - grøntareal (29)	53
2041 - Kai (3)	51
2073 - Kollektivhaldeplass (2)	1,3
Sum areal denne kategori:	180,5
§12-5. Nr. 3 – Grøntstruktur	
3002 - Blågrønnstruktur (2)	48,2
3020 - Naturområde (5)	203,8
3060 - Vegetasjonsskjerm (4)	27,2
3900 - Angitt grøntstruktur kombinert med andre angitte hovudformål	4,6
Sum areal denne kategori:	283,9
§12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftformål og reindrift	
5120 - Naturformål (2)	937,9
Sum areal denne kategori:	937,9
§12-5. Nr. 6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhøyrande strandsone	
6001 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone (16)	2933,9
6100 - Ferdsel (2)	18,4
6200 - Farleier (3)	16,2
6220 - Hamneområde i sjø (3)	598,5
6230 - Småbåthamn	1,2
6900 - Angitt formål i sjø og vassdrag med eller utan tilhøyrande strandsone kombinert med andre angitte hovudformål	13,2
Sum areal denne kategori:	3581,4
Totalt alle kategorier:	6072,1

Omsynssoner og føresegnområder	Areal (daa)
§12-6 - Omsynssoner	
110 - Nedslagsfelt drikkevatt	537,8
140 - Frisikt (19)	0,7
190 - Andre sikringssoner (3)	103
310 - Ras- og skredfare (7)	38,4
350 - Brann-/eksplosjonsfare (9)	2454,1
380 - Sone for militær verksemd	1710,6
410 - Krav som gjeld infrastruktur (5)	36,7
570 - Bevaring kulturmiljø (3)	54,8
730 - Bandlegging etter lov om kulturminne (7)	4,3
740 - Bandlegging etter andre lover (7)	217,3
810 - Krav om felles planlegging (4)	578,7
Sum areal denne kategori:	5736,5
§12-7 - Føresegnområder	
Midlertidig bygge- og anleggsområde (4)	17,7
2 - Vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg (9)	721
Sum areal denne kategori:	738,7

7.5 Formål knytt til bygningar og anlegg

7.5.1 Om type byggeområde

I planen er det ulike typar byggeområde:

- AT= Anna offentleg eller privat tenesteyting
- NÆ= Næringsbygningar
- IND= Industri
- BV= Bensinstasjon/ vegserviceanlegg
- ABA = Andre typar bygningar og anlegg
- UNB= Uthus/ naust/ badehus
- ASB= Andre særskilt angitte bygningar og anlegg
- KBA= Kombinert byggje og anleggsformål
- N/T = Næring / tenesteyting
- I/L = Industri/ lager

For industri er det satt krav i føresegnene om at områda skal brukast til petrokjemisk industri med karbonfangst og lagring, verksemder som driv med CO₂-handtering eller CO₂-fangst, eller annan industri som støtter opp under andre næringer i Energiparken og/eller næringer som er ein del av den grønne omstillinga. Innanfor industritomtene kan det etablerast kontorplassar tilknytt den aktuelle industriverksemda og areal for forskning og utvikling (FoU). Det er gitt nokre få unntak for denne føresegna for felt med allereie eksisterande industri.

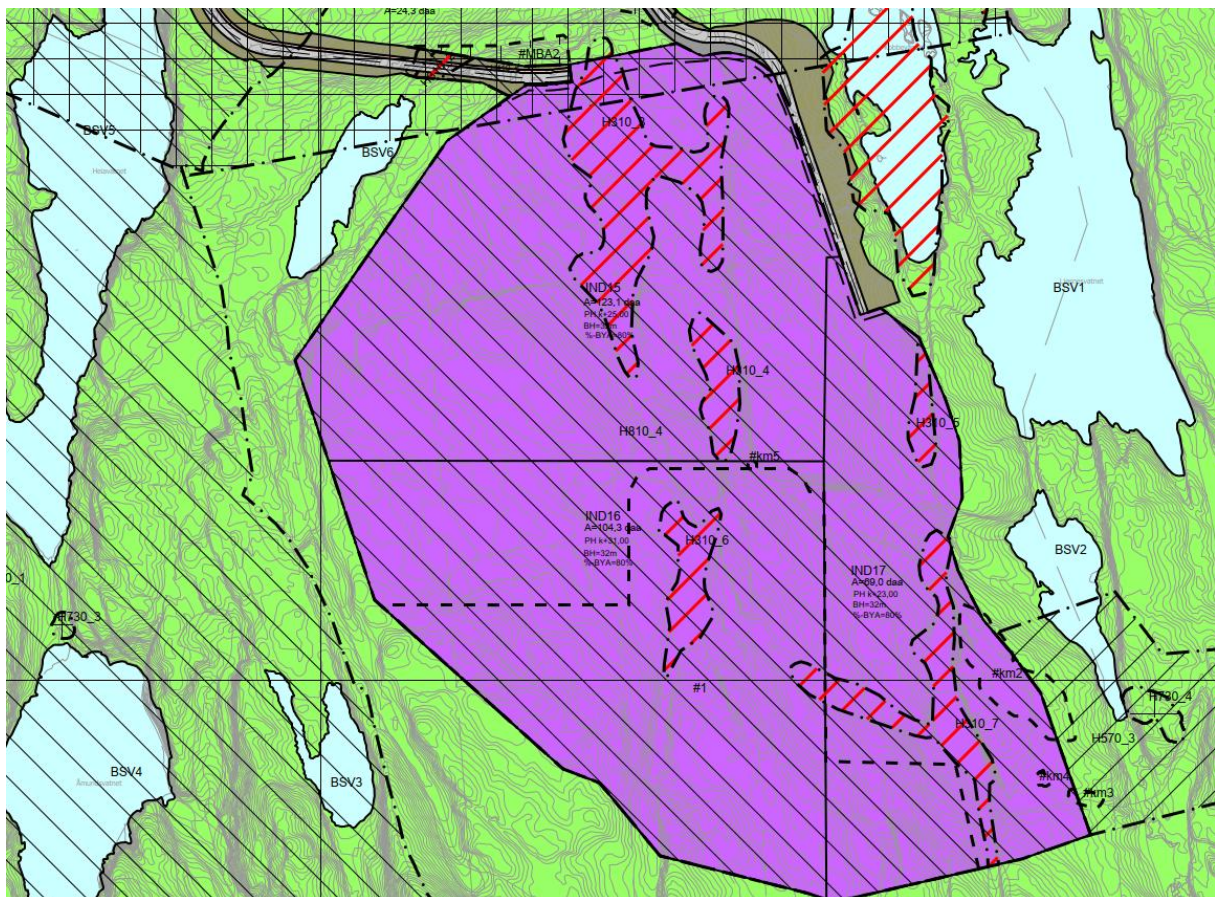
For industri/ lager er det satt krav om at områda skal brukast til industri og / eller lagerverksemdar som støtter opp under andre næringer i Energiparken og/eller næringer

som er ein del av den grønne omstillinga. Innanfor tomtene kan det etablerast kontorplassar tilknytt den aktuelle industriverksemda.

Desse føresegnene er satt for å sikre at ein oppnår hovudmåla med områdeplanen.

For nærare skildring av kva dei andre byggeområda skal nyttast til sjå kapitlet under.

7.5.2 Søndre del: Områda IND15, IND16, IND17, IND25



Figur 7-13: Utklipp av områdeplanen- søndre del

Som nemnd tar avgrensinga av industriområdet IND15, 16 og 17 utgangspunkt i vurderingar summert opp i kapittel 7.1. Det har i etterkant skjedd nokre justeringar av arealet av omsyn til massebalanse. Storleiken på dette området er no 296 daa (mot tidlegare 300 daa). Dette inkluderer og fyllingar mot søraust som ikkje kan nyttast til industri.

For IND15 -17 er det, som nemnd, inngått opsjonsavtale med Copenhagen Infrastructure Partners (CIP) som ønskjer å etablere eit ammoniakkanlegg her. Dette er ein områdeplan der det må takast høgde for at det kan skje uføresette tilhøve som gjer at CIP ikkje etablerer seg her likevel. I områdeplanen må ein difor ta høgde for at det kan kome ein metanol- eller hydrogenfabrikk i staden eller ein annan ammoniakfabrikk. Det er likevel tatt omsyn til ein del av dei ønska CIP har for området både for å sikre at dei kan etablere seg der og fordi det er antatt at desse vil utgjere det maksimale det er aktuelt å etablere i området.

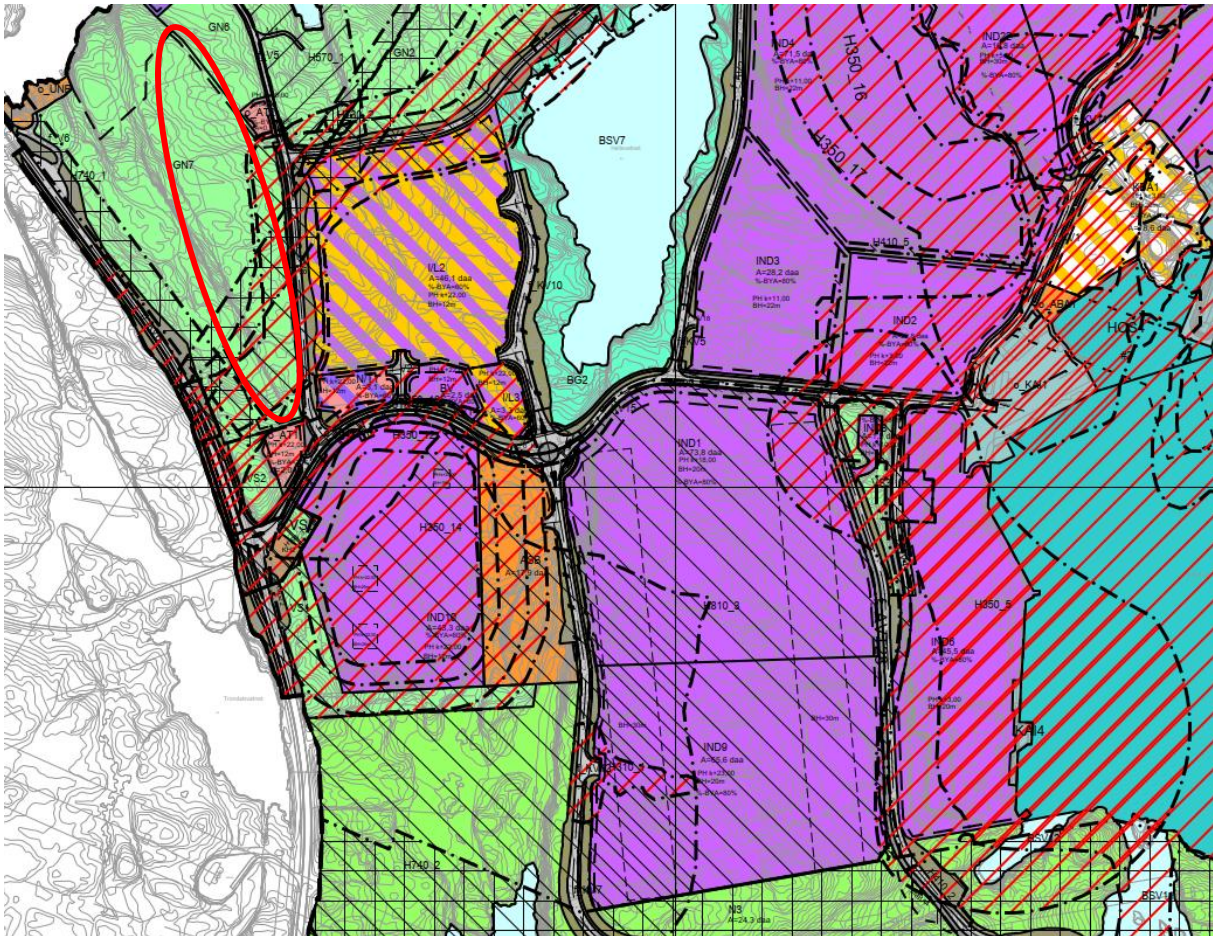
CIP ønsker primært eit flatt areal som ligg på same nivå, men har av omsyn til landskapet signalisert at det kan vere mogeleg med 3 nivå med 5 m høgdeforskjell mellom kvar. Av omsyn til massehandtering har ein likevel enda opp med 6 m mellom to av nivåa. I området stig terrenget mot vest/ sørvest. Det har difor vore sett på ei løysing der ein «skavar av terreng i vest/ sørvest og lagar fylling mot nord og aust. På den måten oppnår ein tilnærma massebalanse. Det vil likevel bli eit overskot av massar, men vesentleg mindre enn kva som er tilfelle i dei nordre delane av Energiparken. Vi viser til rapporten «*Områdeplan Energiparken - Masseberekning og massehandtering*», Norconsult 2025, for nærare skildring av alternativ som har vore vurdert og meir nøyaktige tal for mengde massar.

Det lågaste nivået er den sørvestre delen IND17 på kote 23, deretter kjem den nordlegaste delen IND15 på kote 25 og så IND16 i søraust på kote 31.

Hovudtilkomst til området er frå nordvest via vegen KV12 og KV7 fram til området IND15. Veggen går tilnærma i same trase som i gjeldande reguleringsplan, men er lagt noko om for å optimalisere i høve til terreng. Brukarane av området vil med denne veggen kome raskt inn i området frå fylkesvegen, enten det er med bil, sykkel eller gange, og vil i liten grad belaste resten av Energiparken. I tillegg er det ein ekstra tilkomstveg til området lenger aust; veg V8. Dette er ein beredskapsveg og skal ikkje nyttast som ordinær tilkomst. Til eit så stort næringsområde, med industri som har ein viss grad av risiko til seg, er det vurdert at det bør vere to tilkomst. I tilknytning til beredskapsvegen er det opna for at det kan gå røyrssystem som kan frakte CO₂ til Carbon Link -området og ammoniakk til kaien på Ljøsøyna. For å unngå å måtte flytte høgspennten i området er beredskapsvegen lagt på terreng under høgspennten. Då vert den liggande relativt lågt i terrenget og den når ikkje opp til området IND15 som ligg på kote 25. Veggen er difor trekt sørover slik at den, ved hjelp av noko lengde, kan nå IND17 på kote 23. Mellom dei ulike næringsområda i Energiparken sør vil det gå interne vegar/ ramper utan at desse er teikna inn i områdeplanen. Detaljane rundt dette må avklårast i detaljplan. Beredskapsvegen fram til IND17 er slik at ein unngår utfylling i sjø (Kobbevangen).

Byggehøgden i IND15-17 er satt til maksimalt 32 m då dette vil dekke dei fleste bygg og installasjonar det er behov for, jf. scenariet. I tillegg er det opna for at tårn/ piper/ søyler kan gå opp til 60 m i et avgrensa område i sør (føresegnområde #1) for å dekke behov knytt til prosessanlegget. I same område er det opna for etablering av maks 2 stk. flammertårn som maksimalt kan vere 100 m høge. Utnyttingsgraden er satt til maks BYA 80%. Det er vurdert at ein bør utnytte næringsområda relativt høgt når ein først tar dei bruk. Det er krav om ein samla detaljplan for områda IND15, 16, 17.

7.5.3 Midtre del: Områda AT1, AT2, IND1, IND6, IND8, IND9, IND10, ASB, I/L2, I/L3, N/T1, BV og KA14.



Figur 7-14: Utklipp av midtre del av planen. I området ved raud ring er eit areal som er vist som industriområde i gjeldande plan, som no er vist som grønstruktur- naturområde.

Byggeområda AT1, AT2, IND6, IND8, IND10, BV, ASB, I/L2, I/L3 og N/T1 vert regulert med same planeringshøgder og byggehøgder som i gjeldande plan. Industriområdet som låg i planen «Gassrørledning Kollsnes – Mongstad» (planID 125920060011) i nordvest, sjå raud ring, er tatt ut som industriområde og arealet har no føremål grønstruktur – naturområde. Området er noko smalt til industritomt, det er vurdert at ein heller bør bevare naturen her og la arealet bli liggande som ein vegetasjonsbuffer mot fylkesvegen og nærområda. Prioritet er satt for utbygging av industriareal i aust og sør. Området er naturtype med svært stor verdi- kystlynghei og er difor vist som naturområde.

AT1 kan brukast til brannstasjon (som i dag) eller til annan eigna offentleg eller privat tenesteyting. AT2 kan nyttast som forsamlingslokale -som i dag. BV skal nyttast som energistasjon og drivstoffanlegg. Her er det drivstoffanlegg i dag, men det vert no opna for energistasjon og slik at ein kan tilby lading. Ved avvikling av anlegget i BV kan området disponerast som industri/lager. Område ASB er behalde som eit mellomlagingsområde, men der det i gjeldande plan berre er opning for lagring av jordmassar er det i planframlegget opna for at det og kan nyttast til rigg, fjellmassar m.v. Då det skal takast ut ein god del stein i Energiparken vil det vere behov for eit slikt mellomlagingsområde. N/ T

kan nyttast til verkstad/lager/kontor i samsvar med eksisterande situasjon. Kontorfasilitetar skal i all hovudsak vera knytt til verksemder i Energiparken. N/T kan og nyttast som del av brannstasjonen.

Øvrige byggeområde i midtre del skal nyttast til industri eller industri/lager med den type verksemder som er gjort greie for i kap.7.5.1. Dagens kai for område IND6 er lagt inn som kai-formål; KAI4.

For område IND1 og IND9 er det lagt inn nokre justeringar i høve til gjeldande reguleringsplan. Her pågår, som nemnd, eit detaljreguleringsplanarbeid for å leggje til rette for bygging av eit DAC-anlegg. I samband med dette planarbeidet er det utarbeidd eit forprosjekt der det er anbefalt at områda bør leggest høgare i terrenget for å ikkje få for mykje masseoverskot. Det er i forprosjektet tilrådd at heile tomtearealet enten vert lagt på eitt plan på kote 18 eller at ein deler i to nivå på kote 18 og kote 23. Den siste løysinga gir minst masseoverskot, områdeplanarbeidet har teke utgangspunkt i dette. Seinare detaljplan vil likevel kunne kome til å sjå på dette på nytt. Tilkomst til området er vist frå veg i vest. Her er det sjekka ut at ein kan nå det nye kotenivået med regulert planeringshøgde på kote 23 på IND9, som er satt med ein mindre stikkveg.

I IND1 og IND9 (DAC-anlegget) er byggehøgder satt til BH 20 m i midtre del og BH 30 m i austre og vestre del. Byggehøgda på 30 m er lagt inn for å kunne etablere rekker med kjøletårn. I tillegg er det opna for at tårn/piper/søyler/vifter kan strekke seg høgare enn dei regulerte byggehøgdene, men det må avklårast i detaljreguleringsplan. Utnyttingsgraden er auka frå 60% BYA (i gjeldande plan) til 80% BYA for å kunne utnytte området. I gjeldande plan er området delt i to med 40% i sør og 60% i nord, men dette er no samkøyrd slik at det vert likt for heile området.

Område IND1 og IND9 har krav om ein samla detaljreguleringsplan. For dei andre områda i denne midtre delen er det ikkje satt krav om detaljregulering sidan planen vidarefører gjeldande detaljregulering.

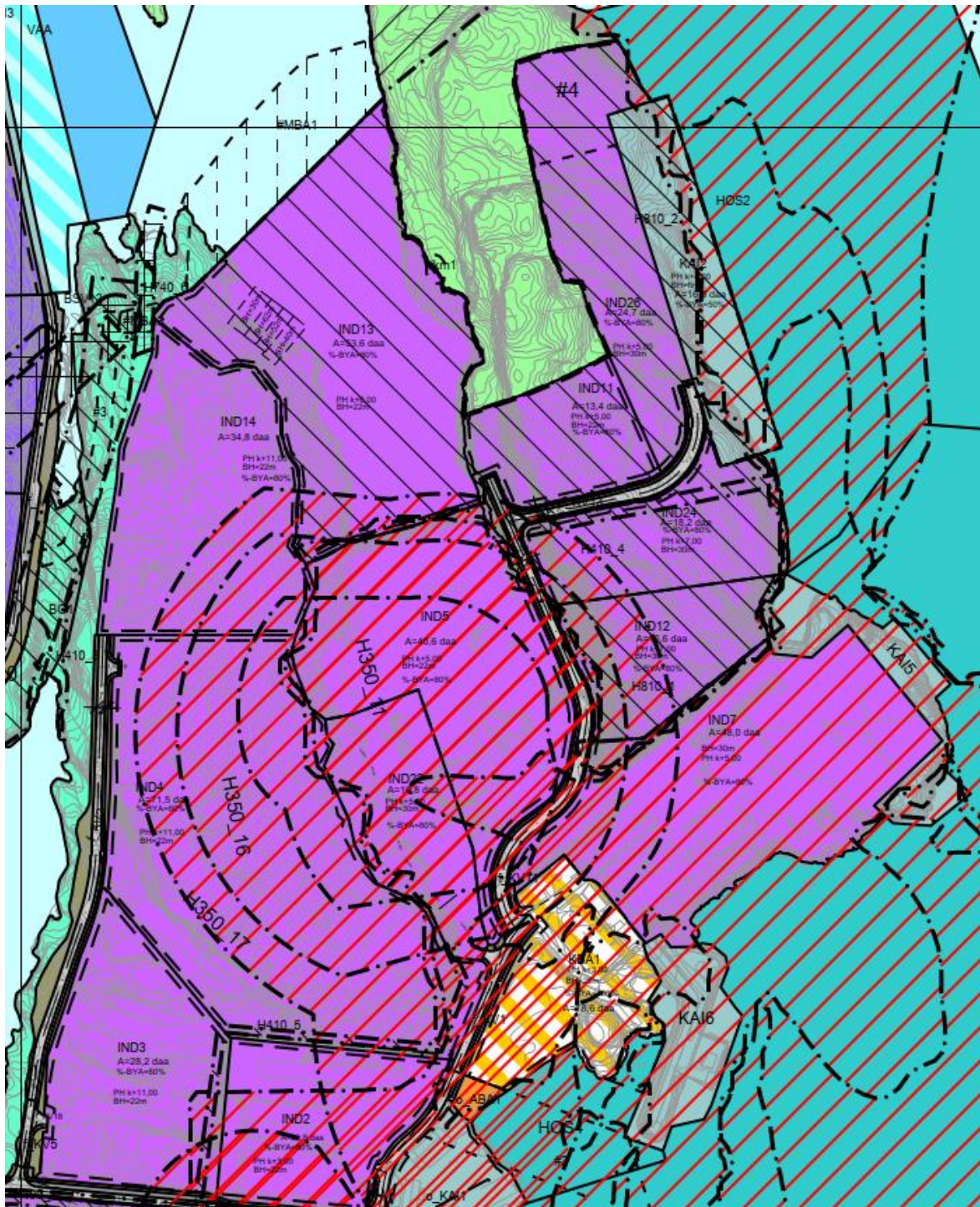
7.5.4 Nordvestre del: NÆ1-NÆ6, NÆ7 og KAI3

Byggeområda NÆ1-NÆ6 og kaien KAI3 vert regulert med same planeringshøgder og byggehøgder som i gjeldande plan. Området har til no inngått i ein relativt ny plan, «Oksneset næringsområde», PlanID 125920190005 vedteken i mai 2023, og det er ikkje sett på som nødvendig å gjere endringar her. Andre føresegner for området er i hovudsak óg vidareført. NÆ1-6 kan nyttast til landbasert akvakultur.

Den 22.04.25 vart det vedteken ei endring av planen for Naturgassparken Vest i eit område som inkluderar NÆ7 og sjøområda utanfor. Endringa vart gjennomført som ein forenkla prosess. Områdeplanen er i tråd med den vedtekne endringa. NÆ7 skal nyttast til lettare næringsføremål og ev. tiltak i samband med småbåthamna og hamneområdet i sjøen utanfor.

I denne nordvestre delen er det ikkje satt krav om detaljregulering sidan planen vidarefører gjeldande detaljregulering.

7.5.5 Nordaustre del: IND2, IND3, IND4, IND5, IND7, IND11, IND12, IND13, IND14, IND22, IND24, IND26, ABA1, KBA1, KAI1, KAI2, KAI5 og KAI6



Figur 7-15: Utklipp av den nordaustre delen av områdeplanen

Som nemnd er det ønskeleg å legge til rette for ein kai på Ljøsøyna, eit nytt kaiareal er difor lagt inn i planen, jf. KAI2. Kaien er blant anna utløyst av behovet for utskipping av ammoniakk, jf. planane om ammoniakkfabrikk i søndre del av områdeplanen. Utskiping av andre petrokjemiske produkt kan óg vere aktuelt. I tillegg skal kaien fungere som ein industrikai. For meir informasjon om kaien sjå kapitel 7.9.

Det er satt av eit areal like vest for kaien; område IND26, som kan nyttast til ammoniaktankar for ein ev. ammoniakfabrikk i sørleg del av områdeplanen. Ammoniaktankane kan óg stå inne på næringsområdet i sør, men då vil ein ha behov for røyr med store dimensjonar for å frakte ammoniakk ut til kaien. Dette vil både gi større behov for areal til røyrtraséane, og truleg og gi større omsynssoner rundt røyrtraséane, som kan hindre etablering og drift av anna næringsverksemd. Det er difor valt ei løysing som opnar for ammoniaktankar ved kaien. Då ammoniaktankane vert 30 m høge er det behalde delar av terrenngryggen mot vest. På den måten vert ikkje ammoniaktankane så synlege frå fylkesvegen/ bustader på Oni. Maksimal byggehøgde er satt til 30 m og maksimal utnyttingsgrad er BYA 80%. Ammoniaktankane treng eit flammetårn. Det har vore vurdert om flammetårnet kunne vore lagt meir skjult frå sjøen, inne i næringsområdet, t.d. på område IND13, men det vart konkludert med at det ikkje er mogeleg av logistikkmessige grunnar då det vil vere ulike eigarar og det må leggast røyr mellom områda. Med utgangspunkt om at flammetårnet må ligge innafor IND26, er det vurdert at det er best at det ligg mot nord. Det er difor satt av eit føresegnområde #4 der det er opning for å bygge eit flammetårn med maksimalt 100 m høgde.

Områda sør for dette; område IND12 og IND24, er tiltenkt utviding av Northern Lights. Arealet var allereie i Naturgassparken – planen frå 2018 tiltenkt ei framtidig utviding av Northern Lights. IND12 er allereie regulert, men ikkje IND24. Då IND24 per no ikkje er regulert har Northern Lights uklare framtidsutsikter for vidare utvikling. Området vert tatt med i planområdet for å sikre at ein har areal for vidare utvikling av dette internasjonalt viktige prosjektet. Det kan tenkast at Northern Lights óg vil nytte den nye kaien, men dette ikkje avklart p.t. For IND12 og IND24 er byggehøgdene dei same som for tankane til Northern Lights. Dei er maksimalt BH 30 m, men med moglegheit for 10 m med plattform-, trappe- og leiderarrangement, lastearmar, kranar og anna liknande utstyr over dette. Maksimal utnyttingsgrad er satt til BYA 80%.

Område IND22 er tiltenkt prosjektet Carbon Link. Her er det satt ei maksimal byggehøgde på 30 m for å gi moglegheit for å bygge nødvendige CO₂ – tankar. Maksimal utnyttingsgrad er satt til BYA 80%.

Næringsareal tett på ein fleirbrukskai på Ljøsøyna vil vere attraktivt for ulike typar næringsverksemd. Dei øvrege ubygde områda i nordaust; område IND3, 4, 5, 11 og 13 er i hovudsak tiltenkt enten DAC-anlegg eller petrokjemisk prosessindustri med karbonfangst- og lagring, det vil sei verksemdar som produserer utsleppsfrie energiberarar som hydrogen, metanol og ammoniakk. Maksimal byggehøgde er i desse områda difor satt til 22 m for å kunne etablere slike type verksemdar. Då det kan vere aktuelt å integrere eit flytande gasskraftverk for «Blå strøm» i nordvestre del av IND13 er det lagt inn eit unntak frå desse byggehøgdene akkurat her. I nordvestre del av IND13 er det lagt inn konkrete maksimale byggehøgder tilpassa eit «Blå strøm» konsept. Dei maksimale byggehøgdene som er lagt inn på plankartet her er på 30 m, 40 m, 52 m og 62 m.

Maksimal utnyttingsgrad i områda IND 4, 5, 11, 13 og 14 satt til BYA 80 %.

Byggehøgden i IND7 og KBA er dei same som i gjeldande plan, med nokre mindre tilpassingar. I IND2 er byggehøgden auka frå 20 m til 22 m for å kunne gi rom for den type anlegg ein ønskjer inn i Energiparken (DAC-anlegg eller petrokjemisk prosessindustri med karbonfangst- og lagring). Utnyttingsgraden i IND7 og IND2 er auka til 80% for å sikre god utnytting av områda. KBA har behalde BYA 100% som i gjeldande plan.

Innanfor område KBA kan det etablerast lettare industri-, kontor, lagerføremål, visningsbygg for verksemdene i planområdet, samt areal for forskning og utvikling (FoU). Det kan óg etablerast parkeringsplassar og naudsynte bygningar knytt til renovasjonshandtering. Innanfor området ABA1 kan det etablerast pumpehus, vatn og avlaupsanlegg og fjernvarmeanlegg for sjøvatn.

Eksisterande kai for IND7 (Northern Lights) er lagt inn som KAI6 på plankartet. Det er og sendt inn byggesøknad for ein ny kai for Northern Lights. Denne er lagt inn som KAI5 på plankartet.

Her i nordaust har det vore vurdert planeringshøgder og ulike alternativ for dette, sjå rapporten «*Områdeplan Energiparken - Masseberekning og massehandtering*», Norconsult 2025. Óg område som allereie er regulert, men ikkje utbygd, har inngått i desse vurderingane, då desse områda ligg lågt og har mykje masseoverskot i gjeldande plan. For å unngå for mykje masseoverskot bør ein ligge høgast mogeleg i terrenget. Samstundes må ein ivareta landskapsverknad og sikre at områda kan fungere godt som næringsområde. Løysinga ein har enda opp med inneber følgende:

- KAI2 vert lagt på kote 4. Ein bør ligge over kote 4 av omsyn til havnivåstigning, men ein kan ikkje ligge særleg høgare for at kaien skal kunne fungere i høve til skip.
- IND26 like bak kaien må kunne brukast saman med kaien og vert lagt på kote 5. Det er vurdert at 1 m høgdeforskjell er handterbart.
- IND22, området for Carbon Link, vert lagt på dagens fylling som er kote 5. Dette området er det ønskeleg å plassere tett opp mot vegsystem og kainivå, og ønskeleg å realisere raskt. Det er difor ikkje aktuelt med ytterlegare påfylling av massar på dagens fylling.
- Då IND5 som utgjer resten av dagens fylling, ligg tett opp mot IND22, er det ønskeleg å kunne bruke arealet saman med IND22. Óg dette området er det ønskeleg å kunne nytte raskt. Av den grunn har dagens fylling; IND5, fått planeringshøgde i tråd med dagens terrengivå på kote 5.
- Ny fylling; IND13, og området ut mot kaien; IND 11, vert lagt på maksimum kote 6 av logistikkmessige grunnar. Desse områda må henge saman med dagens fylling (på kote 5), ein må ein kunne køyre på kryss og tvers mellom områda. 1 m høgdeforskjell er vurdert å vera løysbart, men ikkje meir høgdeforskjell.
- IND24 og IND12 tiltenkt utviding av Northern Lights (Northern Lights III) og vert lagt på kote 7. Her er det vurdert at det ikkje er same behov for logistikk mot dagens Northern Lights- område og at 2 m høgdeforskjell må kunne tolast.

- IND4 og IND14 utgjør i dag ein terrengrygg mot vest. Her er det viktig å legge planeringsnivået høgt for å unngå for mykje masseoverskot. Samstundes vil området bli svært synleg frå bustader, fylkesveg og friluftsområde i vest om ein legg seg for høgt. I planen er det bevart ein grøntstruktur vest for områda som vil skjerme noko. Samstundes ligg det og inne grøntstruktur/ terreng som skal fungere som buffer på Oksneset. Med dette som utgangspunkt, er det vurdert at kote 11 er eit planeringsnivå som balanserer omsyna.
- IND3 har behalde planeringshøgda frå gjeldande plan, som er kote 11. Dette er i stor grad i nivå med dagens terrengnivå (terrengen varierer innafor området mellom litt høgare og litt lågare enn kote 11). Kote 11 samsvarar og med dei nye planeringshøgdena for IND4 og IND14, som ligg i same område/ på same terrengrygg.
- Området til Northern Lights anlegget; IND7 er regulert med same planeringshøgde som i dag, dvs. kote 5. KBA -området og IND2 er satt til kote 3, som i gjeldande plan.

For dei områda som er regulert frå før, dvs. IND2, IND3, IND4, IND5, IND7, KBA, ABA1 og KAI1, KAI5 og KAI6, er det ikkje krav om detaljplan. Dei øvrege områda har krav om detaljplan. Område IND12 inngår for så vidt og i gjeldande detaljregulering. For å sikre samanheng i ny utbygging og handtering av masser har IND12 og IND24 likevel fått krav om ein ny samla detaljreguleringsplan. Det er i føresegnene satt krav om felles detaljreguleringsplan for følgjande område:

- Northern Lights sine område; IND12 og IND24
- For områda IND11, IND13, IND26 og KAI2

IND13, IND11, IND26 og KAI2 er det naturleg å sjå samla i ein detaljregulering då massar frå IND11, IND26 og KAI2 skal plasserast i fyllinga som utgjør IND13. Jf. rapporten «Områdeplan Energiparken - Masseberekning og massehandtering», Norconsult 2025 og avsnittet nedanfor om massehandtering.

7.6 Samla oversikt byggeområda

Tabellen viser ei samla oversikt over areal, utnyttingsgrad, planeringshøgde og maksimal byggehøgde i dei ulike utbyggingsfelt:

Felt	Areal (daa)	Utnyttingsgrad (BYA)	Planeringshøgde (moh)	Maksimal byggehøgde over planert terreng
Anna offentleg eller privat tenesteyting (AT)				
AT1	2,0	25%	K + 22,0	12,0
AT2	0,9	25 %	K + 18,0	7,0
Næringsbygningar (NÆ)				
NÆ1	9,7	85%	K + 3,0	22 m
NÆ2	27,8	85%	K +3,0	22 m
NÆ3	22,6	85%	K + 3,0	22 m
NÆ4	3,0	85%	K +3,0	22 m
NÆ5	2,0	85%	K +3,0	22 m
NÆ6	9,2	85%	K+6,0 (maks)	22 m

				I tillegg gjeld maks k + 26
NÆ7	4,7	40%	K+ 3,0	8 m
Industri (IND)				
IND1	73,8	80%	K + 18	20 m og 30 m
IND2	20,8	80%	K + 3,0	22 m
IND3	28,2	80%	K + 11,0	22 m
IND4	71,5	80%	K + 11,0	22 m
IND5	40,6	80%	K + 5,0	22 m
IND6	45,5	80%	K + 3,0	20 m
IND7	48,0	80%	K + 5,0	30 m (40 m for noko, sjå føresegner)
IND8	1,2	80%	K + 10	8 m
IND9	65,6	80%	K + 23	20 m og 30 m
IND10	43,3	60%	K +22	12 m
IND11	13,4	80%	K + 5,0	22 m
IND12	16,1	80%	K + 7,0	30 m (40 m for noko, sjå føresegner)
IND13	53,6	80%	K + 6,0	22 m. Nokre område er markert med 30 m, 40 m, 52 m og 62 m.
IND14	34,8	80%	K + 11	22 m
IND15	123,1	80%	K + 25	32 m
IND16	104,3	80%	K + 31	32 m (unntak i #1 sjå føresegner)
IND17	69,0	80%	K + 23	32 m (unntak i #1 sjå føresegner)
IND22	16,8	80%	K + 5,0	22 m
IND24	18,2	80%	K + 7,0	30 m (40 m for noko, sjå føresegner)
IND26	24,7	80%	K + 5,0	30 m (unntak i #4, sjå føresegner)
Bensinstasjon/ vegserviceanlegg				
BV	2,5	60%	K + 22	12 m
Andre typar bygninga og anlegg (ABA)				
ABA	0,9	100%	K +3,0	8 m
Uthus/ naust/ badehus				
UNB	1,6	70% + største grunnflate naust 40 m ²	-	Mønehøgde 5 m
Andre særskilt angitte bygningar og anlegg				
ASB	17,9	-	-	-
Kombinert byggje og anleggsformål				
KBA	21,9	100%	K +3,0	20 m
Næring/ tenesteyting				

N/T	3,1	60%	K +22,0	12 m
Industri/ lager				
I/L2	46,1	60%	K +22,0	12 m
I/L3	3,3	60%	K + 22,0	12 m

7.7 Massehandtering

Rapporten «Områdeplan Energiparken - Masseberekning og massehandtering», Norconsult 2025 gjer nærare skildring av alternativ for planeringshøgder som har vore vurdert og tal for mengde massar. Planeringshøgdene er sett med bakgrunn i målet om løysingar som gir minst mogeleg masseoverskot/ masseunderskot samstundes som det må takast omsyn til at næringsområda får ei utforming som gjer at ein kan drive verksemdar hensiktsmessig og ein ikkje får uforholdsmessige landskapsverknader.

Her gir vi ei kort oppsummering av massebalansen for planframlegget:

	Pam3= volum på steinen når den er lagt i fylling	Ulm3= volum ved transport	Forklaring
Søre del: IND15, 16, 17 og 25	19 000	25 000	Utplanering i vest og sør, fylling i nord og aust.
Midtre del; IND1 og IND9	1 200 000	1 400 000	Utplanering.
Nordvestre del: I/L2 og I/L3	- 85 000	- 98 000	Utplanering i nordvest, fylling i søraust.
Nordaustre del: IND3, IND4, IND5, IND7, IND11, IND12, IND13, IND14, IND22, IND24, IND26, KBA	3 045 000	3 472 000	Utplanering og fylling i sjø.

Søre, midtre og nordaustre del kan plassere litt av steinen sin i nordvestre del, men då ein ikkje veit kva område som vert bygd ut når er det ikkje sett nærare på kva område som skal plassere steinen sin i dei ulike områda. Masseunderskotet i nordaust utgjer dessutan relativt lite sett i høve til masseoverskota i dei andre områda. Det er klart at særleg midtre og nordaustre del får eit relativt stort overskot.

For alle områda er det i føresegnene satt krav om ein meir detaljert massehandteringsplan i enten byggesaka eller i detaljreguleringsplan (kravet er satt til byggesak for dei områda som ikkje har krav om detaljreguleringsplan). Ein må i denne gjera greie for:

- Masseoversikt fordelt på massetypar, volum, tid og stad.
- Klarleggjing av eigenskapar og bruksområde for massefraksjonane, kva dei skal nyttast til, kvar og korleis.
- Skildring av kva behov det er for prosessering av massene, inkl. metodar, arealbehov og omfang.

- Skildring av behov for mellomlagring, inkl. plassering, arealbehov og omfang.
- Skildring av masseflytting og logistikken for denne (faseplanar).
- Plan for avslutning og istandsetjing av det aktuelle området / feltet med tidsfristar.
- Klima og ressursmessige vurderingar av den foreslåtte massehandteringa.
- Tiltak for å hindre spreiding av framandartar.

Det er og ei føresegn om at dei massar som skal transporterast ut av området må transporterast ut sjøvegen.

Sjølv om det er krav om meir detaljerte massehandteringsplanar, er det er i rapporten «*Områdeplan Energiparken - Masseberekning og massehandtering*», Norconsult 2025, likevel gjort ei forenkla vurdering omkring dei områda ein antar ein skal bygge ut først. Rapporten vurderer løysing for bruk av massane og masseforflytting. Det er ikkje lagt vekt på IND1 og IND9 («Energiparken Midt»), der det pågår eit arbeid med ein detaljreguleringsplan. Her vil det kome ein detaljert massehandteringsplan saman med detaljreguleringsplanen. Forøvrig antar ein at områda i sør (område for antatt ammoniakkfabrikk) vil bli bygd ut tidleg. Her oppnår ein imidlertid tilnærma massebalanse og det er difor ikkje sett nærare på dette området. I tillegg ser ein for seg at følgande vil bli bygd ut tidleg:

- Kaien og området med veg til kaien då ammoniakkfabrikken treng kaien til utskipping av ammoniakk. Dette omfattar KAI2 og IND11 på plankartet.
- Arealet som grensar til kaien i aust då dette arealet er tiltenkt ammoniakktankane til fabrikk. Dette omfattar IND26 på plankartet.
- Utfyllinga i Ljøysundet; Området IND13 på plankartet

Det er då naturleg å plassere massane frå KAI2, IND11 og IND26 i fyllinga i IND13. Med ei slik løysing får ein her eit masseoverskot på 536 000 pam^3 som utgjer 643 000 ulm^3 . Desse massane ser ein for seg å skipe ut til ulike prosjekt enten ved å opprette ein midlertidig kaifront på enden av fyllinga eller ved å etablere ein midlertidig veg til Oksneset og skipe ut massane derifrå.

7.8 Landskap og estetikk - føresegner

Til tross for eit intenst arbeid med optimalisering og redusering av både masse-transport og fjernverknad, er konsekvensane betydelege for landskapet. Energiparken vert eit nytt industrielt landemerke i Øygarden, på linje med, men langt meir synleg, spesielt mot Hjeltefjorden, enn Kollsnes. Skadereduserande tiltak kan gi noko verknad. Å ta ned høgda på flammetårna ville spesielt hjelpe mykje på synlegheita og dermed dei negative landskapsverknadene, deretter å trekke dei høgaste bygga og tankar/søyler vekk frå ytterkantane. Til sist kjem arbeid i neste fase med lokal skjerming av bakkenivået, avdempa form og farge på bygg og tankar, osv. Det er lagt inn føresegner som skal sikre at ein i detaljreguleringsplanar og i byggesak jobbar med desse avbøtande tiltaka. Det er krav om:

- Oppdeling i utbyggingsfasar skal tilstrebast, slik at ein unngår vesentleg meir utsprenging/utflating av naturterreng enn ein har trong for.

- Tiltak skal plasserast og utformast slik at området får ein god arkitektonisk og funksjonell heilskap i høve til eksisterande omgjevnader.
- Bygg, tankar og bygningsinstallasjonar skal vere så låge som mogeleg utifrå funksjon
- Høgste bygg/tankar/ bygningsinstallasjonar skal, om mogeleg, plasserast inn mot skjering. Dersom det er mogeleg skal toppen av bygg/tank ikkje bryte silhuett
- Bakkenivå med utelagring/ røyrstativ/ parkering m.m. må skjulast mest mogeleg utanfrå, men særskilt sett frå viktige/sårbare standpunkt. Dette kan óg vurderast oppnådd med skjul frå bygg, vegetasjon eller vollar.
- Bygg og tankar skal, om mogeleg, ha ein jordfargeskala som ikkje skil seg ut eller gjev dominerande fjernverknad av planområdet.
- Belysning skal utformast slik at det ikkje verkar forstyrrende i høve til innsegling og nærområde.
- Ved skjeringar over 15 m skal det, om mogeleg, gjennomførast tiltak i form av vegetasjon og/eller skråningar, avtrappingar og murar i forkant for å dempe inntrykket av høgde. Alle skjeringar med over 2 m høgde skal sikrast med gjerde.
- Der strandlinja ikkje skal opparbeidast til vegar, kaier andre tekniske installasjonar eller blir hindra av andre sikkerhetsmessige omsyn, skal strandlinja i størst mogeleg grad haldast urørt.
- Grøntareal innanfor byggeområda som ikkje skal opparbeidast parkmessig, skal opparbeidast med stadeigen vegetasjon.

7.9 Kai og sjøareal knytt til kai

Oversikt

Følgande kaiar er lagt inn i planforslaget:

- KAI1 er eksisterande offentleg kai i Energiparken,
- KAI2 ved Ljøsoyna er ein foreslått ny kai for heile Energiparken.
- KAI 3 er planlagt kai ved Oksneset som skal byggast når det skal etablerast oppdrettsanlegg på land i området. Ein midlertidig kai i dette området nyttast i dag til utskiping av massar.
- KAI4 er eksisterande kai for LNG-anlegget til Molgas i område IND6
- KAI5 er ny kai som er byggemeldt for Northern Lights
- KAI6 er eksisterande kai tilhøyrande Northern Lights

I tillegg er det lagt opp til ei flytebrygge som skal fungere som beredskapshamn for Blom fiskeoppdrett sine servicebåtar, slaktebåtar og brønnbåtar i område HOS3. Blom fiskeoppdrett har gjort greie for at beredskapshamna berre vil bli nytta i unntakssituasjonar der det er behov for å halde båtar frå kvarandre fysisk ved utbrot av smittsam fiskesjukdom. Dette vart det opna for i planendring vedtatt 25.04.2025. Då det er snakk om ei flytebrygge der plasseringa enno ikkje er heilt avgjort innanfor HO3 er det ikkje nytta føremålet kai i områdeplanen.

For alle kaiene nemnd over er det satt av hamneføremål i sjø tilknytning til kaien. Bortsett frå KAI2 er storleiken på desse er arealavklart i gjeldande reguleringsplanar. Vi gjer likevel

her nærare greie for dimensjonerande fartøy og om hamneområda er store nok. Kystverket anbefalar at ein set av eit hamneareal med diameter 2X skipets lengde:

- KAI1, KAI4 og KAI6 ligg inne i Ljøsøybukta. Dimensjonerande fartøy vil her vere Northern Lights sine skip , som i følge planomtalen til gjeldande plan er 150 m lange. Hamneområdet i Ljøsøybukta (HOS1) er 450 m i diameter og området er stort nok.
- KAI5, tilhøyrande Northern Lights, ligg ved utløpet av Ljøsøybukta. Dimensjonerande skip er her 150 m. Her er det satt av eit hamneområde som strekk seg 300 m ut frå kaien i begge retningar (sør-nord og aust-vest) og området er stort nok.
- For KAI3 har vi fått opplyst frå Blom fiskeoppdrett at det kan vere aktuelt med 100 m lange brønnbåtar. Manøvreringsarealet aust for kaien er over 200 m langt i nord-sør retning. I retning aust er det satt av omlag 100 m. Her følgjer ein dermed ikkje anbefalinga om 2X skipets lengde, dersom ein 100 m lang båt skal leggjast til grunn. Det er likevel ikkje mogeleg å sette av særleg større areal i retning austover då det ligg ein holme (GN5) i vegen. Områdeplanen kopierer likevel her gjeldande reguleringsplan som er mindre enn 3 år gamal. Vi legg til grunn at behovet for manøvreringsareal er avklart gjennom denne planprosessen. Lengden på dimensjonerande skip er ikkje opplyst om i planomtalen til gjeldande plan.

For hamneareal for KAI2 sjå under.

Nærare om KAI2

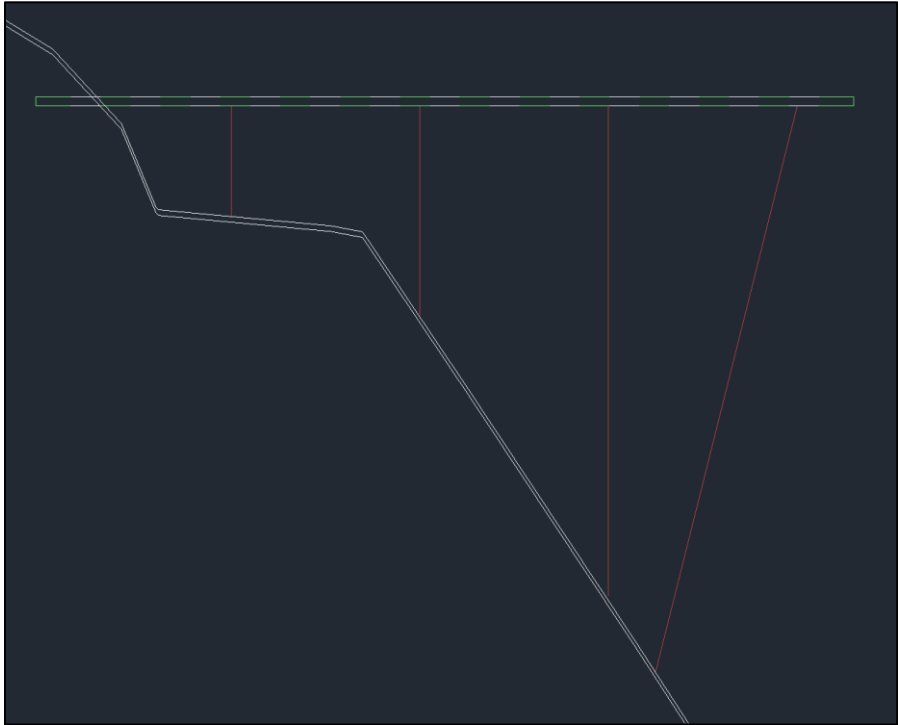
KAI 2 er, som nemnd, ein kombinasjon av ein industrikai og kai for lasting og lossing av petrokjemiske produkt. Kaiarealet er vist i 300 m lengde for å kunne dekkje framtidige behov. Dei største skipa for CIP sitt behov er planlagt med lengde på omlag 225 meter, og det er ønskeleg at heile skipet skal kunne nåast frå kaien. Det kan óg vere tilfelle der det er behov for at fleire båtar ligg inntil kaien samstundes. Det er behov for vassdjupn på minimum 15 meter. Området ved Ljøsøyyna er bratt ned i sjø og vil dekkje dette.

Kaien er tenkt fundamentert på pelar. I området markert med ein raud sirkel på Figur 7-16 er kaien breiare og det er og svært langt ned til berg. Dei ytste pelane må truleg plasserast med ein vinkel for å redusere knekk lengda, som vist på prinsippskissa i Figur 7-17.

På grunn av dette, er det antatt at den nordlege delen av kaien vil vere billigare å byggje ut enn den sørlege delen. Ved ei etappevis utbygging, eller dersom ein vel å byggje ein kortare kai, vil det vere fornuftig å byrje i nord og byggje seg sørover.



Figur 7-16: Utklipp av plankart. Raud ring markerer området der det er mest utfordrande/ dyrast å etablere kaien.



Figur 7-17: Prinsipsnitt for området markert med raud sirkel på Figur 7-16.

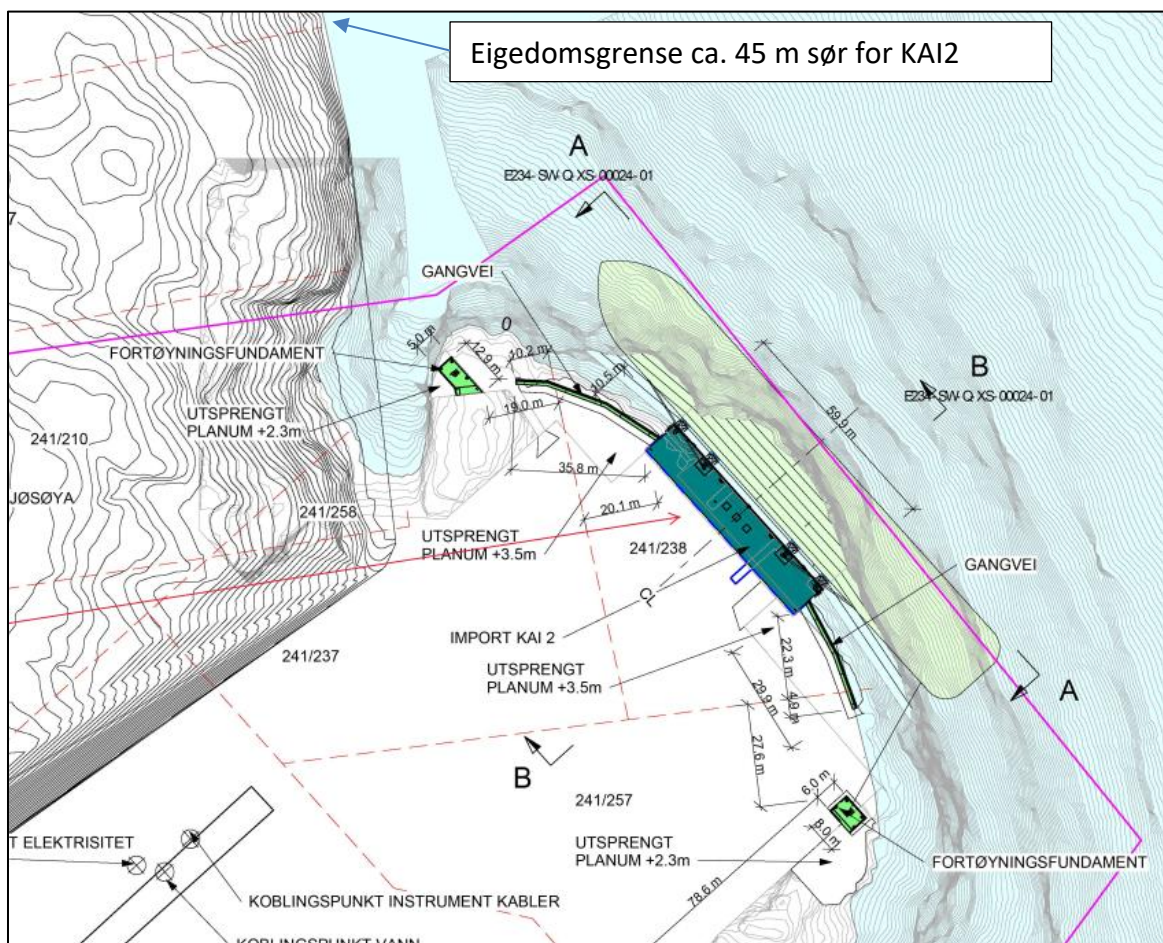
Meir detaljar knytt til kaien vil avklarast i seinare detaljreguleringsplan og byggesak.

Hamneområde i sjø ved KAI2

Det er satt av eit område som hamneområde i sjø ved KAI 2 som vil dekke ei sone på 2X skipets lengde, dvs. 2X 225 m (det største skipet). Dette er i tråd med råd frå Kystverket. I hamneområdet kan det ikkje etablerast andre anlegg som kan vere til hinder for fartøy som skal nytte kaien.

Særleg om tilhøvet til ny kai under bygging ved Northern Lights

Ny kai ligg omlag 45 meter frå eigedom som Northern Lights har opsjon på (gbnr 241/207), sjå markering på Figur 7-18. Ny kai for Northern Lights ligg eit stykke sør for eigedomsgrensa. Skip ved ny kai for Energiparken bør ikkje liggje med stort utstikk lenger mot sør enn eigedomsgrensa. Det kan og hende at ein ved Energiparken sin kai bør fortøye skip med baugen mot nord, samstundes som Northern Lights bør fortøye med baugen mot sør. Dette slik at det er mindre risiko for konflikt dersom skip ved kaiane må gjere avløp utan assistanse i ein naudsituasjon, og det då er lettare for dei å køyre rett fram utan konfliktar. Overordna er avstanden mellom kaiane stor nok til at dei kan brukast samstundes, men i seinare fasar bør det gjennomførast ei risikovurdering for å sjå om det må gjerast operasjonelle tiltak. I ei slik vurdering bør det og vurderast omsyn knytt til prosessutstyr og operasjonar på industriområdet.



Figur 7-18: Ny kai for Northern Lights (fase II)

Om sjø og vertilhøva i området ved KAI2

I følge planomtalen til «Northern Lights II», PLAN ID 20210011, vart det i samband med Northern Lights si utbygging – fase 1 gjennomført ei skipssimulering der Kystverket deltok. Simuleringa vart utført av ein type skip (127 m gasstankar) til etablert kai i søraustleg retning i Ljøsøybukta, vist i bildet nedanfor:



Figure 23: Ship track plotted with 2 minutes interval.

Simulatorrapporten konkluderte med blant anna:

- *Wind is the overall challenge for this terminal. SE winds are dominant (follows the fjord) and may lead to problems especially when leaving the terminal. The terminal will have wind measurements (10 min average).*
- *The upper wind limit for berthing (after conversion of vessel) was concluded to be 15 m/s while the ship is on LNG as fuel. During the exercises we used approximately 70 % of thruster capacity, however used rudder for thruster effect and spring line to prevent speed ahead. We will therefore still have some power left as spare.*
- *It was mentioned during the debrief that limitations applies on available thruster power when generated by batteries. 12m/s was therefore assumed to be the upper limit while running on battery power only.*
- *For winds that is pushing the vessel towards the quay, the upper wind limit for departure will be 15 m/s.*

Det vart ikkje utført simulering i samband med ny kai mot aust – Northern Lights fase 2. Det er i planomtalen konkludert med at ein ved ny kai Northern Lights fase 2, vil få utfordring med svell og sterk vind i nordleg og nordvestleg retning. Straumen vil óg vere merkbar ved den nye kaien. Kystverket peika på at det vil vere behov for taubåt ved sterk vind over 15 m/s. Dei spela og inn at det er viktig at det vert utarbeidd eit hamnereglement som omtalar når det er krav til taubåt.

Tilsvarande tilhøve vil gjelde for KAI2. Ved detaljprosjektering vil det bli vurdert om det er behov for supplerande skipssimuleringar for den nye kaien, eller om tidlegare simuleringar ved Northern Lights er dekkande for operasjonane.

Kaien ligg vest for ei trafikkert farlei, og den nye kaien vil gi auka trafikk i farleia. Talet på anløp til den nye kaien er ikkje avklart, men vil vere avgrensa samanlikna med talet på skip i hovudleia, ref. AIS-data. Farleia er brei, og trafikktettleiken er låg samanlikna med andre hamneområde i Noreg og Europa. Trafikken føresettast regulert i tråd med lokale reglar og styrt av sjøtrafikksentralen.

7.10 Øvrege sjøareal

Øvrege sjøareal i planframlegget er stort sett i tråd med gjeldande planar. Det er likevel utført noko opprydding:

- Eit farleiareal ved Ljøsneset er tatt ut og gjort om til generelt sjøformål (bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone), då det ikkje er her båtane kjem inn til dagens kai. Det var og farleiareal ved Ljøsøyna, men det er no gjort om til hamneformål, sjå kapittel 7.9.
- Alle «friluftsområde i sjø og vassdrag» er tatt ut og gjort om til generelt sjøformål (bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone) då det ikkje er naturleg med friluftsområde utanfor eit næringsområde.
- Eit område for fiske; reketråling, i sjøen i sørøst er no lagt inn som føresegnområde (#5). Dette ligg både ved hovudleia i Hjeltefjorden og ved ferdselsområda fram mot kaiområda i Energiparken. For å både ta omsyn til ferdsel og til fiske er det lagt inn ei føresegn om at i område #5 er ferdsel prioritert, men det ikkje er tillate med tiltak som kan vere til hinder for fiske.
- Dei delane av arealavgrensning til bileia «Osundet» som ligg inne i områdereguleringsplanen er regulert inn. I gjeldande planar er berre noko av bileia med, men no er alt av bileia som er innafor planområdet vist som farlei eller liknande føremål. Noko av farleia ligg inne som del av ferdselsområde eller kombinert formål medan resten er regulert til farlei.

7.11 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

7.11.1 Vegsystem

Hovudtilkomst

Kryss med fylkesvegen er vist som i gjeldande plan / gjeldande situasjon med svingefelt.

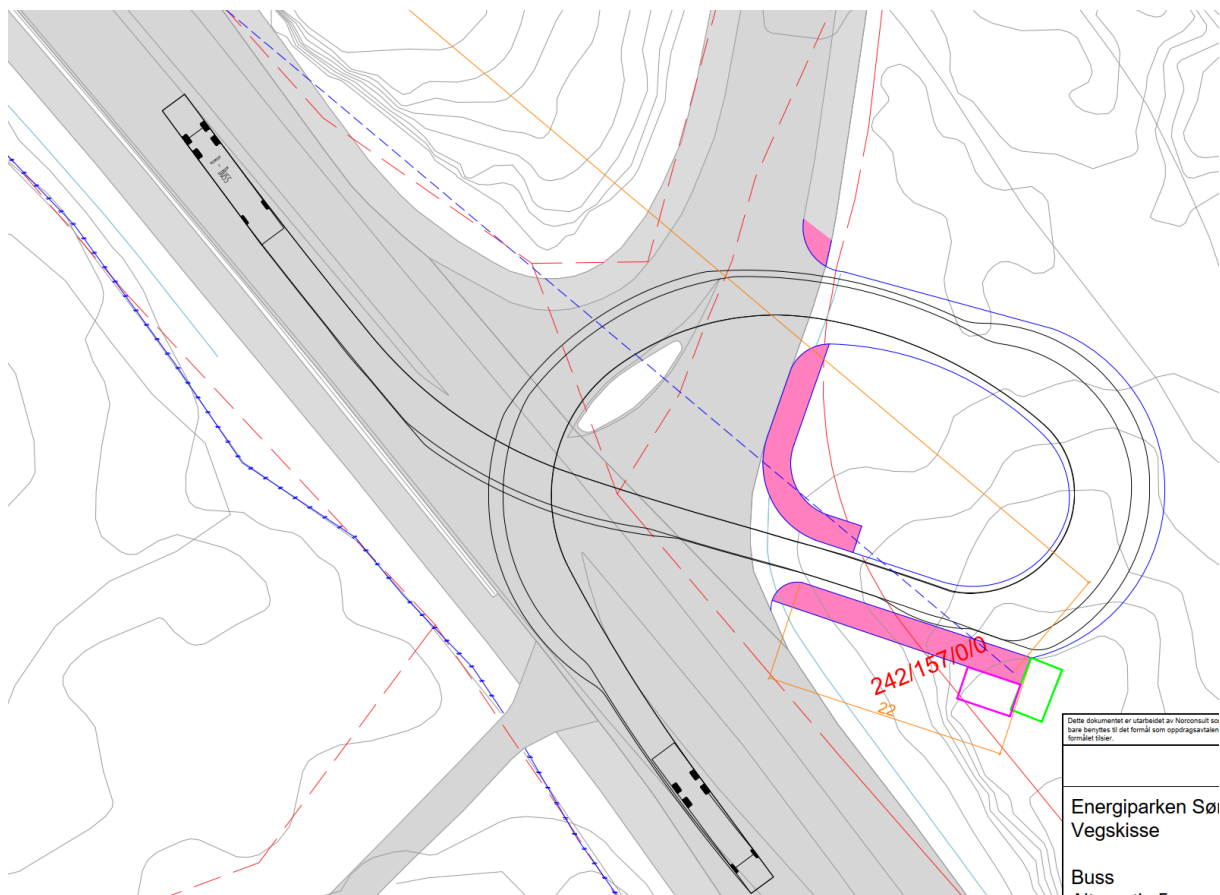
Ljøsøyvegen er vist som i gjeldande plan med ein rundkøyning midt i planområdet. Det er i gjeldande planar vist fortau langs veggen. I planframlegget er dette endra til ein kombinasjon av fortau og gang/ sykkelveg. Dette skuldast at BKK har lagt ned leidningar i eit grusa areal langs med veggen og det er eit ønske om å utnytte dette arealet til noko nyttig. Løysinga blir eit fortau i vest etter avkøyning fylkesvegen, deretter ein gang/ sykkelveg som er noko skilt frå vegbana eit stykke, før tilbodet langs den offentleg delen av Ljøsøyvegen vert avslutta

med eit fortau i vest like før kaien. Samling av inngrepa gir eit føremonn for økonomi og i tillegg moglegheit til å bevare meir areal grøne.

Løysing for kollektiv

I gjeldande situasjon er det haldeplassar for buss på kvar side av fylkesvegen. Det er regulert inn ein undergong / planfri gangkryssing under vegen, men denne er enno ikkje bygd. I dag er det 55 tilsette i Energiparken, der 31 er tilsett på dagtid. Ein kjenner ikkje til at nokon av desse tar buss. Energiparken har ikkje blitt så arbeidsintensivt som ein truleg såg for seg og busstilbodet er relativt dårleg. Det er og usikkert i kva grad dei tilsette i Energiparken kjem til å ta buss i framtida. Det tar ca. 10 min å gå til Northern Lights frå busshaldeplassen. I gjeldande reguleringsplanar er det satt rekkefølgjekrav til planfri kryssing under fylkesveg 561 og oppgradering av busslommene langs fv 561. Kravet er knytt direkte til igangsetjingsløyve. Ein kan difor ikkje bygge ut noko meir i Energiparken utan å få dette kravet på seg. Dette gjer at mange verksemder vegrar seg for å etablere seg.

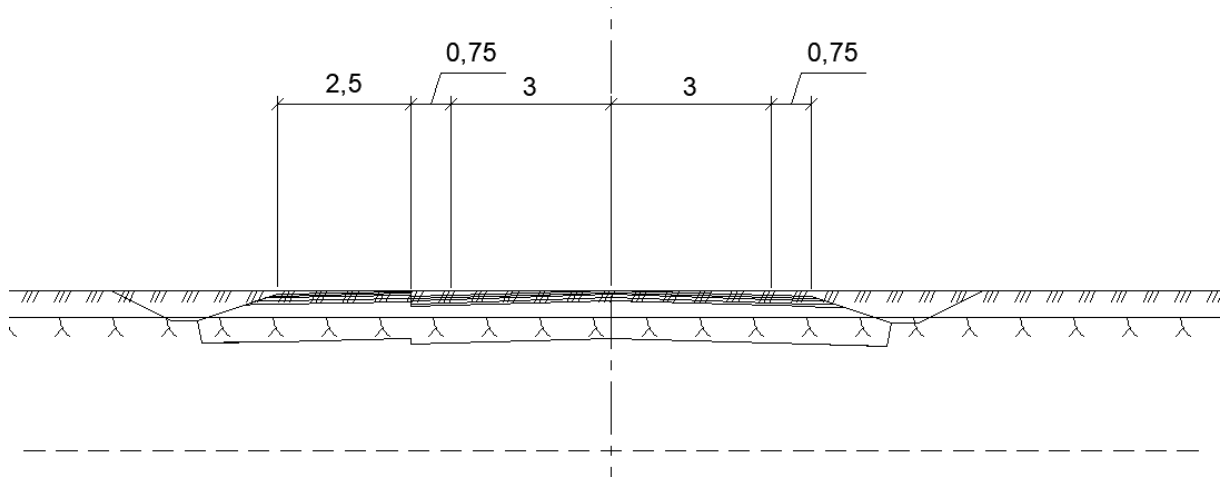
Då det er antatt at undergongen blir dyr å byggje er det i planforslaget som no fremjast foreslått å leggje busshaldeplass også for sørgående buss på austsida av vegen. Denne løysinga er utforma i dialog med Vestland fylkeskommune. Bussen kjem då frå nord, køyrer inn krysset ved Energiparken, hentar passasjerar og snur i busshaldeplass-området, og køyrer ut igjen mot sør i kryssområdet, sjå Figur 7-19. Tidspunktet for når denne busshaldeplassen skal byggjast vil bli avgjort gjennom mobilitetsanalyse for dei ulike utbyggingsområda, sjå kapittel 7.16.



Figur 7-19: Busshaldeplass for sørgående buss med sporning for buss

Generelt om nye vegar i planområdet

Nokre av vegane frå gjeldande plan er vidareført som i gjeldande plan. Dette gjeld vegar som allereie er bygd samt vegen ut til Oksneset. Nye vegar som er lagt inn, er gjort greie for under. Nye vegar i planområdet er planlagt utfrå kap. 2.7 i Statens vegvesen si handbok N100; «Adkomst i næringsområder». Dei er planlagt med 6 m køyrefelt, 0,75 m skulder på kvar side og 2,5 m breitt fortau, jf.Figur 7-20.



Figur 7-20: Tverrprofil for nye vegar i planområdet

Unntak frå dette tverrprofilet gjeld ein beredskapsveg i sør, sjå under.

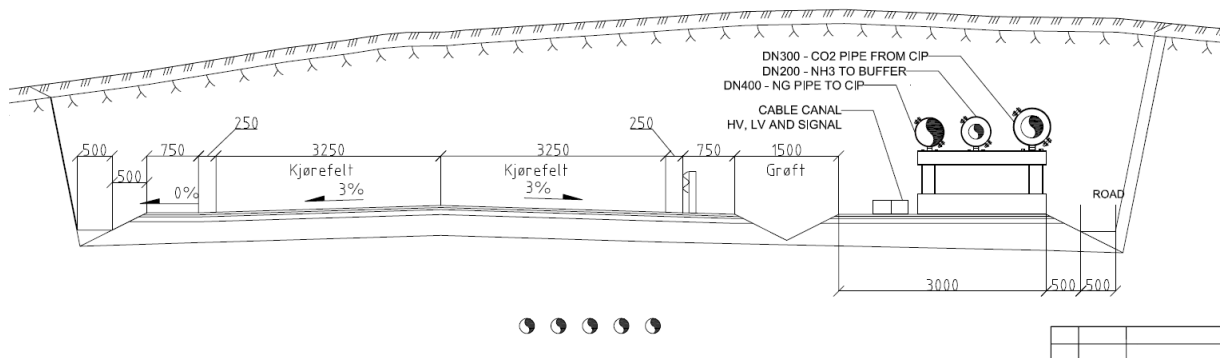
I følge handboka skal tilkomst til næringsområde ha stigning på maksimalt 6% og det er lagt til grunn. Det er og prøvd å halde maksimalt 5% der det er mogeleg.

Vegar i søndre del av planområdet

Vegen sørover frå rundkøyringa i Ljøsoyvegen til søndre del av Energiparken (IND25, IND15-17) er lagt noko om i høve til gjeldande reguleringsplan for å tilpasse betre til terreng og nye utbyggingsområde.

Vegen har noko terrengutslag i sør, då den her må passere eit lite dalsøkk, og samstundes skal nå IND15 på kote 25.

Som nemnd, er det og lagt inn ein beredskapsveg i aust til områda i sør; veg V8. Då hovudvegen inn området i vest er den som vil bli nytta av personell til anlegget, er det ikkje lagt inn fortau på beredskapsvegen. Beredskapsvegen er relativt brei med to køyrefelt då det er lagt opp til infrastruktur (leidningar, røyr) under den eine vegbana. Dersom ein treng å vedlikehalde denne infrastrukturen, er det ønskjeleg å kunne stå med ustyr og liknande i den andre vegbana medan ein grev opp den andre. Det er og ei sone med infrastruktur på sida av vegbana vist som annan veggrunn – teknisk (AVT) på plankartet. Sona er tiltenkt røyr for ammoniakk til kaien ved Ljøsoyna og CO₂ fram til Carbon Link. Det tekniske arealet kan og vere aktuell for naturgass, elektriske leidningar, VA-leidningar mm.



Figur 7-21: Tverrprofil for beredskapsvegen, sett frå Ljøsoyvegen mot sør. Utarbeidd av COWI.

Stigning er i tråd med N100, ikkje brattare enn 6%. Vegen får nokre terrengutslag;

- I dalsøkket ved IND25. Her er det lagt inn ein mur slik at fylling ikkje skal gå ut mot stranda og sjøen her.
- Mot Kobbevågen. Vegen er her lagt høgt for å kunne nå IND17 på kote 23. Det vert lagt til grunn at fylling vert sådd med stadeigne plantar (lyngjord), jf. føresegnene, for å dempe verknaden sett frå sjøen.

Alternativvurdering for vegane i sør, har i hovudsak dreia seg om å prøve å nå dei ulike planeringsnivåa i IND15-17. Det har blant anna vore sett på om beredskapsvegen kunne nå IND15 i nord istadenfor IND17 som ligg lenger sør. Det går ein høgspenst gjennom/ i kanten av dalsøkket ved IND25, det er lagt til grunn at vegen ikkje kan legge seg høgare enn dagens terreng der det er høgspenstmaster for ikkje kome i konflikt med høgspenten. Terrenget ved høgspenstmastene ligg her på om lag kote 17. Det vart difor sett på om beredskapsvegen kunne krysse «dalsøkket» og lande på kote 17, men slynge seg vestover og opp til kote 25 ved IND15. Det er ikkje nok lengdemeter til at ein klarer. Ein valde difor heller å trekke vegen sørover til IND17 som har eit lågare planeringsnivå på kote 23.

Vegar nordaust i planområdet

Litt aust for rundkøyninga går det ein veg; KV2, nordover til IND3, IND4 og IND14. Denne er i stor grad i same trase som i gjeldande plan, men då planeringshøgda i IND4 er endra, frå kote 4 i gjeldande plan til kote 11, er det utarbeidd nye vegteikningar som er tilpassa det nye planeringsnivået. Det er óg gjort ei mindre tilpassing av vegen i nord for å treffe det nye byggeområdet; IND14. Vegen er blant anna teikna ut for å avklare om den vil medføre fylling i Hellevatnet, det vil den ikkje. I starten i sør er det noko fylling, men dei når ikkje Hellevatnet. Lenger nord blir det skjeringar mot vest.

For å løyse ut kaien og dei nye byggeområda i nordaust er det vist ein ny veg; KV11, KV13, nordover frå Northern Lights. Då områda vert planert ut, er det ikkje lagt stor vekt på terrengtilpassing ved plassering av vegen. Vegen er plassert slik at den gir tilkomst til alle byggeområda i nordaust, så må nærare detaljregulering avklare evt. behov for interne vegar.

Eigartilhøve

I tråd med gjeldande situasjon er Ljøsoyvegen fram til offentleg kai (KA11) samt Dalsvegen (KV8) med tilhøyrande fortau vist offentlege. Alle andre vegar er felles private. Dei er felles til dei byggeområda dei leier fram til, sjå tabell i føresegnene.

7.11.2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur – mjuke trafikantar

Det er som nemnd lagt inn eit system for mjuke trafikantar ute ved fylkesvegen. Det er óg lagt inn fortau eller gang/ sykkelveg langs dei fleste vegane i Energiparken for å gi eit tilbod til mjuke trafikantar. Trafikken i området er anslått til 460 bilturar per døgn når området er fullt utbygd. Dette er eit høgt anslag og trafikken er spreidd ut over døgnet då det er lagt til grunn at alle nye verksemdar har skiftarbeid. Mengda trafikk i området vil vere låg. Det er likevel vurdert at det er behov for tilbod til mjuke trafikantar, då det kan vere noko tungtrafikk i eit slikt område og ein bør ha moglegheit til å kunne ferdast til fots.

Den private delen av Dalsvegen fram til NÆ7 har ikkje fortau. Her er det svært begrensa trafikk. Det er heller ikkje fortau fram til Oksneset (NÆ1-NÆ6), der det skal etablerast oppdrettsanlegg på land. Her er det i føresegnene opna for at mjuke trafikantar kan nytte annan veggrunn til å ferdast på. Planen for «Oksneset» er relativt ny, frå 2023, og det er lagt til grunn at det vart gjort ei grundig vurdering av behovet for fortau i denne planprosessen.

7.11.3 Annan veggrunn

I gjeldande planar er det brukt mykje «Annan veggrunn – teknisk anlegg». I planframlegget er desse i stor grad endra til «Annan veggrunn – grøntareal» då det er ønskeleg å halde sideareala så grøne som mogeleg. Unntak gjeld sideareal til beredskapsvegen; V8, der hensikta, som nemnd, er eit teknisk areal for å legge røyrtrasear.

I følgje føresegnene skal annan veggrunn etablerast ved oppgradering/bygging av tilhøyrande vegstrekningar. Arealet kan nyttast til skjering, fylling, grøft og rekkverk. Fyllingar skal såast til med stadeigen vegetasjon.

7.11.4 Parkering/garasje

For «Oksneset; NÆ2-NÆ6, er parkeringsføresegnene frå gjeldande plan vidareført. Det same er gjort for NÆ7 med tilhøyrande småbåthamn. Desse områda er meir arbeidsplassintensive enn industriområda i resten av planområdet. For dei fleste nye byggeområda i industriområda er det ikkje konkrete planar per no, slik at det vert utfordrande å sette «riktige» parkeringsføresegner. Kommuneplan for «gamle» Øygarden kommune har krav om 1 p-plass per 100 m² BRA industri. Det er for mykje for den verksemda ein legg opp til her. Då ein veit for lite til å sette slike føresegner er detaljane kring mengde parkeringsplassar, er dette overlate til detaljreguleringsplanar og byggesak.

7.11.5 Varelevering

Varelevering skjer via vegane i planområdet. Detaljane om varelevering inne på kva einskild tomt skal avklarast i byggesak.

7.11.6 Grøntstruktur

Blågrønstruktur

Området rundt Hellevatnet, Hellebekken ut til sjøen, samt området rundt Odden er vist med føremålet grønstruktur- blågrønstruktur, for å frå fram vatnet, bekken og sjøen si tyding

her. Dette området ligg med næringsareal til alle kantar, det er viktig å ivareta den blågrøne strukturen. For Hellevatnet og Hellebekken sin del, er dette knytt til at det er potensiale for ål i vassdraget. For Odden handlar det mest om landskapsverknaden langs sjøen.

Ved Hellebekken har det vore utfylling i vassdraget, dette må ein rydde opp i. Det er satt rekkefølgekrev til eit av næringsområda på Oksnese, t som skal sikre at opprydding skjer.

Naturområde

Grøntområda i nord; tuppen på Ljøseset, områda sør for Oksneset og områda ute ved fylkesvegen er vist som grøntstruktur- naturområde. Dette er område der vegetasjon i størst mogleg grad skal bevarast, men der vanleg skjøtsel er tillate, jf. føresegnene. Områda har i dag kystlynghei der områda på Ljøsyna og ved fylkesvegen er utvald naturtype.

Områda skal i tillegg fungere som grønne bufferområde mot fylkesvegen, bustadene på Oni og mot sjøområda i nord.

Holmen nordaust for Oksneset er óg vist med naturføremål slik at den skal bevarast. Det er ikkje opna for tiltak på holmen.

Vegetasjonsskjerm

Områda vest og sør for IND10, like ved innkøyringa til Energiparken, er vist som vegetasjonsskjerm for å sikre ein grøn skjerm ut mot fylkesvegen.

Områda rundt teknisk anlegg i IND8 er vist som vegetasjonsskjerm for å sikre ein grøn buffer rundt anlegget.

Eit område langs med næringsområda ved Oksneset er vist som vegetasjonsskjerm. Her skal eksisterande toppar og vegetasjon takast i vare for ei naturleg avslutning av masseuttaket, og framtidig næringsområde, sett frå vest mot aust.

Kombinert område vegetasjonsskjerm og næringsbygningar

Eit areal i vestre del av rundt Oksneset-anlegget (NÆ1-NA6) er satt av som kombinert område vegetasjonsskjerm og næringsbygningar. Dette skal fungere som ein buffer/vegetasjonsskjerm mellom næringsområdet og tilgrensande vegetasjonsskjerm. Det er tillate med skjering i området.

7.11.7 Landbruks-, natur- og friluftsføremål

Områda i sør, søraust og sørvest, samt samt område under høgspennten mellom IND9 og IND15, er satt av som landbruks- natur og friluftsføremål med underføremål natur. Det er valt å nytte LNF då områda er større samanhengande område utanfor tettbygd strøk. Områda inneheld kystlynghei og omkransar fleire vatn. På grunn av naturomsyna, er natur nytta som underføremål. I følgje føresegnene skal vegetasjon i størst mogleg grad bevarast. Vanleg skjøtsel og beiting er tillate.

Områda skal i tillegg fungere som grønne bufferområde mot fylkesvegen, friluftsområda på vestsida av fylkesvegen og bustadområda på Blom/ Blomgangstø.

7.12 Kulturminne

Planområdet har 7 automatisk freda kulturminne etter lov om kulturminne, som skal bevarast. Dei er markert på plankartet som omsynssone H730_1 til H730_7. Innafor H730-områda er det ikkje tillat med tiltak som kan skade øydelegge, grave ut, flytte, endre, dekke til, skjule eller på noko anna sett skjemme det automatisk freda kulturminnet, eller framkalle fare for at det kan skje.

For dei tre automatisk freda kulturminna som ligg tettast på industriområda, er det lagt ei omsynssone H570 i eit område rundt. Her skal det, i følgje føresegnene, taskast omsyn til kulturmiljøet rundt det bandlagte kulturminnet innanfor sona, og det er ikkje tillate med nokon form for tiltak.

Det er lagt opp til at 5 automatisk freda kulturminne skal frigjerast som ein følge av planen. Eitt av dei ligg på Ljøsøyna nær utfyllinga som er planlagt i sjøen der. Dei fire andre ligg i sørleg del av planen, søraust i området. Desse kulturminna er markert med #Km1-#Km5 i planen. Det må gjennomførast ei arkeologisk utgraving av desse før igangsettingsløyve for dei aktuelle felta som rører ved dei blir gitt. Det skal takast kontakt med Hordaland fylkeskommune i god tid før tiltaket skal gjennomførast, slik at omfanget av den arkeologiske granskinga kan bli fastsett.

7.13 Andre omsynssoner og føresegnområde

Sikringssoner og faresoner

I følgje kommuneplanens arealdel, er ei omsynssone for nedslagsfelt drikkevatt rundt vatna i sørvest. Dette fordi det tidlegare har vore planar om å pumpe vatn frå vatna her over i drikkevattnet Steinsvatnet på andre sida av fylkesvegen. ØyVar opplyser om at dei ikkje har planar om å gjennomføre dette. Sidan denne restriksjonen ligg i kommuneplanens arealdel, vil det vere ein moglegheit for framtida, og omsynssona er vidareført.

Rundt dei eksisterande gassrørleidningane inne i planområdet, og rundt gassrørleidningen «Mongstad gassrør» i nord, er det lagt inn sikringssoner. Det er ikkje tillat med tiltak som kjem i konflikt med gassrørleidninga. Alle tiltak innafor sikringssona må avklarast med leiingseigar.

For Mongstad gassrør er det nyleg utarbeidd ei faresone- ytre sone, som er lagt inn i plankartet.

Når det gjeld øvrege faresoner for brann og eksplosjonsfare så gjeld desse Northern Light-anlegget, Carbon Link-anlegget, LNG-anlegget og H2 – production anlegget. For slike anlegg opererer ein med indre, midtre og ytre sone, der det er strengast krav i indre sone.

Sonene i gjeldande planer er vidareført for LNG-anlegget og H2–production-anlegget, men for indre sone for LNG-anlegget, er det no lagt inn eit krav om at det må dokumenterast felles rutinar for tryggleik og beredskap før ein kan gje bruksløyve. Dette er same føresegn som indre sone for Northern Light anlegget.

Det er utarbeidd ein QRA-analyse for Carbon Link-anlegget. Faresoner er lagt inn i plankartet i tråd med QRA-analysen, men dei er satt noko romsleg mot vest då det kan vere aktuelt å flytte anlegget noko vestover. Føresegnene for faresonene er dei same som for Northern Lights -anlegget.

Det er utarbeidd ein ny oppdatert QRA for Northern Lights. Det ligg inne faresoner for Northern Lights i gjeldande plan, men i planforslaget for områdeplanen er faresonene frå den nye QRA-en nytta. Dei nye sonene har som eit hovudtrekk mindre utstrekning enn gjeldande faresoner, men strekk seg likevel utover dei gjeldande soner i nokre mindre område. Det er difor valt å legge inn dei nye sonene.

I søndre del av planen ligg det område med faresone rasfare. Dette er område som er markert med aktsomheit kvikkleire på NVE sine kart. For desse områda må det gjerast ei utgreiing av områdeskredfare. Det er krav om detaljreguleringsplan for desse områda og dette må gjerast i samband med detaljreguleringa.

Bandleggingssoner og soner med særlege krav til infrastruktur

Ei sone rundt høgspenntrasear i området er lagt inn som bandlagte område, bandlagt etter Energilova. Sonene er lagt inn med same breidde som i gjeldande planar. Det er ikkje tillate med tiltak som kjem i konflikt med høgspenlleidninga. Alle tiltak i terreng og anleggsarbeid innanfor bandleggingssona skal på førehand avklarast med leidningseigar. Det er varslingsplikt til leidningseigar for arbeid nærare enn 30 meter frå næraste straumførande line.

Det er og lagt inn bandleggingssoner rundt automatisk freda kulturminne, sjå over.

I tillegg ligg det inne ei infrastruktursoner ved Oksneset i nord, H410_1, for ein framtidig høgspennt for Statnett. Den såkalla «fjerde forbindelse» inn til Kollsnesområdet (for «tredje forbindelse», sjå kap 7.18). Ein fjerde forbindelse til Kollsnes er det per. dags dato ikkje behov for, og er heller ikkje noko Statnett jobbar med no. Dette blir først aktuelt dersom forbruket aukar utover innmeldt behov, og vil i så fall vera eit prosjekt langt fremover i tid (tiår). Sona vart lagt inn i samband med regulering av Oksneset-området (områda NÆ1-NÆ6) og er vidareført i områdereguleringa.

Infrastruktursonene H410_2, H410_3 og H410_6 er flaumsoner som VA-rammeplanen har avdekka. Dei må ikkje byggast igjen. For H410_2 og H410_6 gjeld og at det må sikrast oppgang for ål. Det er her planlagt vegar over eksisterande bekkar og vegane må enten byggast som bru eller det må etablerast kulvert som kan handtere både flaum og oppgang for ål.

Som nemnd over, er det satt av eit areal, annan veggrunn – teknisk anlegg, langs beredskapsvegen i sør. Dette for framføring av CO₂ og evt. ammoniakk. Lenger nord er røytraseen planlagt gjennom området IND3 og eit område rundt røytraseen er difor lagt inn med infrastruktursoner H410_5, med krav om at tiltak ikkje må kome i konflikt med planlagt infrastruktur.

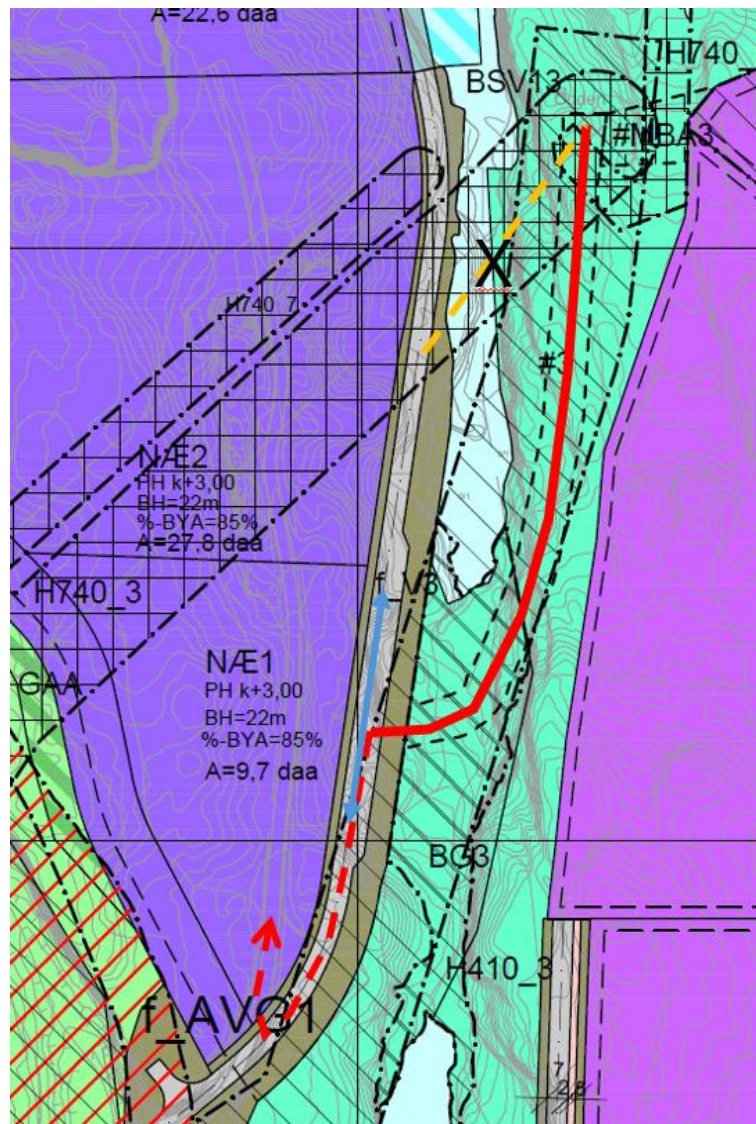
Føresegnområde

Det er som tidlegare nemnd satt eit føresegnområde #1 i område IND17, der det kan byggast noko høgare enn i resten av dette området.

Område #3 nær Oksneset, er lagt inn for å styre plassering av ein landbruksveg som Statnett har planar om fram til muffestasjonen på Oksneset (muffestasjon = område der høgspenst sjøkablar vert kopla om til luftstrek). I følgje Statnett må dei ha veg fram til alle sine muffestasjonar.

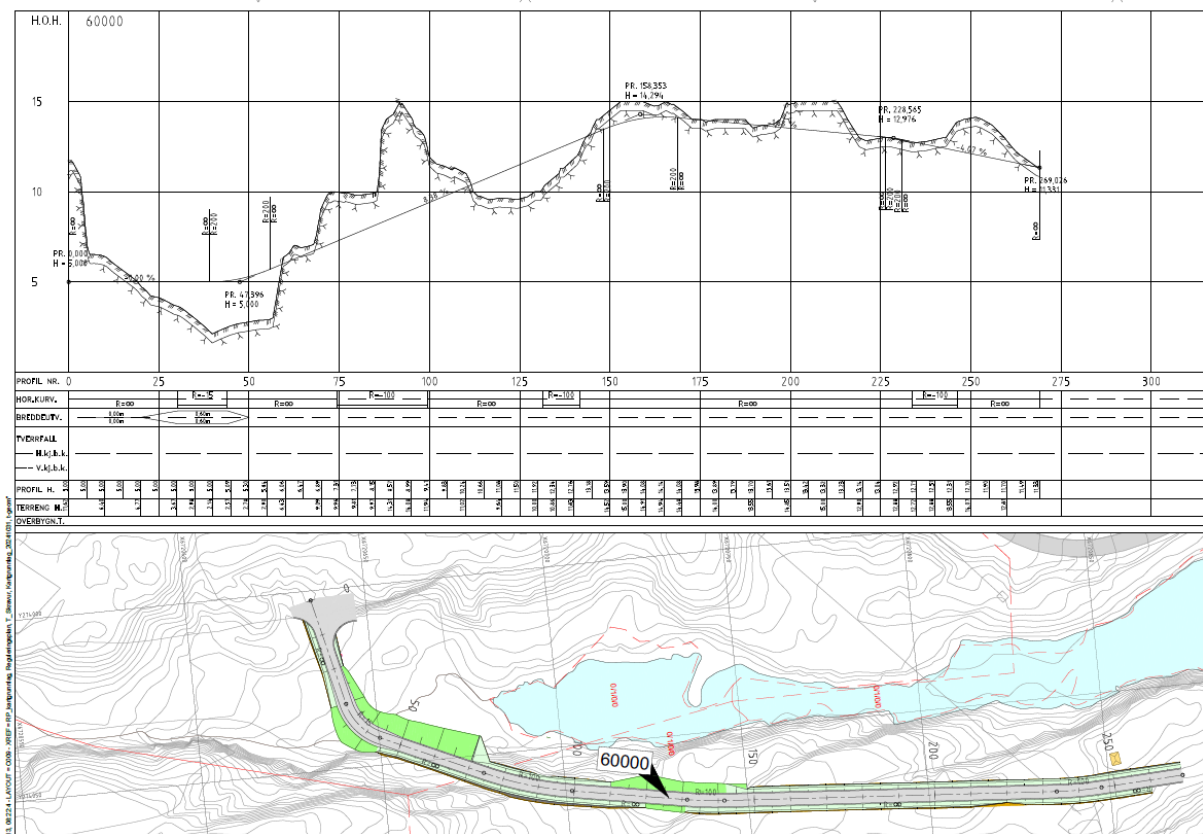
Vegen må enten krysse bekkedraget som kjem frå Hellevatnet (BG3 på plankartet), eller sjøen like ved utløpet av bekkedraget, sjå Figur 7-22. Den regulerte vegen ut til Oksneset (område NÆ1-NÆ6) er ikkje bygd enno. Når den er bygd vil vegen ligge lågare enn dagens veg som går gjennom området NÆ1. Ny veg vil ligge om lag på kote 4 i nord, der det er sjøareal i dag, medan muffestasjonen ligg på om lag kote 13/14. Då det vert stor høgdeforskjell, og for liten avstand, kan ein ikkje krysse rett over sjøarealet, sjå orange linje på Figur 7-22. Ein slik trase vil ikkje vere mogeleg.

Vegen til muffestasjonen skal byggast relativt raskt, før ny veg til Oksneset er bygd, og det har difor i tillegg vore fokus på å finne ein trase som *både* kan kople seg på dagens veg *og* den planlagde vegen ut til Oksneset. Det er vald å legge traseen relativt lang sør slik at Statnett kan legge ein midlertidig veg tilbake til dagens veg. Med ein trase som vist kan ein krysse bekkedraget med ei bru eller ein liten fylling med kulvert/ røyr, og så fortsette på ei «hulle» i terrenget bort til muffestasjonen. Bekkedraget og Hellevatnet har potensiale for ål, så det er satt krav i føresegnene om sikre oppgang for ål.



Figur 7-22: Vegen frå muffestasjonen (raud linje) kan i ein midlertidig situasjon kople seg på eksisterande veg via raud stipla linje, og i permanent situasjon kople seg på ny veg vist med blå pil. Orange trase gir for stor høgdeforskjel på for kort avstand.

Vegen skal ikkje leggst som ein ordinær veg, men ein landbruksveg som kan gli mest mogeleg inn i terrenget/ landskapet. Det er difor ikkje regulert inn vegformål, men brukt føresegnområde. Det er og eit moment at Statnett nyttar konsesjonslovgivinga til slike vegar. Dei treng difor ikkje få regulert inn vegen, men kan få løyve på annan måte. Når det er identifisert ein trase i reguleringsplanen bør dei likevel forhalde seg til denne.



Figur 7-23: Profil for vegen til muffestasjonen

I tillegg vil vegen kunne nyttast i samband med masseforflytting i området. Som det går fram av rapporten «Områdeplan Energiparken - Masseberekning og massehandtering», Norconsult 2025, så ser ein for seg å evt. kunne flytte overskotsmassar frå områda nordaust i planen til masseuttaket ved Oksneset via ein midlertidig veg over Odden. Det er lagt inn eit midlertidig anleggsområde #MBA3 på plankartet, der det er lagt inn ei føresegn om at det kan byggast ein midlertidig veg. Denne kan knyte seg på vegen gjennom #3 (Statnett sin veg). På den måten har ein, ein trase frå fyllinga i IND13 til Oksneset.

#2 gjeld leidning i sjø. Dette er ei vidareføring frå gjeldande reguleringsplan.

Utanfor fyllinga i IND13, er det lagt inn eit midlertidig anleggsområde #MBA1. Her det tillate med fyllingsfot under sjøoverflata for fylling vist med formål på land. Der er og tillate med tiltak som lenser, siltgardiner eller tilsvarande for å hindre spreing av forureining i anleggsperioden. Når fylling er etablert skal området istandsettast i samsvar med formålet i planen (Bruk og vern av sjø og vassdrag).

Vegane i sør har relativt store fyllingar inn mot N3. det er difor lagt inn midlertidig anleggsområde her slik at fyllingane kan anleggast og så og leggst inn i N3 i etterkant.

7.14 Kommunaltekniske anlegg, som ikkje er vist med omsynssoner

Vassforsyning, slokkevatn, brannvatn

Det er i samband med områdereguleringa utarbeidd ein VA-rammeplan for Energiparken. I denne er det antatt at det vil vere rundt 150 personar på arbeid på dagtid innafor plangrensa. Ut frå dette er drikkevassmengdene estimert til 6 l/s ved maksimalt timeforbruk. I tillegg kjem vassforbruket frå næringsareala og avløpsproduksjon som avheng av type næring som vert etablert. For drikkevatn er det antatt at slukkevatnsbehovet i tråd med Byggteknisk forskrift på 50 l/s for næringsareal vil vere dimensjonerande. Totalt vil leidningsnettlet då måtte forsyne ca. $50 \text{ l/s} + 6 \text{ l/s} \approx 60 \text{ l/s}$.

Det er ikkje kjent kva føretak som vil etablere seg i planområdet. Dermed veit ein heller ikkje eksakt behov for brannvatn til kvart delområde. Kvart delområde må finne godkjent brannvassløyning tilpassa sitt behov, og det kan være aktuelt å bygge tankanlegg for brannvatn. Det er i VA-rammeplanen gjort ei utrekning som tilseier at ein vil kunne få nok trykk / kapasitet frå kommunal vassleidning med dagens type leidningar. Dette må imidlertid verifiserast med tappetest før utbygging. Det kan vera aktuelt å auke dimensjonen for å sikre ein meir robust forsyning/sikkerheitsmargin i dimensjoneringa.

Spillvatn/ avløp

Vi viser til VA - rammeplanen. Her går det fram at det ikkje er kapasitet på det kommunale avløpsanlegget (slamavskilljar) på Blomgangstø, og at det difor må byggast eitt eller fleire reinseanlegg i planområdet. Det har blitt gjort et anslag utfrå om lag 150 tilsette på dagtid. Industrielt avløp er ikkje estimert i VA-rammeplanen. Endeleg løysing skal avklarast i detaljregulering/ byggesak, men det er likevel skissert inn 3 nye utslippsleidningar (og dermed 3 nye slamavskilljarar) som ei mogeleg løysing. Løysinga verkar som ei fornuftig fordeling/plassering av utslippsleidningar på dette plannivået, men er ikkje nødvendigvis den valde løysinga på eit seinare planstadium. Årsaka er at rekkjefølga på utbygginga, omfanget av overføringsanlegg for avløp og den einskilde utbygginga sin art/avløpsproduksjon vil påverke plassering av slamavskilljar med utslippsleidning.

Overvatn

Vi viser til VA-rammeplanen. Hovudprinsippet for overvasshandteringa blir å føre overvatnet til sjø via trygge flaumvegar. Ved detaljregulering/byggesak vil det være naudsynt å detaljere ut VA-anlegga, men nokre behov for stikkrenner og lukka overvassleidningar er identifisert i VA-rammeplanen. Avrenningssystemet er lagt opp til avrenning austover og nordover, slik at ein unngår risiko for forureina overvatn til Heiavatnet og Åmundvatnet. Desse vatna kan vere aktuelle som drikkevasskjelder ein gang i framtida.

Følgande prinsipp er lagt til grunn for overvasshandteringa:

1. Stikkrenner må dimensjoneres for minimum 200 års flom pluss klimafaktor 1,5.

2. For areal med avrenning direkte til sjø kan transportsystemet for overvatn dimensjoneres for maksimal flaumvassmengde framfor fordrøying før påslepp til overvassanlegg.
3. For areal med avrenning til ein innsjø, skal overvatnet følge tre-trinns strategien bestående av infiltrasjon, fordrøying og flaumveg. Hensikta er å oppretthalde vassbalansen i innsjøane og eit jamt tilsig til innsjø.
4. Avløp frå forureina areal skal reinsast før utslepp til resipient.
5. Bygde areal skal etablerast i tilstrekkeleg vertikal avstand til høgaste vass-nivå i innsjøar og lavbrekk.

Tre flaumvegar er, som nemnd, identifisert og lagt inn på plankartet som omsynssone- krav som gjeld infrastruktur.

Renovasjon

Det er lagt til grunn at løysing for renovasjon vert lagt fram i detaljregulering eller byggesak. Det er førebels ikkje lagt opp til noko felles løysing for dette innafor Energiparken.

Energi til Energiparken

Dei verksemdene ein ønskjer inn i Energiparken er energikrevjande. Det har difor vore dialog med BKK undervegs. Det er truleg gjennomførbart å skaffe energi til verksemdene, men det handlar om anleggsbidrag mm, altså økonomiske tilhøve.

Ei eventuell «Blå strøm» eining i område IND13 kan bidra til energiforsyning i området.

Då ein ikkje veit kva verksemder som skal inn i området, og kva energibehov dei har, er det utfordrande å sette av areal til nettstasjonar på førehand. For å gi fleksibilitet i etablering av nettstasjonar inne i området er det opna for dette i alle områda satt av til «bygningar og anlegg» og «samferdsel og teknisk infrastruktur».

Det er ikkje vurdert alternative energikjelder i sjølve områdereguleringssplanarbeidet, men det kan ikkje utelukkast at ein i seinare detaljreguleringsplanar eller i felles løysingar for Energiparken kjem fram til slike løysingar. Naturgassparken Vest har satt i gang eit prosjekt for å utnytte varme frå verksemdene. Sjøvarme er ikkje noko ein arbeider med no, då ein prioriterer å utnytte varme frå verksemdene, der det største potensialet ligg. Sjøvarme kan likevel vere aktuelt i framtida.

7.15 Støytiltak

Det er utarbeidd ei støyfageleg utgreiing. For driftsfasen er utgreiinga basert på scenarioet skildra i kapittel 7.3. Sidan planen er lite konkret er det ikkje mogeleg å gjere detaljerte støyrekningar. Det er tatt utgangspunkt i erfaringstal. Støy frå næringsområda, inkludert skip ved kai og 3 faklar, er prognosert og rekna ut. Rekningane visar at ei normal næringsdrift kan gjennomførast i samsvar med tilrådde støygrensar i T-1442.

Akustikkar har oppgitt at sjølv om ein ved normal næringsdrift kan oppretthalde støygrensene, så veit vi ikkje no kvar dei ulike verksemdene vil plassere dei mest støyande elementa. Dersom mange støyande element vert plassert nær bustadområda kan ein i

teorien risikere at ein får sumstøy frå fleire ulike verksemdar, som gjer at støygrense vert overskrive. Ved detaljregulering og/ eller ved søknad om tiltak må det leverast ny meir detaljert støyutgreiing. Det er i føresegnene satt krav om at ein i den støyfaglege utgreiinga både skal vise støysituasjonen frå planlagt tiltak og total støysituasjon, inkludert støy frå eksisterande støykjelder i området. Det er og satt krav om at totalt støynivå frå alle aktivitetar i planområdet ikkje skal overstige grenseverdiane for industri med døgnkontinuerleg drift, jf. T-1442. Desse føresegnene vil sikre at grenseverdiane totalt sett for næringsområdet ikkje vert overskrive.

Den støyfaglege utgreiinga tar og for seg anleggsfasen. Anleggsarbeidet i området er omfattande. Store areal skal planerast og det skal fjernast og flyttast mykje massar. Gitt drift på dagtid kvar dagar, vil ein likevel kunne gjennomføre arbeidet utan at ein overskrider støygrensene i forureiningsforskrifta og støyretningslinja T-1442.

7.16 Rekkefølgekrav

Ny busshaldeplass for sørgående buss

Det er satt rekkefølgekrav til opparbeiding av den nye busshaldeplassen for sørgående buss (område KH2). Kravet er satt i dialog med Vestland fylkeskommune.

For områda som skal byggjesakshandsamast, utan detaljreguleringsplan, er rekkefølgekravet satt til igangsetjingsløyve. Tispunktet kan likevel alternativt fastsetjast gjennom ei mobilitetsanalyse. For område som har krav til detaljregulering skal tidspunktet for opparbeiding av busshaldeplassen avklarast gjennom mobilitetsanalysen. Mobilitetsanalysen må mellom anna:

- dokumentere tidspunktet for når busslomma i område KH2 skal opparbeidast i utbyggingsløpet, basert på samla utbygging og forventa tal arbeidsplassar innanfor planområdet
- byggje på oppdaterte og dokumenterte data om trafikk, befolkning og arbeidsplassar
- byggje på regionale og lokale mål for transportmiddelval, ikkje dagens situasjon
- forklare alle føresetnader, utrekningar og metodikk slik at analysen kan etterprøvast av fylkeskommunen eller andre faginstansar. Eventuelle usikkerheitsvurderingar og alternative berekningar skal dokumenterast
- vere basert på full utnytting av delfeltet
- synleggjere korleis etablering av busslomme påverkar transportval, trafikktryggleik og reisevanar
- vurdere konsekvensar av parkeringsdekning for transportmiddelval
- ikkje nytte auka parkeringsdekning som avbøtande tiltak for manglande kollektivinfrastruktur

Kravet er knytt til mobilitetsanalyse då det er noko usikkert når behovet for busshaldeplassen slår inn. I dag er det relativt få tilsette i Energiparken og ein kjenner ikkje til at nokon av desse tar buss. Energiparken er ikkje arbeidsplass intensivt og busstilbodet er

relativt dårleg. Det er og usikkert i kva grad dei tilsette i Energiparken kjem til å buss i framtida. Det tar ca. 10 min å gå til Northern Lights frå busshaldeplassen. Ved ein viss mengde tilsette i Energiparken, så vil likevel nokon truleg ta buss, og behovet kunne slå ut. Ei mobilitetsanalyse kan avdekke når behovet er tilstades.

Lar ein kravet slå ut noko seinare kan ein og samle inn midlar (gjennom grunnavtalar eller liknande) til å få bygd løysinga.

Med utgangspunkt i opplysningar frå CIP om kva dei ser for seg av tal på tilsette i sørleg del av Energiparken er det gjort eit anslag på kor mange tilsette det kan bli i området totalt sett når planen er fullt utbygd, sjå nærare om dette i kapitel 9.11. Anslaget er at, ved full utbygging, vil det vere om lag 150 tilsette på dagtid, 90 tilsette på ettermiddag og 70 tilsette på natt. Det vert presisert at dette er svært usikre tal, då vi ikkje veit kva verksemder som skal inn i området.

Vegar inne i området

Det er satt rekkefølgekrav om at alt vegsystem frå fylkesvegen fram til kvar tomt skal vere bygd før igangsetjingsløyve for dei einskilde felt.

7.17 Universell utforming

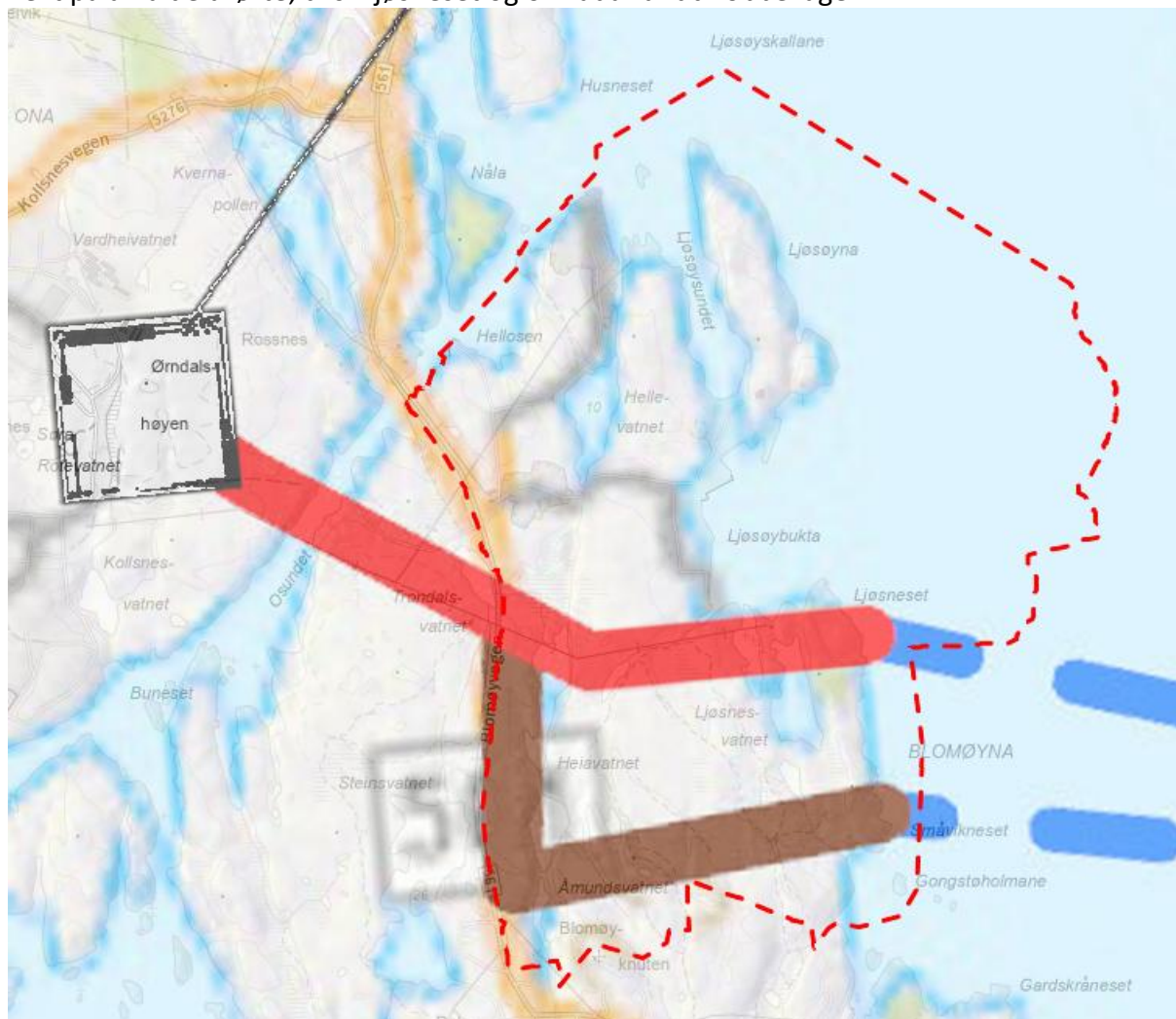
I føresegnene er det satt krav om at ved søknad om tiltak skal prinsippet om universell utforming og tilgjengelegheit leggjast til grunn. Tilkomst til bygningar skal i størst mogeleg grad ha universell tilkomst. Administrasjons- og kontorbygningar skal ha universell tilkomst

7.18 Om ny 420 kv samband mellom Samnanger og Øygarden

Statnett planlegg ny 420 kv samband mellom Samnanger og Øygarden (Kollsnes). I februar 2024 la dei fram ei melding med forslag til utgreiingsprogram for sambandet. Meldinga viste to alternativ for sambandet gjennom områdeplanområdet, sjå Figur 7-24. Det har undervegs i planarbeidet vore dialog med Statnett. Statnett har signalisert at andre alternativ enn dei to som er vist i meldinga kan vere aktuelle. Mykje tyder på at det er den raude linja vist på Figur 7-24 som er aktuell. Denne går tett opp til eksisterande høgspenlinjer i midtre del av områdeplanen. Ny høgspenlinje kan gå enten nord eller sør for desse. Til ein slik høgspen vil det vere eit belte med restriksjonar i høve til kva ein kan bygge. Dette kan få konsekvensar for moglegheitane for utbygging på industritomtene. Øygarden kommune har spelt inn til Statnett at dei ønskjer at den nye høgspenten går i kabel og at dei ønskjer det nordre alternativet, då dette alternativet får minst konsekvensar for industriområda i planen.

Ein kunne lagt inn ei infrastruktureone i områdeplanen for å vise kvar Statnett si linje kan, og bør gå. Det er imidlertid allereie eit breidt bandleggingsområde med restriksjonar rundt dagens høgspen i dagens reguleringsplan, og denne sona er vidareført i ny områdeplan. I høve til avstandskrava som er vanlege for denne type leidningar, er det rekna at det er gode moglegheitane for at Statnett bør kunne halde seg innafor den eksisterande sona, både med kabel og luftspenn. Av den grunn har ein i områdereguleringsplanarbeidet ikkje lagt inn noko særskilt sone for den nye 420 kv leidninga.

Det må likevel leggst merke til at Statnett vil ha behov for ein muffestasjon som koplar sjøkablar om til luftspenn. Til denne muffestasjonen har dei óg signalisert at dei må ha vegtilkomst. Dette kan kome til å røre ved dei områda som ein i områdeplanarbeidet har lagt vekt på å halde urørte; dvs. Ljøsesnet og områda rundt Kobbevangen.



Figur 7-24: Alternativ som i følgje meldinga skal utgreiast for ny 420 kv Samnanger- Kollsnes gjennom planområdet

7.19 Klimagassutslepp

I samband med planarbeidet er det utarbeidd ei klimagassrekning som talfestar forventta klimagassutslepp knytt til planen. I dei påfølgjande underkapitla blir systemgrensene for rekninga, datagrunnlaget som er lagt til grunn, utrekna klimagassutslepp for planen og usikkerheiter i resultatata skildra.

7.19.1 Klimagassrekningar

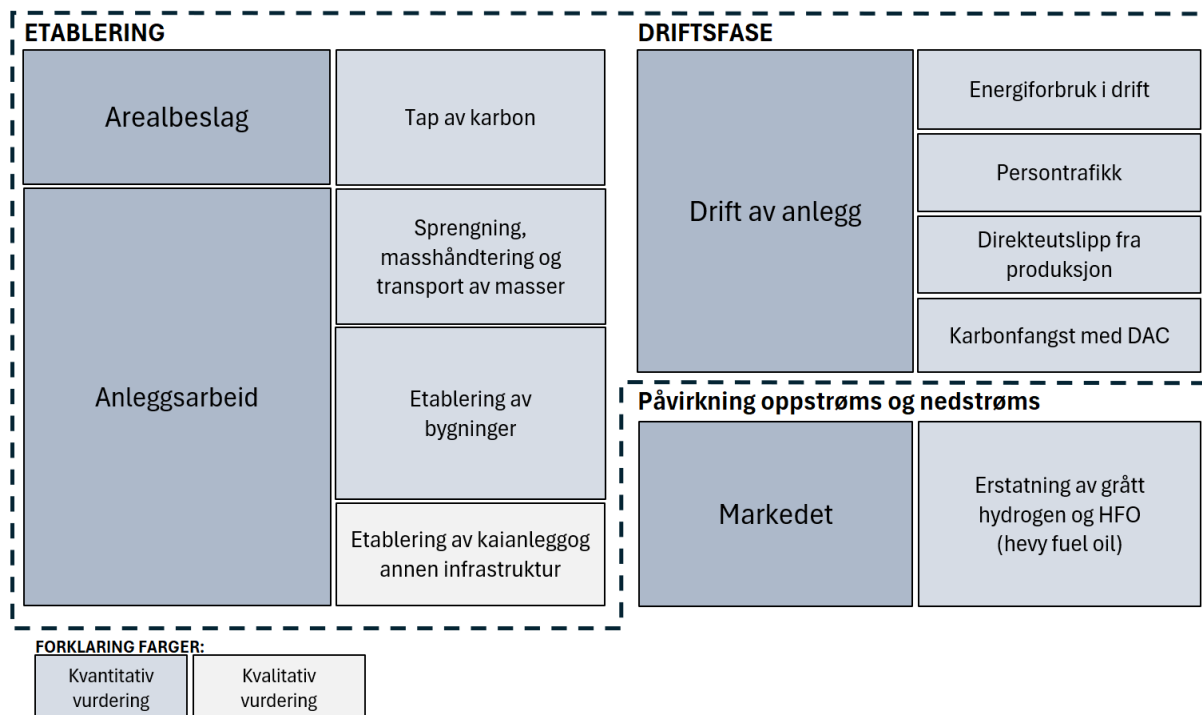
Utrekna klimagassutslepp blir oppgitt med eining CO₂-ekvivalentar, vidare forkorta CO_{2e}. Direkte klimagassutslepp omfattar dei fysiske utsleppa som skjer innanfor eit gitt geografisk område, som til dømes klimagassutslepp frå forbrenning av diesel i anleggsmaskiner eller klimagassar som blir sleppte ut frå ein skorstein. Klimagassutslepp knytt til tap av karbon ved arealbruksendring blir definert som direkte klimagassutslepp.

Indirekte klimagassutslepp omfattar utsleppa forbundne med varer og tenester som blir importerte til det geografiske området, som til dømes klimagassutslepp knytt til produksjon av material som blir brukte i prosjektet eller forbruk av elektrisitet.

Systemgrenser

Systemgrensene for analysen avgjer kva klimagassutslepp som er inkluderte i klimagassrekningane, i tillegg til dei direkte klimagassutsleppa innanfor planområdet. Systemgrensene for denne rekninga er viste i Figur 7-25. Figuren viser kva hovudelement og underaktivitetar som er rekna kvantitativt, og kva som blir vurdert kvalitativt. Rekningane er i stor grad baserte på overordna estimat av mengder, og det er gjort nokre føresetnader. Føresetnadene vil bli skildra under dei respektive underkapitla vidare i rapporten.

For arealbeslag ligg det til grunn ein analyseperiode på 75 år i samsvar med Miljødirektoratets berekningsverktøy for klimagassutslepp frå arealbeslag [1]. Analyseperioden for øvreste klimagassberekningar er sett til 25 år.



Figur 7-25: Systemgrenser for denne klimagassbrenkinga.

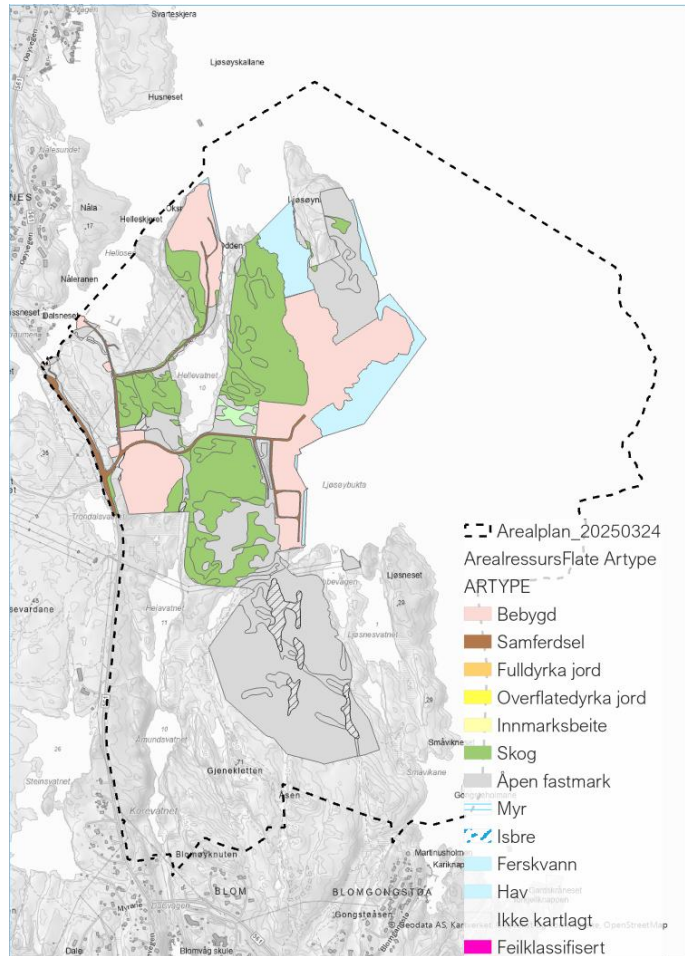
7.19.2 Kunnskapsgrunnlag

Klimagassutslepp frå arealbeslag

For å rekna klimagassutslepp frå arealbruksendring er Miljødirektoratets berekningsverktøy nytta [1]. Metodikk og utsleppsfaktorar i rapporten «Metoder for å berekne klimagassutslepp frå arealbeslag» er lagt til grunn [2]. I rapporten blir arealbeslag av hav, ferskvatn og bygde areal ikkje tillagt noko klimagassutslepp. Effekten av arealbruksendringa på utslepp/opptak av klimagassar blir rekna for ein 75-årsperiode. Nytt utsleppsfaktor for arealbeslag legg til grunn standard djupne, då det ikkje er gjennomført undersøking av djupne for dei ulike arealtypepane.

Grunnlagsdata er henta frå AR5-kart i NIBIO sin kartdatabase «Kilden» [3]. Figur 7-26 viser ei oversikt over arealbeslaget som følgje av realisering av planen, samt kva arealtypepar som blir beslaglagde basert på AR5-kartet i «Kilden».

Arealtype	Sum areal [m2]
Barskog høy bonitet på grunnlendt mark	3 810
Barskog høy bonitet på jorddekt mark	13 037
Barskog impediment på grunnlendt mark	259 216
Barskog middels bonitet på grunnlendt mark	81 388
Barskog middels bonitet på jorddekt mark	7 976
Bebyggd	306 961
Ferskvann	397
Hav	110 126
Myr med barskog høy bonitet	784
Myr med barskog impediment	1 827
Samferdsel	29 067
Åpen grunnlendt mark, høy bonitet	22 060
Åpen grunnlendt mark, impediment	438 417
Åpen grunnlendt mark, middels bonitet	17 081
Åpen jorddekt fastmark, høy bonitet	11 065
Åpen mark konstruert, impediment	11 879
Åpen myr impediment	28 399



Figur 7-26: Oversikt over arealbeslag som følge av planen, fordelt på arealkategorier i AR5-kartet i "Kilden".

Klimagassutslepp frå utbygging

Utslepp i anleggsfasen for denne utbygginga vil i hovudsak vere knytt til sprenging/masseuttak og transport av massar, samt etablering av kaianlegg, bygningar og anna infrastruktur.

Sprenging og massehandtering

Klimagassutslepp frå sprengingsarbeid, massehandtering og -transport vil vere viktige bidragsytarar til klimagassutslepp i utbyggingsfasen.

Overordna estimat for massehandtering frå fagressursar i Norconsult er lagt til grunn i rekninga. Det er lagt til grunn at det skal sprengast ut ca. 4,8 millioner pfm³. Dette gjev eit masseoverskot på omkring 4,1 millioner pam³ etter behovet for fylling er dekt. Det er lagt til grunn at masseoverskotet frå området blir transporterte til kai, og vidare til Danmark på lasteskip. Denne transporten er inkludert i klimagassrekningane.

Etablering av bygningar

Klimagassutslepp frå etablering av bygningar er utrekna basert på bruttoareal (BTA) og bygd areal (BYA) og referanseverdier frå bygningstype «industri». Utsleppet er brekna i DFØs berekningsverktøy for bygg, som er tilpassa tidlegfasevurderingar av klimagassutslepp frå ein bygningsmasse. Rekningane må reknast som svært grove estimat, og har som føremål å vise kva storleiksorden klimagassutsleppa vil liggje på. Grunnflateareal per byggehøgde som er lagt til grunn i rekningane er vist i Figur 7-27.

Byggehøgde [m]	Grunnflate [m2]
12	21 000
20	261 000
22	147 500
30	30 000
Sum	459 500

Figur 7-27: Byggehøgder og grunnflate for bygningsmassen.

Anna klimagassutslepp knytt til utbygging

Det ligg ikkje føre tilstrekkeleg datagrunnlag til å talfeste klimagassutslepp knytt til etablering av kaianlegg eller anna infrastruktur. I seinare planfasar kan dette inkluderast for å gi eit meir heilskapleg bilete av klimagasspåverknaden knytt til sjølve utbygginga.

Klimagassutslepp i driftsfase

Utslepp i driftsfasen som følgje av utvida industriverksemd vil føre til auka direkteutslepp frå produksjon av hydrogen og ammoniakk, samt klimagassutslepp frå energiforbruk, transport, og drifts- og vedlikehaldsoppgåver. I denne berekninga er klimagassutslepp knytt til energiforbruk, persontrafikk og direkteutslepp frå produksjon talfesta.

Klimagassutslepp frå persontrafikk

Auken i persontrafikk som følgje av planen er estimert til 480 ÅDT i utarbeidd trafikknotat [4]. Det er ikkje gjort ein eigen analyse knytt til geografisk plassering av framtidig arbeidskraft ved anlegga. I klimagassrekningane er det antatt ein gjennomsnittleg transportdistanse til arbeidsplassen på 10 km ein veg. Utsleppsfaktoren for personbilparken blir sett til 100 g CO₂e/km, som er ein forventa utsleppsfaktor for bilparken i 2030 henta frå TØIs rapport 1518/2016 «Kjøretøyparkens utvikling og klimagassutslepp. Framskrivingar med modellen BIG» [5].

Klimagassutslepp frå energiforbruk

Det er lagt til grunn eit scenario der det blir etablert ein ammoniakfabrikk med ein oppgitt maks effekt på 250 MW, 6 hydrogenanlegg med oppgitt effekt på 1 MW per stykk samt 2 DAC-anlegg med oppgitt effekt på 75 MW per stykk. Det er lagt til grunn ei oppetid på 97 % i klimagassrekningane.

Det er lagt til grunn ein gjennomsnittleg utsleppsfaktor for elektrisitet for perioden 2030-2055, som samsvarer med analyseperioden for klimagassrekninga som er sett til 25 år. Klimagassrekningane er gjort for både bruk av norsk, nordisk og europeisk elektrisitetsmiks. For europeisk elektrisitetsmiks er det utført ein enkel lineær regresjon mellom utsleppsfaktorar gitt for åra 2015 og 2050 på høvesvis 352,7 g CO₂e/kWh og 45,2 g CO₂e/kWh i standarden NS 3720 [6]. Tilsvarende øving er gjort for norsk og nordisk elektrisitetsmiks.

Direkteutslepp frå produksjon av hydrogen og ammoniakk

I klimagassrekningane er det lagt til grunn at 80 % av CO₂-utsleppa frå produksjon av hydrogen blir fanga ved CCS-teknologi. Det vil seie at dei resterande 20% blir rekna som eit direkte klimagassutslepp frå produksjonen. Denne føresetnaden er lagt til grunn for utrekning av direkte klimagassutslepp både frå produksjon av blått hydrogen som eit frittstående produkt, og for produksjon av blått hydrogen som blir nytta til produksjon av blå ammoniakk. Føresetnaden om at 80 % av CO₂-utsleppa frå produksjon av hydrogen blir fanga ved CCS-teknologi blir rekna som eit konservativt estimat, og sikrar at rekna direkteutslepp knytt til produksjonen av blått hydrogen og blå ammoniakk ikkje blir underestimert.

I klimagassberekninga for direkteutslepp frå produksjon av blått hydrogen er det lagt til grunn ein produksjon på 55 000 tonn per år. Tilsvarende er det i klimagassrekninga for blå ammoniakk lagt til grunn ein produksjon på 1 378 000 tonn per år.

Klimagassutslepp frå fakling

Det vil vere fakling frå ammoniakkanlegget, i form av ein sikkerheitsventil. Fakling kan óg vere naudsynt for hydrogenanlegga. Det finst ikkje tilstrekkeleg datagrunnlag til å talfeste klimagassutsleppet knytt til fakling, og det vil i dette tilfellet ikkje vere utslagsgivande for klimagassrekninga.

Karbonopptak i DAC-anlegg

I utrekningane er det lagt til grunn at det blir etablert 2 DAC-anlegg med oppgitt effekt på 75 MW per stykk. Vidare er det lagt til grunn at kvart anlegg fangar ca. 500 000 tonn CO₂ per år frå lufta, og sender dette til Northern Lights, via Carbon Link.

Oppstraums og nedstraums påverknader på klimagassutslepp

- Klimagassparingar ved bruk av blått hydrogen og blå ammoniakk

Det skal produserast blå ammoniakk og blått hydrogen ved anlegga. Blått hydrogen blir produsert frå naturgass, men i motsetnad til grått hydrogen, så blir CO₂-utsleppa fanga og lagra ved hjelp av CCS (Carbon Capture and Storage). Tilsvarande er blå ammoniakk laga av blått hydrogen, slik at CO₂-utsleppa óg her blir fanga og lagra ved hjelp av CCS. Dermed vil blått hydrogen og blå ammoniakk føre til klimagassparingar dersom dei erstattar bruk av grått hydrogen, grå ammoniakk eller andre fossile drivstoff i marknaden.

For å rekne på klimagassparingane det vil føre til ved å erstatte bruk av grått hydrogen i marknaden, er det lagt til grunn utsleppsfaktorar på 8 tonn CO₂e per tonn produkt [7]. I utrekninga av klimagassparingane for blått hydrogen, er det lagt til grunn ein produksjon på 55 000 tonn blått hydrogen per år. Det er lagt til grunn at 80 % av CO₂-utsleppa blir fanga ved hjelp av CCS, ved produksjon av blått hydrogen.

For å rekne på klimagassparingane ved bruk av blå ammoniakk, er det lagt til grunn at den produserte ammoniakken kan brukast som maritimt drivstoff, og dermed erstatte bruken av HFO (heavy fuel oil) som er eit utbreidd maritimt drivstoff per i dag. I rekningane for klimagassparingane for blå ammoniakk, er det lagt til grunn ein produksjon på 1 378 000 tonn per år. Det er lagt til grunn at 80 % av CO₂-utsleppa blir fanga ved hjelp av CCS, ved produksjon av blå ammoniakk.

7.19.3 Endring i klimagassutslepp som følgje av planen

Klimagassutslepp for tiltaket over heile analyseperioden er rekna til ca. **16,6** millionar tonn CO₂e, når nordisk elektrisitetsmiks blir lagt til grunn for analyseperioden. Klimagassutsleppet er rekna ut for arealbruksendringar, sprenging, massehandtering, etablering av bygningar, persontrafikk, energiforbruk i drift og direkteutslepp i drift. Dei samla klimagassparingane ved at blå ammoniakk blir brukt som maritimt drivstoff, at blått hydrogen erstattar grått hydrogen i marknaden og frå karbonfangst frå lufta ved DAC, er på rundt **-2,8** millionar tonn CO₂e per år. Når dette blir rekna med i det samla klimagassutsleppet har tiltaket eit klimagassutslepp på ca. **-62,0** millionar tonn CO₂e over ein analyseperiode på 25 år. Negativt føreteikn viser at det totalt sett er ei klimagassparing. Klimagassutslepp frå allereie eksisterande industriverksemd er ikkje kvantifisert, men blir rekna å halde eit konstant utslepps nivå, sidan eksisterande industriverksemd ikkje vil bli avvikla som følgje av tiltaket.

Klimagassbrekningane for planen og for nedstraums påverknader på klimagassutslepp baserer seg på følgjande sentrale føresetnader:

- ❖ Analyseperiode på 25 år (75 år for arealbruksendringar)
- ❖ Produksjon av blått hydrogen erstattar bruk av grått hydrogen i marknaden.

- ❖ Produksjon av blå ammoniakk erstattar bruk av HFO (heavy fuel oil) som maritimt drivstoff.

Tabell 7-1 viser dei utrekna klimagassutsleppa for planen over analyseperioden på 25 år.

Tabell 7-1: Utrekna klimagassutslepp for planen over analyseperioden på 25 år. Negativt føreteikn tyder at det er eit opptak av klimagassar.

Utslippskilde	Planen
	Tonn CO ₂ e
Arealbruksendring	56 000
Sprenging og massehandtering	67 600
Etablering av bygningar	285 800
Persontrafikk i drift	8 800
Energiforbruk i drift ved bruk av:	
- Norsk elektrisitetsmiks	1,41 millionar
- Nordisk elektrisitetsmiks	4,24 millionar
- Europeisk elektrisitetsmiks	9,70 millionar
Direkteutslepp i drift – produksjon av blått hydrogen	2,20 millionar
Direkteutslepp i drift – produksjon av blå ammoniakk	9,73 millionar
Klimagassparing, blått hydrogen erstatter grått hydrogen i markedet	- 8,80 millionar
Klimagassparing, blå ammoniakk erstatter bruk av HFO som maritimt drivstoff	- 44,83 millionar
Klimagassparing, karbonfangst frå lufta ved bruk av DAC.	- 25,00 millionar
Sum (Nordisk elektrisitetsmiks)	- 62,0 millionar

7.19.4 Usikkerheit i klimagassrekninga

Arealbruksendring

Arealkategoriene er henta frå AR5-kart i NIBIO sin kartdatabase «Kilden» [3], og det kan førekome forskjellar mellom registrert arealkategori og dagens situasjon dersom arealkategoriene er basert på gamle registreringar. I denne rekninga er det gjort ei manuell tilpassing, då delar av areala som allereie er utbygd, framleis er registrert som skog i Kilden. Denne tilpassinga reduserar usikkerheita knytt til klimagassrekningane for arealbruksendring.

Sprenging og massehandtering

Klimagassutsleppet knytt til sprenging og massehandtering er rekna basert på grove mengdeoverslag. Det er usikkerheit knytt til klimagassrekninga både grunna lite detaljerte mengder, og usikkerheit knytt til kva for typar maskiner som skal brukast i anleggsfasen. Denne usikkerheita påverkar ikkje det totale klimagassutsleppet særleg, då andre utsleppskjelder og sparingar står for vesentleg større bidrag i utrekninga.

Etablering av bygningar

Det er rekna klimagassutslepp frå materialforbruk for etablering av bygningar i DFØ sitt verktøy for klimagassberekningar for bygningar, basert på grunnflater for bygga og byggehøgder [8]. Verktøyet baserer seg på erfaringstal per kvadratmeter for ulike bygningsskategoriar for å oppgi estimerte klimagassutslepp for ein bygning. Klimagassrekningane for etableringa av bygningar må reknast som grove estimat basert på lite informasjon.

For å setje grunnflater og byggehøgder er det teke utgangspunkt i utnyttingsgraden og byggehøgden på plankartet. Utnyttingsgraden (BYA) er i planen sett høgt for å oppfordre til å utnytte næringstomtene mest mogleg, men dei fleste tomtene vil ikkje bli utnytta så høgt som føreset. Maksimal byggehøgde er sett for å gi moglegheit for å bygge dei høgaste elementa, men ikkje alle bygg vil bli bygde i denne høgda. Utgangspunktet for rekningane er derfor konservativt samanlikna med det som reelt sett vil bli resultatet.

Øvreg utbygging

Det foreligger ikkje tilstrekkeleg datagrunnlag til å talfeste klimagassutslepp knytt til etablering av kaianlegg eller anna infrastruktur. Dette fører til ei underestimering av klimagassutsleppa knytt til sjølve utbygginga. I seinare planfasar kan dette inkluderast for å gi eit meir heilskapleg bilete av klimagasspåverknaden knytt til sjølve utbygginga.

Persontrafikk

Analyseperioden for klimagassrekningane er sett til 25 år. For klimagassutsleppa rekna frå persontrafikk vil det vere stor usikkerheit knytt til teknologisk utvikling. Klimagassutsleppa frå transport vil med stort sannsyn bli redusert under analyseperioden.

Energibehov

Klimagassutslepp knytt til energibehov i drift er rekna basert på maks effektbehov for dei planlagde installasjonane og forventa oppetid. Dette energiforbruket er antatt å vere likt over analyseperioden på 25 år og tek ikkje høgde for teknologisk utvikling eller periodar med lågare produksjon i analyseperioden, noko som kan føre til ei overestimering av klimagassutslepp knytt til energiforbruk i drift.

Gjennomsnittlege utsleppsfaktorar for ulike elektrisitetmikser framover i tid er gjort ved å leggje til grunn ei lineær utvikling. Ei lineær nedgang av utsleppsfaktorane er ei forenkling av verkelegheita, og fører til usikkerheit i rekningane som strekk seg over ein analyseperiode på 25 år. Dette kan derfor ikkje reknast som nøyaktige utrekningar, men gir eit godt bilete på storleiken av klimagassutsleppet frå energiforbruk i drift.

Direkteutslepp frå produksjon

Direkte klimagassutslepp frå produksjon er rekna basert på ei antaking om at 80 % av CO₂-utsleppa frå produksjonen blir fanga ved hjelp av CCS, og at dei resterande 20% blir direkteutslepp. Føresetnaden om at 80 % av CO₂-utsleppa frå produksjon av hydrogen blir fanga ved CCS-teknologi blir rekna som eit realistisk estimat, og sikrar at utrekna direkteutslepp knytt til produksjonen av blått hydrogen og blå ammoniakk ikkje blir underestimert.

Produksjon av blå ammoniakk og blått hydrogen, og karbonfangst ved DAC

Samla utrekna klimagassutslepp er i stor grad knytt til føresetnaden om at blått hydrogen som blir produsert kan erstatte grått hydrogen i marknaden, og at blå ammoniakk som blir produsert kan erstatte HFO (heavy fuel oil) som maritimt drivstoff. Rekninga føreset óg at det blir bygd to DAC-anlegg som samla kan fange 1 000 000 tonn CO_{2e} per år frå lufta. I dag er 96 % av alt hydrogen som blir produsert klassifisert som grått hydrogen [9]. Det er stor usikkerheit knytt til kor raskt overgangen frå grått hydrogen til grønt og blått hydrogen vil skje. Ammoniakk er rekna som eit lovande alternativt drivstoff for framtidens marine sektor, men det er stor usikkerheit knytt til kor rask omstillinga til ammoniakk som maritimt drivstoff vil skje.

Resultata føreset at det framleis vil vere grått hydrogen i marknaden å erstatte under heile analyseperioden på 25 år. Tilsvarande blir det lagt til grunn at det i heile analyseperioden vil kunna oppnåast klimagasssparingar ved å bruke blå ammoniakk til å erstatte bruk av HFO som maritimt drivstoff. Dersom det ikkje er tilfelle vil klimagassgevinsten som er kvantifisert falle bort, noko som vil påverke klimagassutsleppet tydeleg. Det må uansett nemnast at det er eit globalt behov for ammoniakk og hydrogen, og den berekraftige måten å produsere dette på i framtida er ved bruk av grønt eller blått hydrogen.

Det er stor usikkerheit knytt til framtidige klimagassutslepp frå produksjon av ammoniakk og hydrogen. I denne brekninga er det ikkje estimert ein framskriven utsleppsfaktor for produksjon av ammoniakk og hydrogen, og dagens benchmark-verdi for grå ammoniakk og grått hydrogen er brukt for heile analyseperioden. Dette gir ei usikkerheit i rekna klimagasssparing ved bruk av blått hydrogen og blå ammoniakk.

7.20 RISIKO- OG SÅRBARHEITSANALYSE

Med utgangspunkt i områdereguleringa for Energiparken, er det gjennomført ein risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse). Her kjem ei kort oppsummering av denne:

ROS-analyse skal etterkomme plan- og bygningsloven sitt krav om ROS-analyse ved alle planar for utbygging innanfor eit planområde (jf. §4-3). Då dette er ein områdeplan så vil det være naturleg, på bakgrunn av kunnskapsgrunnlaget, på noverande tidspunkt, at ROS-analyse viser til neste planfase for endeleg og full vurdering av dei einskilde tema. Dette er det rom for å gjere gitt føringar frå DSB knytt til overordna planlegging som ein områdeplan er. Det vil difor kunne forekomme at vurderingane stoppar ved sårbarheitsanalyse sjølv om sårbarheit er vurdert å vere høg, men tiltaket vil då vere at dette må analyserast vidare i neste planfase når kunnskapsgrunnlaget er meir detaljert og usikkerheita knytt til vurderingane og er tilsvarande redusert.

Planområdet framstår generelt, med dei tiltak som er skildra og føresett følgde, som moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført ein innleiande fareidentifikasjon og ei sårbarheitsvurdering av dei tema som gjennom fareidentifikasjonen stod fram som relevante. Følgande farar har blitt utgreia:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn (områdestabilitet)
- Flaum i vassdrag
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåverknad
- Vind
- Ekstremnedbør (overvann)
- Skog-/ lyngbrann (terrengbrann)
- Brann/ eksplosjon ved industrianlegg
- Akutt utslepp (ammoniakk, CO₂ og andre gassar)
- Akutt utslepp (andre stoff)
- Transport av farleg gods
- Elektromagnetiske felt
- VA-anlegg/ -ledningsnett
- Trafikktilhøve
- Drikkevasskjelder
- Slokkevatn for brannvesenet
- Sårbare bygg
- Tilsikta handlingar
- Skipstrafikk
- Eksisterande gassleidningar (infrastruktur)

Av disse må alle følgjande farar følgjast opp gjennom seinere analysar når kunnskapsgrunnlaget er større og usikkerheita er redusert:

- Ustabil grunn (områdestabilitet)
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåverknad
- Skog-/ lyngbrann (terrengbrann) – gjeld særskilt for anleggsperiodar
- Brann/ eksplosjon ved industrianlegg
- Akutt utslepp (ammoniakk, CO₂ og andre gassar)
- Akutt utslepp (andre stoff) – gjeld særskilt for anleggsperiodar
- Transport av farleg gods
- Trafikktilhøve
- Drikkevasskjelder
- Sårbare bygg
- Tilsikta handlingar
- Skipstrafikk
- Eksisterande gassleidningar (infrastruktur)

De øvrege stod fram med låg sårbarheit og ut frå eit samfunnssikkerheitsfagleg perspektiv er desse vurdert til å vere tilstrekkeleg avklart på dette plannivået og dermed og for detaljreguleringsplannivået. Vidare oppfølging er og detaljert og oppsummert i tabellen under.

Oppfølgingstema	Oppfølging
Ustabil grunn (områdestabilitet)	Delar av området er omfatta av aktsomheitssoner for kvikkleireskred. ROS-analysen peikar på behov for vidare utgreiing av område som ikkje allereie er utbygd. Dette gjeld område det det vert stilt krav om detaljregulering. Det er avsatt faresoner for områdeskredfare i plankartet, og det er stilt krav om utgreiing i detaljplanen for området.
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåverknad	ROS-analysen peikar på behov for vurdering av stormflo og bølgepåverknad for område med planeringsnivå på kote 5 eller lågare. For dei ubygde områda dette gjeld; IND22 og IND26, er det krav om avklaring i detaljplan. For område IND5 gjeld dette ved byggesak. Fleire område er allereie utbygd og ligg under dette nivået (IND2, IND6, IND7, KBA). Her vart planeringsnivå og havnivå avklart i detaljplan for Northern Lights II (PlanID 20210011) frå 2022. Forventa havnivåstigning med stormflo er der estimert til 212 cm. Planeringshøgde for nybygg er satt til kote +4–5 moh, og kote +3 moh for kaianlegg. Det er ikkje planlagt endringar i planeringshøgdene i denne delen av planen då områda allereie er utbygd.
Skog-/lyngbrann (terrengbrann) – særleg i anleggsperiodar	ROS-analysen peikar på at området bør følgast opp med tilstrekkeleg beredskap frå entreprenørar. Dette må følgast opp med rutinar i anleggsfasen. Sikkerheit ved arbeidsplass i anleggsfase er forankra i byggherreforskrifta. Det er og eit aktsomheitskrav knytt til skogbrannindeksen for bruk av anleggsmaskinar i periodar med høg skogbrannfare.
Brann/eksplosjon ved industrianlegg og akutt utslepp av ammoniakk	<p>Storulykkeverksemder må utarbeide QRA-analyse og innarbeide omsynsoner før det vert gitt samtykke etter storulykkeforskrifta. Eksisterande omsynssoner er fullt ut innarbeidd i planen. Nye verksemder må utarbeide QRA som må innarbeidast i detaljplan. I arbeidet med QRA er det og krav til å gjere vurderingar knytt til eventuelle dominoeffektar mellom verksemder og infrastruktur.</p> <p>Det er krav om at omsynssoner for brann/eksplosjon og akutt ammoniakkutslepp ikkje skal kome i konflikt med DSBs kriteriar. Det kan ikkje etablerast verksemder med faresoner som overlappar eksisterande bustader eller annan eksisterande bruk av nabo område. Prosessar etter storulykkeforskrifta og detaljregulering sikrar trygg etablering.</p>

	<p>Identifiserte risikokonturar som følge av utarbeidd kvantitativ risikoanalyse (QRA) for komande mottaks- og lagringsanlegg for CO2 innarbeidast i plankart og er utført som en del av dette planarbeidet.</p> <p>I samband med komande detaljreguleringsplanar må det gjerast QRA for evt. gasskraftverk som belyser faren for akutte gassutslepp.</p>
Akutt utslepp (andre stoff) – særleg i anleggsperiodar	Må følgast opp med gode rutinar i anleggsfasen. For drift (t.d. gassutslepp) vert det forutsatt at dette vert handtert gjennom design av anlegg og etablering av både driftsrutinar og beredskap hjå den einskilde verksemd.
Transport av farleg gods	ROS-analysen peikar på at utvikling av industriområdet kan føre til auke i transport av farleg gods, sjølv om mykje skal fraktast sjøvegen. Det foregår allereie transport av farleg gods (LNG-gass frå Molgas). Transport skjer med ADR-godkjente køyretøy under streng kontroll. Transport med nye stoff kan medføre eit behov for kompetanseheving hjå lokalt brannvesen. Dette må skje gjennom eigne prosessar initiert av aktuelle verksemder. Auka transport må synleggjerast i vidare detaljregulering og vurderast opp mot kapasitet og risiko.
Trafikkforhold	Vurdert i planforslaget. Kryssløysingar og tilbod for mjuke trafikantar er ivaretatt. Interne vegar vil handsamast i detaljregulering.
Drikkevasskjelder	Rundt vatna sør-aust i området er det klausulert eit område for potensiell framtidig drikkevasskjelde. Løysing i VA-rammeplanen sikrar dette. Det er og føresegner som sikrar at avrenning vert leia vekk frå restriksjonsområdet. Dette må følgast opp i seinare VA-rammeplanar og tekniske planer.
Sårbare bygg	Gjeld brannstasjonen ved innkøyringa til området. Dersom denne er ute av drift, må ein rykke ut frå Ågotnes (20 min. køyretid). Det er etablert samarbeid med industriverket på Kollsnes (dagbemanna anlegg), som sikrar betre beredskap og for industriparken. Øygarden brann og redning jobbar med varige løysingar for Dalsneset brannstasjon. Dette vert følgt opp i kommande detaljplanar.
Tilsikta handlingar	ROS-analysen tilrår at det vert gjennomført sikringsrisikoanalysar i prosjekteringsfasen, dette er noko anleggseigar er ansvarleg for. Anleggseigar må sikre anlegga mot uvedkommande og risiko for lekkasje eller eksplosjon, dette følgjer og som krav i storulykkeforskrifta.

Skipstrafikk	ROS-analysen peiker på at kaifasilitetar og annan utbygging ikkje må påverke navigasjonsinfrastruktur. Vidare detaljregulering må vise forsvarleg bruk av kai og sjøtrafikk. Kystverket er naturleg dialogpart. Det bør vurderast felles hamnereglement for Energiparken.
Eksisterande gassleidningar (infrastruktur)	ROS-analysen peikar på behovet for ivaretaking av sikkerheit for eksisterande røyrleidningar i høve til ny utbygging. Nye etableringar må følgeleg ta omsyn til eksisterande risiko i området. Dette vil være ivaretatt gjennom dei krav som gjeld for kvantitative risikoanalysar (QRA) for storulykkeverksemder (krav går fram av storulykkeforskrifta). Der må det vurderast mogelege dominoeffektar mellom storulykkeverksemder som er samlokaliserte, enten det er produksjonsanlegg, lagringsanlegg eller infrastruktur for distribusjon.

«Skredfare bratt terreng» er i ROS-analysen ikkje lista opp som tema som må følgast opp gjennom seinare analysar når kunnskapsgrunnlaget er større og usikkerheita redusert. I ROS-analysen vert det likevel bemerkta at det er krav om at reell skredfare må avklarast iht. krav til sikkerheit mot skred iht. TEK17 §7-3 seinast på siste plannivå. Oppfølging:

- Då dette ikkje er eit området med særlege snømengder, er skredsonene i stor grad ikkje er gjeldande her. Dei følgjer berre av dei datagenererte områda. Av den grunn har vi ikkje tatt inn snøskredområda som faresoner på plankartet. Vi kan ikkje sjå at det er reelt med snøskredfare i dette området.
- Når det gjeld steinskredområdet, er det avklart i Northern Lights planen frå 2022 at det ikkje er skredfare i området. Området er difor ikkje tatt inn som faresone i områdeplanen.

8 FORSKRIFT OM KONSEKVENSGREIING

Det er utarbeidd ei konsekvensutgreiing for areala som ikkje er regulert per i dag, samt for ein eldre reguleringsplan, eldre enn 10 år heilt i nordvest, sjå Figur 8-1. I tillegg har vesentleg endring i kotehøgde på bygg i områdeplanen, i høve til nullalternativet / regulert situasjon, og inngått i konsekvensutgreiinga sjølv om tiltaket ikkje ligg innafør områda som er markert med raudt på Figur 8-1.

I konsekvensutgreiinga er det først utført konsekvensutgreiing av miljøtema etter metoden M1941, så er det vurdert måloppnåing, jf. måla i kapittel 3.2. Til sist er konsekvens for miljøtema sett opp mot måloppnåinga.

0-situasjon

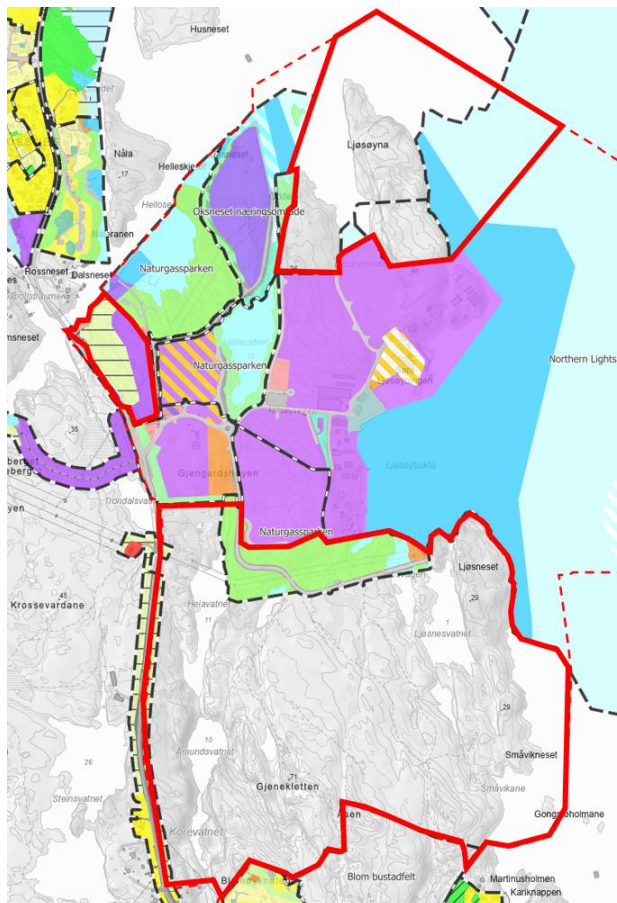
0-situasjon (referansesituasjon) i dette prosjektet legg til grunn dagens situasjon for område som tidlegare ikkje er regulert og gjeldande planar for områda som er regulert i tidlegare planar.

Landskap

Landskapet i området er vurdert til middels verdi i ein kommunedekkande landskapsanalyse. I denne konsekvensutgreiinga er området underdelt og nyansert i verdi, og det er område nær sjøen som har fått stor verdi. Gjennom tverrfagleg arbeid i prosjektet er utforminga optimalisert, slik at mest mogeleg av delområda med høge verdiar er teke vare på, og – dels sammanfallande - slik at dei av installasjonar og anlegg som er mogleg å skjule utanfrå (lågare delar) i mange tilfelle kan skjulast.

Landskapet i nordre Øygarden er ope og lågt. Med høge installasjonar, opp mot 40-60 m for bygg/tankar og 100 m for flammearn i framtidig/ferdig alternativ, vil vidare utbygging av industrianlegget få synlegheit, spesielt sett frå fritidsbåt- og turisttrafikk på Hjeltefjorden, frå nokre nærliggande bustadar, og i nærverknad frå eit turområde som ved Gjenedletten.

Dagens industri og forventa utbygging innafør gjeldande reguleringsplanar utgjer 0-alternativet og endrar samla sett landskapet i betydeleg grad i retning industrilandskap.



Figur 8-1: Områda som inngår i konsekvensutgreiinga er vist med raud avgrensing på figuren. Bakgrunnskart er gjeldande planar. Med eitt unntak, sjå figuren, vert gjeldande planar ikkje konsekvensutgreidd.

Alternativ for framtidig/ferdig utbygt anlegg utgjer imidlertid grovt sett ei dobling av utbreiing og lengd av industriområdet frå 0-alternativet, og har høgder (flammetårn/tankar) og framskutte anlegg som kai og ammoniakktankar mot Hjeltefjorden. Høgda på det planlagte Carbon Removal-anlegget er auka i høve til 0-alternativet (gjeldande plan). Dei nye områda og høge tiltaka aukar synlegheita i stor grad og etablerer ein større «industriby» og eit visuelt landemerke her ute. **Samla sett er skilnaden mellom 0-alternativet og framtidig/ferdig utbygging vurdert å gi middels negativ verknad for tema landskapsbilete.**

Friluftsliv

Den viktigaste verdien for friluftsliv er rundløypa Kåreløypa sør i planområdet og dei negative verknadane er og størst for denne verdien. Andre verdiar har mindre å sei. Det er difor negative verknader for Kåreløypa som er vektlagt i vurderinga og **samla vert konsekvensgraden satt til middels negativ konsekvens for friluftsliv.**

Kulturmiljø

I konsekvensutgreiinga for tema kulturmiljø kan dei største verdiane knytast til steinalderbuplassar på Kobbegaugen, ved Åmundsvatnet og heilt nord på Ljøsøyna grunna at lokalitetane har stor verdi og betydning som kjelde til historia for ein periode utan skriftlege kjelder. Gravrøysa som ligg nord i planområdet har like stor verdi og saman med buplassane vektleggast difor denne i utgreiinga. Det er nettopp desse delområde som får størst negativ konsekvens som følgje av tiltaket. Difor **er samla konsekvens sett til stor negativ** sjølv om alle dei andre delområde får ubetydeleg konsekvens.

Naturmangfald på land og vassdrag.

For tema naturmangfald er det både gjort ei vurdering av verknad og konsekvens der godkjende planar ligg inne som del av 0-sitasjonen (referansesituasjon) og dessutan gjort ei parallell vurdering der dagens situasjon vert vurdert som 0-situasjon. I begge tilfelle er det inngrep i fleire delområde registrert som kystlynghei. Kystlyngheia i planområdet har varierende lokalitetskvalitet, men vert ikkje halde i hevd, noko som fører til attgroing, særleg i området med tilstrekkeleg jordsmonn.

Tiltaket vil i all hovudsak unngå inngrep i vatn og vassdrag. Det er vegtilkomst til sørleg del av Energiparken over liten bekk som renn ut i Ljøsnesbukta i gjeldande plan. Det er planlagd tilkomstveg over bekk frå Hellevatnet. I føresegner til plan heiter det at bekkane skal kryssast med bru eller kulvert for å sikre oppgang av ål. Begge bekkane inngår i den store vassførekomst «Bekker midtre Øygarden» med god økologisk tilstand. Økologiske tilstand til vassførekomsten vert ikkje endra som følgje av desse tiltaka. Dette gjeld for begge referansesituasjonar.

Gjeldande planar og nye planar har til dels inngrep i dei same delområda med kystlynghei. Det er konkludert med at **samla konsekvens er stor negativ** både når 0-situasjon legg gjeldande planar til grunn og når dagens situasjon er 0-situasjon.

Vassmiljø og naturmangfald i sjø

For fagtema vassmiljø er det i utgreiinga avgrensa eit delområde (vassførekomst Hjeltefjorden – nordre), og for marint naturmangfald er det avgrensa 4 delområde

(naturtypar etter DN håndbok 19): Stortareskog, sukkertareskog, skjellsandførekomstar og større kamskjellførekomstar. Basert på dagens kunnskap om tiltaka og dei påverka naturverdiane, vert det vurdert at tiltaket samla sett vil føra til **stor negativ konsekvens**.

Tiltaka er vurdert til å ikkje gje negativ påverknad på den økologiske og kjemiske tilstanden til vassførekomsten og derav ubetydeleg konsekvensgrad for vassmiljø. Det som er utslagsgjevande for den samla vurderinga er negative konsekvensar i form av direkte arealinngrep i ein sterkt trua (EN) sukkertareførekomst, i tillegg til at restareal kan verta påverka av auka avrenning frå næringsarealet, samt varig påverknad frå anleggsfasen.

Klimagass

Det planlagde tiltaket vil over analyseperioden på 25 år kunne medføre eit klimagassinnsparing på omlag **37,5 millionar** tonn CO₂e samanlikna med nullalternativet, som er dagens miljøtilstand. Klimagassrekneskapet er rekna for arealbruksendringar, sprenging, massehandsaming, etablering av bygningar, persontrafikk, energiforbruk i drift og direkteutslepp i drift. Dei samla klimagassinnsparingane ved at blått hydrogen erstattar grått hydrogen i marknaden, og at blå ammoniakk erstattar bruk av HFO som maritimt drivstoff er og medrekna og er årsaka til at ein får ei svært stor innsparing av klimagass som langt overgår dei utsleppa som er knytt til etablering og drift av anlegget.

Samla vurdering konsekvensar - miljøtema

Samla sett vert konsekvensen stor negativ. At ein har svært stor reduksjon i utslepp for klimagass får ikkje tyding i samanstillinga. I M-1941 er eit grunnleggande prinsipp at når eit alternativ inneheld eitt eller fleire fagtema med dei tre alvorlegaste konsekvensane (kritisk, svært stor og stor negativ konsekvens), skal ikkje den samla konsekvensen settast lågare enn den alvorlegaste konsekvensen. Alvorlege konsekvensar kan ikkje utliknast av lågare eller positive konsekvensar. Unntaket er dersom alternativet inneheld berre eitt fagtema med alvorleg konsekvens. Då kan samla konsekvens for alternativet settast til middels negativ. Her har vi **tre** fagtema med stor negativ konsekvens. Stor negativ konsekvens inneber forringing eller øydelegging av regionalt eller nasjonalt viktige verdiar. Dette gjeld blant anna kystlynghei, registrert som utvald naturtype med svært stor verdi.

Utgreiingstema	Konsekvens
Landskapsbilete	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv	Middels negativ konsekvens
Kulturmiljø	Stor negativ konsekvens
Naturmangfald på land og i vassdrag	Stor negativ konsekvens
Vassmiljø og naturmangfald i sjø	Stor negativ konsekvens
Klimagass	Svært stor reduksjon i utslepp
Samanstilling	Stor negativ konsekvens

Samla vurdering av måloppnåing

Samla sett oppnår ein svært god måloppnåing for hovudmålet og god til svært god måloppnåing for effektmåla. For å nå dei internasjonale og nasjonale klimamåla, og dei næringspolitiske nasjonale måla, er det naudsynt å legge til rette for grøn næringsutvikling fleire stader i landet. Vidare utvikling av Energiparken, som ein av Vestland fylke sine grøne

hub'ar er vurdert til å ha særleg potensial for å kunne ta ut grønne synergjar og symbioseeffektar. Kombinasjonen med tilgang på kraft, naturgass og lokal levering og deponering av CO₂ gjer Energiparken i Øygarden unik i nasjonal og internasjonal samanheng. Løysingane ein har lagt opp til i planen er vurdert som gode og bygger såleis opp under hovudmålet.

Miljøtema sett opp mot miljømåla

For miljøtema endar ein med samla stor negativ konsekvens, i stor grad på grunn av konsekvens for tema «*naturmangfold på land og i ferskvatn*» og «*vassmiljø og naturmangfold i sjø, og «kulturmiljø»*» som alle vurdert til stor negativ konsekvens. Og andre miljøtema; landskap og friluftsliv har negative konsekvensar; vurdert til middels negativ. At ein endar med svært stor reduksjon i klimagassutslepp er positivt, men verkar ikkje inn på den samla konsekvensen for miljøtema då det er viktig at nasjonale verdiar ikkje skal forsvinne i samanstillinga.

Dei negative konsekvensane for miljøtema må vegast opp mot dei positive fordelane tiltaket har for å nå internasjonale, nasjonale og kommunale mål. Måloppnåing for hovudmåla i planen er vurdert til svært god. For å nå dei internasjonale og nasjonale klimamåla, og dei næringspolitiske nasjonale måla, er det naudsynt å legge til rette for grøn næringsutvikling. Vidare utvikling av Energiparken, som ein av Vestland fylke sine grønne hub'ar er vurdert til å ha særleg potensial for å kunne ta ut grønne synergjar og symbioseeffektar. Kombinasjonen med tilgang på kraft, naturgass og lokal levering og deponering av CO₂ gjer Energiparken i Øygarden unik i nasjonal og internasjonal samanheng. At berekningane viser at ein kan oppnå eit klimagassutslepp for tiltaket over heile analyseperioden på **-37,5 millionar** tonn CO₂e, når nordisk elektrisitetsmiks er lagt til grunn, viser potensialet for Energiparken. Ein har og god og svært god måloppnåing for effektmål. Løysingane ein har lagt opp til i planen er vurdert som gode, og dei bygger såleis opp under hovudmåla.

9 ØVRIGE VERKNADER AV PLANFRAMLEGGET

9.1 Overordna planar og retningslinjer

9.1.1 Nasjonale føringar

Som gjort greie for i kap 3.2 er det nasjonale føringar om at regjeringa ynskjer å nå dei norske klimamåla samstundes som ein støttar og vidareutviklar industrien. Hydrogen, ammoniakk og CO₂-fangst og lagring er sentralt. Områdereguleringa for Energiparken støtter opp om desse nasjonale føringane då den legg til rette for grøn næringsutvikling som bidrar sterkt til reduksjon av klimagassar.

Når det gjeld andre nasjonale føringar så vektlegg «Statlege planretningslinjer arealbruk og mobilitet» pkt 3.1 utbyggingsmønster og transportsystem, som begrensar transportbehovet og der arbeidsplass- og besøksintensive verksemdar skal plasserast nær knutepunkt. Verksemdene i Energiparken er ikkje arbeidsplass- og besøksintensiv så lokaliseringa bryt ikkje med dei statlege planretningslinjene på det punktet. Det er likevel eit mål i pkt 4.1 i retningslinjene at i byområda (som Øygarden høyrer inn under) skal veksten i persontrafikk tas med kollektivtransport, sykling og gange. Ved gjennomføring av planforslaget vil ein både kunne sykle og ta kollektiv til Energiparken. Det er likevel ingen tvil om at Energiparken er lokalisert i relativt stor avstand til større befolkningskonsentrasjonar, og har relativt dårleg kollektivdekning, slik at bruk av sykkel og kollektiv vil vere begrensa. Med låg arbeidsplassintensivitet vil likevel transportbehovet utgjere relativt lite av transportbehovet i regionen. Vi viser til at det er anslått omlag 150 tilsette på dagtid i planområdet ved full utbygging, sjå nærare om dette i kap. 9.11.

Dei statlege planretningslinjene legg vidare vekt på at det skal takast omsyn til viktige areal for friluftsliv og naturmangfald. Her «tar» ein areal som er viktige for friluftsliv, men særleg viktig for naturmangfald. Planretningslinja legg her vekt på at ein først skal vurdere moglegheitene for å bygge innanfor eller i tilknytning til eksisterande byggeområde. Det same er vektlagt i «Nasjonale forventningar til kommunal og regional planlegging». Med den storleiken på næringsareal det her er behov for, er det ikkje mogeleg å legge det innafør eksisterande byggeområde, men ein har vald å legge det inntil/ utvide eksisterande næringspark, Energiparken. Rapporten «Analyse: utviding av Energiparken i Kollsnesområdet», Norconsult 16.09.2024 viser og at dette er det beste (eller minst verste) aktuelle arealet i Kollsnesområdet.

For rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging vert det vist til kap 9.6.

9.1.2 Regionale føringar

Vestland fylkeskommune har som mål å vere det leiande verdiskapingsfylket basert på berekraftig bruk av naturressursar, grøn næringsutvikling og innovasjon. Områdereguleringa for Energiparken støtter opp om dette då den legg til rette for grøn næringsutvikling som bidrar sterkt til reduksjon av klimagassar.

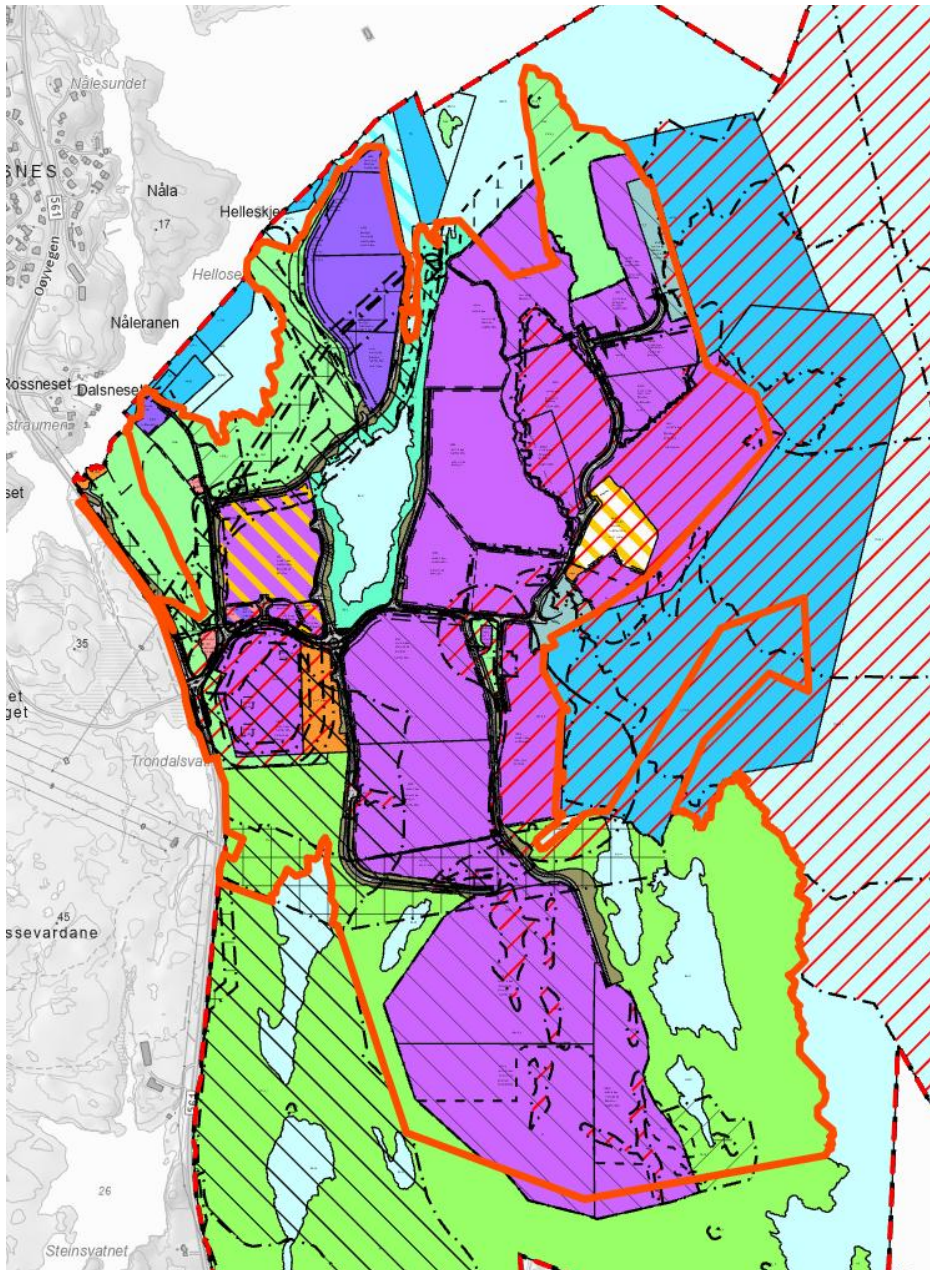
Andre regionale føringar dreier seg om vassforvaltning og folkehelse. Vi viser til vurdering av vassmiljø i KU og folkehelsevurdering under.

9.1.3 Kommunale føringar

Planframlegget bidrar til oppfylging av tre av fem mål i samfunnsdelen til kommuneplanen; «Øygarden er eit kompetent, innovativt og produktivt samfunn», «Øygarden er eit klima- og miljøvenleg samfunn» og «Øygarden kommune er handlekraftig og innovativ».

Planframlegget er elles i tråd med kommuneplanens arealdel (KPA), der dette området er peika ut som eit område for næringsutvikling. Det er likevel noko avvik frå avgrensinga av arealet for næringsverksemd i KPA, sjå Figur 9-1. Generelt sett er areala satt av i KPA grove areal og det er naturleg at ein i områderegulering ser nøyare på grensene for byggeformåla. Planframlegget inneheld følgande endringar frå KPA:

- Ein god del av arealet satt av til næringsverksemd i KPA er i planframlegget vist som «grøne føremål». Dette gjeld område:
 - i søraust mot Gjenekletten
 - i sørvest; Ljøsøyana, Kobbevågen og Ljøsnesvatnet
 - i nordaust; delar av Ljøsøyana
 - i nordvest; nær fylkesvegen, Hellosen
- I sør ligg industriarealet i planframlegget om lag 40 m lenger sør enn i KPA
- I nord, i Ljøsøysundet, ligg fyllinga/ industriarealet om lag 140 m lenger nord enn vist i KPA.



Figur 9-1: Oransje linje viser KPA si avgrensning av areal for "næringsverksemd" i KPA

Det at ein god del av arealet for næringsverksemd i KPA er vist som «grøne formål» skuldast nærare vurderingar omkring omsyn til særleg tema som landskapsverknad, strandsone og naturmangfald, sjå kap. 7.

At området for industri i sør strekk seg noko lenger mot sør skuldast vurderingar kring massebalanse. Utgangspunktet har vore eit ønske/ mål om å få til 300 daa industriareal her i sør. I vest stig terrenget og det har difor ikkje vore hensiktsmessig å strekke industriarealet vestover då ein då ville få eit stort masseoverskot. Det er vurdert at å strekke arealet noko lenger mot sør har avgrensa betydning for øvrege omsyn. Det er blant anna kystlynghei både mot vest og mot sør. Industriarealet kjem noko; om lag 40 m, nærare bustader i Blomgangstø og bustader med adresse Blomenutåsen, men dette vil ha avgrensa tyding. Industriområdet kan visuelt sett opplevast som noko nærare, men det er en del kupert terreng mellom industriområdet og bustadene som dempar verknaden. Det skal, som

nemnd, heller ikkje vere støy over anbefalte verdiar og ein må ta omsyn til belysning. For å unngå for stort masseoverskot, og mykje uttransport av massar, med dei ulempene det gir på klima, er det vurdert at dette er den beste løysinga.

At fyllinga i Ljøsøysundet strekk seg noko lenger mot nord skuldast at det er behov for meir industriareal i Energiparken, særleg opp mot den nye kaien. Det har difor vore gjort ei nærare vurdering av kva landskapet kan tole av utfylling.

9.2 Eksisterande reguleringsplanar

Ved endeleg vedtak av områderegulering for Energiparken, planID 20220003, vil følgjande planar bli erstatta og oppheva:

- detaljregulering for Northern Lights II, planID 20210011
- detaljregulering for Energiparken Vest, planID 20210002
- detaljregulering for Oksneset, planID 125920190005
- detaljregulering for Naturgassparken, planID 125920150002
- reguleringsplan for Kollsnes næringspark, planID 125019970002.

Ved endeleg vedtak av områderegulering for Energiparken, planID 20220003, vil planen overstyre følgjande planar for dei områder planen gjeld:

- detaljregulering for Northern Lights I, planID 125920180001
- reguleringsplan for Gassrørledning Kollsnes-Mongstad, planID 125920060011
- reguleringsplan for 300kv jordkabel, planID 125919970001

9.3 Terreng og landskap

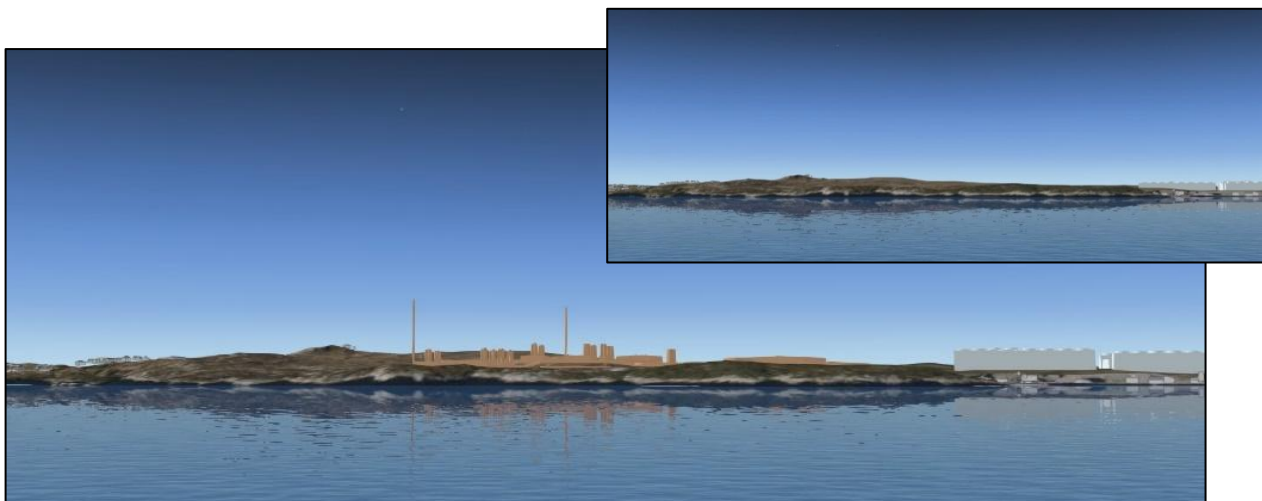
Gjennom landskapsanalyse av planområdet, sjå konsekvensutgreiinga, har vi delt inn det lokale landskapet og gitt det verdi. Nokre delområde har der fått stor verdi, nemleg Helleosen – Nåla i nord, gjenverande del av Ljøsøyna, og Ljøsneset – Gangstø med sjølandskap utanfor. I tillegg er viktig grønstruktur særleg i draget langs fylkesvegen med Heiavatnet og Åmunds-vatnet, på Blom, og Blomøyknuten/Gjenekletten gitt middels, opp mot stor verdi.

Landskapsfaget i oppdraget har medverka i plassering og utforming av næringsområde/-flater, vegar og kaianlegg i Energiparken. Gjennom tverrfagleg samspel har ein klart å unngå direkte inngrep i dei ovannemnde delområda med stor verdi (unntak er Ljøsøyna, sjå neste avsnitt). I tillegg er viktig grøntstruktur som omtalt over, langs fylkesvegen, på Blom, og høgdedraget Blomøyknuten/Gjenekletten teke vare på (men der vert synlegheita stor).

Ljøsøyna med stor verdi vert nær øydelagt i høve til landskapsverdi. På Ljøsøyna vert nemleg naudsynt kaianlegg i framlegget lokalisert, istadenfor til dømes langs Ljøsneset i sør. Dette gir, stor negativ konsekvensar for landskapsbilete, ikkje minst når ein har funne det funksjonelt sett naudsynt i tillegg å plassere ammoniaktankar og eit flammertårn innafor kaien her. At sjølve neset mot nord vert bevart verkar noko modererande for landskapet. Vi nemner at plassering på Ljøsneset i sør hadde vore omlag like negativt som plasseringa her nord.

I eit lågt øylandskap som dette vil industrielle installasjonar (bygg, tankar, røyr, flammetårn, kaiar, vegar) generelt sett få stor synlegheit mot omgjevnadene. Ettersom óg ein stor del av betraktarane truleg befinn seg middels (lokalt) høgt over havet (bustader, friluftsområde, fylkesveg, på dekk på høge båtar m.m)., er mogelegheita for lokal skjerming enno mindre. I konsekvensutgreiinga opererer ein med eit 0-alternativ som inkluderer nokre antatte bygg på det som allereie er regulert. Det er dei kvite bygningane på 3D- illustrasjonane, sjå **Error! Reference source not found.** I konsekvensutgreiinga er det utarbeidd teoretiske synlegheitskart. Desse syner moderat synlegheit for 0-alternativet, dvs. at installasjonar som byggja for oppdrettsanlegg på land og til dels DAC-anlegga ligg slik til at dei gir moderat synlegheit samla sett – men mest rett austover - dei er synlege frå bustadområda i nord. Installasjonar på den eksisterande utfyllinga i Ljøsøysundet vil óg i 0 -alternativet i stor grad vere skjult frå Hjeltefjorden, men synlege frå nære bustader. Installasjonar i 0-alternativet omkring Northern Light, inkludert nye tankar, har derimot knapt noko terrengmessig skjerm mot Ljøsøybukta og Hjeltefjorden utanfor der og har isolert sett stor synlegheit.

Ved ferdig utbygd område syner dei to teoretiske synlegheitskarta at synlegheita aukar sterkt med alternativet med full utbygging – samanlikna med 0-alternativet. Dette gjeld spesielt aust- og nordaustover, mot Hjeltefjorden, for friluftsområda på Blomøyknuten/ Gjnekletten, og bustadområda og Kystmuseet i nord. Frå bustadområdet på Blom i vest, vil ein som eit motsett ytterpunkt, berre sjå eit flammetårn. Dei høge flammetårna vil heilt tydeleg auke synlegheita sterkt totalt sett, men ammoniakktankar og kai på Ljøsøyna vert óg svært synlege.



Figur 9-2: Ljøsneset i framtidig/ferdig utbygt form, sett frå Hjeltefjorden, på høgt dekk på t.d. hutigrute. Lite bilete syner 0-alternativet, der ein ser eit av DAC--anlegga i høgre del av biletet

Til vanleg vil ein freiste å senke industriflater så mykje som mogeleg med håp om å skjule anlegga frå omgjevnader, frå sjø osv. Landskapet her ute gjer det imidlertid i liten grad mogleg å skjule særleg midtre og øvre delar av installasjonar på opp til 40-60m høgd, og ikkje minst flammetårn på opp til 100m. Unnateke frå dette er at ein vil kunne skjule mykje av nedre nivå; lågare bygg og installasjonar, røyr gater, utelager, vegar, parkering, under om lag 20-30 m innafør Ljøsneset).

Det beste ein kan få til av skjerming er truleg difor å skjerme bakkeplanet (t.d. 10m) for innsyn. Gjennom arbeid med utforming av Energiparken er det i tillegg til fjernverknad lagt stor vekt på å oppnå mest mogleg massebalanse for dei nye områda utan at industriflatene vert for små eller at synlegheita av anlegga aukar for mykje. Å redusere utsprenging har gitt betydelege innsparingar i CO₂-utslepp ved at ein sparar omfattande inn- og særleg utkøyring av massar.

Samla konsekvens for landskapsbilete er i konsekvensutgreiinga sett til middels negativ konsekvens. Landskapet i Øygarden sin nordaustre del vil utan tvil bli endra vesentleg frå i dag, frå mest naturprega, til i stor grad industridominert. Imidlertid er såpass stor del av utbygginga allereie regulert og dermed definert som ein del av 0-alternativet, at skilnaden til framtidig/ferdig alternativ hamnar på middels negativ konsekvens og ikkje stor.

9.4 Vurdering etter naturmangfaldslova og vassforskrifta

9.4.1 Vurdering etter naturmangfaldslova og vassforskrifta-naturmangfald på land og i ferskvatn

Alle offentlege vedtak som kan påverka naturmangfaldet skal vurderast etter prinsippa i naturmangfaldlova §§ 8-12.

Tiltaksområdet inkluderer fleire eksisterande planar som dels er realisert og nokre nye område som ikkje er regulert tidlegare. Område på land og i ferskvatn er vurdert her, medan område i sjø er vurdert i eige rapport. Det er lagt til grunn at planlagde og gjennomførte naturinngrep i gjeldande planar er avklart og godkjend tidlegare. Det er likevel i konsekvensutgreiinga gjort ei vurdering av verknader både ut i frå dagens situasjon og med godkjende planar i referansesituasjon.

Hovudtiltaket i dei nye områda som ikkje er regulert er knytt til etablering av ein ammoniakkanlegg i den sørlege del av Energiparken og et tilhøyrande tankanlegg, mottaksanlegg, hamn og kai på og ved Ljøsøyna.

§§ 8 og 9 Kunnskapsgrunnlaget og føre var-prinsipp

Kunnskapsnivået skal i medhald til lova vere tilpassa oppgåva. Kunnskapsgrunnlag om naturmangfald er vurdert til å vere godt med omsyn til oppgåva som skal svarast ut. Det er tidlegare gjort kartlegging etter metoden Naturtyper i Norge (NiN) som inkluderer hele planområdet. Det er også relevant kunnskap i reguleringsplanane for området og området er synfart, mellom anna med omsyn til hekkande sjøfugl. Det er ikkje gjort undersøking av botnfauna eller fisk i vassdrag innafor planområdet, men det er ikkje planlagt tiltak i vatn eller tjern og føre-var-prinsipp er lagt til grunn for å sikre oppgang for ål i bekkar som vert råka av tiltaket. Nedslagsfelta til vassdraga er små og det er truleg ikkje årsikker vassføring i dei bekkane der det er planlagt inngrep. Det er hjortetrekke Øygarden og Askøy og det er

hjordetråkk i heile området som vitnar om at hjorten har tilhald i området. Det er registrert hekkeområde for sensitive artar både innafør og utanfor influensområdet for planen..

§ 10 Økosystemtilnærming og samla belastning

Tiltaket gjeld utviding av næringsareal i et område som allereie er delvis utbygd. Negative verknadar for naturmangfald på land og i vassdrag er i all hovudsak knytt til ytterlegare nedbygging av kystlynghei som er ein utvald naturtype og leveområde for fleire artar. Den største trussel for naturtypen kystlynghei er manglande skjøtsel med beite og regelmessig brenning og minimum fjerning av tre og skog. Kystlyngheia sør i planområdet har høg lokalitetskvalitet, medan resten av delområda har låg og svært låg lokalitetskvalitet og er dels dekt med skog. Tiltaksområdet ligg dels i det nære jaktområde til hubro, men meir enn 1 km frå kjende reirplassar. Det er gjennomført større inngrep i Kollsnesområdet og mykje kraftliner i området og nye er planlagd. Sjølv om tiltaket fører til ytterlegare nedbygging av kystlynghei og auke i samla belastning er det ikkje grunnlag for å seie at førekomst av hubro i området vert redusert, men det vil vere ein faktor som kan påverke tilgang på mat og endring i jaktområde. Tiltak for å betre kvalitet på kystlynghei som er i attgroing i og ved planområdet og der skogen er i ferd med å ta over vil vere eit viktig tiltak for å forbetre jaktterreng for hubro.

Tiltak vil ikkje føre til inngrep i tjern eller innsjøar i planområdet, men det er planlagd veg over to bekkar, der den eine vegen er i samsvar med gjeldande plan. Det er i føresegner sett krav til bru eller kulvert som sikrar eventuell oppgang av fisk.

§§ 11 og 12 Kostnader ved reduksjon av miljøverdiar og miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetode

Det er vurdert fleire alternative lokaliseringar i silingsfase på eit overordna nivå og dessutan vurdert ulike plasseringar av kaianlegg i ein meir detaljert siling. Samlokalisering av sjønære anlegg på Ljøsøyna reduserer behov for inngrep i strandsona ved Ljøsneset. Sjølv om tiltaket fører til ytterlegare nedbygging av kystlynghei, er det på generelt grunnlag ein fordel å samlokalisere store tiltak som dette. Det er dessutan avgjerande at tiltaka kjem tett på eksisterande infrastruktur som ein er avhengig av. Området er dominert av kystlynghei og alternativ vil vere utfylling i sjø, eller nedbygging av dyrka mark og busetnad. Det er vurdert alternativ tilkomst til muffestasjon, men konkludert med å bygge tilkomstveg som kryssar over Hellebekken. Det må sikrast mogleg oppgang av ål med røyr/kulvert under veg. Det er i gjeldande reguleringsplan lagt inn veg over bekken i sør. Ny plan legg opp til tilsvarende med røyr/kulvert som sikrar mogleg oppvandring av ål og hydrologien i området. Når det gjeld skadelege framandartar er det lagt til grunn i føresegner og innspel til plan for ytre miljø at det skal sikrast at slike artar ikkje vert spreidde i anleggsperioden.

§ 57 Om utvalde naturtypar

Etter plikt om aktsemd i § 6 skal det takast særskilt omsyn til førekomst av utvalde naturtypar for å unngå forringing av utbreiing av naturtypen og økologisk tilstand.

Planforslaget gjeld eit område dominert av kystlynghei og vil føre til nedbygging av naturtypen. Fleire av dei planlagde aktivitetane må også ligge nær Northern Light og gassrørleidning. I dette tilfellet kunne det ha vore ei løysing å vurdere kompensierende tiltak ved aktivt å ta i bruk og skjytte kystlynghei som har gått ut av bruk utanfor planområdet sidan potensial i planområdet er begrensa.

Vurdering etter vassforskrifta

Inngrep i vassførekomst krever godkjenning før iverksetting. Miljømål i Vassforskrifta stadfestar at ein skal beskytte vatn frå forringing av tilstand, og forbetre og reetablere økologisk- og kjemisk tilstand til minst god. Det er ikkje tillate å forringe tilstanden i ein vassførekomst ytterlegare. I prosjektet må vassførekomst framleis ha «god» tilstand etter inngrep for ikkje å vere i strid med forskrifta.

Det er planlagt bygging av veg over Hellebekken og veg over bekk med utløp i Ljøsøybukta. Sistnemnde ligg inne i gjeldande plan. Det er i føresegner til ny plan stilt krav om bru eller kulvert med naturtru botn som sikrar oppgang av evt ål begge stader. Utover dette er det ikkje planlagt inngrep i vatn og vassdrag eller tilhøyrande kantvegetasjon. Økologisk tilstand i vassførekomsten «Bekker midtre Øygarden» (id:058-4-R) som inkluderer ca 30 mindre vassdrag, er sett til «god», men utan reelle kvalitetselement. Økologisk tilstand vert ikkje redusert som følgje av at det vert bygd veg over to mindre bekkar, så lenge hydrologi ikkje vert endra og det vert sikra oppgang av ål med bru eller kulvert.

9.4.2 Vurdering etter naturmangfaldslova - naturmangfald i sjø

Dette er vurdert i konsekvensutgreiinga for vassmiljø og naturmangfald i sjø. Vi gjengir her det som står i denne:

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfaldlova § 8 stiller krav til at det skal vera vitskapleg kunnskap om naturmangfald og effekt av påverknad. Kravet til kunnskapsgrunnlag skal stå i et rimeleg forhold til karakter og risiko for saka mtp. skade på naturmangfaldet.

Det er gjennom dette planarbeidet ikkje utført marin naturkartlegging, men kunnskapsgrunnlaget er basert på ei kartlegging frå 2017. Det er utført ei kartlegging i 2024 sør i planområdet, resultatene herifrå er berre nytta erfaringsbasert i vurderingane. Det er óg utført ei miljøteknisk sedimentundersøking i utfyllingsområdet i Ljøsøysundet der det blei observert antatt stortare i grabb og frå båt i indre del av tiltaksområdet. Påverknad på naturmangfald er óg vurdert ut i frå registrerte naturtypar i offentlege databasar. Det er også knytt usikkerheit til utbreiing og utforming av delområde B (stortareskog) sidan denne førekomsten er modellert og ikkje undersøkt i felt, samt skjellsandførekomstane si avgrensing både vertikalt og horisontalt.

Det er eit visst sannsyn for at det finst udokumenterte naturverdiar i tiltaks- og influensområdet til kaien på Ljøsøyna, då kunnskapsgrunnlaget her er noko usikkert, samt i kva ein faktisk kan definera som influensområdet her. Sidan det er satt krav om

detaljreguleringsplan for denne kaien, vil usikkerheit kunne avklarast på detaljreguleringsplan-nivået for dette området ved at ytterlegare utgreiingar/verknadsvurderingar for naturmangfald vert dekkja gjennom dette planarbeidet.

§ 9 Føre-var-prinsippet

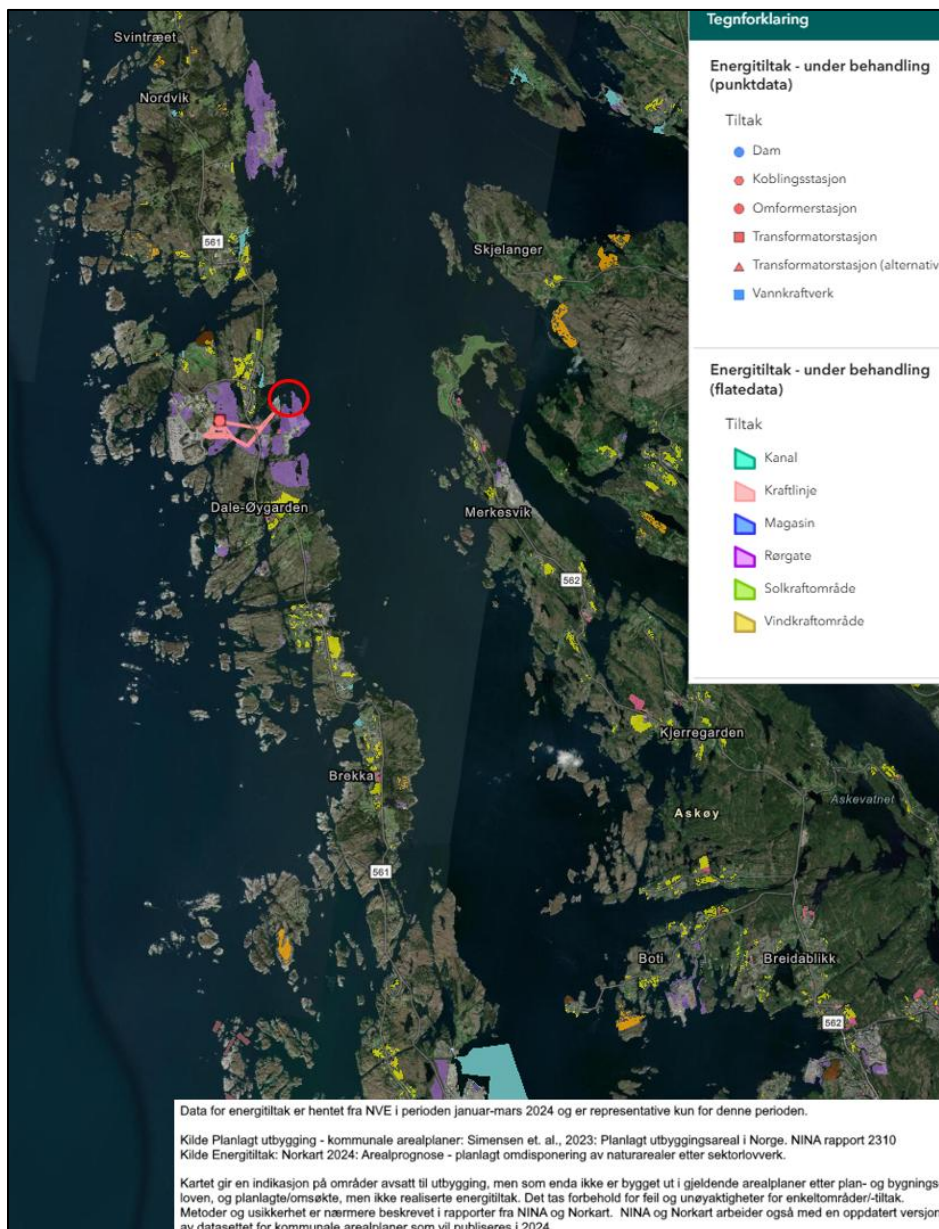
§ 9 stadfestar at ved utilstrekkeleg kunnskap om kva verknadar tiltaket kan ha for naturmiljøet, skal det takast sikte på å unngå mogleg vesentleg skade på naturmangfaldet. Dersom det føreligg ein risiko for alvorleg eller irreversibel skade på naturmangfaldet, skal ikkje mangel på kunnskap brukast som grunngeving for å utsetja eller unnlata å treffa forvaltningstiltak.

Sidan det har føregått utfyllingsarbeid i Ljøsøysundet i perioden 2021 – 2022 veit ein ikkje med sikkerheit korleis anleggsarbeidet har påverka den registrerte naturtypen sukkertareskog i tiltaksområdet i form av utbreiing, utforming og tilstand. Sukkertareskogen nord i Ljøsøysundet var óg tilslamma og hadde mykje påvekst av lurv under kartlegginga i 2017, og det vart peika på lokale tilførselar. Ved å leggja til grunn at sukkertareskogen er der i dag, slik kartlegginga viste i 2017, tek ein omsyn til føre-var-prinsippet.

§ 10 Økosystemtilnærming og samla belastning

For å vurdera samla belastning er det sett på tilgjengelege historiske foto frå perioden 1978 – 2023. Desse viser at det har vore fylt ut i Ljøsøysundet i fleire omgangar tidlegare. Det føreligg bl.a. detaljreguleringsplan for landbasert oppdrett ved Oksneset, i tillegg er det ein vedteken plan der det inngår vidare fylling i sjø sør for Ljøsøyna. I områdeplanen er det óg tiltenkt utbygging av grønne industriverksemdar, av desse kan nemnast ammoniakk, metanol eller H₂-anlegg. Dette er verksemdar som vil krevja bl.a. inntak- og utslepp av kjølevatn, prosessvatn og spillvatn, noko som vil kunna ha innverknad på samla belastning. Planering av eit stort næringsareal på land vil og gje auka areal med tette flater som kan medføra auka avrenning og diffuse utslepp.

Miljødirektoratet sin kartteneste for planlagt utbygging i Norge gjev ein indikasjon på tiltak som kan medføra framtidig påverknad for økologisk og kjemisk tilstand i vassførekomsten Hjeltefjorden – nordre, samt bidrag til samla belastning for naturmangfaldet. Figur 9-3 syner delar av vassførekomsten med planar. Ein del planar langs kystlinja eller like ved omfattar arealformål *bustad eller sentrumsføresmål* (gule areal i) og *havner og småbåthavner* (turkise områder) (kommuneplan Øygarden (2014-2022)). Nord for utgreiingsområdet ligg óg Stureterminalen, der det er regulert til *næringsverksemd* (lilla). Det er usikkert kor vidt desse føremåla som ligg inne i kommuneplanen vert realisert. Kommuneplanen er no under rullering og det blir teke sikte på planvedtak i 2027.



Figur 9-3: Kart frå Miljødirektoratets karttenester som indikerer områder med planlagt utbygging, med utsnitt frå deler av Hjeltefjorden – nordre. Utgreiingsområdet er indikert med raud sirkel.

Det har allereie vore fylt ut over sukkertareskog i Ljøsoysundet tidlegare, samt sør for Ljøsoyna. Utfyllinga som no vert vurdert i planarbeidet vil leggja beslag på nært 30% av resterande del ein lokal førekomst av den sterkt trua (EN) naturtypen sørleg sukkertareskog. Tiltaket vil difor føra til auka samla belastning for naturtypen lokalt. Sukkertareskog er óg avgrensa sør i planområdet ved Ljøsesnet i 2017 og 2024, og det er ikkje usannsynleg at den finst andre stader i vassførekomsten. Sjølv om nedgangen av sørleg sukkertareskog mest truleg skuldast aukande sjøtemperaturar, eutrofiering og formørking av kystvatnet frå auka avrenning frå land, vil óg fjerning av habitat og fragmentering, og andre tiltak som kan føre til økosystemubalanse, vera påverknadsfaktorar.

Sjølv om det vil finst andre område av tilsvarande funksjon og verdi som naturverdiane som blir påverka og beslaglagt av dette tiltaket, må verknadane reknast som eit bidrag til den samla belastninga på marint naturmiljø, samt bit-for-bit fragmentering av strandsona i

Øygarden kommune og regionen for øvreg. På nasjonalt nivå vil arealbeslaget av sukkertareskog vera lite, men det er likevel et arealtap av en sterkt trua naturtype. § 11 Kostnader ved miljøforringing blir bært av tiltakshavar og § 12 miljøforsvarlege teknikkar. Det vert lagt til grunn at kostnadane ved miljøforringing skal berast av tiltakshavar og at mest mogleg miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar blir nytta i utbygging av tiltaket, jf. NML §§ 11 og 12. Kostnaden for ev. overvaking og avbøtande tiltak i anleggsfase vil tilfalla tiltakshavar.

9.5 Kulturminne og kulturlandskap

Planframlegget vil resultere i ulike verknader for dei forskjellige områda med kulturminne. Planområdet er karakterisert av opne landskap med få tre og lite vegetasjon. Bygningar og andre element påverkar difor kulturmiljøa på ein relativ lang avstand grunna høge planlagde installasjonar. Høgde på bygningar er ikkje endeleg, men dei vert synleg frå fleire av kulturmiljøa.

For diverse steinalderbuplassar i søraust og ei gravrøys heilt nordaust i planområdet vil planen føre til direkte inngrep og øydelegging av store delar av eller heile kulturmiljøa. Fleire automatisk freda kulturminne går tapt som følge av tiltaket. Det skal søkjast dispensasjon frå kulturminnelova om frigjeving av lokalitetane ID 322890, 322891, 322888 og 230720 i planarbeidet. Resterande buplassar 322892, 322898 og 322893 skal bevarast og vert regulerte til vern. Desse gjenstående steinalderbuplassane vil vere omringa av høge bygg med betydeleg volum.

Vi viser til konsekvensutgreiing for kulturmiljø for meir informasjon om korleis kulturmiljøet vert påverka.

9.6 Friluftsliv, vurdering av barn og unges interesser

Ein tar her store delar av eit friluftsområde; Kåreløypa, som er i bruk. Noko av friluftsområdet kan framleis nyttast, men bruken/ attraktiviteten er sterkt avgrensa. Vi viser til konsekvensutgreiinga og temaet friluftsliv.

Rikspolitiske retningsliner for barn og planlegging legg vekt på at ved omdisponering av areal som i planer er sett av til fellesareal eller friområde som er i bruk eller er eigna for lek, skal det skaffast fullverdig erstatning. Utover at Kåreløypa truleg er i bruk av barn som er på tur, rører ikkje planframlegget areal som er i bruk av barn og unge. Friluftsområde i planen fell ikkje inn under «fellesareal eller friområde som er i bruk eller eigna for lek». Planframlegget er dermed ikkje i strid med planretningslina.

9.7 Folkehelse

Ein tar her store delar av eit friluftsområde; Kåreløypa, som er i bruk så planframlegget fremjer ikkje folkehelse. Noko av friluftsområdet kan framleis nyttast, men bruken/ attraktiviteten er avgrensa. Vi viser til konsekvensutgreiinga og temaet friluftsliv.

Planframlegget vil ikkje gje nokre helseplager. Med føresetnad av at støyretningsline vert følgd, slik den skal i følge føresegnene, vil ingen støyfølsame bygg bli utsett for støy. Det er heller ikkje noko som skulle tilseie at det vert luktplagar frå området. Amoniakk er ein gass som kan medføre lukt, men normal drift av eit ammonikkanlegg skal ikkje medføre lukt til

omgjevnadene. Dette kan berre oppstå ved ei uventa hending / ulykke. QRA -analysar m/ tilhøyrande faresoner for nye verksemdar skal sikre at ein ikkje blir utsett for fare knytt til gassutslepp, ammoniakkutslepp e.l.

9.8 Strandsone

Formålet med «Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen» er at dei skal bidra til at det vert tatt særleg omsyn til natur- og kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesse i strandsona og at unødvendig bygging langs sjøen skal unngås, jf. plan- og bygningslova (pbl.) § 1-8.

I planforslaget er det er lagt vekt på å ta vare på strandsona. Sjølv om kommuneplanens arealdel viser næringsformål på Ljøsneset er det vurdert at Ljøsneset, blant anna av omsyn til strandsonevernet, bør bevarast som naturområde. Nordenden på Ljøsøyna og nordenden på Odden er og foreslått som «grønne føremål» av omsyn til strandsonelandskap.

Då det er behov for ein ny kai for Energiparken vert likevel strandsona på Ljøsøyna berørt av tiltak i områdeplanen. Her er det gjort ei vurdering av av kva som er den beste, eller «minst verste» lokaliseringa av kaien; Ljøsneset eller Ljøsøyna, og ein har endt på Ljøsøyna.

I retningslinjene står det vidare at strandsona gir grunnlag for næring og busetnad langs kysten, og god arealplanlegging kan gi grunnlag for økt verdiskapning og fleire lønsome arbeidsplassar og at kommunane må balansere desse interessene i planlegginga. I områdeplanen er det nettopp ei slik balansering mellom strandsonevern og næringsinteresser/verdiskapning som er foretatt

Når det gjeld landskapsomsyn i strandsona viser vi til kap. 9.3.

9.9 Universell utforming og tilgjenge

Dei nye vegane m/ tilhøyrande fortau er planlagt med stigning maks 6% (1:17), men ein har tilstreba 5% (1:20) som er det ideelle i høve til universell utforming. Området er dermed relativt godt tilrettelagt for universell utforming i høve til stigning. Andre tiltak som vedkjem universell utforming må utformast i seinare fasar.

9.10 Trafikkforhold og teknisk infrastruktur

Det er lagt opp til at tilhøva for mjuke trafikantar skal utbetrast gjennom gjennomføring av planframlegget. Det er vist fortau langs dei fleste eksisterande, og alle nye, vegar.

For full utbygging av Energiparken er det estimert ein auke i ÅDT på 460 heilt ute ved fylkesvegen. Krysset er allereie godt utforma med kanalisering, og ei slik auke i trafikk vil ikkje utløyse behov knytt ny til kryssutforming.

Ein ÅDT på 460 vil utgjere ein auke på om lag 15% på fylkesvegen (som har om lag 3000 ÅDT per i dag). Det meste av trafikken vil mest truleg kome/ gå sørover då der er dei største befolkningskonsentrasjonane, og dermed der dei fleste arbeidstakarane vil kome frå. Fylkesvegen har gang/ sykkelveg på strekket sørover, slik at ein trafikkauke har lite å sei, men det manglar t.d. tilbod for mjuke trafikantar over Dale bru ved Blom. Ei mindre auke i mengda biltrafikk har likevel mindre å sei for langsgåande gang/ sykkeltrafikk. Det er ved

kryssing av vegen mengda har mest å sei for trafikktryggleiken og ein kryssar ikkje vegen midt på brua. Behovet for eit tilbod for mjuke trafikantar langs brua er allereie tilstades.

9.11 Sosial infrastruktur og servicetilbod

Det er grovt anslått at Energiparken, ferdig utbygd, får 150 tilsette på dagtid, 90 på ettermiddag og 70 på natt. I dag er det om lag 31 tilsette på dagtid og 24 på ettermiddag/kveld.

Tala for framtidige tilsette er basert på:

- Opplysningar om dagens tilsette, jf. Ovanfor.
- Opplysningar om framtidige tilsette på Oksneset, henta frå planomtalen til gjeldande reguleringsplan der.
- Ei utrekning av potensielle framtidige tilsette i resten av Energiparken.

Ved utrekning av potensielle framtidige tilsette i resten av Energiparken er nytta opplysningar frå Copenhagen infrastructure partners om mengde tilsette dei ser for seg for anlegget i Energiparken Sør. Utifrå dette er det rekna ut tilsette pr. daa. Denne faktoren er så nytta i dei andre utbyggingsområda innanfor Energiparken.

Dersom dei tilsette busett seg lokalt nær Energiparken kan dette påverke behovet for sosial infrastruktur og servicetilbod, men det er lite truleg. Mengda tilsette er låg og dei tilsette vil truleg kome frå ulike stader i Øygarden/ Bergensområdet.

Det er ønskeleg at flest moglege tar buss, og at frekvensen på busstilbodet er høgast moglege. Når fleire tar buss kan det gje grunnlag for auka frekvens, medan auka frekvens kan gjere at fleire tar buss. Dette er vanskeleg å styre. Det er uansett lagt til rette med busshaldeplassar ved fylkesvegen ved Energiparken.

9.12 Miljøkrav og andre omsyn kring utfylling og kai

Område IND13, som inneber utfylling i Ljøsøysundet, og KAI2 skal inngå i ein samla detaljreguleringsplan.

Utfyllinga i IND13 kan gje ulike påverknader på det marine miljøet. Verknadene vil fyrst og fremst vera arealbeslag og tildekking av sjøbotn. Noko som fører til endring eller fjerning av eksisterande habitat for marine organismar som brukar området til næringssøk, oppvekst- og leveområde. Naturleg strandsone i planområde vil gå tapt, dette gjeld både det som er att i Ljøsøysundet etter tidlegare utfyllingar i sjø, samt aust for Ljøsøyna kor kaianlegget skal byggjast. Ved etablering av djupvasskai på peler aust på Ljøsøyna vil det bli ei reduksjon i lysforhold under kaien, noko som vil kunne påverke samansetnad av botnfloraen og fauna i dette området.

Utfyllinga i Ljøsøysundet kan medføre endringar i lokale straumforhold og hydrografi, men basert på utførte strømmålingar og plassering av den nye fyllinga er det ikkje forventet store endringar i området. Straumen i vassførekomsten Hjeltefjorden- nordre er relativt sterk og endring i straumforholda ved etablering av djupvasskaia vest for Ljøsøyna er forventet å ha lite til ubetydeleg effekt på straumbildet i Hjeltefjorden i heilskap. I driftsfasen vil kaianlegget på Ljøsøyna føra til auka skipstrafikk, hovudsakeleg gjennom drift og vedlikehald og utskiping

av ammoniakk. I tillegg skal kaien ha ein fleirbruksfunksjon for Energiparken. I samband med dette aukar risiko for eventuelle utslepp av avfall og kjemikaliar, samt introduksjon av framande artar, då desse typisk vert spreidde mellom hamner som «blindpassasjerar» under transport av fartøy. Når det gjeld undervassstøy er delar av planområdet i dag prega av aktivitet ved diverse kaiaktivitet og industri, og det er truleg at marine artar som oppheld seg i nærleiken har relativt høg toleranse for støyforstyring.

I samband med utfylling i Ljøsøysundet kan det og vere risiko for partikkelforureining som kan påverke vasskvaliteten i akvakulturanlegget som ligg ved utløpet av Osundet 4-500 meter frå planlagd fyllingsfront, sjå meir om dette i kap. 9.17

Utfyllinga i Ljøsøysundet, slik den er vist på plankartet, har fyllingsfot relativt tett på nokre av Statnett sine kablar. Det vil måtte takast omsyn til dette under anleggsarbeidet, både av omsyn til kablane og fordi arbeid tett på kan utgjere ein fare for dei som skal etablere fyllinga. Statnett må involverast.

Til detaljreguleringsplanen er det satt krav om at det må leggest ved ein miljøoppfølgingsplan (MOP) som grunnlag for anleggsfasen, med særleg vekt på utfylling i Ljøsøysundet (område IND13). MOPen skal blant anna skildra oppfølging og overvaking av vassmiljøet og naturmangfaldet i området samt fisk i nærliggande akvakulturanlegg. Det skal og utarbeidast ein tiltaksplan som gjer greie for korleis utfyllinga i sjøen skal gjennomførast for å unngå skade på Statnett sine nærliggjande sjøkablar.

9.13 Klimagass

Klimagassrekningane viser at ein ved gjennomføring av planen kan oppnå ein reduksjon i klimagassutslepp på ca. -62,0 millionar tonn CO₂e over ein analyseperiode på 25 år. Dette er eit betydeleg bidrag.

9.14 Risiko og sårbarheit

Gjennomføring av planframlegget medfører ikkje i seg sjølv at det vert auka skred- eller flaumfare eller endringar av lokalklimatiske forhold. Med dei føresegnene som er satt, skal det heller ikkje bli støy over anbefalte verdiar for nærliggande støyfølsame bygg.

Verksemdene kan potensielt medføre endra beredskaps- eller ulukkesrisiko, sjå ROS-analysen. Om det er behov for å fastsette arealmessige begrensingar rundt verksemdar som handterer farleg stoff, må imidlertid avdekkast gjennom seinare QRA- utgreingar knytt til konkrete anlegg der dette ikkje er gjort allereie.

9.15 Energibehov og forbruk

Dei verksemdene ein ønskjer inn i Energiparken er energikrevjande. I klimagassutrekningane for planforslaget er det lagt til grunn:

- Ein ammoniakkfabrikk med ein maks effekt på 250 MW
- 6 hydrogenanlegg med ein effekt på 1 MW per stykk
- 2 DAC-anlegg med ein effekt på 75 MW per stykk

Det har vore dialog med BKK undervegs. Det er truleg gjennomførbart å skaffe energi til verksemdene, men det handlar om anleggsbidrag mm, altså økonomiske tilhøve.

Ei eventuell «Blå strøm»-eining i område IND13 kan bidra til energiforsyning i området.

Det er ikkje vurdert alternative energikjelder i sjølve områdereguleringsplanarbeidet, men det kan ikkje utelukkast at ein i seinare detaljreguleringsplanar eller i felles løysingar for Energiparken kjem fram til slike løysingar. Naturgassparken Vest har satt i gang eit prosjekt for å utnytte varme frå verksemdene. Sjøvarme er ikkje noko ein arbeider med no, då ein prioriterer å utnytte varme frå verksemdene, der det største potensialet ligg. Sjøvarme kan likevel vere aktuelt i framtida.

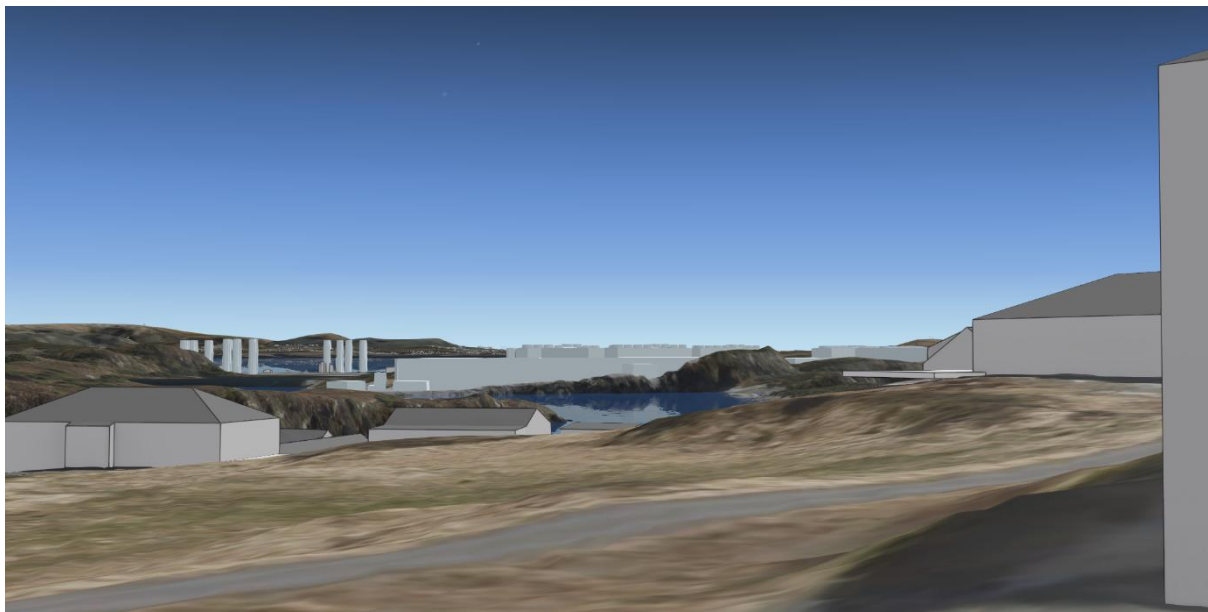
9.16 Verknader for naboar og interessekonflikt

Bustadområde på Blom i sør, og i særleg grad Oni i nord, vil få endra sin utsikt. Ved Oni er utsikta allereie påverka av masseuttaket på Oksneset. På Oksneset er det óg allereie godkjent eit oppdrettsanlegg på land som vil påverke utsikten. Nye tiltak som områdeplanen opnar for vil likevel forsterke inntrykket av å sjå mot ein næringsområde. Ein vil sjå mot eit større samanhengande næringsområde, og ikkje berre eit enkelt-tiltak som oppdrettsanlegget vil vere.

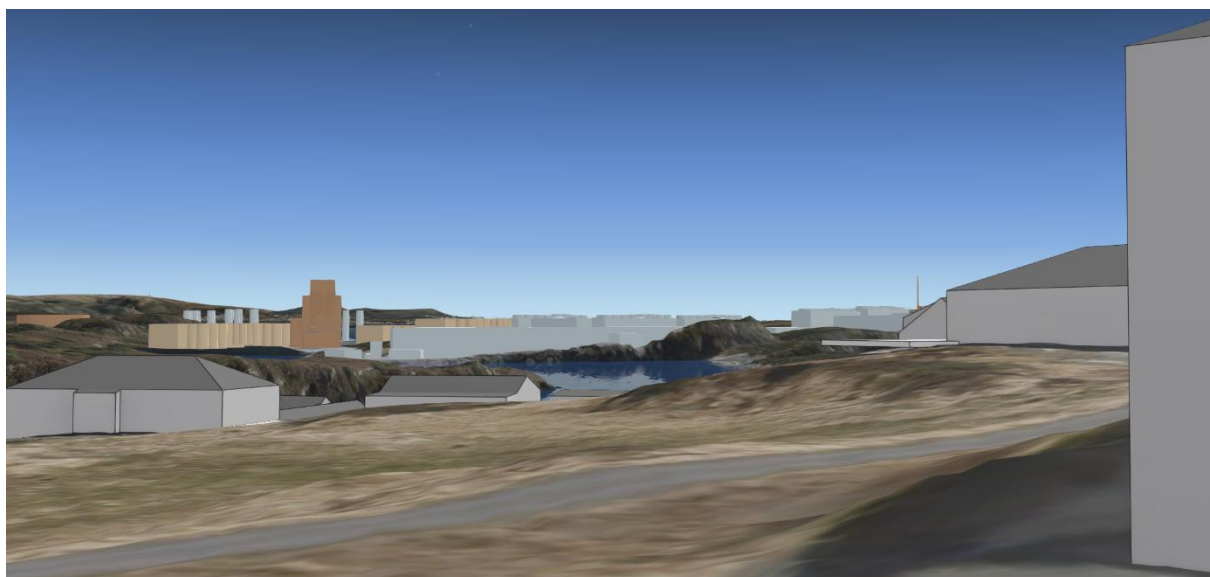
Illustrasjonane under viser korleis det kan bli sjåande ut frå dei nordlegaste bustadområde på Oni (ved kystmuseet)- A og lenger sør ved kryss til Kollsnes – B. Vi presiserer at dette er ein tenkt utvikling og det viser såleis ikkje eksakt korleis det vil bli sjåande ut. Det må leggest merke til at dei fleste bustadene på Oni, i tillegg til utsikt mot sør, og har utsikt mot sjøen i aust. Sjølv om utsikten mot sør vert dominert av industri har ein likevel i tillegg utsikt mot meir urørte område. Det må elles merkast at illustrasjonane er utan vegetasjon. Vegetasjon kan dempe inntrykket noko.



Figur 9-4: Standpunkt for illustrasjonane under. Frå Oni er det vist frå pkt A og B. Frå Blom frå pkt C

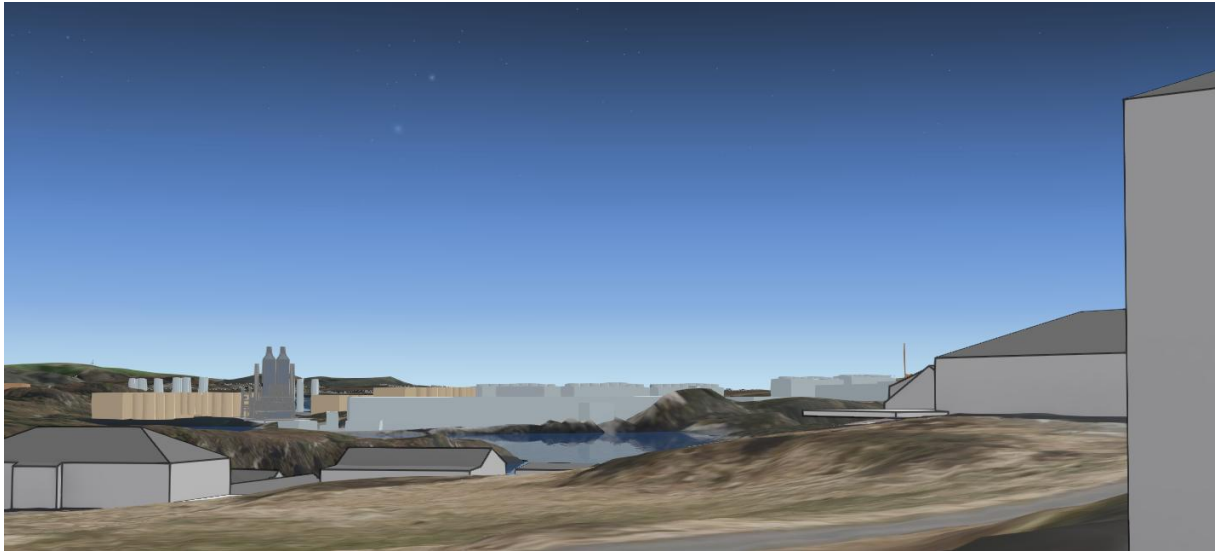


Figur 9-6: Utsikt frå pkt A. Utbygging i tråd med gjeldande reguleringsplanar. Vi ser blant anna oppdrettanlegget på Oksneset som allereie er godkjent.

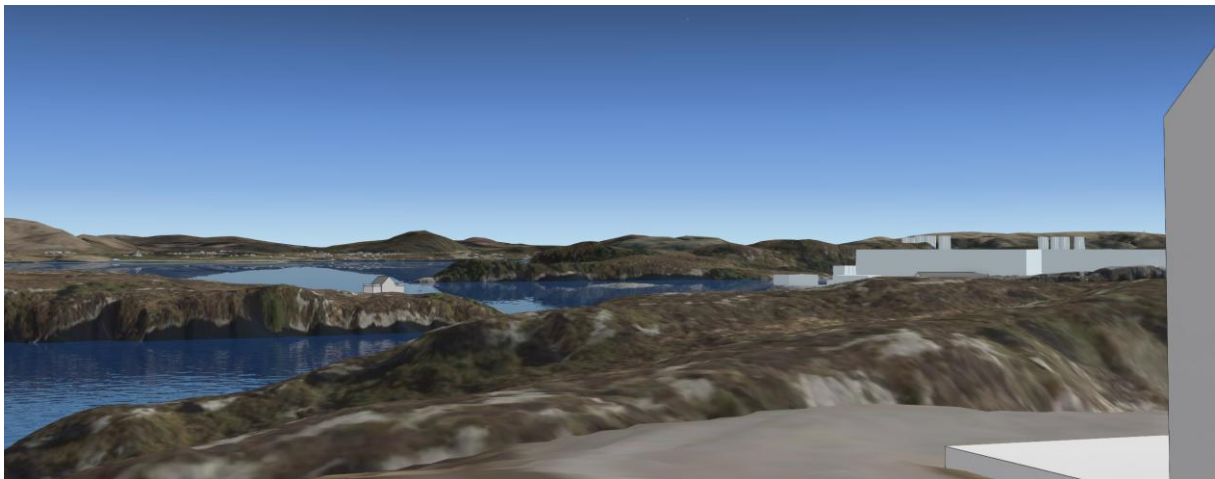


Figur 9-5: Utsikt frå pkt A. Framtidsscenario. Ein ser mot eit større samanhengande næringsområde.

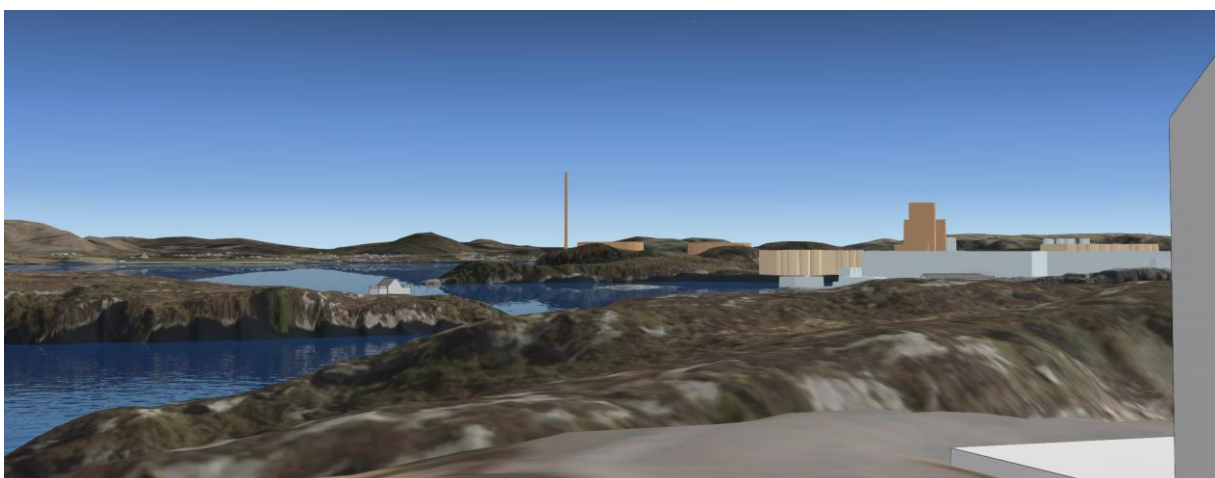
Det må presiserast at eit evt. «Blå Strøm»-gasskraftverk her er vist med «boksar» for å illustrere byggehøgder, medan det reelle er meir tankar og røyr, sjå figur under.



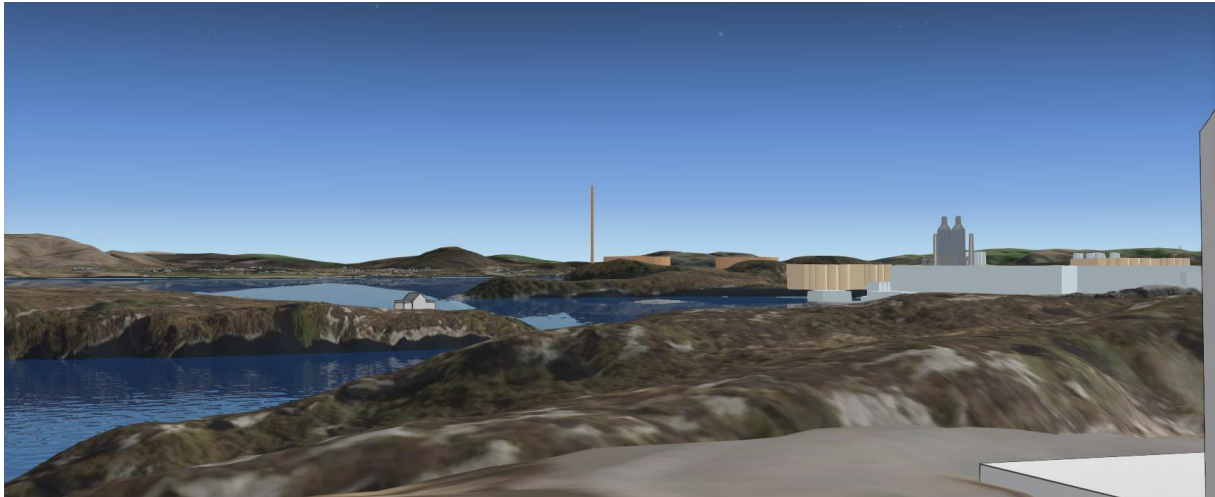
Figur 9-7: Utsikt frå pkt A. " Framtidsscenario der "Blå strømm" er vist med utforming meir i tråd med illustrasjonar mottatt frå Ocean Power AS.



Figur 9-8: Utsikt frå punkt B. Utbygging i tråd med gjeldande reguleringsplanar. Vi ser oppdrettsanlegget på Oksneset som allereie er godkjent

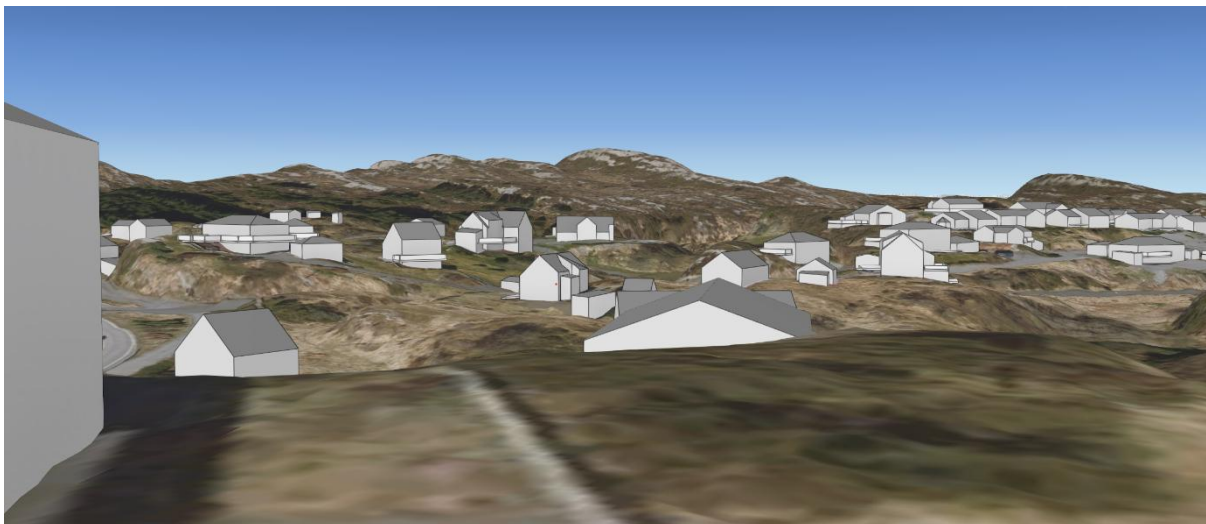


Figur 9-9: Utsikt frå punkt B. Framtidsscenario. Ein ser mot eit større samanhengande næringsområde. Ein skimtar og toppen på planlagde ammoniaktankar og flammjetårn på Ljøsøyna.

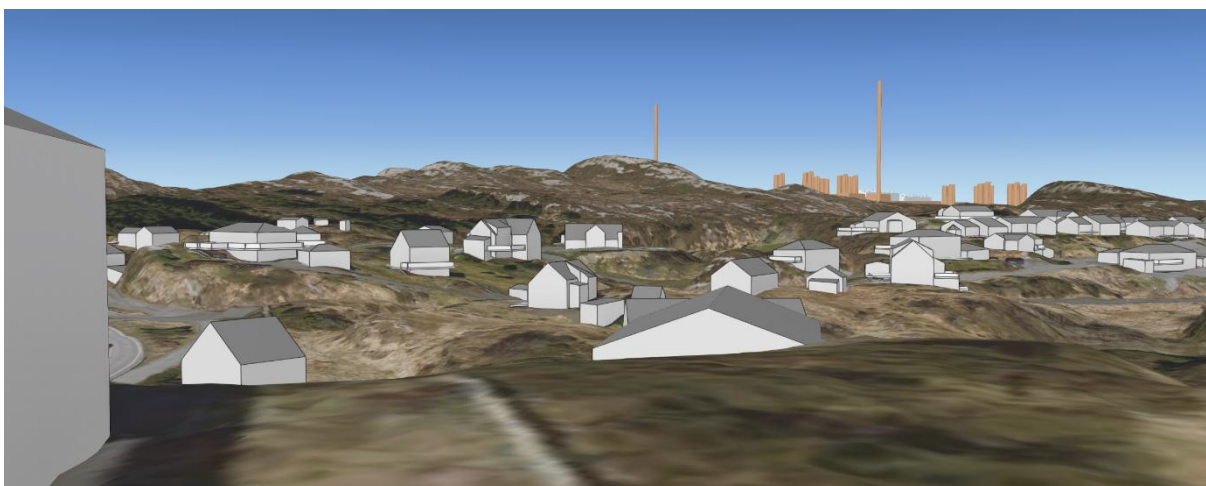


Figur 9-10: Utsikt frå punkt B. Framtidsscenario der "Blå strøm" er vist med utforming meir i tråd med illustrasjonar mottatt frå Ocean Power AS.

Bustadområda på Blom vil og merke den nye utbygginga. I dag er ikkje industrien synleg herifrå, men ein vil truleg sjå ein del av utbygginga i sørleg del av Energiparken dersom bygga vert så høge som scenarioet tilseier. Evt. flammestårn vil truleg uansett vere synleg. Illustrasjonane under viser korleis det kan bli sjåande ut frå pkt C ved Blom. Der ein før berre såg mot naturområde vil ein no sjå ein del av industriområdet.



Figur 9-12: Dagens utsikt frå Blom ved pkt C. Ein ser ikkje industriområda herifrå i dag



Figur 9-11: Utsikt frå Blom ved pkt C. Framtidsscenario. Ein vil då truleg kunne sjå delar av industriområdet i midtre og sørleg del av Energiparken.

Med dei føresegnene som er lagt inn i planframlegget skal bustader ikkje få støy frå Energiparken over anbefalte grenser. Det er heller ikkje noko som skulle tilseie at det vert luktplagar frå området. Amoniakk er ein gass som kan medføre lukt, men normal drift av eit ammoniakklegg skal ikkje medføre lukt til omgjevnadene. Dette kan berre oppstå ved ei uventa hending / ulykke. QRA -analysar m/ tilhøyrande faresoner for nye verksemdar skal sikre at ein ikkje blir utsett for fare knytt til gassutslepp, ammoniakkutslepp e.l.

Det er og lagt inn føresegner som sikrar at belysning skal utformast slik at det ikkje verkar forstyrrende i høve til nærområde.

9.17 Konsekvensar for næringsinteresser

Akvakulturanlegg

I samband med utfylling i Ljøsøysundet vil det vere risiko for partikkelforureining som kan påverke vasskvaliteten i akvakulturanlegget som ligg ved utløpet av Osundet 4-500 meter frå planlagd fyllingsfront. Dette sjølv om det vert gjort avbøtande tiltak med t.d siltgardinar,

boblegardinar og at endeleg fyllingsfront vert etablert først (steinsjete i forkant av fylling). Det må som del av detaljplanlegginga vurderast nærare om utfylling må skje i brakkleggingsperiodar for akvakulturanlegget eller om det eventuelt kan vere aktuelt med ei mellombels nedstenging av akvakulturanlegget i den mest kritiske anleggsfasen.

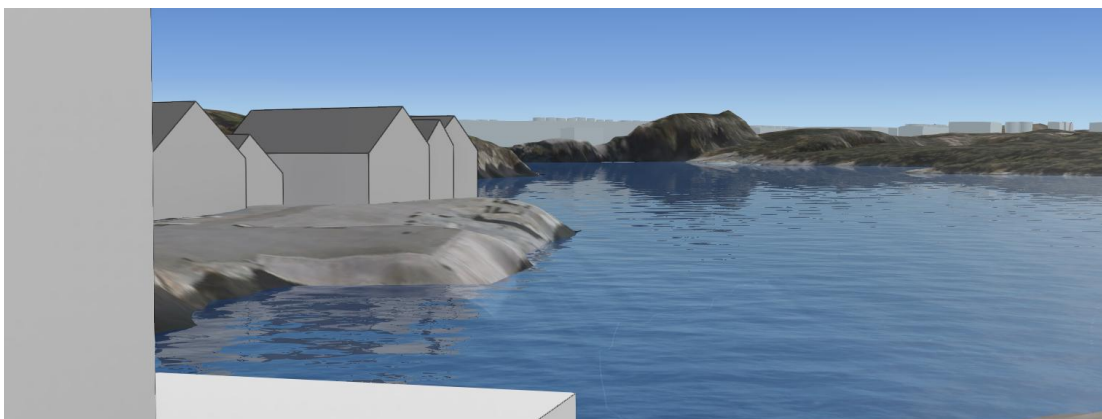
Det er ikkje forventa at oppdrettsanlegg på land er realisert før utfyllinga er planlagd. Det er difor ikkje vurdert om anleggsarbeid i sjø vil kunne påverke vassinntaket for eit slikt anlegg.

Fleire anlegg i Energiparken vil ha behov for kjølevatn. Utslepp av kjølevatn vil kunne påverke temperaturen i sjøvatnet og forårsake endringar i vassmiljøet som kan utløyse algeoppblomstring og gunstigare forhold for lakselus. Det er enno ikkje bestemt kor kjølevatn skal sleppast ut foir dei ulike anlegga. Dette er difor ikkje utgreidd, men overlatt til detaljreguleringsplan og søknad. Kjølevatn kan ein sleppe ut i god avstand frå akvakulturanlegget. Det kan vere større kostnader med slike løysingar, men det er uansett vudert at dette bør vere løysbart utan å påverke akvakulturanlegget.

Det er ikkje vurdert at tiltaka som det vert planlagt for, vil kunne påverka akvakulturanlegg utanfor planområdet i driftsfasen.

Kystmuseet i Øygarden

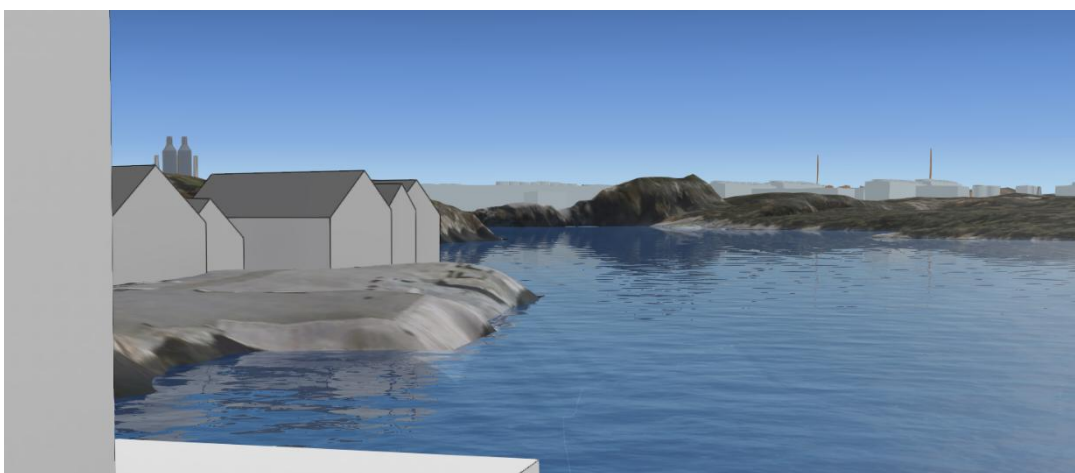
Kystmuseet i Øygargen profilerer seg som et økomuseum i kystlandskap. Utbygging av Energiparken kan mulegens gjere ei slik profilering vanskeleg . I kva grad dette kan påverke drifta av Kystmuseet er vanskeleg å seie. Det er likevel i hovudsak dei gjeldande reguleringsplanane som har opna for utbygging i utsikta til Kystmuseet. Forslaget til områdeplan gjer likevel at utsikta vil bli noko meir dominert av næring enn kva gjeldande reguleringsplanar opnar for. Vi viser til utsnitt frå 3D-illustrasjon under. Vi presiserer at illustrasjonane viser situasjonen utan vegetasjon. Øya «Nåla», som er skogbevokst med mykje furu, ligg mellom kystmuseet og Energiparken og kan dempe inntrykket derom vegetasjonen vert bevart.



Figur 9-13: 3D frå Kystmuseet basert på gjeldande reguleringsplanar



Figur 9-14: 3D -framtidsscenario basert på forslag til områdeplan.



Figur 9-15: 3D framtidsscenario basert på forslag til områdeplan der "Blå strøm" er vist meir i tråd med illustrasjonar mottatt frå Ocean Power AS.

9.18 Juridiske/økonomiske konsekvensar for kommunen

Ljøsnavegen, delar av Dalsvegen og dagens kai er vist offentlege i tråd med gjeldande plan. Det er og nokre mindre byggeområde, knytt til infrastruktur, som i tråd med gjeldande plan er vist offentlege. Det er difor ikkje nokre nye område som kan utløysa/medføra offentleg innløysingsplikt og/eller ekspropriasjonstiltak for å kunna gjennomførast.

9.19 AVVEGING AV VERKNADANE

Som konsekvensutgreiinga avdekk, er planframlegget negativt for fleire miljøtema; friluftsliv, og landskap, men særleg kulturmiljø og naturmangfald (på sjø og på land). I tillegg vil gjennomføring av planen i nokon grad påverke utsikten for bustader på Blom og Oni, samt Kystmuseet på Oni negativt.

Dei negative verknadene må ein sjå opp mot måla ein har med planen. Som det går fram av kapitel 3.2 er målet med planen å bidra til å nå dei internasjonale og nasjonale klimamål, og næringspolitiske nasjonale mål, ved å legge til rette for grøn næringsutvikling.

I konsekvensutgreiinga vert *utvidinga* av planen vurdert opp mot desse måla, men dei same vurderingane gjeld og heile planområdet. I konsekvensutgreiinga står det:

Samla sett oppnår ein svært god måloppnåing for hovudmålet og god til svært god måloppnåing for effektmåla. For å nå dei internasjonale og nasjonale klimamåla, og dei næringspolitiske nasjonale måla, er det naudsynt å legge til rette for grøn næringsutvikling fleire stader i landet. Vidare utvikling av Energiparken, som ein av Vestland fylke sine grønne hubår er vurdert til å ha særleg potensial for å kunne ta ut grønne synergjar og symbioseeffektar. Kombinasjonen med tilgang på kraft, naturgass og lokal levering og deponering av CO₂ gjer Energiparken i Øygarden unik i nasjonal og internasjonal samanheng. Løysingane ein har lagt opp til i planen er vurdert som gode og bygger såleis opp under hovudmålet.

Områda som er ein del av konsekvensutgreiinga oppnår ein reduksjon på **-37,5 millionar** tonn CO₂e for analyseperioden (25 år) , når nordisk elektrisitetsmiks er lagt til grunn. Ser ein heile områdeplanen under eitt , kan ein oppnå reduksjon i klimagassutslepp på ca. **-62,0 millionar** tonn CO₂e over ein analyseperiode på 25 år. Dette er eit betydeleg bidrag.

Som det går fram av «Arealanalyse; utviding av Energiparken i Kollsnesområdet», Norconsult 2025 er dette den beste lokaliseringa for Energiparken dersom ein skal utnytte moglegheitene som ligg i naturgassen frå Kollsnesanlegget og CO₂-lagringsmoglegheitene frå Northern Lights. Med det som utgangspunkt er det vurdert at nokre andre interesser og verdiar må vike.

10 ENDRINGAR ETTER OFFENTLEG ETTERSYN AV PLANFORSLAGET

Endring av av plankart:

- Byggehøgder for IND1, IND9 og IND13 er justert som omtalt i kapitel 4.8
- Ved kryss med fylkesvegen er busshaldeplass for sørgående buss flytta til austsida av vegen slik at busspassasjerar slepp å krysse vegen. Undergong under fylkesvegen er tatt ut av plankartet. Denne løysinga er lagt inn etter dialog med Vestland fylkeskommune. Under offentleg ettersyn låg det inne ei føresegn om at kravet til etablering av undergongen (rekkefølgekrav) skulle slå inn når 65 % av områda satt av til industri, næringsbygningar og industri/lager i planen er utbygd. Dette for å sikre at det var tilstrekkeleg med busspassasjerar, og dermed gåande i undergongen, før undergongen var bygd. Fylkeskommunen meinte dette var ei noko uheldig føresegn. For nærare skildring av dialogen med Vestland fylkeskommune sjå merknadsskjema for offentleg ettersyn (eige vedlegg).
- På bakgrunn av uttale frå Kystverket er alle eksisterande og planlagte kaiar lagt inn på plankartet. Det er og undersøkt om hamneområda i sjø er store nok. Hamearealet tilknytta KAI2 er noko utvida som ein følgje av dette.
- På bakgrunn om spørsmål frå fleire høyringsinstansar om behov for utfylling i sjø er det foretatt følgjande endringar:

- Føremåls grensa mot sjø i område IND7 og KBA1 er justert. Til offentlig ettersyn fulgte grensa gjeldande reguleringsplan der føremåls grensa låg eit stykke ut i sjø. Føremåls grensa følgjer no strandlinja / dagens utfyllingskant.
- Føremåls grensa i område IND6 er justert. Til offentlig ettersyn fulgte grensa gjeldande reguleringsplan der føremåls grensa låg eit stykke ut i sjø. Føremåls grensa følgjer no strandlinja / dagens utfyllingskant.
- På bakgrunn av uttale frå Vestland fylkeskommune er det tatt ein gjennomgang for å sikre at byggegrense mot sjø er lagt inn alle stader. Der byggegrense ikkje er synleg på plankartet ligg den i føremåls grensa ut mot sjø. Dette framgår både digitalt og av føresegner.
- På bakgrunn av uttale frå Fiskeridirektoratet er rekefelt lagt inn som føresegnområde (#5).
- Då det er utarbeidd QRA-analyse for prosjektet Carbon Link i område IND11 er faresonene frå analysa lagt inn på plankartet (faresone brann-/eksplosjonsfare).
- Då det er utarbeidd ny QRA-analyse for Northern Lights i område IND7 er eksisterande faresoner (faresone brann-/eksplosjonsfare) erstatta med dei nye faresonene.
- Plankartet er endra for kulturminne som ønska av Vestland fylkeskommune;
 - plankartet er korrigert til å vise føresegnområda for dei kulturminna der ein legg opp til arkeologisk utgraving, berre med lokalitetsavgrensing og ikkje sikringssona som ligg 5 meter utanfor.
 - nummereringa av omsynssonene H730 er korrigert slik at dei i plankartet er aukande frå nord mot sør
- Store delar av tidlegare industriområde; IND25 er endra til LNF-naturføremål; N3. Til offentlig ettersyn vart det lagt opp til å fylle igjen området IND25 og legge bekken gjennom området i røyr. I plandokumenta vart det konkludert med at dette kunne føre til at økologisk tilstand for bekken vart redusert, noko som er i strid med vassforskrifta. Fylkeskommunen peika i høyringa på at det då før endeleg godkjenning av tiltak på detaljreguleringsnivå måtte gjennomførast ei tydeleg vurdering av eventuell påverknad på økologisk tilstand for ferskvannsførekomsten og at dersom denne vurderinga synta fare for forringing, skulle det gjennomførast ein formell vurdering for unntak etter vassforskrifta § 12. Etter offentlig ettersyn vart det vurdert at det ikkje var ønskeleg å skyve vurdringa til neste fase då ein då ikkje vil vite om tiltaka som er vist i områdeplanen kan gjennomførast. For å kunne få unntak frå vassforskrifta må det vere tungtvegande samfunnsmessige omsyn og alle mogelege tiltak for å redusere den negative påverknaden må vere gjennomført. Det vart difor beslutta å ta betre vare på bekken. Slik plankart og føresegner no er utforma, vil det gå to vegar over bekken, men i følge føresegnene skal vegen enten gå i bru eller bekken i røyr. Dette sikrar at ål kan passere. Økologisk tilstand vil ikkje lenger verte redusert, og planen er ikkje i strid med vassforskrifta. Området N3 er avgrensa mot område IND 9 ved omsynssona for høgspenn. Dette gjer at IND9 er noko større enn ved offentlig ettersyn. Område IND15 er og dratt noko lenger nord slik at IND15 er noko større.

Endring av føresegner:

- På bakgrunn av uttale frå Statsforvaltar i Vestland er det lagt inn nokre fleire krav til massehandteringsplanar som skal vedleggjast ved byggesøknader og detaljreguleringsplanar.
- Det er lagt inn ei føresegn med krav om detaljert teknisk plan for den nye kollektivhaldeplassen på austsida av fylkesvegen (KH2).
- Det er lagt inn rekkefølgekrev knytt til etablering av den nye kollektivhaldeplassen på austsida av fylkesvegen (KH2). Tidspunktet for opparbeiding kan fastsetjast gjennom ein mobilitetsanalyse og det er lagt inn krav til kva ei slik mobilitetsanalyse skal innehalde. Føresegnen er utarbeidd i dialog med Vestland fylkeskommune.
- Føresegner knytt til automatisk freda kulturminne er omformulert etter krav frå Vestland fylkeskommune.
- Det er lagt inn ei føresegn som sikrar at for storulykkeverksemdar må det uansett utarbeidast detaljreguleringsplan. Dette for å sikre at faresoner kjem inn i plankart.
- Føresegn som sikrar at belysning ikkje sjenerer sjøtrafikken er omformulert noko etter ønske frå Kystverket.
- Etter råd frå Vestland fylkeskommune er det klargjort noko meir om korleis mellomlagring av massar kan foregå. Det er lagt inn ei føresegn om at massar kan mellomlagrast innafor det einskilde feltet, men at massar frå eit felt ikkje kan mellomlagrast på eit anna felt. Kravet om at ein ikkje kan mellomlagre på andre felt er lagt inn då det ikkje er ønskeleg å fjerne vegtasjon før det er klarlagt at feltet skal nyttast til industri/næringsføremål. Det er lagt inn eit unntak for IND5 og IND13 (Fylling i Ljøsøysundet) då dette ikkje er naturtomter i dag. Her kan det difor mellomlagrast massar.
- HOS4 er eit nytt hamneområde på plankartet (tidlegare byggeområde). Her er det lagt inn ei føresegn om at det er tillate med utlegging av ei flytebyggje. Det ligg ei slik flytebyggje der i dag som Northern Lights nyttar.
- Det er lagt inn føresegner for dei nye faresonene for brann- og eksplosjonsfare til Carbon Link (område IND11).
- Det er lagt inn føresegner som sikrar at det enten vert bygd bru eller kulvert der vegar kryssar bekk sør for IND9. Dette skal sikre både gjennomstrauming for flaum og oppgang av ål.
- Det er lagt inn ei føresegn til det nye føresegnområdet #5 knytt til rekefelt. I området er ferdsel prioritert, men det er ikkje tillate med tiltak som kan vere til hinder for fiske.
- Føresegnene er generelt oppdatert i høve til nytt plankart.

Endring av 3D-illustrasjonar / 3D innsynsløysing

- 3D er oppdatert med endringane i byggehøgde for IND1, IND9 og IND13
- Fargen for bygg som inngår i 0-alternativet er endra frå grå til kvit. Dette då Vestland fylkeskommune har uttalt at grå gir for lite kontrast i høve til terreng.

Det kan elles nemnast at i den avgrensa høyringa var det lagt inn ein grå 3D-illustrasjon av ei «Blå strøm»-eining. Fargen på denne kom frå modell frå Ocean Power AS. Då Vestland fylkeskommune ønska større kontrast, og det ikkje var mogeleg å endre fargen i den mottatte modellen, er dei aktuelle byggehøgde istaden vist med boksar i 3D-visninga. Blå strøm-eininga er vist med brun farge då dette er fargen for bygg/anlegg i framtidsscenario der vi har noko meir detaljert formeining om kva som kan kome. Den brune fargen har god kontrast.

Konsekvensutgreiing (KU):

- KU er oppdatert med vurdering av konsekvensar på bakgrunn av endringar i byggehøgde for IND1, IND9 og IND13.
- KU er oppdatert med omtale/vurdering av funksjonsområde for hubro. Vurderingar etter naturmangfaldslova § 7-12 er og oppdatert med denne informasjonen..
- KU er oppdatert med ny vurdering etter naturmangfaldslova (Gjeld tilhøvet til hubro og synleggjering av om det hefter usikkerheit i høve til meir konkrete artskartleggingar innanfor planområdet). KU er og supplert med opplysning om kva raudlisteartar det kan vere potensiale for innafør området.
- Det er gjort justeringar i planforslaget slik at det kan konkluderast med at økologisk tilstand for bekkane ikkje vert redusert. KU er justert slik at dette kjem fram.
- Planskildringa og konsekvensutgreiinga har no same talet på arbeidsplassar.
- Norconsult har no vore i kontakt med barnehagen på Blomvåg og fått opplysningar om kva friluftsområde dei brukar i og i nærleiken av planområdet. Opplysningane er tilføyd under KU friluftsliv.
- KU kulturmiljø er endra som ønska av fylkeskommunen

ROS-analyse

- ROS-analysen har tatt med seg omtale og vurdering i høve til eit eventuelt gasskraftverk på IND13 (Ljøsøysundet)
- ROS-analysen har tatt med deg omtale og vurdering av Carbon Link, mottaks- og lagringsanlegg for CO2. Her er det utført QRA-analyse.

Endring av planskildringa:

- Teksten i planskildringa er justert i tråd med endringar på plankart, føresegner og ande dokument (KU, ROS mm).
- Planskildringa er oppdatert med prosess som har vore etter offentleg ettersyn
- Planskildringa har tatt med seg omtale av ny detajreguleringsplan som er starta opp etter at planen var på offentleg ettersyn
- Norconsult har no vore i kontakt med barnehagen på Blomvåg og fått opplysningar om kva friluftsområde dei brukar i og i nærleiken av planområdet. Planskildringa er oppdatert med dette.
- Det er synleggjort kva som er etablert og kva som er foreslått nytt når det gjeld hamn/kai.
- Planskildringa er oppdatert med informasjon om energibehov og det er opplyst om at Naturgassparken Vest har satt i gang eit prosjekt for å utnytte varme frå verksemdene.

- Det er lagt inn noko utdjuping i planskildringa om tilhøvet til statlege planretningslinjer for arealbruk og mobilitet.
- Kapitlet om folkehelseomsyn er utvida noko
- Det er lagt inn eit avsnitt under verknader i planskildringa som heiter strandsone
- Planskildringa og konsekvensutgreiinga har no same talet på arbeidsplassar. Det er i planskildringa no og utdjupa noko kva som ligg bak talet på arbeidsplassar.
- Det er lagt inn noko meir vurderingar kring påverknad på nærmiljø
- Det er er lagt inn noko meir vurderingar kring påverknad av nærliggande akvakulturanlegg og Kystmuseet

Anna:

- Rapporten «*Masseberekning og massehandtering*» er justert som ein følge av at området industriområdet IND25, der det var lagt opp til utfylling, i stor grad er erstatta av naturområde N3. Rapporten har og fått eit nytt kapitel; 8, som gjer greie for tilhøvet mellom denne rapporten og vurderingane i notatet «*Innledende skrivebordsvurdering av geologiske forhold i Energiparken Øygarden*».
- Det er utarbeidd ein vegteikning; D-teikning, for ny busshaldeplass KH2

11 Referansar - klimagass

- [1] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø, veileder M-1941,» 11 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- [2] Miljødirektoratet, Avinor, Kystverket, Jernbanedirektoratet, Bane NOR, Nye Veier, Statens Vegvesen, «Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag,» 2022.
- [3] NIBIO, «Arealinformasjon - Kilden,» 2023. [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no/>.
- [4] Norconsult Norge AS, «Turproduksjon, områderegulering Energiparken,» 2025.
- [5] Transportøkonomisk institutt, «Kjøretøyparkens utvikling og klimagassutslipp. Framskrivninger med modellen BIG,» 2016.
- [6] Norsk standard, «NS 3720:2018 Klimagassberegninger for bygninger,» 2018.
- [7] «Tool to support the calculation of GHG emission avoidance from low-carbon projects in energy intensive industry (EII) under the Innovation Fund (v4.0 03.02.2023) - GHG emission factors, and other conversion factors for calculation of reference emissions».
- [8] Direktoratet for forvaltning og økonomistyring, «DFØs verktøy for klimagassberegning er tilpasset TEK 17,» [Internett]. Available: <https://anskaffelser.no/nyhetsarkiv/dfos-verktoy-klimagassberegning-er-tilpasset-tek-17>.
- [9] SINTEF, «Hva er egentlig grått, grønt, blått og turkis hydrogen?,» [Internett]. Available: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2020/hva-er-egentlig-gra-gronn-bla-og-turkis-hydrogen/>.