

Green H

► Planbeskrivelse

Detaljregulering for Vestbase hydrogenanlegg

R-326

Oppdragsnr.: 52301520 Dokumentnr.: 03 Versjon: 04 Dato: 2025-09-18



Planbeskrivelse

Detaljregulering for Vestbase hydrogenanlegg

Oppdragsnr.: **52301520** Dokumentnr.: **03** Versjon: **04**

Oppdragsgiver: Green H
Oppdragsgivers kontaktperson: Ernes Cereku
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Adrian Barsten
Fagansvarlig: Adrian Barsten
Andre nøkkelpersoner: Ine Olsen

04	2025-09-18	Rev. 4. Endringskrav etter 1. gangs behandling	AdrBar	IneOls	AdrBar
3	2025-08-22	Rev. 3 etter kommunal behandling	AdrBar		AdrBar
2	2025-05-21	Rev. 2 etter kommunal behandling	AdrBar	IneOls	AdrBar
1	2025-01-20	Rev. 1	AdrBar	IneOls	AdrBar
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Plansaken for Vestbase hydrogenanlegg omhandler etablering av et grønt hydrogenproduksjonsanlegg på Vestbase i Kristiansund kommune. Hensikten er å legge til rette for produksjon og distribusjon av grønt hydrogen som en del av det grønne skiftet og Norges mål om reduserte klimagassutslipp innen 2030. Planområdet er allerede regulert til industri og ligger i et etablert næringsområde, men prosjektet krever reguleringsendringer for å oppfylle krav til sikkerhet og hensynssoner for brann- og eksplosjonsfare.

Hydrogenanlegget vil dekke et areal på om lag 19 000 m² og inkludere fasiliteter for produksjon, lagring og bunkring av hydrogen. Prosessen baserer seg på elektrolyse av vann ved hjelp av fornybar energi, med en planlagt effekt på 45 MW. Nærheten til eksisterende havneanlegg legger til rette for enkel eksport av hydrogen. Tiltaket vil bidra til lokal verdiskaping og samfunnsnytte gjennom arbeidsplasser og støtte til det grønne skiftet.

Konsekvensutredninger og utfordringer

Det er utført konsekvensutredninger for å vurdere tiltakets påvirkning på miljø og samfunn. Det vises til kapittel 6 for en utfyllende gjennomgang og oppsummering av de ulike teamene som er vurdert.

Viktige temaer inkluderer:

- ❖ **Støy:** Hydrogenanlegget vil erstatte støyende prosjektaktivitet på Vikanholmen. Etablering av hydrogenanlegget vil gi jevn industristøy på området, men støynivåene holder seg under anbefalte grenseverdier for både døgnmidlet støy og maksimalstøy på natt. Tiltaket medfører ingen vesentlige endringer i støysituasjonen for nærliggende boliger.
- ❖ **Vannmiljø og naturverdier:** Utslipp av oppvarmet kjølevann vil føre til lokale endringer i sjøresipienten nær utslippspunktet. Modellering viser rask fortynning av utslippsvannet, og påvirkningen vurderes som svært lokal og ubetydelig. Overvåkningsprogrammer vil etableres for å sikre bærekraftig drift..
- ❖ **Trafikk:** Hydrogen anlegget vil erstatte deler av prosjektaktiviteten på Vikanholmen. Hydrogenanlegget vil medføre tungtransport til og fra Vestbase. Belastningen vil håndteres ved bruk av eksisterende infrastruktur, inkludert Verkstedveien og planlagte rundkjøringer, for å sikre effektiv trafikkavvikling.
- ❖ **Sikkerhet:** Hydrogenproduksjon medfører risiko for brann og eksplosjon. Det er etablert klare faresoner, og ytterligere risikovurderinger og sikkerhetstiltak vil bli implementert i den videre prosjekteringen.

Samfunnsnytte og bærekraft

Hydrogenanlegget representerer et bidrag til grønn energiomstilling, med muligheter for å redusere utslipp i transport- og industrisektoren. Samtidig legger prosjektet vekt på å minimere lokale ulemper og sikre bærekraftige løsninger, som utnyttelse av spillvarme og

etablering av infrastruktur som støtter grønn vekst. Anlegget vil også styrke Kristiansunds posisjon som en viktig aktør i utviklingen av grønn energi.

Anbefalte rekkefølgebestemmelser

For å sikre trygg og effektiv gjennomføring anbefales det at teknisk infrastruktur oppgraderes før byggestart, at sikkerhetstiltak og miljøovervåkning implementeres tidlig, og at støy- og trafikkreduserende tiltak er på plass før anlegget tas i bruk.

Vurdering av virkningene

Samlet sett vurderes de foreslåtte avbøtende tiltakene i plan som tilstrekkelige for å minimere de negative virkningene av hydrogenanlegget på omgivelsene. Gjennom implementering av planlagte tiltak, samt kontinuerlig overvåkning og dialog med berørte parter, vil etableringen av anlegget kunne gjennomføres på en bærekraftig og ansvarlig måte.

Dokumentliste og vedlegg som følger plansaken

Dokumentnummer	Tittel
Plandokumenter	
01	Planbeskrivelse (dette dokumentet)
02	Planbestemmelser
03	Plankart
04	ROS analyse
05	Illustrasjonsvedlegg
06	Merknadsbehandling
07	Innkomne merknader samlet
Fagrapporter	
V01	Bølge- og stormfloanalyse
V02	Innledende undersøkelse av forurensset grunn
V03	Trafikkvurdering
V04	Overordnet VAO plan
V05	Geoteknisk datarapport
V06	Vurdering områdestabilitet
V07	Strømmodellering inn- og uttak
V08	KU vannmiljø
V09	KU Støy
V10	QRA for Vestbase_Safetech
V11	Utredning nettilknytning av hydrogenproduksjon_Mellom
V12	Utnyttelse av overskuddsvarme fra hydrogenproduksjon til fjernvarme

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	10
1.1	Hensikten med planen	10
1.2	Plankonsulent	10
1.3	Forslagstiller	10
1.4	Tidligere vedtak i planen	10
1.5	Krav om konsekvensutredning	10
2	Planprosessen	11
2.1	Varsel om oppstart og høring av planprogram	11
2.2	Medvirkning	11
2.3	Avvik mellom planprogram og komplett plan	11
3	Planstatus og rammebetingelser	13
3.1	Overordnede planer	13
3.1.1	<i>Fylkesplan for bærekraftfylket Møre og Romsdal 2021-2024</i>	13
3.1.2	<i>Kommuneplanens arealdel 2020-2034</i>	13
3.1.3	<i>Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032</i>	13
3.1.4	<i>Kommunedelplan for sjøområdene i Kristiansund</i>	14
3.1.5	<i>Arealstrategi – Kristiansund mot 2050</i>	14
3.2	Temaplaner og andre relevante planer	15
3.3	Gjeldende / tilgrensende reguleringsplaner	15
3.4	Statlig planretningslinjer / rammer / føringer	15
3.4.1	<i>Samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (26.09.2014)</i>	15
3.4.2	<i>Klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (4.09.2009)</i>	16
3.4.3	<i>Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)</i>	16
3.4.4	<i>Barn og unge i plan og byggesak (05.11.2021)</i>	16
3.5	Regionale planer	16
3.6	Love og forskrifter	16
3.7	FNs bærekraftsmål	16
4	Beskrivelse av planområdet	18
4.1	Beliggenhet	18
4.2	Avgrensning og størrelse på planområdet	18
4.3	Dagens tilstøtende arealbruk	19
4.4	Stedets karakter	19
4.5	Landskap	20
4.5.1	<i>Topografi</i>	20
4.5.2	<i>Solforhold</i>	21

4.5.3	<i>Lokalklima</i>	21
4.6	Eksisterende bebyggelse	21
4.7	Kulturminner og kulturmiljø	21
4.8	Naturverdier	22
4.8.1	<i>Vannforekomst</i>	22
4.9	Naturmangfold	22
4.9.1	<i>Marint</i>	22
4.9.2	<i>Terrestrisk</i>	22
4.9.3	<i>Fugløya</i>	23
4.10	Trafikkforhold	24
4.10.1	<i>Vestbase uten utvidelse</i>	25
4.10.2	<i>Vestbase med utvidelse</i>	25
4.10.3	<i>Vestbase 2024</i>	26
4.11	Kollektiv	26
4.12	Barns interesser	26
4.13	Universell utforming	27
4.14	Teknisk infrastruktur	27
4.14.1	<i>Vann, avløp og overvann</i>	27
4.14.2	<i>Energitilgjengelighet</i>	27
4.15	Grunnforhold	28
4.16	Støyforhold	29
4.17	Risiko og sårbarhet (eksisterende forhold)	29
5	Beskrivelse av planforslaget	30
5.1	Planlagt arealbruk	30
5.1.1	<i>Reguleringsformål</i>	31
5.2	Gjennomgang av aktuelle reguleringsformål	31
5.2.1	<i>Næringsbebyggelse (NÆ1-6)</i>	31
5.2.2	<i>Havn og ferdsel (FE)</i>	32
5.2.3	<i>Brann- og eksplosjonsfare (H350_1-3)</i>	32
5.2.4	<i>Krav vedrørende infrastruktur (H410)</i>	32
5.3	Bebyggelsens plassering og utforming	33
5.4	Trafikkforhold	33
5.5	Parkering	33
5.6	Universell utforming	33
5.7	Tilkobling til teknisk infrastruktur	34
5.7.1	<i>Vann og avløp</i>	34
5.7.2	<i>Energiforsyning og alternativ energi</i>	35
5.8	Plan for avfallshåndtering / -henting	35

5.9	ROS – avbøtende tiltak / løsninger	36
5.9.1	<i>Ustabil grunn (områdestabilitet)</i>	36
5.9.2	<i>Stormflo og bølger</i>	36
5.9.3	<i>Ekstremnedbør/overvann</i>	36
5.9.4	<i>Brann/eksplosjon ved industrianlegg</i>	37
5.9.5	<i>Kjemikalieutslipp og akutt forurensning</i>	37
5.9.6	<i>Transport av farlig gods</i>	37
5.9.7	<i>VA-anlegg/-ledningsnett</i>	37
5.9.8	<i>Trafikkforhold</i>	37
5.9.9	<i>Slokkevann for brannvesenet</i>	38
5.9.10	<i>Tilsiktede handlinger</i>	38
5.9.11	<i>Nærhet til lufthavn</i>	38
5.10	Rekkefølgebestemmelser	38
5.10.1	<i>Før rammetillatelse</i>	38
5.10.2	<i>Før igangsettingstillatelse</i>	38
5.10.3	<i>Før bebyggelse / tiltak tas i bruk</i>	39
6	Konsekvensutredning	40
6.1	Vurdering etter forskriften	40
6.2	Planprogram og utredningstema	40
6.3	Utbyggingsalternativer	40
6.3.1	<i>Alternativ 0 – dagens situasjon</i>	40
6.3.2	<i>Alternativ 1 – forslagstillers planforslag</i>	41
6.4	Konsekvensutredningstema	42
6.4.1	<i>Støy</i>	42
6.4.2	<i>Utslipp av vann – KU vannmiljø</i>	43
6.4.3	<i>Strømmodellering – spredning utløpsvann i resipient</i>	45
6.5	Sammendrag av utførte konsekvensutredninger	46
7	Virkninger / konsekvenser av planforslaget	48
7.1	Overordnede planer	48
7.1.1	<i>Kommuneplanens arealdel</i>	48
7.1.2	<i>Kommunedelplan for klima og energi</i>	48
7.1.3	<i>Regional plan for Møre og Romsdal: Energi og klima</i>	48
7.1.4	<i>Nasjonale føringer</i>	48
7.2	Reguleringsplaner	48
7.3	Naturverdier	49
7.3.1	<i>Tareskog</i>	49
7.3.2	<i>Gytefelt for torsk</i>	49

7.3.3	<i>Fugl i nærområdet</i>	50
7.4	Forholdet til kravene i kap. II i naturmangfoldloven	51
7.4.1	<i>§8 Kunnskapsgrunnlaget</i>	51
7.4.2	<i>§9 Føre-var-prinsippet</i>	51
7.4.3	<i>§10 Samlet belastning</i>	51
7.4.4	<i>§11 Kostnader ved miljøforringelse</i>	52
7.4.5	<i>§12 Miljøforsvarlig teknikker</i>	52
7.5	Rekreasjon	52
7.6	Trafikkforhold	52
7.6.1	<i>Nytt anlegg</i>	52
7.6.2	<i>Fremtidig situasjon – ny innfartsveg Kristiansund</i>	53
7.7	Universell utforming	54
7.8	Teknisk infrastruktur	54
7.8.1	<i>Vann, avløp og overvann</i>	54
7.8.2	<i>Energiforsyning og nettilknytning</i>	55
7.8.3	<i>Spillvarme overføring</i>	55
7.9	Grunnforhold og områdestabilitet	55
7.9.1	<i>Prosess og metode</i>	56
7.9.2	<i>Resultater og konklusjoner</i>	56
7.9.3	<i>Anbefaling</i>	57
7.10	Støy	57
7.11	Brann- og eksplosjonsfare	57
7.11.1	<i>Horisontalt plan</i>	57
7.11.2	<i>Vertikalt plan</i>	58
7.12	Medvirkningsprosess	59
7.13	Vurdering etter FNs bærekraftsmål	59
7.14	Samfunnsnyten av hydrogenproduksjon	63
7.14.1	<i>Bruk av overskuddsvarme</i>	63
7.14.2	<i>Samfunnsnytte av elektrisitetsbruk til hydrogenproduksjon</i>	64
7.14.3	<i>Kraftsituasjonen i området</i>	64
7.14.4	<i>Oppsummering</i>	64
7.15	Klimagasspåvirkning	65
7.15.1	<i>Klimagasspåvirkning ved fullt utbygd anlegg</i>	65
7.15.2	<i>Klimagassreduksjon i et lokalt og regionalt perspektiv</i>	66
7.16	Økonomiske konsekvenser for kommunen	68
7.17	Interesse motsetninger	69
7.17.1	<i>Støy</i>	69
7.17.2	<i>Naturverdier og miljøpåvirkning</i>	69

7.17.3	<i>Trafikkbelastning</i>	69
7.17.4	<i>Brann- og eksplosjonsfare</i>	69
7.17.5	<i>Samfunnsnytte vs. Lokale konsekvenser</i>	70
7.18	Avveining av virkninger	70
8	Innkomne innspill	72

1 Bakgrunn

1.1 Hensikten med planen

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for etablering av et hydrogenanlegg på Vestbase i Kristiansund kommune. Området er regulert til industri i dag, men for etablering av slike anlegg kreves det samtykke/godkjenning i samsvar med storulykkeforskriften, som igjen krever en reguleringsplan med godkjente hensynssoner knyttet til brann- og eksplosjonsfarer. Reguleringsplanen skal også avklare virkninger for både Vestbase som et areal for aktiv virksomhet og for omkringliggende områder.

1.2 Plankonsulent

Firma	Norconsult AS (Trondheim)	Org.nr. 962 392 687
Adresse	Klæbuveien 127, 7031 Trondheim	
Kontakt	Adrian Barsten; adrian.barsten@norconsult.com	418 501 86

1.3 Forslagstiller

Firma	Green H AS	Org.nr. 923 831 371
Adresse	Pilestredet 8, 0180 Oslo	
Kontakt	Ernes Cereku	

1.4 Tidligere vedtak i planen

Det foreligger ingen vedtak som legger direkte føringer for planlegging eller etablering av hydrogenanlegg på Vestbase.

1.5 Krav om konsekvensutredning

Hydrogenproduksjon omfatter energiproduksjon ved bruk av uorganiske basiskjemikalier, der vann (H_2O) splittes og gir hydrogen (H) som hovedprodukt, og oksygen (O) som biprodukt. Dette utløser krav til konsekvensutredning, jf. § 6b, vedlegg 1 punkt 6b) i Forskrift for konsekvensutredning (heretter omtalt som KU-forskriften).

Det vises til kapittel 6 for ytterlige informasjon om konsekvensutredningene.

2 Planprosessen

2.1 Varsel om oppstart og høring av planprogram

Planinitiativ og forslag til planprogram ble sendt på 6 ukers høring 7. juli med høringsfrist 04.09.2023.

Ved fristens utløp var det mottatt totalt 23 merknader, der 11 var fra offentlige sektormyndigheter og 12 var fra private aktører. De offentlige merknadene medførte mindre justeringer av planprogrammet og elementer som måtte vurderes videre i planprosessen. Merknadene fra de private aktørene omhandlet i hovedsak forholdet mellom det planlagte tiltaket og bomiljøet i Omagata, særlig når det gjelder brann- og eksplosjonsfare og støyforhold.

Revidert planprogram ble innsendt til kommunen for behandling 08.11.2023, og fastsatt i hovedutvalget for plan og bygning 29.01.2024, sak 6/24.

2.2 Medvirkning

Det ble avholdt åpent nabomøte tirsdag 13. mai 2025. Invitasjon ble sendt ut til alle som mottok oppstartsvarelet, og møtetidspunkt ble meddelt på utvalgsmøtet i Kristiansund kommune. Med utgangspunkt i de innkomne merknadene fra varsel om oppstart / høring av planprogram, var det nødvendig å presentere:

- Hva hydrogen er, produksjonsmetoder og bruksegenskaper
- Eksplosjonsfareforholdene – hvor farlig er det egentlig og hvordan håndteres det
- Anleggets påvirkning på støysituasjonen i nærområdet

GreenH, Safetech og Norconsult stilte på møtet for å både forklare sine respektive fag, samt besvare spørsmål fra publikum.

2.3 Avvik mellom planprogram og komplett plan

Prosjektets omfang og ambisjoner har vært under stadig endring under hele planprosessen, noe som har medført noen avvik mellom fastsatt planprogram og plandokumentene.

Forhold til feltkartlegging av marin naturmangfold

I planprogrammet ble det varslet at det skulle gjennomføres en vurdering av marin naturmangfold i sjø. I planprosessen er det imidlertid valgt å ikke gjennomføre en feltbasert kartlegging eller omfattende vurdering av naturmangfold i sjø, utover det som følger av tilgjengelig kunnskapsgrunnlag.

Dette skyldes at det på tidspunktet for planprosessen ikke er fastlagt en endelig trasé for utløp og inntak av kjølevann. Planområdet i sjø er definert relativt bredt for å ivareta tilpasningsmuligheter i det videre detaljprosjekteringsarbeidet, men det er dermed også usikkerhet knyttet til hvilke arealer som faktisk vil bli berørt av teknisk infrastruktur i sjø. En kartlegging av naturmangfold innenfor hele planområdet vil derfor kunne bli lite treffsikker

og potensielt lite hensiktsmessig, særlig dersom traséen i neste fase legges utenfor det undersøkte området. I så fall måtte det gjennomføres nye undersøkelser for å sikre at vurderingene knyttet til naturmangfold og vannforekomst faktisk dekker det aktuelle tiltaket.

Det er i stedet gjennomført en konsekvensutredning for vannmiljø samt en spredningsmodellering av kjølevannsutslipp. I disse rapportene er det gjort en vurdering av påvirkning på marint miljø og registrerte naturverdier i sjø, med utgangspunkt i eksisterende data og kunnskapskilder (bl.a. Naturbase, Artskart og Vann-nett). Dette vurderes som tilstrekkelig for den pågående planfasen, og videre kartlegging og vurderinger vil gjennomføres i forbindelse med søknad om utslippstillatelse for tiltaket, der den faktiske plasseringen av ledninger vil være fastlagt.

Planavgrensning

Etter varsel om oppstart er det gjort enkelte justeringer av plangrensen. Dette representerer et avvik fra det som opprinnelig ble varslet i planprogrammet, og skyldes en nærmere konkretisering av arealbehovet samt behov for å tydeliggjøre planens formål og avgrensning.

Justeringen er gjort for å:

- ❖ Unngå å inkludere arealer som det per i dag ikke foreligger konkrete planer om å benytte, og som det heller ikke er nødvendig å regulere for å kunne realisere tiltaket.
- ❖ Redusere omfanget av planen ved å holde utenfor områder hvor det er usikkerhet knyttet til framtidig bruk, som eksempelvis alternative adkomstløsninger.

3 Planstatus og rammebetingelser

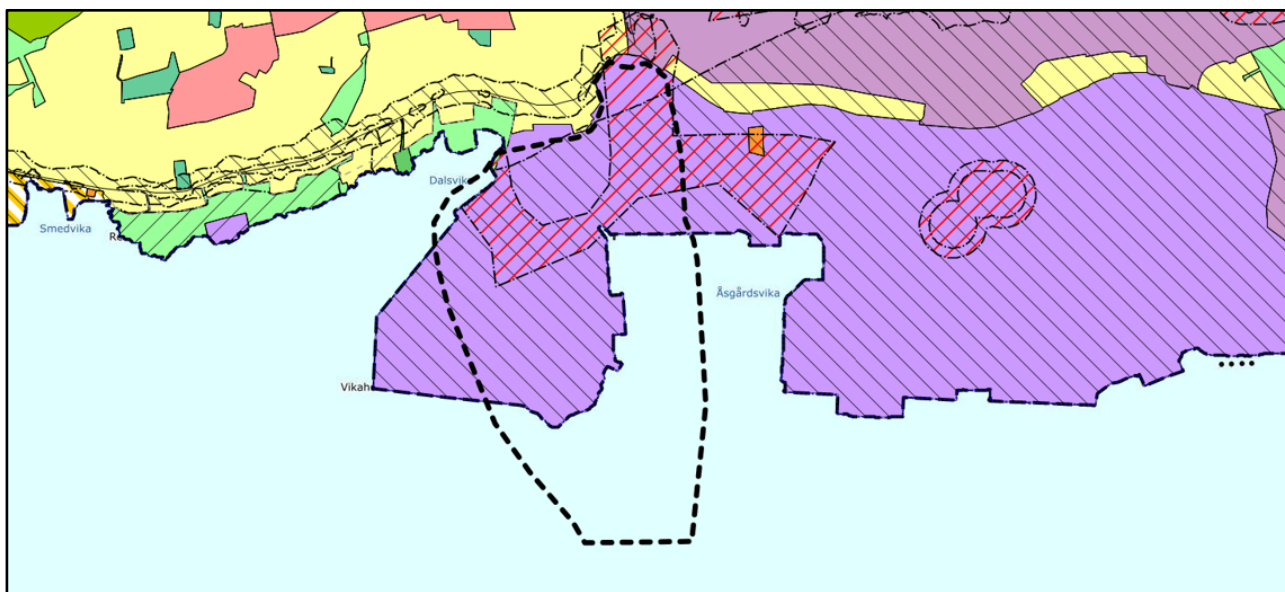
3.1 Overordnede planer

3.1.1 Fylkesplan for bærekraftfylket Møre og Romsdal 2021-2024

Fylkesplanen har som målsetting å bidra til å videreutvikle Møre og Romsdal og den er bygd opp rundt FN sine bærekraftsmål og de tre bærekraftdimensjonene klima- og miljøutfordringer, sosial bærekraft og økonomisk utvikling. Her ligger blant annet en målsetting om at fylket skal jobbe mot det grønne skiftet og mer bruk av fornybar energi. Som en del av den ambisiøse målsettingen for fylket er det påpekt at fornybare energiformer må utvikles videre, og at bruken av disse må øke, herunder produksjon av hydrogen.

3.1.2 Kommuneplanens arealdel 2020-2034

I gjeldende KPA er området avsatt til I/K/L, som ifølge bestemmelsene tilsier industri, kontor, lager og annen arealkrevende næringsvirksomhet. Planområdet berører hensynssone H310_4, som potensielt kvikkleire område, og ligger innenfor gul flystøysone.



Figur 3-1 Utsnitt fra forslag til ny KPA 2020-2034, med foreløpig plangrense vist med sort stiptet linje. Kilde Kristiansund kommune, bearbeidet av Norconsult (2023).

3.1.3 Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032

Kommuneplanens samfunnsdel for 2020-2032 påpeker viktigheten av investering og utvikling av samferdselsprosjekt og kraftforsyning, som vil gagne videre utvikling av næringsaktivitet og arbeidsplasser i kommunen. Hydrogen er en fremtidsrettet erstatter for fossilt brennstoff, og har potensiale til å produsere energi, drivstoff og spillvarme. Kristiansund har utvalgte mål som passer de lokale utfordringene og mulighetene, totalt 10 av 17 mål som definerer satsingsområdene:

- ❖ Den varme byen
- ❖ Den kloke byen
- ❖ Den smarte byen
- ❖ Den modige byen

Planen og tiltakets påvirkning sett opp mot kommunens bærekraftsmål er vist ikapittel 7.13.

3.1.4 *Kommunedelplan for sjøområdene i Kristiansund*

Arealstrategien vektlegger behovet for å balansere ulike interesser, som boligbygging og vern av grøntområder. Hydrogenanlegget bidrar til dette ved å være lokalisert i et område hvor det ikke er konflikt med prioriterte områder for kompakt byutvikling eller viktige rekreasjonsområder.

Kommunedelplanen fremhever viktigheten av sjøtransport som en del av en effektiv og miljøvennlig logistikk. Ved å bruke båttransport for håndtering av det produserte hydrogenet, integreres anlegget i Kristiansunds satsning på sjøtransport som en bærekraftig transportform. Dette reduserer behovet for landbasert transport, noe som er i tråd med planens mål om å begrense klima- og miljøbelastningen.

Ved å utnytte eksisterende kai, fremme sjøtransport og minimere miljøpåvirkning i sjøområdene, viser hydrogenanlegget en gjennomtenkt og planmessig tilnærming som er godt forankret i Kommunedelplan for sjøområdene i Kristiansund. Prosjektet balanserer behovet for utvikling med ivaretagelse av sjøområdenes verdier og funksjoner.

3.1.5 *Arealstrategi – Kristiansund mot 2050*

Arealstrategien presiserer at arealkrevende næring bør lokaliseres i soner som er spesielt tilrettelagt for dette formålet. Vestbase er allerede et etablert industriområde med tilgang til havnefasiliteter, noe som gjør det til en optimal plassering for hydrogenanlegget. Ved å bruke eksisterende industrielt areal, unngår prosjektet nedbygging av viktige naturområder eller friluftsområder, i tråd med strategiens nullvisjon for nedbygging av slike områder.

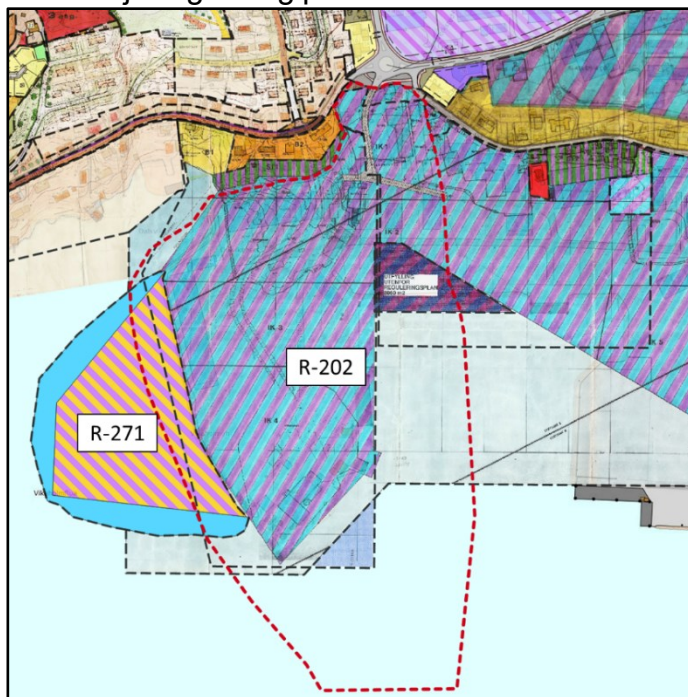
Strategien legger stor vekt på effektiv bruk av eksisterende byggesoner.

Hydrogenanlegget utnytter infrastrukturen i et eksisterende industriområde, noe som bidrar til å konsolidere industrivirksomhet i en kompakt struktur og redusere behovet for ytterligere utvidelse av byggesoner. Dette er i tråd med strategiens mål om å unngå spredt utbygging og sikre en mer bærekraftig utvikling.

Arealstrategien vektlegger behovet for å balansere ulike interesser, som boligbygging og vern av grøntområder. Hydrogenanlegget bidrar til dette ved å være lokalisert i et område hvor det ikke er konflikt med prioriterte områder for kompakt byutvikling eller viktige rekreasjonsområder.

3.2 Temaplaner og andre relevante planer

- Kristiansund kommune planstrategi (sist vedtatt 05.11.2019)
- Hovedplan for vann og avløp
- Kristiansund kommunes sykkelstrategi
- Arealstrategi – Kristiansund mot 2050
- Olje- og energiplan 2022-2026



3.3 Gjeldende / tilgrensende reguleringsplaner

Gjeldende reguleringsplan for området er Reguleringsplan for industri/baseområde Vikan (R-202), vedtatt 19.9.1995. Lengst nord i planområdet er det regulert til boliger, mens i det aktuelle utbyggingsområdet er det regulert til kombinert formål forretning, kontor og industri. Tilgrensende område i sjø er regulert som trafikkområde sjø.

Reguleringsplanen stiller også estetiske krav til både bebygd og

ubebygd tomt, samt føringer for adkomst til området og intern trafikk.

Tilgrensende reguleringsplan Vikanholmen vest R-271, vedtatt 04.03.2014, tillater utfylling i sjø med nytt landareal som skal benyttes til lagringsareal for ulike typer utstyr/ materiell (containere, wiresneller med mer) og prosjektaktivitet. Planen er per i dag ikke realisert.

3.4 Statlig planretningslinjer / rammer / føringer

Figur 3-2: Gjeldende reguleringsplan for området. Foreløpig planavgrensning i rød stiplet linje. Kilde: Kristiansund kommune, bearbeidet av Norconsult AS 2023.

(26.09.2014)

3.4.1 Samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging

Hovedhensikten er å legge til rette for utbygging i allerede etablerte områder for å minimere bilbruk, effektiv ressursutnyttelse, verdiskapning og fremme helse, miljø og livskvalitet. Tiltaket vil medføre utvidelse av et allerede bebygd areal med tilsvarende bruksformål, og vil med fordel kunne benytte seg av den etablerte veginfrastrukturen i området.

3.4.2 Klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (4.09.2009)

Kommunene, fylkeskommunene og staten skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere til, og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging. Planleggingen skal også bidra til at samfunnet forberedes på og tilpasses klimaendringene (klimatilpasning).

3.4.3 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for en langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, forebygger helsekonsekvenser av støy, samt ivaretar og utvikler gode lydmiljøer og stille områder.

3.4.4 Barn og unge i plan og byggesak (05.11.2021)

Formålet med retningslinjen er å ivareta hensynet til barn og unge i planlegging, ved å bidra til trygge oppvekstvilkår og god helse.

3.5 Regionale planer

- ❖ Regional planstrategi Møre og Romsdal 2020-2024
- ❖ Regional delplan for klima og energi 2015-2020
- ❖ Regional delplan for attraktive byar og tettstedar 2014-2020
- ❖ Regional vannforvaltningsplan for Møre og Romsdal vassregion 2022-2027

3.6 Lover og forskrifter

Under følger en oppstilling av de mest aktuelle lover og forskrifter som danner grunnlag for planarbeidet. Listen er ikke uttømmende.

- ❖ Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 27. juni 2008
- ❖ Lov om vern mot forurensing og om avfall (forurensningsloven) av 13. mars 1981
- ❖ Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) av 1. juli 2004
- ❖ Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) 19.juni 2009
- ❖ Lov om friluftslivet (friluftsloven) av 28. juni 1957
- ❖ Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne (diskriminerings- og tilgjengelighetsloven) av 20. juni 2008
- ❖ Forskrift om konsekvensutredninger av 21. juni 2017
- ❖ Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (Storulykkedeforskriften) av 06. juni 2016

3.7 FNs bærekraftsmål

I Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging uttrykker regjeringen en forventning om at bærekraftsmålene legges til grunn for samfunns- og arealplanleggingen.

Planbeskrivelse

Detaljregulering for Vestbase hydrogenanlegg

Oppdragsnr.: **52301520** Dokumentnr.: **03** Versjon: **04**

Iht. kommuneplanens samfunnsdel for Kristiansund kommune er FN's bærekraftsmål rammen for den strategiske utviklingen av kommunen.

4 Beskrivelse av planområdet

4.1 Beliggenhet

Tomten/området befinner seg på industriområdet «Vestbase» i Kristiansund (NorSea Vestbase AS), lengst vest på armen som går ut i fjorden ca. 2,1 km i luftlinje fra sentrum. Vestbase ble etablert i 1980 som base for de første boreoperasjonene på Haltenbanken, og har siden den tid utviklet seg mot offshoreaktivitet utenfor Midt-Norge.

4.2 Avgrensning og størrelse på planområdet

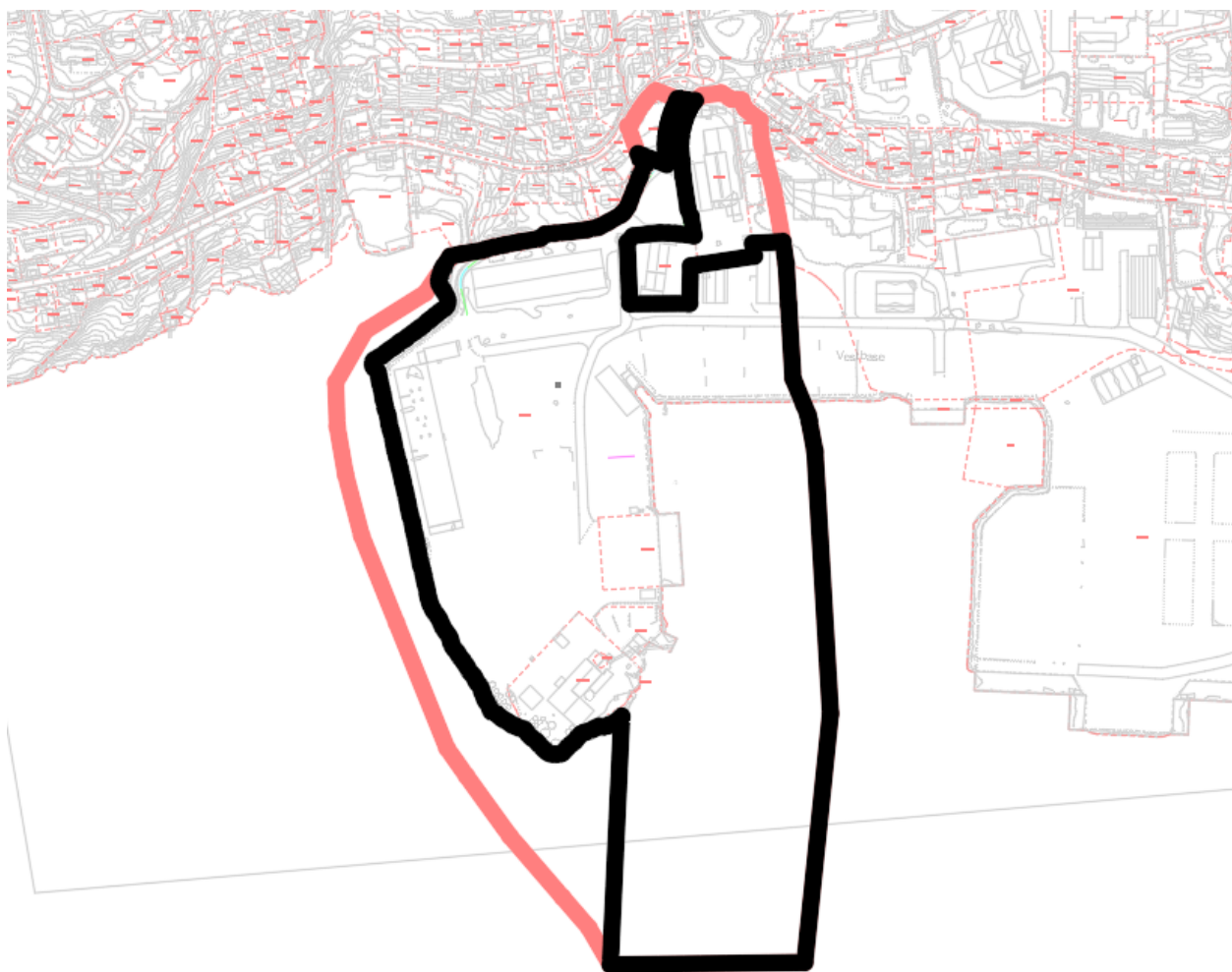
Planavgrensningen omfatter et større areal enn det selve hydrogenanlegget har behov for. Dette skyldes i hovedsak utstrekningen av faresonene for brann- og eksplosjonsfare.

Opprinnelig omfattet planavgrensningen et betydelig større område, blant annet arealer mot rundkjøringen Algeaveien x Verkstedveien x Omagata. Dette skyldtes at det på tidspunktet for varsel om oppstart ikke forelå en QRA (Quantitative Risk Assessment) som viste utstrekningen av faresonene, samt et ønske om å vurdere muligheten for etablering av en ny adkomst til Vestbase.

I det videre planarbeidet er det sett som aktuelt å fortsatt sikre en mulig kobling opp mot nevnte rundkjøring. Samtidig er planområdet redusert ved at private eiendommer, tilhørende virksomheter som ikke er involvert i prosjektet eller under planens kontroll, er tatt ut av planavgrensningen.

Muligheten for å etablere en ny adkomst til Vestbase vurderes som viktig for fremtidig utvikling, men endelig plassering og realisering avhenger av privatretslige avklaringer som ikke er på plass på nåværende tidspunkt. Det vises også til at ny innfartsveg til Kristiansund (RV70) har regulert en ny avkjøring fra Nordmørsveien gjennom Verkstedveien, som legger føringer for fremtidig trafikkfordeling inn mot Vestbase.

Planbestemmelsene og plankartet ivaretar en fremtidig utvikling av denne adkomstløsningen når Norseas ønsker å jobbe videre med løsningen.



Figur 4-1: Ny plangrense (svart) vs. opprinnelig varslet grense (rød).

4.3 Dagens tilstøtende arealbruk

Planområdet ligger på et nes innenfor Vestbase sin industripark, og grenser i hovedsak til eksisterende næringsvirksomheter og sjø.

4.4 Stedets karakter

Vestbase i Kristiansund har en unik karakter som et sentralt logistikkenter for olje- og gassindustrien. Området ligger ved kysten, og er preget av den maritime livsstilen med travle havner fylt med skipsaktivitet og plattformer.

Boligområdet langs Omagata grenser Vestbase, og ligger som et visuelt bakteppe til næringsområdet sett i landskapsmessig sammenheng. Omagata preges av sjarmerende og fargerike bygninger som gjenspeiler byens maritime arv.

4.5 Landskap

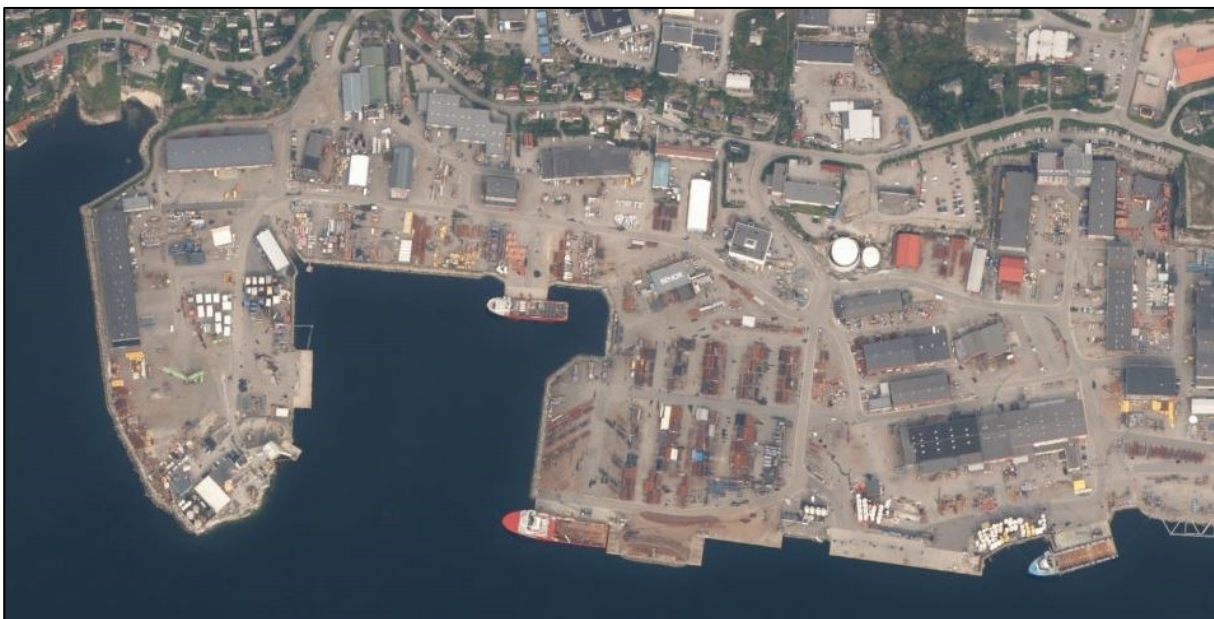
4.5.1 Topografi

Områdets topografi er flatt, som i hovedsak skyldes at Vestbase er bygd på en fylling. Før etableringen av Vestbase var området i hovedsak sjøarealer, med en mindre utfylling som ledet til ei øy med bebyggelse der Vikan betong ligger i dag, vist i Figur 4-2.

Industriområdet har over flere år blitt tilrettelagt og utvidet gjennom utfylling av store mengder fyllmasser som har formet anlegget slik det står i dag.



Figur 4-2: Vestbaseområdet i 1972. Kilde: www.norgebilder.no.



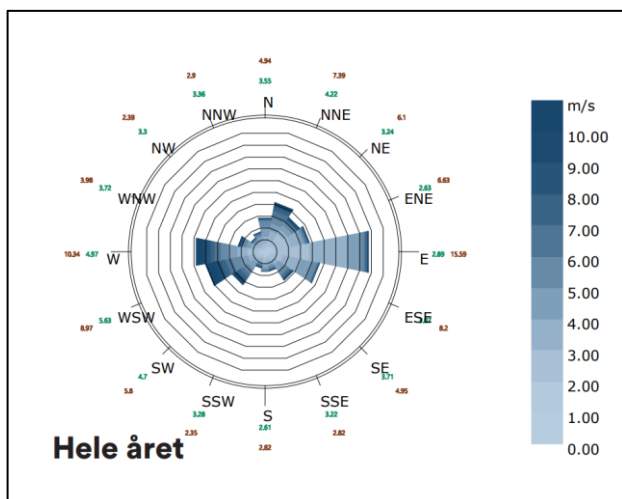
Figur 4-3: Vestbaseområdet slik det fremstår i dag. Kilde: norgebilder.no

4.5.2 Solforhold

Vestbase er orientert mot sør, der bebyggelsen i hovedsak er lagt langs nordsiden av tomten. Lagerområdene er uskjermet mot innkommende sol hele døgnet.

4.5.3 Lokalklima

Kristiansund består av et kystklima med tanke på sin geografiske plassering mot Norskehavet. Dette innebærer lavere temperaturer enn fastlandsområder, og økte mengder nedbør. Byen har et typisk kystklima på grunn av nærheten til havet. Dette fører til relativt milde vintre og kjølige somre sammenlignet med innlandet. Havet fungerer som en varmebuffer, som begrenser ekstreme temperatursvingninger. På grunn av den eksponerte beliggenheten ved havet kan Kristiansund oppleve betydelig vind.



En «vind og dagslys» analyse for Kristiansund, utført av Henning Larsen¹, viser at den dominerende vindretningen over hele året er fra øst. Samtidig kommer de kraftigste vindkastene fra vest.

Figur 4-4: Utsnitt fra "Vind og dagslys" analysen utarbeidet av Henning Larsen.

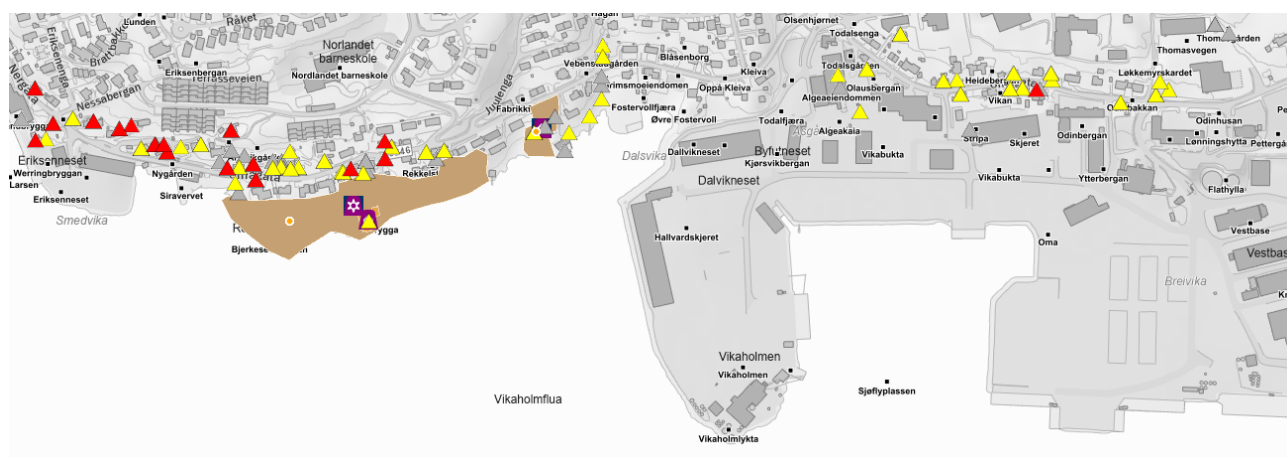
4.6 Eksisterende bebyggelse

Vestlig del av Vestbase består i hovedsak av bygningsstrukturer tilpasset fasiliteter og installasjoner knyttet til lagring, vedlikehold, forsyningskjeder og logistikk for olje- og gassoperasjoner. Dette omfatter lagerbygninger, verksteder og kontorlokaler. På odden av neset er det etablert en betongfabrikk med diverse installasjoner tilpasset betongproduksjon.

4.7 Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert flere SEFRAK bygninger langs Omagata og Nergata, samt to kulturminner langs kysten vest for Vestbase.

¹ https://www.kristiansund.kommune.no/_f/p1/i177b0526-eb39-4972-9268-bba067321ea4/vedlegg-2-rapport-vind-og-dagslys-31032022.pdf



Figur 4-5: Utsnitt fra GISlink kulturminne kartlag i området i og rundt Vestbase. Kilde: GISlink

4.8 Naturverdier

Det er ikke registrert viktige naturverdier iht. Miljødirektoratets kartinnsyn naturbase. Planområdet omfatter vannforekomsten Bolgsvaet og Bolgsvaet ved Remlan.

4.8.1 Vannforekomst

Data om vannforekomstene i utredningsområdet er hentet fra Miljødirektoratets database Vann-nett (Miljødirektoratet, Vann-nett, u.d.) den 3. oktober 2024. Alle de berørte vannforekomstene ligger i vannområde Søre Nordmøre. Nøkkelinformasjon om de to vannforekomstene fra Vann-nett er fremstilt i Tabell 1.

Tabell 1: Nøkkelinformasjon om de to berørte vannforekomstene i utredningsområdet. Informasjon er hentet fra Vann-nett (Miljødirektoratet, Vann-nett, 2023).

Navn	Vannforekomst ID	Nasjonal vanntype	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Bolgsvaet ved Remlan	0303011202-2-C	H3	Moderat	Dårlig
Bolgsvaet	0303011202-6-C	H2	Moderat	Dårlig

4.9 Naturmangfold

4.9.1 Marint

I sjøarealene rundt utfyllingen er det i naturbase registrert to naturtypelokaliteter av tareskog med stortare, begge gitt verdi *Viktig*. Forekomstene er registrert som en del av Nasjonalt program for kartlegging av biologisk mangfold – kyst, datert 2019, og er modellert på bakgrunn av feltinnsamlede data. Fjordområdet fra Innlandet til Omsundet er registrert som lokalt viktig gytefelt for torsk.

4.9.2 Terrestrisk

Det er registrert flere fuglearter i nærområdet til det planlagte hydrogenanlegget på Vestbase. Basert på tilgjengelige data fra Artskart og vurdering av observasjoner i

nærheten av planområdet, er det særlig følgende arter som forekommer innenfor eller i tilknytning til influensområdet:

Art (norsk navn)	Vitenskapelig navn	Rødlistestatus (Norsk rødliste 2021)
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	Nær truet (NT)
Grønnfink	<i>Chloris chloris</i>	Livskraftig (LC)
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Nær truet (NT)

Gulspurv og hettemåke står oppført som **nær truet** i Norsk rødliste for arter (2021), og er dermed arter det skal vises særlig hensyn til ved planlegging av inngrep i deres leveområder, jf. naturmangfoldloven § 8–12. Observasjonene gjelder hovedsakelig enkeltindivider eller små grupper, og det er ikke identifisert kjente hekkekolonier eller særlig viktige funksjonsområder for fugl innenfor planområdet.

4.9.3 Fugløya

Fugløya, som ligger i innseilingen til Kristiansund, er et nasjonalt viktig naturmiljø og kjent som et av de mest artsrike og betydningsfulle hekkeområdene for sjøfugl i regionen. Øya er vernet som naturreservat (Fugløya naturreservat, opprettet i 1988) og utgjør et sentralt funksjonsområde for en rekke sjøfuglarter, både i hekke- og næringssøksperioden.

Fugløya har gjennom flere tiår vært gjenstand for ornitologisk kartlegging og overvåkning, og det er registrert hekkebestander av arter som:

- ❖ Lunde (*Fratercula arctica*)
- ❖ Krykkje (*Rissa tridactyla*)
- ❖ Toppskarv (*Phalacrocorax aristotelis*)
- ❖ Ærfugl (*Somateria mollissima*)
- ❖ Gråmåke (*Larus argentatus*) og
- ❖ Hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*)

Mange av artene som hekker på Fugløya står oppført i den norske rødlisten for arter, inkludert krykkje, som er klassifisert som *kritisk truet* (CR), og lunde, som er *sårbar* (VU). Øya er dermed viktig både nasjonalt og internasjonalt for bevaring av sjøfuglbestander.

Selv om Fugløya ligger noe unna planområdet, er det grunn til å være oppmerksom på at flere av artene som hekker der benytter større deler av havområdene rundt Kristiansund som næringssøksområder. Det planlagte tiltaket vurderes likevel ikke å ha direkte påvirkning på Fugløya eller dets funksjon som hekkeområde, men indirekte effekter knyttet til trafikk, støy eller lys kan i noen tilfeller tenkes å ha betydning og bør vurderes nærmere dersom tiltaket utvides eller endres i framtiden.

4.10 Trafikkforhold

Norconsult har utarbeidet en trafikkrapport i forbindelse med planarbeidet. Det vises til «V03_R-326_Trafikkvurdering_Norconsult» for en detaljert gjennomgang.

I forbindelse med reguleringsplan R-271 «Vikaholmen Vest» utarbeidet COWI en trafikkanalyse som en del av konsekvensutredningen. Det ble i 2012 utført en trafikk telling i de tre mest belastede kryssområdene mellom Nordmørsveien (Rv. 70) og Vestbase:

Kryss 1 - Nordmørsveien – Løkkemyrveien (Rundkjøring)

- ❖ ÅDT = 2700 kjt/t
- ❖ Kapasitetsgrense for rundkjøring = 4500 kjt/t
- ❖ God restkapasitet

Kryss 2 - Løkkemyrveien – Omagata (uregulert T-kryss)

- ❖ ÅDT = 760 kjt/t
- ❖ Kapasitetsgrense (erfaringsbasert) for T-kryss = 1400 – 1600 kjt/t
- ❖ God restkapasitet

Kryss 3 - Omagata – Adkomst Vestbase (uregulert T-kryss)

- ❖ ÅDT = 380 kjt/t
- ❖ Kapasitetsgrense (erfaringsbasert) for T-kryss
- ❖ God restkapasitet

Ved hovedporten til Vestbase ble det også utført tellinger, der det ble registrert på det meste mellom 600 – 850 kjøretøy på hverdager. Dette vil si at døgnetrafikken (ÅDT) i hovedporten var 1200 – 1700 kjt/døgn. 10 – 15% var beregnet som tyngre kjøretøy.



Figur 4-6: Beregnet ÅDT (kjøretøy/døgn) i 2012 (tungtrafikkandel i %). Kilde: Trafikkanalyse COWI - 2.1.2013

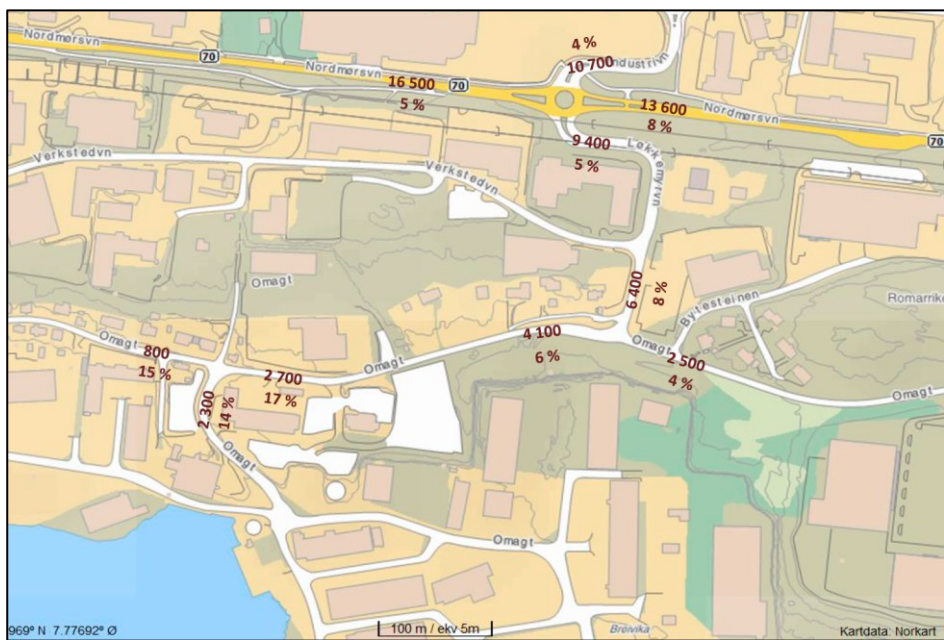
Som en del av konsekvensutredningen (2024) ble fremtidig trafikkmengder utregnet for både Vestbase med og uten utvidelse, med Statens Vegvesen sin trafikkvekstprognose for Møre og Romsdal som grunnlag (utgitt i 2012). Prognosen antok at økning i lette kjøretøy ville tilsvare 9 prosent, og tungtrafikk 26% mellom 2012 og 2024.

4.10.1 Vestbase uten utvidelse



Figur 4-7: Beregnet ÅDT (kjt/døgn) i 2024 uten utvidelse på Vikanholmen (tungtrafikkandel i %). Kilde: Trafikkanalyse COWI

4.10.2 Vestbase med utvidelse

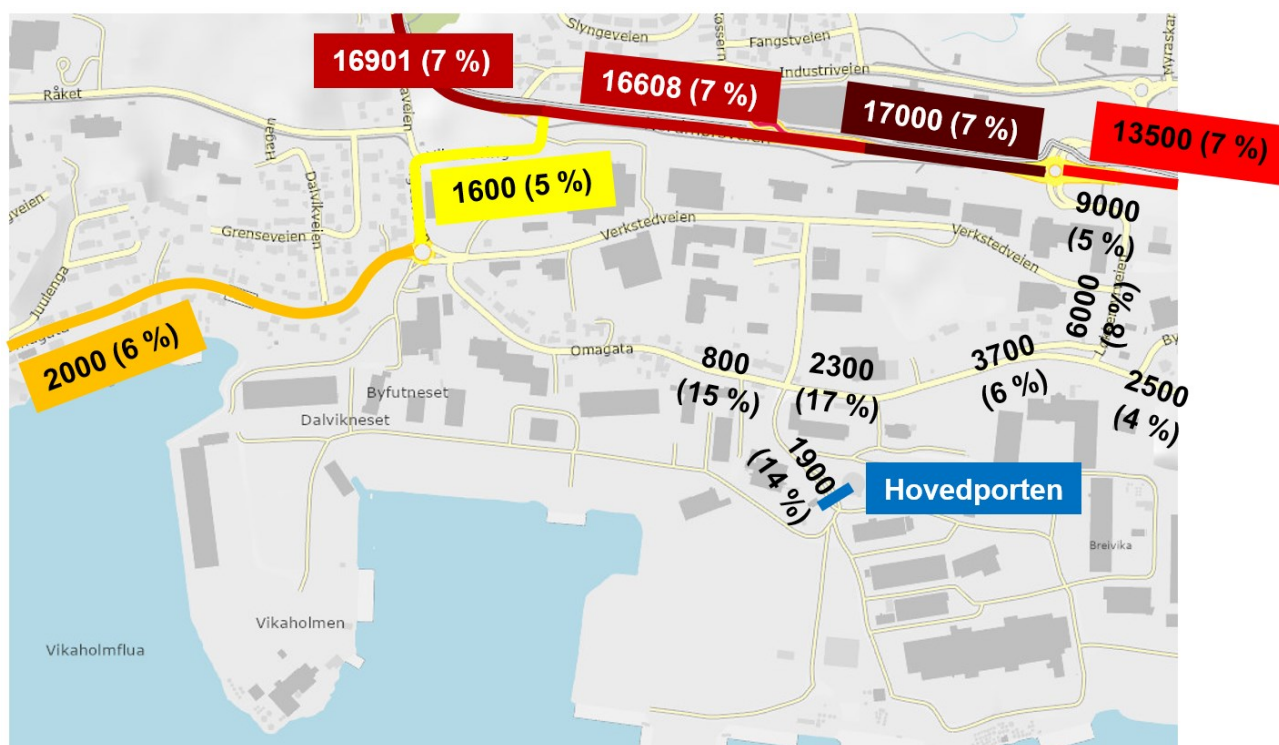


Figur 4-8: Beregnet ÅDT (kjt/døgn) i 2024 med utvidelse på Vikanholmen (tungtrafikkandel i %). Kilde: Trafikkanalyse COWI

Konklusjonen i rapporten var at nyskapt trafikk fra Vestbase ikke vil bidra til kapasitetsproblemer i de mest aktuelle kryssene.

4.10.3 Vestbase 2024

Norconsult har brukt COWI sin trafikkrapport som grunnlag for å vurdere trafikkmengdene opp mot dagens registreringer og utvikling. Basert på COWI sin trafikkprognose utvikling for 2024 sammenlignet med dagens tall, traff de godt på flere kryssområder.



Figur 4-9: Dagens (2023/2024) ÅDT på vegnett tilstøtende planområdet, med tungtrafikkandel i parentes. (Kilde: vegkart.no og trafikkanalyse COWI 2013)

4.11 Kollektiv

Nærmeste bussholdeplass til Omagata 114 er Kristiansund Trafikkterminal, som ligger omtrent 2 minutters gange unna. Herfra går blant annet busslinje 501, som har avganger fra Kristiansund Trafikkterminal og dekker sentrale områder i byen.

4.12 Barns interesser

Planområdet omfatter næringsvirksomheter direkte tilknyttet Vestbase, og er ikke egnet for hverken opphold eller bruk av barn og unge. Området er også inngjerdet, og krever sikkerhetsklarering for å komme inn på anlegget. Nordvest for planområdet er det registrert et svært viktig friluftslivsområde, jf. kartlegging og verdsetting av friluftsområder i Kristiansund kommune 2018-2027. Området er også statlig sikret, og er beskrevet som spesielt tilrettelagt for småbarn og familier med lekeapparater, badestrand og parkeringsplass.

Området som tenkes regulert er per i dag preget av industri/næringsaktivitet og lagervirksomhet, og er ikke egnet for opphold eller ferdsel.

4.13 Universell utforming

Planområdet er flatt, og det ligger godt til rette for universell utforming av anlegget.

4.14 Teknisk infrastruktur

4.14.1 Vann, avløp og overvann

Norconsult har utarbeidet en overordnet VAO plan i forbindelse med planarbeidet. Det vises til «V04_R-326_VAO plan_Norconsult» for en detaljert gjennomgang.

Det er i dag ført en kommunal OV500-ledning gjennom området med direkte utslipp i sjøen. Parallelt med deler av OV500-traseen er det også ført en privat OV315-ledning og en privat SP110-pumpeledning. Spillvann fra området føres enten direkte til sjøen (antas å ha slamavskiller som eneste rensetrinn), eller til kommunalt SP-nett i nord-øst med ovennevnt privat SPP110. Eksisterende VA-ledninger i og rundt planområdet er ellers hovedsakelig private, og det er begrenset info om tilstand og dimensjon på disse.

4.14.1.1 Forbruksvann

Vannforsyning til området er i dag via en kommunal vannkum (VK33630) i rundkjøringen nord for planområdet. Fra denne kummen er det ført en VL150 (av SJK, fra 1999) frem til en kommunal vannmåler lenger sør. Fra og med vannmåleren er eksisterende VL150 gjort privat, der ledningen fortsetter sørover med samme dimensjon frem til VK42222. Her reduseres dimensjonen på ledningen til VL110 (av SJK, antatt fra 1999), og alle eksisterende bygg i området forsynes av samme hovedledning. Norseas AS bekrefter dimensjonen på denne ledningen og informerer at den leverer i dag ca. 100 m³/time (ca. 28 l/s) forbruksvann til planområdet (målepunkt er ukjent).

4.14.1.2 Spillvann

Spillvann føres til eksisterende privat pumpekum (SPK 46330) i nord med en privat SP-ledning (av PVC, antatt dimensjon 160 mm).

4.14.1.3 Overvann

Det er pr. i dag ikke registrert overvannsnett innenfor Vestbase sitt område. Lokale avrenningsveier er identifisert, som fører direkte ut i fjorden.

4.14.2 Energitilgjengelighet

Vestbase er en betydelig forsyningsbase med omfattende infrastruktur for energiforsyning. Selve nettet er forvaltet av Mellom AS, og opplyser om at området er forsynt av Nordlandet

transformatorstasjon. Basen er godt integrert i det lokale strømmettet, som forvaltes av Neas.²

For å møte økende energibehov i regionen, planlegger Statnett å iverksette tiltak som gir kapasitet for betydelig vekst i forbruket på Nordmøre. Dette inkluderer blant annet etablering av en ny 420 kV ledning fra Surna til Viklandet.³

I tillegg har Kristiansund og Nordmøre Havn investert i landstrømanlegg med en total kapasitet på 1 MW, som kan forsyne inntil fire skip samtidig med 250 kW hver.⁴

4.15 Grunnforhold

Det er gjennomført geotekniske undersøkelser ifm. planarbeidet. Det henvises til «V05_Geoteknisk datarapport_Norconsult» for en detaljert gjennomgang av prosess, registreringer og lab-resultater.

Tiltaksområdet ligger på fylling på kote ca. 2,6 -2,8 m. Vestbase ble etablert i 1980. Før etableringen av Vestbase var området i hovedsak sjø, med en mindre utfylling som ledet til etablert bebyggelse på holmen. Planområdet ligger i nærheten av sjøen og befinner seg under den marine grensen. Dette innebærer at området potensielt kan inneholde marine sedimenter.

Ifølge NVEs temakart for kvikkleire er det ikke registrert forekomster av kvikkleire innenfor selve planområdet. Imidlertid er den nordlige delen av planområdet markert som et aktsomhetsområde for kvikkleire. Dette indikerer at det kan være grunn til økt oppmerksomhet og videre undersøkelser i dette området for å avklare stabilitetsforholdene.

Ifølge NGUs løsmassedatabase består planområdet hovedsakelig av fyllmasser og bart fjell. Området nord for og oppstrøms planområdet domineres av berg i dagen, noe som også er bekreftet gjennom historiske flyfoto fra 1972. Dette tilsier at det er begrenset løsmassedekke i området.

Tidligere grunnundersøkelser utført av Geovest Haugland i 2011, vest for tiltaksområdet, avdekket løse til meget løse masser over et lag med middels faste masser ned til fjell. Dette stemmer overens med de generelle forventningene til områder under marin grense.

Norconsults undersøkelser fra 2023 bekrefter dette bildet. Ved boringer innenfor tiltaksområdet ble det påvist faste masser i grunnen, som gir gode forutsetninger for stabilitet i selve planområdet.

Videre er selve planområdet preget av utfyllinger i sjø, bestående av fast berg og tilførte fyllmasser. På bakgrunn av eksisterende data vurderes området som stabilt. Fare for områdeskred anses som minimal, grunnet begrenset løsmassedekke og tilstedeværelse av bart fjell i nærområdene.

² <https://www.neas.mr.no/>

³ <https://www.statnett.no/om-statnett/nyheter-og-pressemeldinger/nyhetsarkiv-2022/statnett-planlegger-for-hoy-forbruksutvikling-pa-nordmore-og-i-romsdal/>

⁴ <https://knhavn.no/tjenester/kaitjenester>

For å sikre at tiltakene i området gjennomføres på en trygg måte, er det utført vurderinger av stabilitetsforholdene i aktsomhetsområdet for kvikkleire. Det vises til kapittel 7.9

4.16 Støyforhold

Det er utarbeidet en konsekvensutredning for støy i forbindelse med reguleringsplanen. Det vises til «V09_R-326_KU støy_Norconsult» for ytterligere detaljer.

I støyutredningen utført av COWI, "R-271 Vikanholmen vest, detaljregulering – støyutredning" (datert 06.01.2014), framgår det at ingen boliger vil ha støynivåer som overstiger de anbefalte grensene for gjennomsnittlig støy over et døgn (Lden). Dette betyr at støyen i området vil holde seg innenfor akseptable nivåer for boligområder.

Ifølge rapporten skjer truck- og kranaktivitet hovedsakelig på dagtid, mellom kl. 07:00 og 19:00. Døgnkontinuerlig aktivitet forekommer kun unntaksvis. Det nevnes imidlertid at det kan oppstå enkelte støyepisoder på nattestid som overstiger de maksimale støygrensene (L5AF). Dette gjelder spesielt korte, kraftige lyder som kan oppstå ved håndtering av containere og rør.

4.17 Risiko og sårbarhet (eksisterende forhold)

Det ble i forbindelse med varsel om oppstart av reguleringsplanen utført en innledende fareidentifikasjon for å identifisere potensielle farer ovenfor liv og helse i eksisterende forhold. Innledende vurdering anvender sjekklisten til Statsforvalteren i Møre og Romsdal.

Hydrogenanlegg med lagring av hydrogen i planlagt størrelsesorden omfattes av storulykkeforskriften som krever samtykke/godkjenning fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Anlegget klassifiseres under sikkerhetsklasse F3 iht. TEK17. Tiltakshaver vil søke om slikt samtykke parallelt med arbeidet med reguleringsplanen. Utbygging vil ikke kunne starte før dette samtykket foreligger.

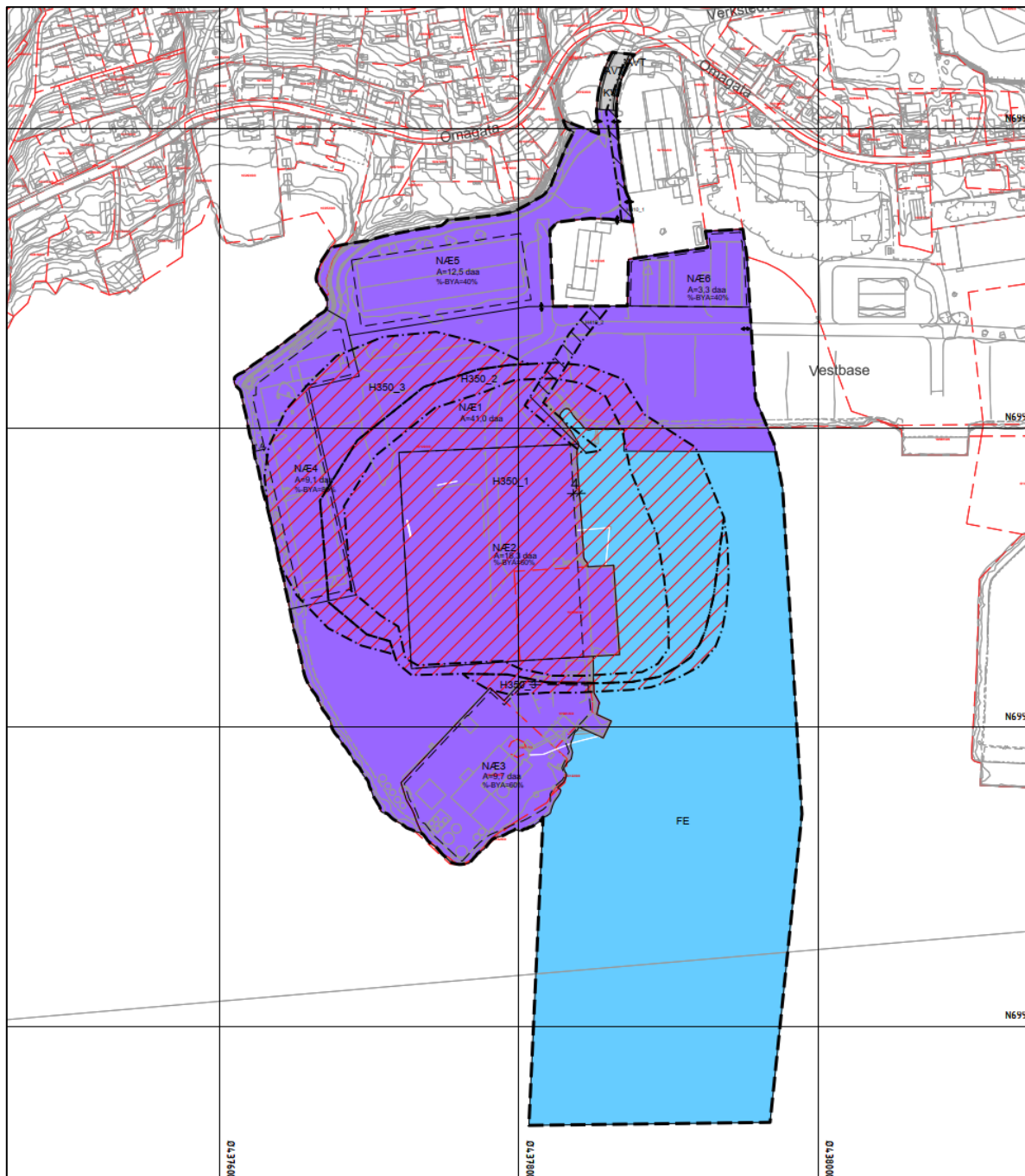
Følgende tema er vurdert som sårbare og må vurderes i plansaken:

- ❖ Ustabil grunn (områdeskredfare)
- ❖ Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning
- ❖ Vind / ekstremnedbør (overvann)
- ❖ Brann/eksplosjon ved industrianlegg
- ❖ Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning
- ❖ Transport av farlig gods
- ❖ Elektromagnetiske felt
- ❖ VA-anlegg /ledningsnett
- ❖ Trafikkforhold
- ❖ Trafikkforhold sjø
- ❖ Eksisterende kraftforsyning
- ❖ Fremkommelighet for utrykningskjøretøy
- ❖ Slokkevann for brannvesenet
- ❖ Tilsiktede handlinger

5 Beskrivelse av planforslaget

5.1 Planlagt arealbruk

Hydrogenanlegget er tiltenkt etablert på eksisterende lagerareal på Vestbase. Det er avsatt et avgrenset næringsformål spesifikt for hydrogenanlegget, NÆ2.

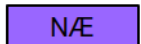


Figur 5-1: Utsnitt fra forslag til plankart. Kilde: Norconsult

5.1.1 Reguleringsformål

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

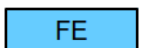
 Næringsbebyggelse (1300)

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

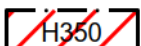
 Kjøreveg (2011)

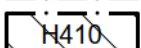
 Annen veggrunn - tekniske anlegg (2018)

§12-5. Nr. 6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

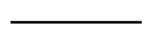
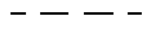
 Ferdsel (6100)

§12-6 - Hensynssoner

 Brann-/eksplosjonsfare (350)

 Krav vedrørende infrastruktur (410)

Juridiske linjer

 Piangrense
 Formålgrense
 Grense for faresone
 Byggegrense (1211)

Linjesymbol

 Måle og avstandslinje (1259)

Punktsymboler

 Avkjørsel - både inn og utkjøring (1242)

5.2 Gjennomgang av aktuelle reguleringsformål

5.2.1 Næringsbebyggelse (NÆ1-6)

Hovedformålet med reguleringsplanen er å tilrettelegge for etablering av et hydrogenanlegg (NÆ2). Arealer rundt det tiltenkte anlegget er tatt med som følge av faresonene for brann- og eksplosjonsfare. Arealene er regulert til næringsformål i dag, og videreføres slik de er regulert i gjeldende plan for Vestbase.

Bestemmelser forbundet med næringsformålet NÆ1, 3, 4, 5 og 6 (utenom hydrogenanlegget) videreføres iht. gjeldende planer, hovedsakelig bebyggelsesplan R-202-02. Dette innebærer at arealer regulert til NÆ1 kan benyttes som lagerareal, samt samferdselsårer iht. Vestbase og tilhørende virksomheter sine behov. Bebyggelsen innenfor NÆ4 er i gjeldende bebyggelsesplan vist som betydelig større, samt gitt makshøyde krav på bygget. For å sikre at gjeldende bebyggelsesplan ikke begrenses av ny regulering, videreføres muligheten for fremtidig utvikling iht. tidligere rammer for de andre NÆ formålene og kommuneplanens arealdel.

Høyder og utnyttelsesgrad er foreslått som følger:

Formålssone	Maks kote høyde (NN2000)	Utnyttelse (%BYA)
NÆ3	+32	80
NÆ4	+32	80
NÆ5	+20	80
NÆ6	+20	80

5.2.2 **Ferdse**l (FE)

Arealet reguleres iht. kommunedelplan for sjøområdene i Kristiansund.

Reguleringsformålet skal sikre ferdsel av skip forbundet med næringsvirksomhetene på Vestbase. I tillegg er det tilføyd areal for å sikre brann- og eksplosjonsfare.

5.2.3 **Brann- og eksplosjonsfare (H350_1-3)**

Faresoner for brann- og eksplosjonsfare i plankart brukes for å sikre tilstrekkelig sikkerhetsnivå rundt virksomheter som håndterer farlige stoffer. Hydrogenanlegg faller inn under denne kategorien. Disse sonene deles vanligvis inn i tre nivåer, basert på risiko og påvirkning:

1. **Indre sone (H350_1)**

Område nærmest kilden til eksplosjonsfare, med høyest risiko (opp til risikokontur 10^{-5}). Det stilles strenge krav til opphold og aktivitet. Ny bebyggelse for varig opphold tillates ikke, med unntak av tiltak som er nødvendige for hydrogenanleggets drift. Eksisterende infrastruktur og gjennomgående ferdsel (som veg og teknisk infrastruktur) tillates forutsatt at det ikke medfører økt risiko.

2. **Midtre sone (H350_2)**

Område med moderat risiko (opp til risikokontur 10^{-6}). Det tillates visse typer bygg og anlegg knyttet til industri og samferdsel, herunder kai og faste arbeidsplasser, forutsatt at tiltakene tilfredsstiller krav til sikkerhet. Overnattingsformål og boliger tillates ikke.

3. **Ytre sone (H350_3)**

Område med lav risiko (opp til risikokontur 10^{-7}). Kan benyttes som buffer mot omkringliggende arealbruk, og det tillates arealformål som bolig, butikk og mindre publikumsrettet virksomhet, med krav til vurdering av risiko ved nye tiltak.

4. **Utenfor ytre sone**

Utenfor faresonene er det tillatt å etablere alle typer bebyggelsestyper, infrastruktur og publikumsrettet virksomheter.

5.2.4 **Krav vedrørende infrastruktur (H410)**

Det er inntegnet en buffersone / hensynssone 4 meter på hver side av eksisternde kommunal overvannsledning. Det er stilt krav i bestemmelsene om at det ikke tillates oppføring av bygninger eller bygningsmessige anlegg innenfor sonen.

5.3 Bebyggelsens plassering og utforming

Hydrogenanlegget vil etableres innenfor næringsformålet NÆ2. Nøyaktig plassering av de ulike bygningskroppene er ikke avklart, men det er utarbeidet en tidligfase skisse som viser fullt utbygd anlegg der produksjonsbyggene plasseres på sørligste del av området. Plasseringen gjenspeiles av faresonene for brann- og eksplosjonsfare.

Det er avsatt et areal som tilsvarer 125 x 160 meter som skal sikre tilstrekkelig areal for et fullt utbygd anlegg. Det er angitt egen byggegrense innenfor formålslinjene i plankartet, og det er satt en utnyttelsesgrad på %BYA= 80%. Dette for å sikre fleksibelt spillerom for fremtidig utvikling av anlegget dersom behovet og markedet skulle tilsi det. Maks byggehøyde er satt til kote +22,5. Dette er innenfor de høydene som er tillatt for omkringliggende bebyggelse i bebyggelsesplanen for Vikanholmen R-202-02.

5.4 Trafikkforhold

Transport på land

Det vil være omtrent 10 ansatte ved anlegget. Det antas at størsteparten av de ansatte reiser i egen bil, da det er begrenset kollektivtilbud i området og relativt lange avstander til ulike formål. På det meste estimeres omtrent 65 lastebiler/semitrailere om dagen. I tillegg vil det være noe trafikk knyttet til renovasjon osv., anslagsvis én gang i uken. I sum anslås det at anlegget vil generere ÅDT (årsdøgntrafikk)⁵ på ca. 150 kjt/døgn maksimalt.

Adkomst til hydrogenanlegget vil skje via Vestbase sin eneste kontrollpassering i Omagata. Det er ikke foreslått ny innkjøring ifm. planarbeidet, da dette krever egne prosesser i regi av Vestbase med spesielt hensyn til kontrollrutiner og sikkerhet.

Transport på sjø

Mesteparten av varer vil bli transportert på sjø. Det er i hovedsak bunkringsoperasjoner og container swap som vil foregå ved kaien. Det er estimert anløp av 12-17 skip i døgnet.

5.5 Parkering

Parkering vil i hovedsak gjelde ansatte ved anlegget, og vil skje inne på selve anlegget. Samtidig vil næringsformålet NÆ1 åpne for etablering av parkeringsplasser utenfor anlegget dersom behovet skulle foreligge. Antall parkeringsplasser er fastsatt gjennom bestemmelsene for kommuneplanens arealdel 2020-2032, der industrivirksomheter skal avsette minimum 1 parkeringsplass pr. 100m² BRA. Kravet gjelder for sone 4.

5.6 Universell utforming

Vestbase er i hovedsak flatt og godt belyst, og krever ikke ytterligere tilpasninger for å ivareta universell utforming. Krav til universell utforming vil gjelde anlegget ved etablering

⁵ ÅDT (årsdøgntrafikk) er summen av trafikk i løpet av et år i et gitt snitt på en veglenke, dividert med antall dager i året. Med andre ord er ÅDT et gjennomsnitt på trafikkmengde i løpet av et døgn.

gjennom byggesaken, iht. TEK17. Det er ikke foreslått tiltak utover gjeldende lover og forskrifter.

5.7 Tilkobling til teknisk infrastruktur

5.7.1 Vann og avløp

Det henvises til VAO planen med tilhørende ledningskart / illustrasjonsplanen for å se sammenhengen mellom ledninger og kummer. «V04_R-326_Overordnet VAO plan_Norconsult».

Vannforsyning

Ved ferdigstilt anlegg foreslås det å legge en ny privat vannledning. Denne kan enten være en 180 mm PE-ledning eller en 150 mm SJK-ledning, og gå fra punkt VK42222 nord for planområdet til omtrent VK46293 i sør (med mulighet for avslutning ved VK46293).

Den nye hovedvannledningen foreslås lagt langs eksisterende eller nye adkomstveier, med en avstand på minst 4 meter fra bygninger og andre faste konstruksjoner. Vannforsyning til både eksisterende og planlagte bygg i og rundt planområdet kan bli levert via nye private stikkledninger. Disse stikkledningene foreslås kobles til den nye hovedledningen ved planlagte vannkummer.

Slokkevann

For å oppfylle kravene i byggeteknisk forskrift (TEK17) til brannvannsdekning og slokkevann, foreslås det å etablere nye brannkummer langs den planlagte hovedvannledningen (VL180 PE-ledning eller VL150 støpejernledning). Dette vil sikre nødvendig kapasitet og oppfylle kravene til avstand og vannmengde.

Dagens situasjon tilfredsstiller ikke kravene, da området kun har én eksisterende brannkum med begrenset kapasitet (20 l/s), og denne ligger over 50 meter fra planlagt utbygging. Det stilles krav om en slokkevannskapasitet på minst 50 l/s for denne utbyggingen, fordelt på minst to uttak.

I den nye løsningen kan det også legges til rette for private brannkummer eller hydranter innenfor planområdet ved behov. Endelig plassering av brannkummer og hydranter vil bli bestemt i detaljprosjekteringen i samarbeid med brannrådgiver, kommunens VA-ansvarlige og brannvesenet.

Dersom sprinkleranlegg etableres, vil disse forsynes gjennom egne private vannledninger, tilkoblet hovedvannledningen via planlagte vannkummer. Disse ledningene skal være sikret mot tilbakeslag.

For å sikre tilstrekkelig kapasitet anbefales det å bruke en hovedvannledning med en innvendig diameter på minst 150 mm, i tråd med VA-normen. Det foreslås det å oppgraderer den kommunale vannledningen fra VK33630 (nord for planområdet) til VK46293 i sør. Dette inkluderer etablering av ekstra brannkummer og hydranter for å forbedre brannvannsdekningen i området.

Spillvann

Spillvann fra den planlagte utbyggingen, som sanitærvann fra kontorer og toaletter, vil føres til en eksisterende privat pumpekum (SPK 46330) nord for området via en privat spillvannsledning (PVC, antatt dimensjon 160 mm). Dersom fallforholdene ikke er tilstrekkelige, må spillvannet pumpes til denne kummen.

For en mer robust løsning foreslås det å etablerer en felles kommunal pumpestasjon som kan betjene både eksisterende og planlagte bygg i området. Pumpeledningen kan legges i samme trase som den foreslåtte kommunale vannledningen og kobles på det kommunale spillvannsnettet ved rundkjøringen nord for planområdet (nær VK33630).

Overvann

Overvann fra utbyggingsområdet, sammen med drensvann fra de planlagte vannkummene, foreslås samlet opp i nye private overvannsledninger (PVC, antatt dimensjon 200–250 mm) og slippes direkte ut i sjøen. Behovet for tilbakeslagssikring på overvannsledninger med direkte utslipp i sjøen vil bli vurdert i detaljprosjekteringen.

Det foreslås å oppgraderer den eksisterende kommunale overvannsledningen (OV500) til en større dimensjon. Denne kan legges i samme trase som den planlagte hovedvannledningen og spillvannspumpeledningen. Den eksisterende OV315-ledningen kan kobles til den nye overvannsledningen.

5.7.2 Energiforsyning og alternativ energi

Mellom AS utarbeidet en egen utredning av nettilknytning i april 2022.

Hydrogenanlegget på Vestbase er planlagt med et strømforbruk på 45 MW, som skal dekkes av fornybar elektrisitet gjennom regionalt strømmnett. Energien vil hovedsakelig komme fra eksisterende transformatorstasjoner, med tilhørende infrastrukturtilpasninger for å sikre stabil og tilstrekkelig forsyning. Dette innebærer oppgraderinger i strømmnettets kapasitet for å kunne møte det kontinuerlige energibehovet fra anleggets døgnkontinuerlige drift.

GreenH har som intensjon å legge vekt på å optimalisere energibruken i produksjonen av grønt hydrogen ved å tilpasse driften til tilgjengeligheten av fornybare energikilder i nettet. Dette reduserer belastningen på det regionale strømmettet og bidrar til en bærekraftig energiforsyning for området.

Ved å koble hydrogenproduksjonen til eksisterende infrastruktur, minimaliseres behovet for nye store investeringer i energisystemet. Anlegget vil også være med på å støtte energiforsyningens fleksibilitet i regionen ved å muliggjøre balanse mellom produksjon og forbruk gjennom energiomforming.

5.8 Plan for avfallshåndtering / -henting

Håndtering av næringsavfall i Kristiansund kommune er regulert av lokale forskrifter og retningslinjer utarbeidet av ReMidt. Bedrifter og virksomheter er ansvarlige for å sikre korrekt sortering, oppbevaring og levering av sitt avfall til godkjente mottak.

5.9 ROS – avbøtende tiltak / løsninger

Det er utarbeidet en egen ROS analyse ifm. planarbeidet. Det henvises til «04_R-326_ROS analyse_Norconsult» for en detaljert gjennomgang av vurderingene knyttet til hvert tema.

Her er en oppsummering av de ulike ROS-temaene og de endelige vurderingene fra vedlegget:

5.9.1 Ustabil grunn (områdestabilitet)

Vurdering: Planområdet ligger delvis innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Geotekniske vurderinger utført av Norconsult konkluderer med at det ikke er påvist kvikkleire eller sprøbruddmateriale i området. Stabilitetsanalyser viser at området oppfyller gjeldende sikkerhetskrav, både for drenert og udrenert analyse. Den kritiske skjærflaten er vurdert til å være stabil nok for planlagte belastninger. På denne bakgrunn vurderes området som **lite sårbart**, forutsatt at anbefalte geotekniske tiltak følges gjennom videre prosjektering

Tiltak: Den geotekniske vurderingen må følges i videre prosjektering. Ingen vesentlige stabilitetsutfordringer er identifisert.

5.9.2 Stormflo og bølger

Vurdering: Området er utsatt for stormflo og bølgepåvirkning, særlig med tanke på framtidige klimaendringer og havnivåstigning. En kystteknisk analyse har fastslått at en sikringshøyde på minimum +3,10 m over NN2000 vil være tilstrekkelig for å motstå dimensjonerende stormflo og bølger med en returperiode på 1000 år. Dersom anlegget plasseres på denne høyden, vil det kunne tåle de forventede klimaendringene uten større risiko for oversvømmelse. Sårbarheten vurderes derfor som **lite sårbart**, gitt at anbefalte høyder opprettholdes.

Tiltak: Hydrogenanlegget må etableres på en høyde på minimum +3,10 m over NN2000 for å ta høyde for dimensjonerende stormflo og bølgeforhold.

5.9.3 Ekstremnedbør/overvann

Vurdering: Klimascenarier for Møre og Romsdal peker på en forventet økning i både årsnedbør og intens nedbør. Dette stiller krav til overvannshåndtering i planområdet. En VA-rammeplan har blitt utarbeidet, som sikrer tilstrekkelig kapasitet for avrenning, tilbakeslagsikring og tilkobling til eksisterende overvannsnett. Overvann vil bli ført direkte til sjøen, og tiltak som opphøyde terrengkanter vil sikre at vannansamlinger ikke påvirker bygningene. Med planlagte tiltak vurderes området som **lite sårbart** for ekstremnedbør..

Tiltak: Videre prosjektering må inkludere nødvendige klimapåslag og overvannshåndtering som beskrevet i VA-rammeplanen.

5.9.4 *Brann/eksplosjon ved industrianlegg*

Vurdering: Hydrogenanlegget omfattes av storulykkeforskriften, som krever omfattende risikovurderinger og samtykke fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). En tidlig risikovurdering har identifisert potensielle farer knyttet til lekkasje, antennelse og eksplosjon. Det er planlagt sikkerhetssoner rundt anlegget for å beskytte tredjepart. Sårbarheten vurderes som **moderat**, og videre detaljert risikovurdering er nødvendig for å sikre at anlegget oppfyller alle sikkerhetskrav..

Tiltak: Anlegget omfattes av storulykkeforskriften, og det må innhentes samtykke fra DSB før byggestart. Kvantitative risikovurderinger (QRA) må gjennomføres for å sikre tilstrekkelig sikkerhetssoner.

5.9.5 *Kjemikalieutslipp og akutt forurensning*

Vurdering: Selv om hydrogenproduksjon ikke involverer store mengder farlige kjemikalier, kan det oppstå uønskede hendelser med akutt forurensning, spesielt under anleggsfasen. Tiltaket medfører transport, lagring og håndtering av kjemikalier som krever risikoreduserende tiltak som kjemikalievern og oppsamlingssystemer. Gitt at slike tiltak implementeres, vurderes området som **lite til moderat sårbart**.

Tiltak: Krav til kjemikalievern og oppsamling må følges i tråd med regelverket.

5.9.6 *Transport av farlig gods*

Vurdering: Hydrogenanlegget vil generere en betydelig mengde transport av farlig gods både til lands og til vanns. Historiske data viser at transport av farlig gods medfører en viss ulykkesrisiko, men de fleste hendelsene innebærer ikke brann eller eksplosjon. På grunn av risikoen for uønskede hendelser er sårbarheten vurdert som **moderat**, og det anbefales etablering av en forsvarlig risikostyring og beredskap for å minimere konsekvensene av eventuelle ulykker.

Tiltak: Risikostyring og beredskap må etableres for transportaktiviteten. Risikoen er vurdert til akseptabel (gul sone).

5.9.7 *VA-anlegg/-ledningsnett*

Vurdering: Eksisterende VA-infrastruktur er vurdert som utilstrekkelig for planlagt utbygging. Det er behov for oppgradering og etablering av nye vannledninger og avløpsløsninger for å sikre tilstrekkelig kapasitet, inkludert krav til slokkevann. VA-rammeplanen legger opp til gjennomførbare prinsippløsninger som sikrer tilfredsstillende vannforsyning og avløpshåndtering. Med implementering av foreslåtte tiltak vurderes området som **lite sårbart**.

5.9.8 *Trafikkforhold*

Vurdering: Etableringen av hydrogenanlegget vil føre til økt trafikk på vei og sjø. Trafikkvurderinger viser at dagens infrastruktur har tilstrekkelig kapasitet, men det er

behov for trafikksikkerhetstiltak, særlig for å håndtere anleggstrafikk og tungtransport. For sjøtransport er farleden oversiktlig og godt regulert, men det bør gjennomføres en risikoanalyse knyttet til bunkringsoperasjoner. Totalt vurderes området som **lite sårbart**, forutsatt at foreslåtte tiltak gjennomføres.

5.9.9 *Slokkevann for brannvesenet*

Vurdering: Det er identifisert et behov for økt kapasitet på slokkevann, da eksisterende infrastruktur ikke tilfredsstiller kravene i Byggteknisk forskrift (TEK17). Planlagte tiltak inkluderer etablering av nye brannkummer og en større vannledning. Med disse tiltakene på plass vurderes området som **lite sårbart**.

5.9.10 *Tilsiktede handlinger*

Vurdering: Hydrogenanlegg kan være utsatt for tilsiktede handlinger som sabotasje eller terrorhandling, selv om den generelle trusselen anses som lav i dag. Politiets sikkerhetstjeneste vurderer at slike anlegg kan bli mer attraktive mål i fremtiden. Det anbefales derfor en tett dialog med politiet og gjennomføring av en sikringsrisikoanalyse. På bakgrunn av dagens trusselbilde vurderes området som **lite sårbart**, men situasjonen bør overvåkes..

Tiltak: Regelmessig dialog med lokalt politi anbefales, samt gjennomføring av sikringsrisikoanalyse.

5.9.11 *Nærhet til lufthavn*

Vurdering: Planområdet ligger innenfor innflygingssektoren til Kvernberget lufthavn, noe som stiller krav til høydebegrensninger og vurdering av eksplosjonsrisiko. Avinor har gitt innspill om nødvendige restriksjoner som skal innarbeides i planbestemmelsene. Med oppfølging av disse kravene vurderes området som **lite til moderat sårbart**.

Tiltak: Avinors innspill om høydebegrensninger og navigasjonshensyn skal følges i detaljprosjekteringen.

5.10 *Rekkefølgebestemmelser*

5.10.1 *Før rammetillatelse*

I forbindelse med rammesøknad skal det innleveres plan som viser/redegjør for plassering av riggområder, håndtering av masser, lagerplasser, eventuelle brakker med adkomst og parkering, kjøremønster for anleggstrafikk samt områder der eksisterende vegetasjon/terreng skal bevares/sikres mot skader.

5.10.2 *Før igangsettingstillatelse*

- ❖ Det skal foreligge en godkjent plan for teknisk infrastruktur. Planen skal godkjennes av Kristiansund kommune.
- ❖ Det skal foreligge en godkjent VAO plan. Planen skal godkjennes av Kristiansund kommune.

- ❖ Dersom tiltaket krever inngrep i terreng, må miljøundersøkelser være utført med tilhørende tiltaksplan. Tiltaksplan skal godkjennes av forurensningsmyndigheten.
- ❖ Dersom behov for overvåkningsprogram er vurdert som aktuelt ifm. inntaks og utslippsledninger av fagkyndig, skal dette fremlegges før ledninger legges i sjø.
- ❖ For virksomhet som omfattes av forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering, skal det foreligge samtykke for trinn 1 fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, jf. forskrifts §17.

Igangsettingstillatelse for generell tomteopparbeidelse eller lignende som ikke direkte har med håndtering av farlig stoff tillates før samtykke til trinn 1 foreligger.

- ❖ Vedlagt søknad om igangsettingstillatelse skal det følge en situasjonsplan utarbeidet iht. gjeldende TEK forskrift. Situasjonsplan skal vise alle planlagte tiltak, herunder plassering og utforming av ny bebyggelse/anlegg, eksisterende og fremtidig terreng, atkomster med frisiktlinjer, nødvendig manøvreringsareal, parkering, avfallshåndtering, nettstasjoner og eventuelle gjerder og skjermingstiltak. Planen skal vise hvordan internveger til eksisterende næringsvirksomheter i nærområdet ivaretas.

5.10.3 Før bebyggelse / tiltak tas i bruk

- ❖ Tilrettelegging for brannvesenet (adkomst og slokkevann) må være tilfredsstillende ivaretatt i henhold til byggteknisk forskrift og brannvesenets retningslinjer om tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper.

6 Konsekvensutredning

6.1 Vurdering etter forskriften

Hydrogenproduksjon omfatter energiproduksjon ved bruk av uorganiske basiskjemikalier, der vann (H₂O) splittes og gir hydrogen (H) som hovedprodukt, og oksygen (O) som biprodukt. Dette utløser krav til konsekvensutredning, jf. § 6b, vedlegg 1 punkt 6b) i Forskrift for konsekvensutredning (heretter omtalt som KU-forskriften). Her står det spesifikt:

«Integrerte kjemiske installasjoner, dvs. anlegg for fremstilling i industriell målestokk av stoffer ved hjelp av kjemiske omdanningsprosesser, der flere enheter ligger ved siden av hverandre og funksjonelt sett hører sammen, og som er beregnet på:

- b) Fremstilling av uorganiske kjemikalier»

Tiltaket er i tråd med formålet både i gjeldende reguleringsplan og i kommuneplanens arealdel, men det spesifikke tiltaket som planlegges er ikke særskilt utredet.

6.2 Planprogram og utredningstema

Planprogrammet ble behandlet i hovedutvalget for 29.01.2024, sak 6/24 og godkjent som innstilt med følgende endringer:

6.3 Utbyggingsalternativer

Følgende alternativer skal utredes:

- ❖ Null-alternativet: Referansealternativet – dagens situasjon (Arealet videreføres som lagerareal i tråd med dagens bruk, og i henhold til planrammene som foreligger i gjeldende plan).
- ❖ Alternativ 1: Forslagsstillers planforslag – ny bebyggelse (Hydrogenanlegg med tilhørende funksjoner)

Hovedforskjellen mellom alternativene er:

- ❖ Videreføring av lagerareal og tiltak innenfor gjeldende plan sine rammer versus hydrogenanlegg.

6.3.1 *Alternativ 0 – dagens situasjon*

Referansealternativet (null-alternativet) og konsekvenser av referansealternativet skal beskrives som en del av konsekvensutredningen. Null-alternativet defineres, i tråd med forskriften, som et alternativ der det ikke gjennomføres nye tiltak i det foreslåtte utbyggingsområdet utover de rammene som reguleringsplanen fastsetter. Null-alternativet skal redegjøre for hva som sannsynligvis vil være videre utvikling dersom planen eller tiltaket ikke gjennomføres. Dagens situasjon der hydrogenanlegget er tiltenkt er

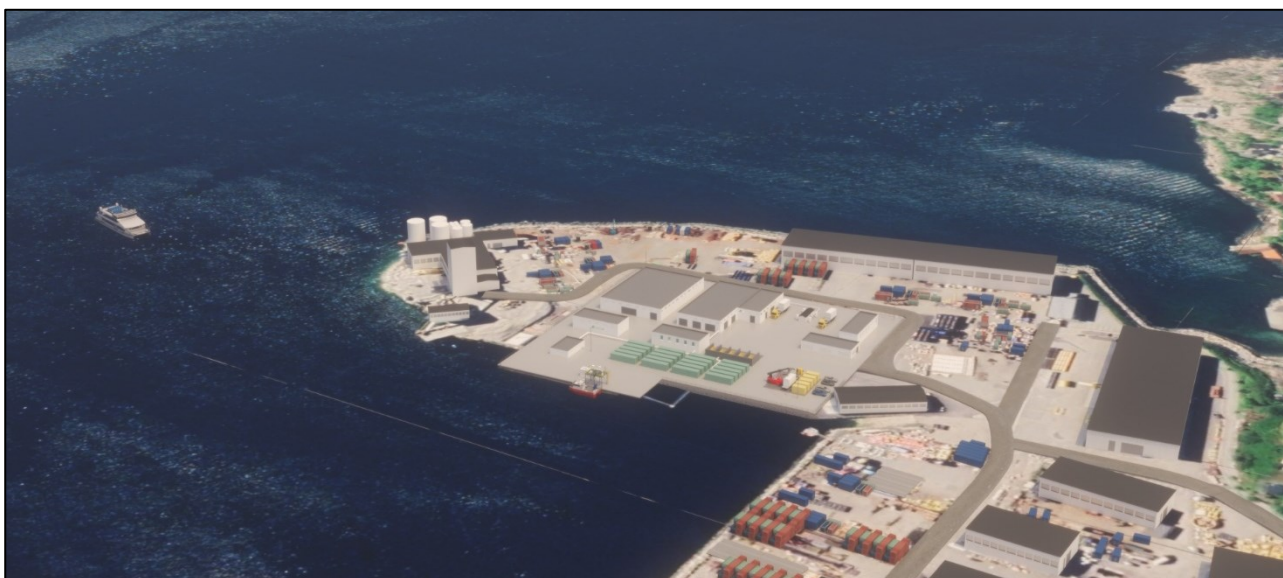
hovedsakelig ubebygd, og utnyttet i form av lagerplass for ulike næringsvirksomheter siden det ble opprettet i 1980. Det er etablert et mindre kaianlegg som betjener ulike aktører etter behov. Fordeling av lagerinnholdet varierer fra år til år, og arealbeslaget dette innebærer varierer tilsvarende. Dette er opp til grunneier i tråd med rammene som reguleringsplanen legger føringer for. Det foreligger ingen kjente føringer for at betongfabrikken på sørsiden av tiltenkte utbyggingsområdet skal endres, og i planarbeidet forutsettes det derfor at virksomheten videreføres.

6.3.2 Alternativ 1 – forslagstillers planforslag

Forslagsstillers planinitiativ er etablering av nytt hydrogenanlegg på Vestbase i Kristiansund, på om lag 19 000 m². Arealet ligger i en aktiv næringspark i dag, og har vært tilrettelagt for nærings- / industriell aktivitet siden opprettelsen i 1980. Arealet for planlagt hydrogenanlegg er i dag ubebygd, og er tilgjengelig for utvikling av ny virksomhet. Nærhet til eksisterende kaianlegg gir muligheten for enkel overføring og eksport av hydrogenproduktet.

Tiltaket vil beslaglegge et betydelig areal som er benyttet til lager i dag, men vil kunne gi noe tilbake i form av en ny energikilde og et potensiale for utnyttelse av spillvarme for å redusere klimafotavtrykket og oppvarmingskostnader.

Forslagsstiller har skissert et foreløpig utkast til utbyggingskonsept, som et utgangspunkt for drøfting av plassering, utforming av volum, byggehøyde og anleggets virkning på omkringliggende virksomheter jf. Figur 6-1 og Figur 6-2. Det må påpekes at høyden ikke er realistisk sammenlignet med betongfabrikken, da betongfabrikkens reelle høyde ikke fanges opp av illustrasjonen i Figur 6-1 og Figur 6-2. Eksisterende konstruksjoner ved betongfabrikken vil være høyere enn den skisserte høyden for hydrogenfabrikken.



Figur 6-1 Skisseløsning, sett fra sørøst. Kilde: GreenH. ("Ikke bindende løsning").



Figur 6-2: Skisseløsning, sett fra sørvest. Kilde: GreenH. ("Ikke bindende løsning").

6.4 Konsekvensutredningstema

Kapittelet gir en oppsummering av konsekvensutredningene, virkninger og hvordan tiltaket er vurdert opp mot de ulike temaene.

6.4.1 Støy

Alternativ 0 – Dagens situasjon

I dagens situasjon er støynivåene ved Vestbase hovedsakelig knyttet til eksisterende aktivitet ved havnen. Dette inkluderer periodisk bruk av kraner, trucker og annen industriell aktivitet som foregår primært på dagtid (07:00–19:00). Aktivitet på natt er sjelden, og de fleste støynivåer holder seg innenfor anbefalte grenseverdier for årsdøgnmidlet støy (Lden) og maksimalt støynivå på natt (LAFmax). Eventuelle unntak gjelder korte, impulsive lydhendelser knyttet til behandling av containere eller rør.

Alternativ 1 – Utbygd situasjon

Ved etablering av hydrogenanlegget vil det tilkomme ny støykilde i form av døgntkontinuerlig industristøy fra produksjonsprosessene. Beregningene viser at denne støyen, som i hovedsak kommer fra kompressorer og kjøleanlegg, vil være jevn og ikke impulsiv. Støyberegningene er utført i henhold til T-1442:2021 og viser at ingen boenheter vil få støynivå på fasade over grenseverdiene for ekvivalent støynivå (Lden) eller maksimalnivå på natt (LAFmax), forutsatt at containerhåndtering og annen utendørsoperasjon ikke skjer i nattperioden (kl. 23–07).

Forskjeller mellom Alternativ 0 og Alternativ 1

- ❖ **Støynivåer på natt:** Ingen forventet overskridelse av grenseverdier for maksimalstøy på natt i alternativ 1, da gitt at støyende nattoperasjoner på natt er forutsatt unngått. Bunkringsoperasjoner vil forholde seg til hydrogenskip som ikke bruker hjelpemotorer på lik linje med fossilt drevne båter.
- ❖ **Ekvivalente støynivåer (Lden):** Gjennomsnittlige støynivåer vil kunne øke noe, men fortsatt holde seg under grenseverdiene.
- ❖ **Støykarakter:** Hydrogenanlegget vil gi en mer kontinuerlig industristøy, men uten betydelig impulsstøy eller varierende støynivå.
- ❖ **Tiltak:** Tiltak for å holde støyutslipp nede er allerede integrert i prosjektutformingen, blant annet ved innendørs plassering av prosessutstyr og krav til støysvake løsninger i prosjektering og drift.

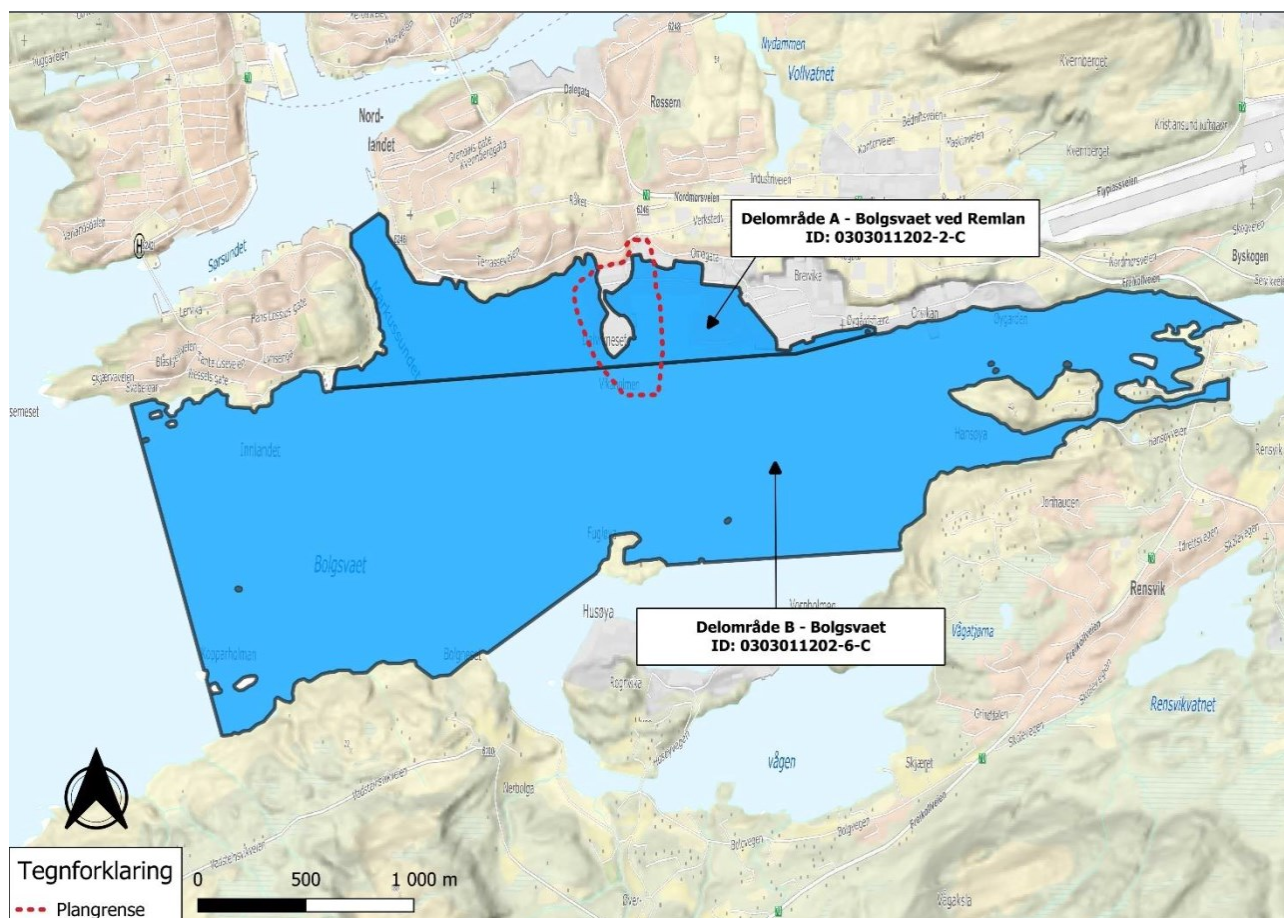
Samlet vurdering

Utbyggingen vurderes å gi en ubetydelig konsekvens for støy sammenlignet med dagens situasjon. Ingen boenheter får støybelastning over anbefalte grenseverdier, og tiltaket vil ikke gi vesentlig endring i støysituasjonen for omkringliggende bebyggelse.

6.4.2 Utslipp av vann – KU vannmiljø

Det er utarbeidet egen KU vannmiljø i forbindelse med planarbeidet. Det henvises til «V08_R-326_KU-vannmiljø_Norconsult» for detaljert gjennomgang.

Det er avgrenset to delområder innenfor utredningsområdet (A og B).



Figur 6-3: Kart som viser planområdet, med de to identifiserte delområdene.

Kunnskapsgrunnlaget er innhentet ved gjennomgang av eksisterende data og informasjon fra offentlige tilgjengelig databaser og litteratur. Det er også utført en spredningsmodellering av kjølevannsutslippet for å øke kunnskapsgrunnlaget på påvirkning på resipient.

Påvirkningene på delområdene er knyttet til utslipp av overvann fra området, samt inntak og utslipp av kjølevann. Overvann og inntak av kjølevann vurderes å ha ingen betydelig påvirkning på delområdene. For utslippsvannet, som skal føres ut i delområde B, er det gjennom spredningsmodellering vist at temperaturen vil fortynnes veldig raskt i omkringliggende vannmasser. Det vil kunne bli en lokal påvirkning i form av økte temperaturer og høyere nivå av næringssalter (som konsekvens av å føre mer næringsrikt dypvann til overliggende vannmasser) i overflatevannet. Om vinteren, når utslippet når overflatevannet, er derimot fortynningsfaktoren størst og påvirkningen forventes å være lav. Om sommeren er fortynningsfaktoren lavere, men utslippsvannet innlagres dypere og når dermed ikke høyt nok i vannsøylen for å skape algeoppblomstring.

Påvirkningen vurderes uansett å være periodevis og svært lokal, og vil ikke ha en påvirkning på vannforekomsten (delområde B) som helhet.

Tabellen under viser samlet vurdering av konsekvensgrad for delområder og samlet konsekvens for vannmiljø. Basert på dagens kunnskap og de planlagte avbøtende

tiltakene vurderes det at tiltaket vil føre til en samlet **ubetydelig konsekvens** sammenlignet med nullalternativet.

Tabell 2: Vurderingstabell av tiltaket sett opp mot 0-alternativet.

Vurderinger		Alternativ 0 (Nullalternativet)	Alternativ 1 (Utbyggingsalternativet)
Konsekvensgrad for delområder	Delområde A - Bolgsvaet ved Remlan	Ubetydelig konsekvensgrad (0)	Ubetydelig konsekvensgrad (0)
	Delområde B - Bolgsvaet	Ubetydelig konsekvensgrad (0)	Ubetydelig konsekvensgrad (0)
Vurdering av samlet konsekvens	Samlet konsekvens	Ubetydelig	Ubetydelig
	Begrunnelse		Tiltaket vil ikke føre til vesentlige endringer sammenlignet med 0-alternativet. Likevel vil det kunne bli en lokal påvirkning i Bolgsvaet (delområde B), hvor det er planlagt utslipp av kjølevann. Disse påvirkningene vil tvisomt ha en påvirkning på miljøtilstand i vannforekomsten som helhet.
Rangering	Rangering	1	2
	Begrunnelse	Rangeres som nummer 1 fordi det ikke fører til påvirkning på noen vannforekomster.	Rangeres som nummer 2 fordi tiltaket vil føre til en lokal påvirkning i delområde B og således bidra til samlet belastning for vannforekomsten «Bolgsvaet».

Oppsummering

- ❖ **Overvann** fra planområdet vil håndteres i tråd med eksisterende systemer, og forventes ikke å gi negativ påvirkning på nærliggende vannforekomster.
- ❖ **Kjølevann:** Inntak og utslipp av kjølevann vil være den viktigste påvirkningsfaktoren. Modellering viser at oppvarmet vann vil fortynnes raskt i sjøen, og at temperaturendringer i resipienten blir små og lokale.

Samlet vurdering:

Påvirkningene på vannmiljøet vurderes som **svært begrensede og ubetydelige**. Det forventes ingen negativ effekt på vannforekomstens tilstand.

6.4.3 Strømmodellering – spredning utløpsvann i resipient

Det er utarbeidet egen rapport som ser på spredning av utløpsvann i resipient i forbindelse med planarbeidet. Det henvises til «V07_R-326_Strømmodellering inn- og uttak_Norconsult».

Alternativ 0 (dagens situasjon)

I dagens situasjon er det ingen utslipp av prosessvann fra hydrogenanlegget. Resipienten opprettholder eksisterende forhold, hvor vannmassene primært påvirkes av naturlige prosesser og allerede etablerte aktiviteter i området, som overvann og tidligere industrielle utslipp. Vannkvaliteten i Bolgsvaet er klassifisert med moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand på grunn av forhøyede konsentrasjoner av PAH-forbindelser og TBT, men det er ingen direkte utslipp som forverrer disse forholdene fra hydrogenrelaterte prosesser.

Alternativ 1 (utbygd situasjon)

Med hydrogenanlegget i drift vil det bli et utslipp av ca. 2200 m³/t oppvarmet kjølevann, med en temperaturforskjell på opptil 10 °C fra inntaksvannet. Modelleringen viser at:

- ❖ Utslippsvannet stiger raskt og blandes med resipientvannet, med en temperaturforskjell som reduseres til mindre enn 0,5 °C innen 50 meter fra utslippspunktet.
- ❖ Utslippet har lokal påvirkning på vertikal vanntransport, noe som kan påvirke retensjonstiden for torskeegg og larver i et nærliggende gytefelt.
- ❖ Potensialet for eutrofiering grunnet tilførsel av næringssalter fra dypere vann vurderes som lavt, da fortynningen skjer raskt og risikoen for akkumulering er minimal.

Sammenligning av alternativene:

- ❖ **Vannkvalitet:** Alternativ 0 bevarer dagens resipienttilstand, mens alternativ 1 tilfører varmt kjølevann, som kan gi små, men målbare endringer i lokale hydrografiske forhold.
- ❖ **Naturverdier:** I alternativ 1 er det risiko for marginale endringer i gyteforhold for torsk og mulig økning i primærproduksjon grunnet vertikal transport. Alternativ 0 påvirker ikke disse verdiene.
- ❖ **Temperaturpåvirkning:** Alternativ 1 fører til temperaturøkning i resipientvannet nær utslippspunktet, men innenfor akseptable grenser i henhold til regulatoriske krav.

Samlet vurdering

Mens alternativ 0 ikke medfører noen endringer, innebærer alternativ 1 lokal påvirkning som vurderes som begrenset og akseptabel. Det foreslås overvåkningsprogrammer for å sikre at endringene forblir innenfor tillatte rammer og ikke påvirker resipientens langsiktige tilstand negativt.

6.5 Sammendrag av utførte konsekvensutredninger

Tiltaket er vurdert å ha ubetydelig konsekvens for støy, svært begrenset påvirkning på vannmiljø, og lokal, men akseptabel påvirkning på sjøresipienten.

Ingen boliger eller følsomme områder vil få støy- eller miljøbelastning over anbefalte grenseverdier. Prosjektet legger opp til nødvendige avbøtende tiltak og overvåkningsprogrammer for å sikre at påvirkningene forblir lave i fremtiden.

6.5.1 Forholdet til EUs vanndirektiv og vannforskriften

EUs vanndirektiv er gjennomført i norsk rett gjennom vannforskriften. Formålet er å beskytte, forbedre og gjenopprette vannforekomster slik at de minst har god økologisk og kjemisk tilstand, samt hindre forringelse av eksisterende tilstand.

Konsekvensutredningene for vannmiljø og strømmodellering er gjort i henhold til vannforskriften og Miljødirektoratets veileder M-1941. De berørte vannforekomstene (Bolgsvaet og Bolgsvaet ved Remlan) er klassifisert til moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand i dag. Miljømålet er god økologisk og kjemisk tilstand innen 2027-2033.

Gjennom spredningsmodelleringen og faglige vurderinger er det dokumentert at tiltaket ikke vil medføre forringelse av vannforekomstens tilstand. Påvirkningen fra overvann vurderes som ubetydelig, og utslipp av kjølevann vil gi kun svært lokal og periodevis påvirkning som ikke vil endre vannforekomstens samlede økologiske eller kjemiske status. Tiltaket vil dermed være i tråd med vannforskriftens krav om å unngå forringelse, og forventes ikke å være til hinder for at vannforekomstene når miljømålene.

Påvirkning må drikkevannskilden for Kristiansund og økt vannbehov for produksjon av hydrogen, vurderes av kommunen selv i hver enkelt sak. Behovet må være i tråd med kommunens konsesjon, samt regionens vannforvaltningsplan.

7 Virkninger / konsekvenser av planforslaget

7.1 Overordnede planer

Hydrogenanlegget støtter opp om flere av Kristiansund kommunes sentrale strategier og målsettinger som nedfelt i overordnede planer:

7.1.1 *Kommuneplanens arealdel*

Tiltaket er i samsvar med arealformålet som er avsatt til nærings- og industriformål i kommuneplanens arealdel. Området er regulert for virksomhet som innebærer teknologisk utvikling og bærekraftig næringsdrift. Hydrogenanlegget oppfyller kravene til riktig arealbruk og tilrettelegger for innovativ og framtidsrettet energiproduksjon.

7.1.2 *Kommunedelplan for klima og energi*

Kommunedelplanen har som mål å redusere klimagassutslipp og fremme bruk av fornybare energikilder. Hydrogenanlegget bidrar direkte til denne målsettingen ved å produsere grønt hydrogen, som kan redusere utslipp innenfor både transportsektoren og industriell bruk. Anlegget styrker kommunens posisjon som en aktør i det grønne skiftet.

7.1.3 *Regional plan for Møre og Romsdal: Energi og klima*

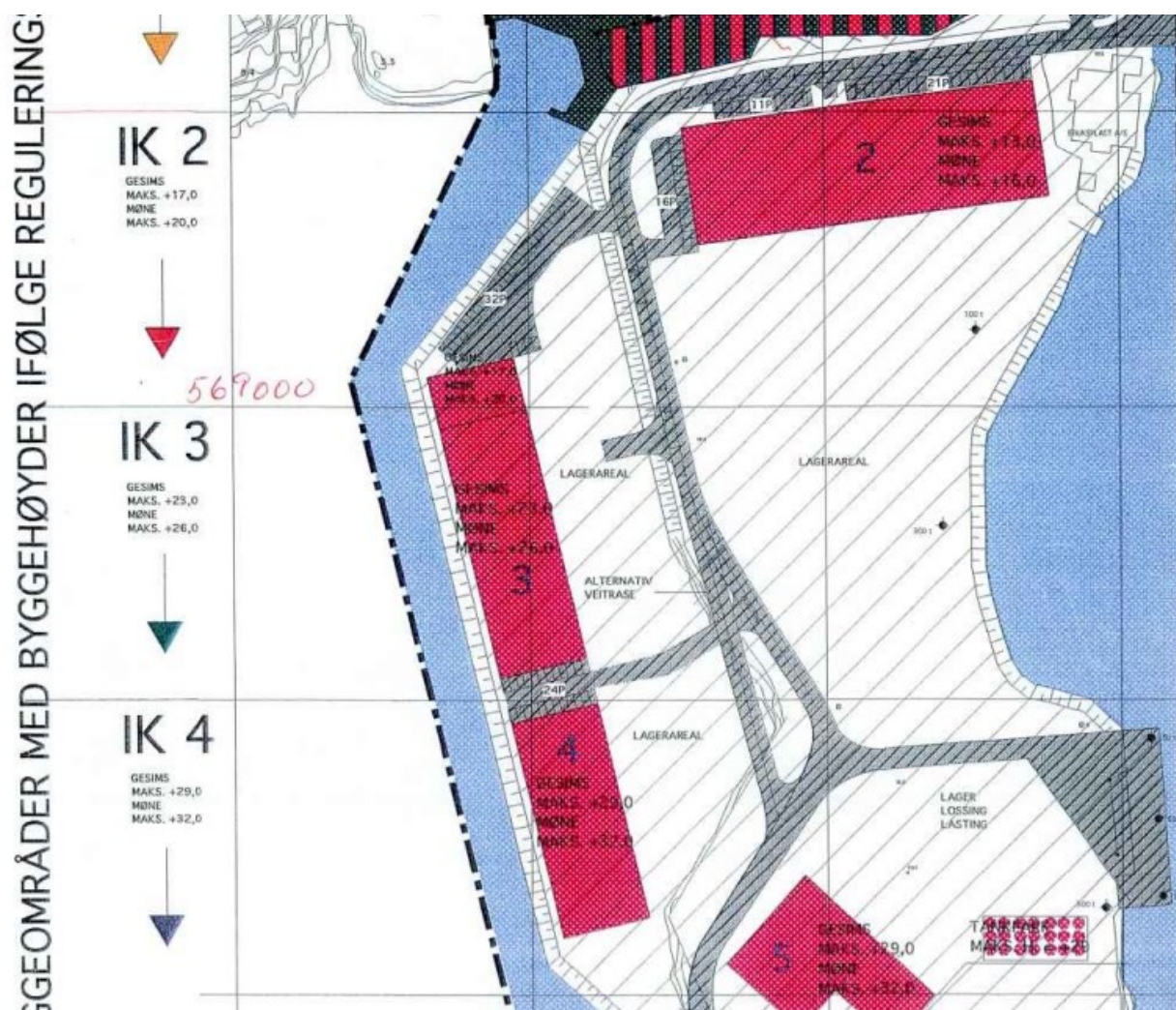
Den regionale planen peker på hydrogen som en strategisk viktig energibærer for å nå klimamålene. Ved å etablere et hydrogenanlegg støtter Kristiansund opp under fylkeskommunens prioriteringer, samtidig som det styrker den regionale verdiskapingen og energisikkerheten.

7.1.4 *Nasjonale føringer*

Tiltaket harmonerer med nasjonale klimamål, som fastsatt i Norges klimaplan for 2021-2030. Hydrogen er identifisert som en nøkkelkomponent i det grønne skiftet og nødvendig for å avkarbonisere sektorer der direkte elektrifisering er utfordrende. Ved å produsere grønt hydrogen bidrar Kristiansund til å realisere disse målene.

7.2 Reguleringsplaner

Detaljreguleringen for Vestbase hydrogenanlegg vil erstatte deler av bebyggelsesplanen for Vikanholmen «R-202-02». Planen ble vedtatt i 1999 og gir detaljerte føringer for hvordan bebyggelse og samferdselstraseer skal etableres. Hovedsakelig er det bebyggelse 2, 3 og 4 som vil bli direkte berørt av den nye planen. Selv om bebyggelsen ikke er etablert i sin helhet iht. bebyggelsesplanen, er det foreslått egne formålsavgrensninger for de berørte byggene for å ivareta en mulig fremtidig utvidelse av byggene iht. gjeldende bebyggelsesplan.



Figur 7-1: Utsnitt av bebyggelsesplan for Vikanholmen R-202-02

7.3 Naturverdier

7.3.1 Tareskog

Det er registrert flere modellerte tareskogforekomster innenfor og i nærheten av planområdet. Den nærmeste tareskogforekomsten ligger ca. 100 meter fra det foreslåtte utslippspunktet, og vurderes som lite sannsynlig å bli direkte påvirket av varmeutslippet grunnet den betydelige fortynningen av utslippsvannet. Avstanden til andre registrerte tareskogforekomster er enda større, noe som ytterligere reduserer sannsynligheten for negativ påvirkning. Videre viser modellering at eventuelle tilførsler av næringssalter og vertikal transport vil fortynnes raskt i vannmassene, med minimal risiko for akkumulering i overflatelaget.

7.3.2 Gytefelt for torsk

Området omfatter et viktig gytefelt for torsk (C-verdi), som benyttes av både kysttorsk og nordøstarktisk torsk (skrei). Torskeegg og larver er pelagiske og sensitive for temperaturendringer. Det foreslåtte utslippet kan medføre lokal påvirkning på egg og larver

innenfor en nærsone på ca. 50 meter rundt utslippspunktet. I tillegg kan økt vertikal transport av vann redusere retensjonstiden for egg, noe som kan påvirke kvaliteten på gyteområdet. Påvirkningen vurderes som begrenset til nærområdet rundt utslippspunktet, uten betydelige konsekvenser for gyteområdets samlede verdi.

7.3.3 *Fugl i nærområdet*

Det er registrert forekomst av flere fuglearter i nærområdet til planområdet, herunder arter som gulspurv, grønnfink og hettemåke. Av disse er gulspurv og hettemåke oppført som *nær truet* (NT) i Norsk rødliste for arter 2021, mens grønnfink er vurdert som *livskraftig* (LC). Det foreligger ikke registreringer av viktige funksjonsområder (hekkekolonier eller beiteområder med regional betydning) innenfor planområdet, og artsobservasjonene gjelder i hovedsak enkeltindivider i nærliggende by- og randsoner.

Anleggsfase

Anleggsarbeidene vil medføre:

- ❖ Økt menneskelig aktivitet
- ❖ Bruk av maskiner og kjøretøy med tilhørende støy
- ❖ Midlertidig omdisponering av areal og potensielt vegetasjonsinngrep

Disse forholdene kan ha en viss fortrengende effekt på fugler som måtte oppholde seg i nærområdet, særlig arter som gulspurv og hettemåke, som ofte benytter åpne arealer og randsoner til næringssøk. På grunn av det urbane preget og den eksisterende aktiviteten i området, vurderes imidlertid omfanget av ytterligere negativ påvirkning som begrenset og kortvarig. Fugler som allerede eksisterer i området antas å være tilpasset et visst aktivitetsnivå, og fuglelivet i nærområdet er preget av arter med høy toleranse for menneskelig påvirkning.

Driftsfase

Driftsfasen ved det planlagte hydrogenanlegget på Vestbase vil foregå i et område som allerede har høy aktivitet knyttet til industri, logistikk og skipstrafikk. Området er dermed preget av et visst støy- og mobilitetsnivå som fugl i nærområdet i stor grad antas å være tilpasset.

- ❖ Det vil ikke benyttes hjelpemotorer på skip som ligger til kai ved anlegget.
- ❖ Hydrogendrevne fartøy vil benytte landstrøm og/eller hydrogen som energikilde, noe som reduserer støyutslipp betydelig sammenlignet med konvensjonell maritim drift.
- ❖ Den mest støyende aktiviteten vil være bunkring av hydrogen, som skjer i begrensede tidsvinduer.

Med dette som bakgrunn vurderes det samlede støybildet i driftsfasen som redusert eller minst på nivå med dagens situasjon, hvor dieseldrevne fartøy, slaglyder av rør og containerhåndtering preger aktiviteten.

Forventet virkning på fugl

Hettemåke, gulspurv og grønnfink, som er registrert i nærområdet, er arter som i varierende grad tåler menneskelig aktivitet. Hettemåke hekker ofte i urbane eller semiurbane miljøer og er kjent for å tilpasse seg støy og ferdsel.

I fravær av kraftige lavfrekvente støykilder (som hjelpemotorer og diesellaggregater), vil ikke tiltaket medføre ny eller økt belastning for fuglearter i området.

Bunkringsaktivitet kan gi kortvarige lydtopper, men disse vurderes som forbigående og avgrenset i tid og rom, og dermed lite inngripende for fugl som bruker randsoner i området.

Støykart utarbeidet i forbindelse med planarbeidet viser at støy fra anlegget ikke bærer over til Fugløya, som er et viktig hekkeområde for sjøfugl. Det er dermed ingen risiko for negativ påvirkning på fuglelivet der, verken i anleggs- eller driftsfasen

7.4 Forholdet til kravene i kap. II i naturmangfoldloven

7.4.1 §8 Kunnskapsgrunnlaget

Det er gjennomført omfattende modellering av utslippets spredning og fortynning, samt vurderinger av naturverdier i sjø basert på eksisterende registreringer og tidligere kartlegging. Selv om direkte feltkartlegging ikke er utført som del av denne planen, bygger kunnskapsgrunnlaget på pålitelig informasjon fra Naturbase, Artsdatabanken og tidligere konsekvensutredninger. Dette vurderes som tilstrekkelig for å sikre at tiltaket ivaretar naturmangfoldet.

7.4.2 §9 Føre-var-prinsippet

Som et ledd i å redusere usikkerheten knyttet til utslippets langtidseffekter, foreslås overvåkning av næringssalter og hydrografi i overflatelaget over en periode på to år. Denne overvåkningen vil bidra til å avdekke eventuelle endringer i vannmiljøet og sikre rask respons dersom uforutsette konsekvenser oppstår.

7.4.3 §10 Samlet belastning

Bolgsvaet er påvirket av flere typer utslipp, inkludert industrielle utslipp og overvann. Det planlagte utslippet fra hydrogenanlegget tilfører hovedsakelig varmt vann og potensielt økte konsentrasjoner av næringssalter. Modelleringen viser at utslippet har en begrenset lokal effekt, med minimal risiko for akkumulering eller betydelige regionale konsekvenser. Overvåkningen som foreslås, vil bidra til å sikre at samlet belastning ikke overstiger naturmiljøets tålegrense.

7.4.4 §11 Kostnader ved miljøforringelse

Tiltakshaver er ansvarlig for eventuelle kostnader knyttet til overvåkning og avbøtende tiltak som må iverksettes for å håndtere miljøkonsekvenser. Overvåkningen som foreslås, vil finansieres av tiltakshaver og gjennomføres i henhold til gjeldende regelverk.

7.4.5 §12 Miljøforsvarlig teknikker

Utslippspunktet er foreslått plassert på ca. 40 meters dyp og orientert for å minimere risiko for påvirkning på viktige naturverdier som tareskog og gytefelt. Den tekniske utformingen av inntaks- og utslippssystemet er basert på beste tilgjengelige teknologi for å sikre minimal miljøpåvirkning og optimal fortynning av utslippsvannet.

7.5 Rekreasjon

Barnebasen nordvest for planområdet er et viktig bade- og rekreasjonsområde for barn og unge. Hovedkilden for bekymring ifm. etablering av et hydrogenanlegg er eksplosjonsfaren, og omfanget av dette. I QRA for et fullt utbygd anlegg, viser utstrekning av faresonene at de ikke vil komme i konflikt med Barnebasen. Indre, midtre og ytre sone faller alle innenfor Vestbase-området.

7.6 Trafikkforhold

Som beskrevet i kapittel 5.4 ble det vurdert i 2012 at eksisterende trafikk i de aktuelle kryssområdene mellom Rv. 70 og Vestbase hadde god restkapasitet. Selv med en 35 000m² utvidelse på Vikanholmen, tilsa fremtidsprognosen for 2024 at trafikkveksten generert av Vestbase ikke ville medføre kapasitetsutfordringer.

7.6.1 Nytt anlegg

Ved etableringen av hydrogenanlegget på Vestbase, som vil ha omtrent 10 ansatte ved fullt anlegg, forventes det en økning i trafikkmengden, spesielt på de tilstøtende veiene. Med tanke på det begrensede kollektivtilbudet i området og de relativt lange avstandene, antas det at størstedelen av de ansatte vil bruke egen bil til og fra jobb. Dette medfører en økt trafikkbelastning, men dette vil være relativt begrenset da det kun er 10 ansatte.

I tillegg til personbiler, estimeres det at anlegget vil generere daglig trafikk med ca. 22 lastebiler med containere og 2 lastebiler med tank. Det forventes også noe trafikk knyttet til renovasjon og andre tjenester, anslagsvis én gang i uken. Dette gir et totalt estimat på 60 tunge kjøretøy som daglig vil trafikere området. Dette tilsvarer en årlig døgntrafikk (ÅDT) på omtrent ca. 150 kjøretøy.

Trafikale virkninger:

- ❖ **Økt trafikkmengde:** Dette vil føre til en økt belastning på eksisterende veier, spesielt for Omagata som vil være den primære tilgangen til anlegget. Med tanke på det estimerte trafikkarbeidet og den daglige trafikken vil dette bidra til økt trafikkbelastning i området.

- ❖ **Tungtrafikk:** Økningen i antall tunge kjøretøy, spesielt lastebiler, vil kunne føre til økt slitasje på veiene, samt en økt risiko for trafikkbelastning i perioder med høy aktivitet. Trafikkregulering kan være nødvendig for å håndtere dette.
- ❖ **Adkomst og infrastruktur:** Det anbefales å benytte den planlagte rundkjøringen på Fostervands gate x Omagata som hovedadkomst til anlegget for å styre tungtransporten til et mer egnet vegnett, som Verkstedveien. Dette vil bidra til å redusere belastningen på Omagata og hindre gjennomkjøring av tungtransport i områder med boliger.

7.6.2 Fremtidig situasjon – ny innfartsveg Kristiansund

Den kommende utviklingen av ny innfartsveg i Kristiansund vil ha betydelige virkninger for trafikksituasjonen rundt Vestbase og hydrogenanlegget. I henhold til planene for Bypakke Kristiansund skal det etableres en ny rundkjøring som kobler Fostervands gate til Omagata, noe som vil gi en mer effektiv og hensiktsmessig adkomst til området. Denne nye innfartsvegen vil forbedre tilgangen til Vestbase og gjøre det lettere for både personbiler og tungtransport å nå anlegget.

Forbedret adkomst til Vestbase:

- ❖ Den nye rundkjøringen vil føre til at adkomsten til Vestbase hydrogenanlegg blir mer direkte og enklere for tungtrafikk, spesielt via Verkstedveien, som er mer egnet for anleggstrafikk enn Omagata. Dette vil redusere belastningen på Omagata, som i dag er en mer begrenset og uegnet vei for tungtransport.
- ❖ Ved å koble Verkstedveien til den nye rundkjøringen, vil tungtrafikken i større grad kunne styres bort fra boligområder og mer mot industriområdene i og rundt Vestbase. Dette vil bidra til å bedre trafikksikkerheten og redusere potensiell forurensning og støy i boligområder.

Trafikksikkerhet og trafikkavvikling:

- ❖ Den nye rundkjøringen vil også gjøre det lettere å regulere trafikken og sikre en mer effektiv avvikling, noe som er viktig for å håndtere økningen i trafikk som følge av hydrogenanleggets drift. Rundkjøringen vil kunne lede trafikken på en smidigere måte, og forhindre at Omagata blir overbelastet av tungtransport.
- ❖ Det vil være nødvendig å tilpasse skiltingen og eventuelt innføre ytterligere trafikkreguleringer på Omagata, som gjennomkjøringsforbud for lastebiler og trekkbiler, for å sikre at den nye innfartsvegen blir brukt på en hensiktsmessig måte.

Den nye innfartsvegen og rundkjøringen vil forbedre trafikkavviklingen i området og gjøre det enklere for både personbiler og tungtransport å få tilgang til Vestbase hydrogenanlegg. Dette vil redusere belastningen på eksisterende veiutbygging, forbedre trafikkflyten og bidra til en mer sikker og effektiv transportløsning for både anleggstrafikk og øvrig trafikk. Kombinert med trafikkreguleringer og tiltak som bedre gjennomføring av forbud mot tungtrafikk på Omagata, vil denne nye infrastrukturen bidra til å minimere de potensielle negative virkningene som følge av økt trafikk i området.

7.7 Universell utforming

Vestbase er en næringspark med strenge besøkesrutiner. Dette tilsier at området ikke er offentlig tilgjengelig, og er hovedsakelig brukt av faste ansatte og besøkende av spesifikke virksomheter. Vestbase som et areal er flatt, asfaltert og belyst, og innehar de grunnleggende elementene for å gjøre arealet universelt tilgjengelig. Utover dette er det hver enkelt virksomhet å vurdere hvilke UU tiltak som må ivaretas. Nye utbyggingsprosjekt må ivareta TEK17 sine krav.

7.8 Teknisk infrastruktur

7.8.1 Vann, avløp og overvann

Etableringen av et nytt hydrogenanlegg på Vestbase vil medføre betydelige endringer i vannforsynings- og avløpssystemene i området. Eksisterende løsninger vurderes som utilstrekkelige for å dekke behovene til det nye anlegget, spesielt med tanke på brannvannsdekning, slokkevannskapasitet, og avløpshåndtering. Følgende potensielle virkninger og tiltak er identifisert:

7.8.1.1 Vannforsyning og brannvannsdekning:

Eksisterende vannforsyning har begrenset kapasitet og oppfyller ikke TEK17-kravene om slokkevannsmengde (50 l/s) eller avstandskrav til brannkummer og hydranter (25–50 meter fra hovedangrepsvei). For å møte disse kravene foreslås det å legge en ny hovedvannledning (VL180 PE-ledning eller VL150 støpejernledning). Denne vil forbedre vannforsyningen og sikre tilstrekkelig brannvannsdekning for både eksisterende og nye bygg i området. Alternativet vil redusere risikoen for utilstrekkelig slokkevann ved brann og bidra til en tryggere driftssituasjon.

7.8.1.2 Spillvannshåndtering:

Dagens situasjon for spillvann inkluderer bruk av en eksisterende privat pumpekum og en SP110-pumpeledning. Det er risiko for overbelastning av eksisterende systemer, og nye tiltak er nødvendig for å håndtere økte mengder spillvann. Spillvann fra hydrogenanlegget vil enten føres til en privat pumpestasjon eller til det kommunale spillvannsnett nordøst for området. Alternativene sikrer tilstrekkelig kapasitet, men forutsetter samarbeid mellom kommunen og utbygger for å tilrettelegge nødvendige oppgraderinger.

7.8.1.3 Overvannshåndtering:

I dag ledes overvann fra området via en kommunal OV500-ledning og en privat OV315-ledning med direkte utslipp i sjøen. Ved fremtidig situasjon foreslås det å samle overvann fra bygg og drens vann fra vannkummer i nye private overvannsledninger (200–250 mm) og lede dette direkte til sjøen. Eventuelle behov for tilbakeslagssikring må vurderes. Eksisterende ledninger kan oppgraderes for å håndtere økt vannmengde og minske risikoen for flom.

7.8.1.4 Samlet løsning – samarbeid og oppgradering

For en robust og fremtidsrettet VA-løsning anbefales det at Kristiansund kommune i samarbeid med utbygger oppgraderer eksisterende vann- og avløpssystemer i området. Dette inkluderer:

- Oppgradering av kommunal OV500-ledning til større dimensjon.
- Etablering av felles VA-infrastruktur, som ny kommunal pumpestasjon og oppgradering av vannledningstraseen.
- Sikring av tilstrekkelig slokkevannskapasitet for hele industriområdet, i tråd med TEK17.

Gjennomføringen av disse tiltakene vil sikre at vann-, avløps- og overvannssystemet støtter en trygg og bærekraftig drift av hydrogenanlegget, samtidig som det forbedrer infrastrukturen for øvrige bygg i området.

7.8.2 Energiforsyning og nettilknytning

Tiltaket vil medføre behov for tilpasning og forsterkning av eksisterende strømmnett i området. Den planlagte energiforsyningen vil i hovedsak kobles til eksisterende infrastruktur i nærliggende transformatorstasjoner, men vil kunne kreve utbygging av mindre tekniske anlegg som kabler, fordelingsanlegg eller mindre transformatorer.

Det vurderes at nettilpasningene vil kunne gjennomføres innenfor eksisterende industriområder og uten vesentlige konsekvenser for omkringliggende miljø eller arealbruk. Eventuelle tiltak for ny nettilknytning vil håndteres i separate prosesser etter energiloven og/eller gjennom byggesaksbehandling.

7.8.3 Spillvarme overføring

Hydrogenproduksjonen vil generere kjølevann som kan gjennom bruk av tilrettelagt infrastruktur videre anvendes i bebyggelse for oppvarming. Det er drøftet muligheter for slike overføringer til bebyggelse og anlegg innenfor Vestbase i første fase. En videre utvidet bruk av kjølevann til bebyggelse og tiltak utenfor Vestbase vil kreve en betydelig utvidelse av infrastrukturen, som vil kreve tett samarbeid med Kristiansund kommune for å sikre at eksisterende tekniske infrastruktur ikke kommer i konflikt / blir skadet.

7.9 Grunnforhold og områdestabilitet

Det er utarbeidet en områdestabilitets beregning ifm. planarbeidet. Det vises til «V06_Vurdering områdestabilitet_Norconsult» for en detaljert gjennomgang av resultat og beregningsmetoder.

Oppsummering av områdestabilitetsvurdering

For å vurdere områdestabiliteten er det gjennomført analyser og utregninger basert på europeiske standarder (Eurokoder) og nasjonale retningslinjer. Analysen inkluderer

vurdering av lastpåvirkning, grunnforhold, seismisk påvirkning og stabilitet i kritiske skjærflater. Dette sikrer at konstruksjonene i området kan utføres på en trygg måte.

7.9.1 Prosess og metode

1. Identifisering av kritiske forhold:

- ❖ Grunnforholdene ble undersøkt gjennom boringer, analyser av løsmasser og geotekniske parametere.
- ❖ Det ble vurdert hvilke laster området vil utsettes for, inkludert bygninger, lagerområder og kjøretøy.

2. Bruk av sikkerhetsfaktorer:

- ❖ Partialfaktorer, som er sikkerhetsmarginer for laster og materialer, ble brukt for å sikre at analysene tar høyde for usikkerhet i last og styrke.
- ❖ Stabilitetsberegninger ble gjennomført både for drenert og udrenert jord, som representerer ulike grunnforhold avhengig av vanninnhold.

3. Seismisk vurdering:

- ❖ Kristiansund er i en sone med moderat seismisk aktivitet. Analysene viste at området ikke krever spesifikke tiltak for jordskjelv da beregnet akselerasjon er under terskelverdien for stabilitetskrav.

4. Vurdering av vannstand:

- ❖ Lokale vannstands nivåer ble inkludert i analysene for å vurdere deres påvirkning på stabiliteten.

7.9.2 Resultater og konklusjoner

Områdestabilitet:

Beregningene viser en sikkerhetsfaktor på 4,51 for drenert analyse og 2,38 for udrenert analyse. Dette er godt over kravene i Eurokoder og NVE-veiledere, som sikrer en robust og stabil grunn for tiltakene.

Lokalstabilitet (fylling):

Sikkerhetsfaktorer på 1,64 (drenert) og 1,81 (udrenert) bekrefter at fyllmassen er stabil og tåler de planlagte belastningene.

Samlet vurdering:

Området oppfyller alle relevante krav for stabilitet, både for områdeskred og lokal påvirkning fra laster. Ingen spesifikke tiltak mot seismiske påvirkninger er nødvendig.

7.9.3 Anbefaling

Får å sikre at områdestabiliteten er tilstrekkelig, er det stilt krav til å gjennomføre nye stabilitetsanalyser dersom vesentlige endringer i last, bygningens plassering eller andre forhold oppstår. Dette vil bidra til å opprettholde sikkerheten gjennom hele prosjektets levetid.

Områdestabilitetsvurderingen gir et godt grunnlag for videre planlegging og bygging i området, med trygghet for at nødvendige sikkerhetskrav er oppfylt.

7.10 Støy

Etableringen av hydrogenanlegget på Vestbase vil medføre endringer i støymønsteret i nærområdet, primært som følge av kontinuerlig drift av produksjonsanlegget.

Hovedkildene til støy vil være kompressorer, kjølesystemer og øvrige prosesskomponenter, som samlet gir en jevn industristøy uten impulslyd.

Støyberegninger viser at ingen boenheter vil få støynivå ved fasade som overstiger grenseverdiene, verken for døgngjennomsnittet støynivå (L_{den}) eller maksimalnivå om natten (L_{AFmax}). Dette forutsetter at støyende aktiviteter og øvrig utendørsoperasjon begrenses til dag- og kveldstid (07:00–23:00), noe som er lagt til grunn i prosjektet.

Bunkringsoperasjoner vil skje med hydrogendrevne fartøy som ikke benytter støyende hjelpemotorer under havneopphold. Det er derfor ikke forventet vesentlig lavfrekvent støy fra skip, og tiltaket vil ikke føre til økt støyeksponering knyttet til maritim aktivitet.

Under byggeperioden vil det kunne forekomme midlertidige økninger i støynivå, men det legges opp til at støyende arbeider hovedsakelig skjer på dagtid for å begrense belastningen på omkringliggende bebyggelse. Unntak må varsles iht. gjeldende lovverk.

Det er allerede innarbeidet støyreducerende tiltak i prosjektutformingen. Fasader som vender mot støyfølsom bebyggelse skal dimensjoneres for å begrense utslipp, og ventilasjonsanlegg planlegges med lavt lydnivå.

Samlet sett vurderes tiltaket å ha ubetydelig konsekvens for støy sammenlignet med dagens situasjon. Hydrogenanlegget vil beslaglegge arealer som anvendes til lagervirksomhet i dag, der slaglyder fra flytting av gjenstander og transport av dem er hovedkildene til dagens støynivå.

7.11 Brann- og eksplosjonsfare

Det er utarbeidet en egen QRA vurdering knyttet til brann- og eksplosjonsfare av hydrogen i forbindelse med plansaken. Det vises til «V10_R-326_QRA for Vestbase hydrogenanlegg_Safetech» for en detaljert gjennomgang. Rapporten beskriver faresoner i det horisontale og vertikale plan.

7.11.1 Horisontalt plan

Faren knyttet til lekkasjer i elektrolyse- og kompressorbygningene vurderes som relativt begrenset. Dette skyldes de relativt små mengdene hydrogen som finnes i disse

områdene, noe som begrenser energimengden tilgjengelig for en eksplosjon. Videre antas det at eksplosjonsrisikoen vil bli kontrollert gjennom design (ventilasjon, eksplosjonsventiler osv.), og derfor vil risikoen for spredning til andre anleggsområder være lav.

Større lekkasjer som oppstår i kompressorens utløpsrør, vil ha en begrenset lekkasjehastighet etter den innledende utslippingen fra røret, på grunn av antatte tilbakestrømningshindrende enheter i permanent lagring og transportable containere.

Lekkasje i permanent lagringsområde kan ha lang varighet på grunn av den store lagerbeholdningen (omtrent 1 tonn hydrogen). De lengste fareavstandene er forbundet med flammepulsbranner forårsaket av gassdispersjon fra containeren. Gassdispersjon (fordeling av gass ved lekkasje/utslipp) mellom containerne og påfølgende eksplosjon er vurdert grovt, og anses å gi kortere fareavstander enn flammepulsbrannen. Dette bør imidlertid undersøkes mer detaljert i en mer omfattende risikovurdering. En viktig forutsetning for de estimerte risikoområdene er at en liten lekkasje i lagringsområdet ikke vil føre til eskalering.

Flammepulsbrann som følge av lekkasje under bunkring vurderes å medføre de lengste fareavstandene (for hydrogen). Worst-case scenariet er en stor lekkasje i bunkringslinjen før strømreguleringsventilen, med tilstrekkelig tilkoblinger til de permanente lagertankene for å opprettholde tilbakestrømming til en gassky har dannet seg. Lekkasjehastigheten (4 kg/s) etter den innledende utslippingen fra bunkringslinjens lagerbeholdning, er begrenset av rørdimensjonene i containerne. Etter isolering vil lekkasjen være over på mindre enn et sekund.

Sammen med hydrogensystemet, anses materialhåndteringsoperasjoner og overføringsoperasjoner (bunkring, fylling av containere) som de viktigste risikofaktorene på anlegget. Disse operasjonene er ennå ikke planlagt eller designet i detalj for Vestbase hydrogenanlegg, og de vurderingene som er utført så langt, er basert på en grov/generisk tilnærming. Erfaringer fra tidligere risikovurderinger og kunnskap fra prosjekter som SAFEN støtter at slike operasjoner innebærer betydelig risiko, og at menneskelige faktorer er viktige å vurdere.

Lekkasje av flytende oksygen kan utgjøre en fare på grunn av økt risiko for antenning/brann når oksygenkonsentrasjonen økes. En stor lekkasje fra den flytende oksygenlagringen anses å gi den lengste avstanden til 10⁻⁷ risiko-kurven. Det bør bemerkes at risikovurderingen som er utført på dette stadiet er grov og generell, ettersom detaljerte systemopplysninger fra Vestbase ikke er tilgjengelige ennå.

Det vil potensielt være nødvendig å utarbeide en oppdatert QRA når det endelige anlegget prosjekteres dersom anleggets omfang / utforming endrer seg betydelig i forhold til det som er brukt i dagens beregningsgrunnlag. Dette vil også måtte gjøres ifm. søknad etter storulykkeforskriften til DSB.

7.11.2 Vertikalt plan

Den potensielle virkningen av vertikal lekkasje fra hydrogenanlegget på Vestbase kan medføre antennebare konsentrasjoner av hydrogen på avstander opp til 170 meter,

avhengig av lekkasjens størrelse og restriksjonen i utløpet. Dette kan innebære en økt risiko for brann eller eksplosjon i området rundt lekkasjepunktet. For å redusere risikoen anbefales tiltak som å hindre fri jet, redusere lekkasjepunkter, forkorte isolasjonstiden og installere ventiler for å begrense lekkasjens størrelse. Simuleringer viser at lekkasje fra permanent lager ikke medfører antennbare konsentrasjoner over 90 meter.

7.12 Medvirkningsprosess

Varsel om oppstart og høring av planprogram: Som første steg i medvirkningsprosessen ble det sendt ut varsel om oppstart av planarbeidet i tråd med PBL § 12-8. Dette ble gjort for å informere om at et reguleringsarbeid var i gang og for å gi berørte parter og interesserte muligheten til å komme med innspill før selve planforslaget ble utarbeidet. Videre ble planprogrammet sendt ut på høring, der offentlige instanser og relevante aktører fikk muligheten til å uttale seg om planens innhold og forutsetninger.

Aktiv informasjon og synliggjøring gjennom lokal media: For å sikre bred informasjon om prosjektet og de potensielle fordelene hydrogenanlegget kan medføre for både byen og regionen, ble det publisert artikler og uttalelser i lokal media. Dette ble gjort for å informere innbyggerne og berørte parter om prosjektets muligheter, samt for å belyse hvordan et hydrogenanlegg kan bidra til bærekraftig industriutvikling, grønne arbeidsplasser og et mer robust næringsliv. Målet var å skape en positiv og informert offentlig diskusjon, og gi innbyggerne et godt grunnlag for å delta aktivt i planprosessen.

Åpent nabomøte i forkant av 1. gangs behandling: I tillegg til medvirkning gjennom media og skriftlige høringsinnspill, ble det i forkant av 1. gangs behandling avholdt et åpent nabomøte. Møtet ga deltakerne en direkte anledning å møte prosjektteamet, stille spørsmål og få utfyllende informasjon.

Gjennom dette åpne forumet ble det mulig å fange opp et bredt spekter av synspunkter og lokale erfaringer, noe som har styrket kunnskapsgrunnlaget i den videre planprosessen. Møtet bidro også til å skape åpenhet rundt prosjektet og hydrogen, og bygge tillit blant berørte parter før planen ble lagt ut til offentlig ettersyn.

7.13 Vurdering etter FNs bærekraftsmål

I Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging uttrykker regjeringen en forventning om at bærekraftsmålene legges til grunn for samfunns- og arealplanleggingen. Iht. kommuneplanens samfunnsdel for Kristiansund kommune er FN's bærekraftsmål rammen for den strategiske utviklingen av kommunen.

Arealbruken i en detaljreguleringsplan skal også planlegges ut fra om et ønske om bærekraftig arealdisponering. Dette innebærer en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge muligheten for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov. Kommunen har som strategi å være en klimavennlig kommune, som gjør det enklest å velge miljøvennlig. De skal også ha et tydelig klima- og miljøperspektiv i utvikling av næringsareal, samt bidra til utvikling av ny bærekraftig næringsaktivitet. Et hydrogenanlegg vil være bidragsytende i å oppnå disse strategiene gjennom produksjonsprosessen og bruksområdene til produktet.



Figur 7-2: FNs bærekraftsmål (kilde: FN-sambandet)

Følgende bærekraftsmål er særlig relevante i utarbeidelsen av detaljreguleringsplanen:

Bærekraftsmål	Tiltakets påvirkning / relevans
Mål 8: fremme varig, inkluderende og bærekraftig økonomisk vekst, full sysselsetting og anstendig arbeid for alle. 	Jobbskaping - Ny næring bidrar til å skape arbeidsplasser innenfor ulike sektorer som ingeniørvirksomhet, produksjon, forskning og utvikling. Innovasjon og teknologisk utvikling - Hydrogennæringen er en «ung» industri i Norge som utnytter avansert teknologi. Investeringer i forskning og utvikling vil bidra til både teknologisk utvikling og effektivisering av prosesser. Dette kan bidra med å stimulere økonomisk vekst og konkurranseevne. Bærekraftig energi - Hydrogen er et grønt alternativ til fossilt drivstoff, og bidrar til overgangen til en mer bærekraftig og ren energisektor. Dette kan støtte opp økonomisk vekst på lang sikt. Industriell diversifisering - Hydrogen kan benyttes som et råmateriale i industrien, og kan redusere avhengigheten av tradisjonelle råvarer og materialer. Dette kan bidra til diversifisering av økonomien. Bærekraftig forbruk og produksjon - Hydrogenproduksjon kan implementeres med fokus på bærekraftige produksjonsmetoder.

	Bruken av hydrogen vil bidra til overgangen til en mer bærekraftig og sirkulær økonomi.
Mål 9: bygge robust infrastruktur, fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og bidra til innovasjon 	Bærekraftig infrastruktur • Utvikling av infrastruktur for produksjon, lagring og distribusjon av hydrogen. Bidrar til overgangen til renere energiformer. Innovasjon • Hydrogenproduksjon og anvendelse er under stadig teknologisk utvikling. Investering i sektoren til forskning og utvikling vil bidra til innovasjon og utvikling, viktig for en bærekraftig industrialisering. Ren energi for industriell produksjon • Anvendelse av hydrogen som energibærer i industrien kan bidra til å redusere karbonfotavtrykket fra sektoren, og støtter opp i å gjøre industrien mer bærekraftig. Inklusiv og bærekraftig industrialisering • Hydrogenindustrien kan skape anstendig arbeid og fremme inklusiv vekst ved å investere i opplæring og utvikling av arbeidskraft innenfor hydrogenrelaterte teknologier. Teknologioverføring • Hydrogensektorens avanserte teknologi kan overføres lokalt, nasjonalt og internasjonalt til de som ønsker å utvikle lignende bærekraftig infrastrukturprosjekter. Bærekraftig transport • Hydrogen som et drivstoffalternativ i transportsektoren bidrar til å utvikle bærekraftige transportalternativer.
Mål 11: gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige 	Reduserte lokale utslipp • Hydrogen som drivstoff i transportsektoren bidrar til å redusere lokal forurensning og utslipp, og kan gi bedre luftkvalitet og sunnere bymiljø. Bærekraftig energi for byinfrastruktur • Kan benyttes til kraftproduksjon, oppvarming og annen byinfrastruktur. Renere transportalternativer • Som drivstoff kan det benyttes i bytransporten, som busser, lastebiler og personbiler. Støtter

	opp mer bærekraftig og helsevennlige transportalternativer. Stimulering av lokal økonomi - Anlegget bidrar til nye arbeidsplasser og stimulere lokaløkonomien, som bidrar til å styrke bysamfunnet og skape bærekraftig vekst. Motstandsdyktig energiforsyning - Energilagring kan utnyttes, som bidrar til å øke motstandsdyktigheten av energiforsyning i byer. Dette kan gi et mer pålitelig energisystem, spesielt når kombinert med annen fornybar energiproduksjon. Fokus på klimatilpasning - Bruken av hydrogen i ulike sektorer kan bidra til overgangen til mer klimatilpassede teknologier og infrastruktur.
Mål 12: sikre bærekraftig forbruks- og produksjonsmønstre 	Effektiv ressursbruk - Hydrogenproduksjonen kan ved hjelp av fornybare energikilder bidra til mer effektiv ressursbruk. Reduksjon av avhengighet av fossile brensler - Er en verdig erstatter til fossile brensler i ulike sektorer, blant annet transport og industri. Sirkulær økonomi - Kan integreres i en sirkulærøkonomisk modell, hvor utnyttelse og gjenbruk av ressurser prioriteres. Gjenvinning av hydrogen og bruk av biprodukter er eksempler på en slik tilnærming. Mindre avfall og forurensning - Grønn hydrogenproduksjonsmetoder generer mindre avfall og forurensning sammenlignet med tradisjonelle fossile brenselsanlegg. Bærekraftig forbruksmønstre - Ved å tilby en renere energibærer og drivstoff, kan hydrogen bidra til å fremme bærekraftig forbruksmønstre.
Mål 13: handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem 	Redusere karbonutslipp Produksjon av hydrogen gjøres ved hjelp av grønne metoder, i form av elektrolyse drevet av fornybar energi. Energilagring

	• Overskuddsenergi fra fornybare kilder kan brukes til å produsere hydrogen, som kan lagres og utnyttes ved behov. Dette gir fleksibilitet i energisystemet. En ren energibærer • Er en erstatning til fossile drivstoffer når benyttet som drivstoffceller eller andre applikasjoner. Utslipp er i form av damp. Industriell effektivitet • Hydrogen kan utnyttes som et råmateriale i industrien ved å erstatte fossilbaserte materialer.
--	---

7.14 Samfunnsnyttene av hydrogenproduksjon

Produksjon av hydrogen krever betydelig mengde elektrisitet for å splitte vann molekyler til hydrogen. Det er derfor vesentlig å se nærmere på hvilke samfunnsnyttene hydrogen kan ha, sett opp mot energibruk og -belastningen et slikt anlegg kan ha på det lokale og regionale strømnettet.

7.14.1 *Bruk av overskuddsvarme*

Det er utarbeidet et eget notat som beskriver produksjon og bruk av overskuddsvarme. Det vises til «V12_R-326_Utnyttelse av overskuddsvarme fra hydrogenproduksjon til fjernvarme» for en detaljert gjennomgang.

Etablering av hydrogenanlegget innebærer prosesser som genererer betydelige mengder spillvarme, spesielt i elektrolysefasen. Dette kan omfatte anvendelse av overskuddsvarme i form av fjernvarme til lokale eller regionale formål. Under er det vist til ulike anleggsstørrelser og potensialene de har:

- ❖ **Fase 1** (10 MW): Effekt overskuddsvarme ca. 2,5 MW. Teoretisk mulig varmeeffekt fjernvarme ca. 3 MW. Ca. 21 GWh/år spillvarme som kan oppgraderes opptil ca. 25 GWh fjernvarme per år.
- ❖ **Fase 2** (45 MW): Effekt overskuddsvarme ca. 11 MW. Teoretisk mulig varmeeffekt fjernvarme ca. 13,5 MW. Ca. 95 GWh/år spillvarme som kan oppgraderes opptil ca. 110 GWh fjernvarme per år.

Fjernvarmebehovet til Kristiansund ligger per i dag i størrelsesorden 28 GWh/år. Til sammenligning ligger hele fjernvarmebehovet til Bodø i størrelsesorden 72 GWh/år.

Estimatene ovenfor gir en indikasjon på det betydelige volumet av varmeenergi som et slikt anlegg teoretisk kan produsere. Det reelle utnyttbare potensialet vil imidlertid være betydelig lavere, ettersom varmebehovet varierer med årstiden. En stor del av overskuddsvarmen som produseres utenfor fyringssesong, vil ikke kunne utnyttes og må dumpes til omgivelsen.

Fjernvarmen vil evt. kunne benyttes til leveranse av varme til boliger, næringsbygg, kontorbygg eller industri i nærområdet og Vestbase. En mer detaljert vurdering av muligheter for utnyttelse på Vestbase og i nærområdet vil kreve separate vurderinger av:

- ❖ Avstand og infrastruktur mellom produksjonssted og varmeavtaker.
- ❖ Temperatur- og varmebehov hos potensielle mottakere, som vil variere med bygningskategori, driftstider, produksjonsprosesser, isolasjonsstandard og eksisterende distribusjonssystem.
- ❖ Økonomiske og tekniske løsninger for varmeproduksjon/-overføring og backup.
- ❖ Evt. samspill med eksisterende fjernvarmeanlegg.

I tråd med kravene i plan- og bygningsloven, og som en del av bærekraftige løsninger, vil muligheten for å utnytte spillvarmen bli vurdert videre i detaljprosjekteringen.

7.14.2 Samfunnsnytte av elektrisitetsbruk til hydrogenproduksjon

Hydrogenanlegget er en del av Kristiansunds satsning på fremtidsrettede, grønnere energikilder som kan bidra til det grønne skiftet både lokalt og regionalt. Selv om direkte bruk av elektrisitet til andre formål også er relevant, er hydrogenproduksjonen strategisk viktig av flere grunner:

1. **Dekarbonisering av tungtransport og industri:** Hydrogen kan brukes som erstatning for fossile brenslers i sektorer der elektrifisering ikke er praktisk mulig, som tungtransport, skipsfart og prosessindustri. Dette bidrar til reduserte klimagassutslipp i sektorer som er vesentlige for regionens økonomi.
2. **Energilagring og fleksibilitet i kraftsystemet:** Produksjon av hydrogen gjør det mulig å lagre energi fra perioder med overskudd av fornybar kraftproduksjon, som vind og vannkraft, og bruke den når etterspørselen er høyere. Dette øker fleksibiliteten i kraftsystemet og kan styrke forsyningssikkerheten i regionen.
3. **Regional verdiskaping:** Hydrogenanlegget vil bidra til å styrke Kristiansund og Møre og Romsdal som et senter for grønn energi og teknologi, med positive ringvirkninger for arbeidsplasser, kompetansebygging og lokal næringsutvikling.

7.14.3 Kraftsituasjonen i området

Det er kjent at Møre og Romsdal har en presset kraftsituasjon, og etablering av et hydrogenanlegg på 45 MW vil medføre økt strømforbruk. Derfor vil tiltakshaver prioritere bruk av overskuddskraft og eventuelt inngå samarbeid med kraftleverandører om langsiktige løsninger for å sikre at anlegget i minst mulig grad påvirker forsyningssikkerheten. Alternativt vurderes installasjon av teknologier for å balansere eget og regionens forbruk, som batterilagring eller styrt produksjon etter tilgjengelig kraft.

7.14.4 Oppsummering

Overskuddsvarmens potensiale vil bli nærmere undersøkt i detaljfasen, og anleggets samfunnsnytte må sees i lys av det grønne skiftet og regionens behov for alternative,

utslippsfrie energikilder. Hydrogenproduksjonen støtter langsiktige mål om reduserte klimagassutslipp, styrking av regional verdiskaping og utvikling av en mer fleksibel og bærekraftig energiforsyning.

7.15 Klimagasspåvirkning

Notatet som følger plansaken «V13_R-326_Bruk av overskuddsvarme ved hydrogenproduksjon_Norconsult» gir et norsk sammendrag av rapporten der det mest relevante tallgrunnlaget er tatt med.

7.15.1 Klimagasspåvirkning ved fullt utbygd anlegg

Hydrogen som råmateriale kan brukes til å redusere klimagassutslipp lokalt og regionalt, spesielt innen transportsektoren og andre bruksområder som er under utvikling (European commission , 2019). Hydrogenanlegget ved Vestbase er i første fase planlagt for et anlegg på 10MW, som gir en estimert produksjon på 5 tonn hydrogen pr dag (TPD). Det planlegges med mulighet for trinnvis utvidelse opp til 20 TPD.

Basert på tilgjengelige tekniske og driftsmessige forutsetninger, samt dokumenterte utslippsfaktorer, er det beregnet følgende teoretiske potensial for klimagassreduksjon:

Tabell 3: Teoretisk klimagassreduksjon pr. år i tonn ved bruk av hydrogen.

Tiltak	Reduksjon ved 5TPD	Reduksjon ved 20TPD
Erstating av mrin gassolje (ca. 80%)	Ca. 13 000 tonn CO ₂ /år	Ca. 52 000 tonn CO ₂ /år
Erstatning av LPG i industrien (20%)	Ca. 875 tonn CO ₂ /år	Ca. 11 500 tonn CO ₂ /år
Utnyttelse av spillvarme	Ca. 5 400-8 500 tonn CO ₂ /år	Ca. 21 600 tonn CO ₂ /år
Totalt	Ca. 21 000 – 24 000 tonn CO₂ /år	Ca. 97 100 tonn CO₂ /år

Totalt teoretisk potensial for reduksjon: ca. 97 100 tonn CO₂/år.

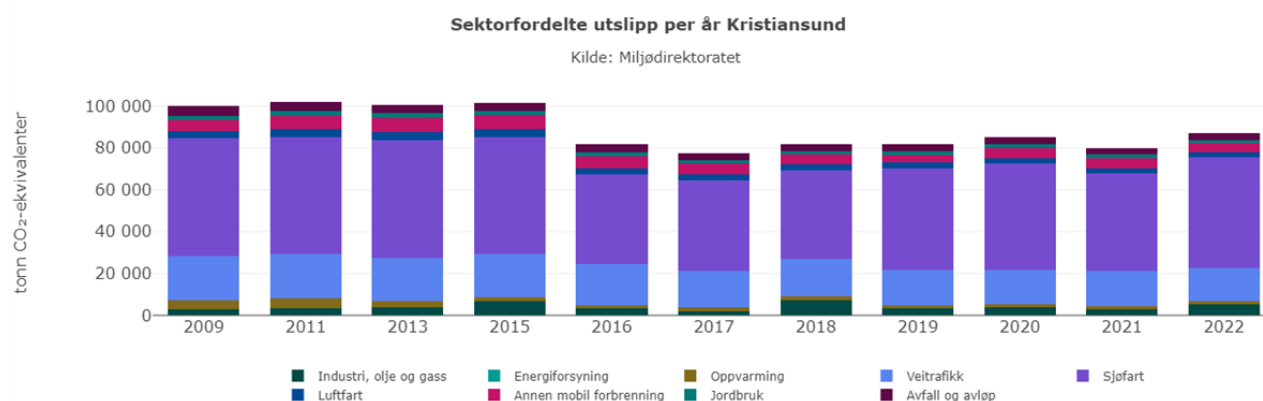
Det er viktig å understreke at dette er teoretiske maksimumsverdier, og at faktisk klimagevinst vil avhenge av blant annet bruksmønster, infrastruktur og varmeuttak. I dag har Kristiansund et fjernvarmebehov på omtrent 28 GWh/år, og estimert realistisk varmeutnyttelse fra anlegget i første fase er ca. 8–10 GWh/år.

7.15.2 Klimagassreduksjon i et lokalt og regionalt perspektiv

Som vist til i oppsummeringen i forrige kapittel, har et 45 MW grønt hydrogenanlegg potensial til å redusere klimagassutslipp med opptil 97 100 tonn CO₂ per år. Dette kan settes i perspektiv på flere måter:

7.15.2.1 Sammenligning med lokale utslipp

Ifølge Kristiansund kommunes klimaregnskap var kommunens totale klimagassutslipp i 2022 cirka 87 100 tonn CO₂-ekvivalenter (Kristiansund kommune, 2023).



Figur 7-3: Sektorfordelt utslipp pr. år i Kristiansund. Kilde: Kristiansund kommune

- ❖ Hydrogenanleggets potensielle reduksjon tilsvarer hele kommunens utslipp, men forutsetter full lokal anvendelse og optimal drift, noe som i praksis krever målrettet infrastruktur og varmebehov

For Møre og Romsdal fylke var de totale klimagassutslippene i 2021 om lag 1,2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (Miljødirektoratet, 2023).

- ❖ Anlegget kan alene redusere fylkets totale utslipp med omtrent 8 %.

7.15.2.2 Sammenligning med personbiler

For å illustrere dette i dagliglivet:

En gjennomsnittlig bensinbil slipper ut omtrent 2,3 tonn CO₂ per år ved normal bruk (Miljødirektoratet, 2023).

- ❖ En årlig reduksjon på 97 100 tonn CO₂ tilsvarer utslippene fra omtrent 42 200 personbiler.

Til sammenligning var det registrert rundt 15 500 personbiler i Kristiansund kommune per 31. desember 2022 (SSB, 2023).

7.15.2.3 Sammenligning med flyreiser

En typisk tur-retur flyreise mellom Kristiansund og Oslo slipper ut cirka 200 kg CO₂ per passasjer (Avinor/ICAO Estimator, 2023).

- ❖ 97 100 tonn CO₂ tilsvarer omtrent 485 500 slike flyreiser.

7.15.2.4 Regional betydning for energiomstillingen

Hydrogen gir mulighet for utslippskutt i maritim transport og prosessindustri i regionen. Prosjektet kan bidra til å styrke Kristiansund og Møre og Romsdal sin rolle i overgangen til lavutslippssamfunnet.

7.15.2.5 Spillvarme som ressurs

Basert på energiberegninger er det mulig å oppgradere spillvarme til ca. 110 GWh fjernvarme, men reelt varmebehov og infrastruktur begrenser dette til anslagsvis 36 GWh/år. Dette tilsvarer ca. 6 000 husholdningers årlige oppvarmingsbehov (Enova & SINTEF, 2022).

Selv om hydrogenproduksjonen totalt sett vil øke strømforbruket i regionen, vil utnyttelse av spillvarmen kunne bidra til redusert behov for separat energitilførsel til oppvarmingsformål, og dermed støtte en mer effektiv samlet energibruk.

7.15.2.6 Oppsummert:

Vestbase hydrogenanlegg har et betydelig teoretisk klimapotensial, men dette må vurderes i lys av praktiske og infrastrukturelle begrensninger. Faktisk gevinst vil avhenge

av lokal utnyttelse, markedsbehov og varmeintegrasjon. Anlegget er likevel et viktig bidrag til regional energiomstilling og klimakutt.

7.16 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Etableringen av hydrogenanlegget på Vestbase, som er et privat næringsområde, vil innebære både direkte og indirekte økonomiske konsekvenser for Kristiansund kommune.

Teknisk infrastruktur og kostnadsansvar

Den nødvendige tekniske infrastrukturen for hydrogenanlegget, inkludert vann-, avløp- og strømtilførsel, vil primært bli etablert på bekostning av tiltakshaver. Dette innebærer at kommunen ikke vil pådra seg direkte kostnader for den spesifikke infrastrukturen knyttet til hydrogenanlegget. Eventuelle oppgraderinger av det kommunale vann- og avløpsnett som måtte være nødvendige som følge av anlegget, er imidlertid ikke avklart i reguleringsprosessen. Slike oppgraderinger vil måtte diskuteres nærmere og avtales i en eventuell utbyggingsavtale, hvor kostnadsfordelingen mellom kommunen og tiltakshaver kan fastsettes.

Langsiktige økonomiske effekter:

Etter hvert som hydrogenanlegget blir operativt, vil det kunne gi betydelige økonomiske fordeler for kommunen på flere områder. Hydrogen er en fremtidsrettet energikilde, og etablering av et slikt anlegg i Kristiansund kan gjøre kommunen til en sentral aktør i en ny og voksende industrisektor. Dette kan tiltrekke seg investeringer, arbeidsplasser og utvikling av nye næringer, noe som vil ha positive ringvirkninger for lokalsamfunnet og næringslivet.

Potensial for nye arbeidsplasser og skatteinntekter:

Etablering og drift av hydrogenanlegget vil skape nye arbeidsplasser i både bygge- og driftsfasen. Dette kan føre til økt sysselsetting og dermed høyere skatteinntekter for kommunen. I tillegg vil hydrogenanlegget kunne bidra til å stimulere lokal verdiskaping og næringsutvikling, ved å tiltrekke seg både andre aktører i energisektoren og virksomheter som ønsker å benytte hydrogen som energikilde.

Effekter på lokal infrastruktur og boligmarked:

Økt aktivitet og tilstrømning av arbeidskraft kan føre til et økt behov for boligbygging og utvikling av lokal infrastruktur. Dette kan medføre både utfordringer og muligheter for kommunen. En økning i etterspørselen etter boliger kan gi kommunen økte inntekter fra eiendomsskatt, samtidig som det kan kreve investeringer i vei-, vann- og avløpsinfrastruktur for å møte behovet.

Bærekraftige investeringer og grønne sertifikater:

Videre kan Kristiansund kommune dra nytte av eventuelle nasjonale eller internasjonale støtteordninger og grønne sertifikater som kan følge med etablering av et hydrogenanlegg.

Dette kan bidra til å finansiere miljøvennlige tiltak og videreutvikling av lokal infrastruktur, og bidra til at kommunen kan oppnå sine klimamål på en kostnadseffektiv måte.

7.17 Interessemotsetninger

7.17.1 Støy

Naboer i direkte nærhet til Vestbase uttrykte bekymring under oppstartsfasen av prosjektet at støy var et problem ved dagens situasjon. Arealet der hydrogenanlegget er planlagt er det utvendig lagervirksomhet i dag, der det aktivt utføres flytting av materialer / komponenter. Etableringen av hydrogenanlegget på Vestbase vil erstatte store deler av lagerarealet medføre en viss økning i kontinuerlige støynivåer knyttet til døgntkontinuerlig drift. Hydrogenproduksjonen i seg selv vil ikke overskride anbefalte grenseverdier for støy.

Aktivitet knyttet til skipsanløp og containerhåndtering er vurdert i støyutredningen (V09_R-326_KU Støy inkl. vedlegg), hvor det forutsettes at containerhåndtering om natten unngås, og at skip i størst mulig grad benytter landstrøm ved kai. På bakgrunn av støyutredningen forventes det at støynivåene holder seg innenfor anbefalte grenseverdier både for årsdøgnmidlet støy (Lden) og maksimalstøy på natt (LAFmax). Det foreslås fortsatt å legge vekt på tiltak som bruk av landstrøm og støysvake driftsrutiner for å minimere fremtidige støypåvirkninger.

7.17.2 Naturverdier og miljøpåvirkning

Hydrogenanleggets drift kan påvirke sjøområdene rundt Vestbase, spesielt gjennom utslipp av varmt kjølevann som kan endre lokale økosystemer. Dette inkluderer potensiell påvirkning på tareskog og gytefelt for torsk, som er registrert i nærheten av anlegget. Selv om analysene viser at påvirkningen er lokal og periodevis, er det usikkerhet knyttet til langtidsvirkningene av slike utslipp. For å møte disse utfordringene er det foreslått overvåkningsprogrammer for å sikre at tiltakene forblir innenfor akseptable grenser.

7.17.3 Trafikkbelastning

Hydrogenanlegget på Vestbase vil generere en begrenset mengde trafikk, hvor størsteparten vil være tungtransport knyttet til hydrogenleveranser. Trafikkmengden er betydelig lavere enn det som tidligere ble estimert for nærliggende prosjekter som Vikanholmen vest, og anlegget er derfor ikke vurdert å medføre vesentlige endringer i kapasitet eller trafiksikkerhet på tilstøtende vegnett.

7.17.4 Brann- og eksplosjonsfare

Hydrogenproduksjonen innebærer en potensiell risiko for brann- og eksplosjon som påvirker sikkerheten til omkringliggende områder. Selv om reguleringsplanen inkluderer etablering av faresoner og krav til risikoreduserende tiltak, skaper denne risikoen bekymring blant beboere og andre interessenter. Det er behov for ytterligere detaljerte risikovurderinger og innføring av strenge sikkerhetsprotokoller for å redusere risikoen og sikre at både anlegg og nærområder forblir trygge.

7.17.5 Samfunnsnytte vs. Lokale konsekvenser

Hydrogenanlegget representerer en mulighet for å fremme grønn omstilling og bidra til redusert klimafotavtrykk både lokalt og regionalt. Samtidig fører tiltaket til utfordringer knyttet til støy, trafikk og miljøpåvirkning i nærområdene. Dette stiller krav til en balansering mellom de regionale og nasjonale fordelene anlegget gir, og de lokale ulempene det påfører beboerne i nærliggende områder. Det blir avgjørende å gjennomføre avbøtende tiltak og sikre en god dialog med berørte parter for å oppnå en akseptabel balanse.

7.18 Avveining av virkninger

Etableringen av hydrogenanlegget på Vestbase vil medføre potensielle virkninger for miljø og samfunn, samtidig som prosjektet legger opp til avbøtende tiltak for å sikre en balansert gjennomføring av prosjektet. Gjennom utredningsarbeidet er det utført vurderinger av de viktigste temaene som trafikk, støy, naturmiljø og sikkerhet, og det er utarbeidet konkrete tiltak for å redusere eventuelle negative effekter.

Støy

Støyanalysene viser at hydrogenanlegget vil generere jevn industristøy fra produksjonsprosessen, som ikke medfører overskridelser av grenseverdiene i T-1442/2021. Aktivitet som kan gi opphav til impuls- og slaglyder er ikke planlagt utført i nattperioden (kl. 23–07).

Beregningene viser at ingen boenheter vil få støynivå ved fasade som overskrider anbefalte grenseverdier, heller ikke i boligområdene ved Omagata. Det er lagt til grunn at støykilder lokaliseres og skjermes hensiktsmessig, og at det benyttes tekniske løsninger med lavt lydutslipp. Dette forventes å sikre at den totale støypåvirkningen holdes innenfor akseptable nivåer..

Trafikk

Hydrogenanlegget vil medføre noe tungtrafikk til og fra Vestbase, men totalt sett er trafikkmengdene vurdert som moderate. Det er lagt til grunn at tungtransport i størst mulig grad skal benytte Verkstedveien, som er bedre egnet for denne typen trafikk enn bolignære veier. Det foreslås også tiltak for å redusere risiko for uønsket gjennomkjøring i Omagata.

Med disse forutsetningene forventes det at trafikkavviklingen kan opprettholdes uten vesentlige ulemper for beboere eller eksisterende virksomheter i området.

Naturverdier og miljø

Konsekvensutredningen har identifisert potensielle påvirkninger på lokale økosystemer, inkludert tareskog og gytefelt for torsk. Strømmodellering har vist at oppvarmet kjølevann vil fortynnes raskt og ikke føre til vesentlige temperaturendringer i resipienten. For å ytterligere sikre miljøhensyn er det foreslått at et overvåkningsprogram som skal følge utviklingen av resipientens tilstand over tid, må vurderes av en fagkyndig i forbindelse med prosjekteringen for å sikre at behovet er nødvendig.

Brann- og eksplosjonsfare

Hydrogenproduksjon innebærer en viss risiko knyttet til brann og eksplosjon, og det er derfor gjennomført en omfattende risikoanalyse (QRA) som har identifisert og avgrenset faresoner. Det er foreslått krav om etablering av sikkerhetssoner, installasjon av avanserte overvåkningssystemer og strenge prosedyrer for drift og vedlikehold. Disse tiltakene vil sikre at anlegget oppfyller alle relevante sikkerhetskrav og bidrar til tryggheten for nærliggende virksomheter og boligområder.

Samfunnsnytt

Tiltaket vil bidra til økt regional verdiskaping gjennom etablering av nye arbeidsplasser og styrking av Kristiansunds posisjon som en aktør i det grønne skiftet. Produksjon av grønt hydrogen vil kunne redusere klimagassutslipp både lokalt og regionalt, og anlegget legger til rette for videre teknologiutvikling og samarbeid med andre aktører i næringslivet.

Konklusjon

Samlet sett vurderes de foreslåtte avbøtende tiltakene som tilstrekkelige for å minimere de negative virkningene av hydrogenanlegget på omgivelsene. Gjennom implementering av planlagte tiltak, samt kontinuerlig overvåkning og dialog med berørte parter, vil etableringen av anlegget kunne gjennomføres på en bærekraftig og ansvarlig måte.

8 Innkomne innspill

Det er utarbeidet et eget vedlegg som omfatter alle merknader som er kommet inn gjennom varsel om oppstart og offentlig ettersyn. Behandling av merknadene er en del av samme dokument. Det vises til «*06_R-326_Merknadsbehandling*»