

Esso Norge AS

► **Planprogram for Slagentangen**

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk

Oppdragsnr.: **52301175** Dokumentnr.: Versjon: **2** Dato: **2023-11-29**



Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: **52301175** Dokumentnr.: Versjon: **2**

Oppdragsgiver: Esso Norge AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Øyvind Rudberg, oyvind.rudberg@exxonmobile.com
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Aase Marie Hunskaar
Fagansvarlig: Helga Sørby
Andre nøkkelpersoner: Kevin Medby, Elin Riise

2	2023-11-29	Forslag til planprogram	HelSoe	AHU	AHU
1	2023-09-28	Til gjennomsyn hos oppdragsgiver	HelSoe	AHU	AHU
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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**

Formålet med planarbeidet er å utarbeide et forslag til detaljreguleringsplan for etablering av et produksjonsanlegg for hydrogen og distribusjonsanlegg for ammoniakk, inklusive kai og bunkringsanlegg for begge produkter (trykksatt hydrogen og flytende ammoniakk), på Slagentangen i Tønsberg kommune.

Forslagstiller er Esso Norge AS (i partnerskap med GreenH AS, North Ammonia AS og Grieg Edge AS) med planfaglig konsulent Norconsult AS.

Planområdet består av Esso sitt tidligere raffineri på Slagentangen samt omkringliggende områder for grønne bufferoner og fremtidige hensynssoner knyttet til hydrogen- og ammoniakkanleggene. Foruten ny kai og mulig ny sjøledning planlegges nye tiltak/bebyggelse innenfor dagens industripark på Slagentangen.

Planarbeidet er konsekvensutredningspliktig og det er vurdert at temaene naturmangfold, forurensning (støy) og beredskap og ulykkesrisiko (sikkerhet) skal konsekvensutredes. I tillegg skal virkninger av andre relevante fagtema omtales i planforslagets planbeskrivelse og enkelte temaer vil utredes i egne fagrapporter.

Innhold

1	Bakgrunn for planarbeidet	5
1.1	Innledning	5
1.2	Formålet med planarbeidet	5
1.3	Krav om konsekvensutredning (KU)	5
1.4	Nødvendig tillatelse og samtykke	6
2	Planområdet	7
2.1	Planavgrensning	7
2.2	Beskrivelse av planområdet	9
2.3	Overordnede føringer	16
3	Tiltaksbeskrivelse	20
3.1	Overordnet om tiltaket	20
3.2	Om produksjon av hydrogen og ammoniakk	20
3.3	Hydrogenfabrikk med bunkringsanlegg	21
3.4	Ammoniakkdistribusjonsanlegg	22
3.5	Planlagt bebyggelse	22
3.6	Trafikk og atkomst	22
3.7	Energi	22
4	Metode	24
4.1	Metode M-1941	24
4.2	Referansealternativ	25
5	Utredningsprogram	26
5.1	Utredningsbehov	26
5.2	Tema som skal konsekvensutredes	27
5.3	Øvrige temaer som behandles	29
5.3.1	<i>Trafikkanalyse</i>	30
5.3.2	<i>Områdestabilitet, skred og ras</i>	30
5.3.3	<i>Flom, stormflo og bølgepåvirkning</i>	30
5.4	Tema som omtales i planbeskrivelsen	30
5.5	Risiko- og sårbarhetsanalyse	30
6	Organisering av planarbeidet	32
6.1	Planprosess	32
6.2	Medvirkning	32
6.3	Fremdrift	33
6.4	Vurdering av mottatte merknader til planprogrammet	34

1 Bakgrunn for planarbeidet

1.1 Innledning

Norconsult AS skal på vegne av forslagstiller Esso Norge AS (i partnerskap med GreenH AS, North Ammonia AS og Grieg Edge AS) utarbeide et forslag til detaljreguleringsplan for etablering av et produksjonsanlegg for hydrogen og distribusjonsanlegg for ammoniakk, inklusive kai og bunkringsanlegg for begge produkter (trykksatt hydrogen og flytende ammoniakk), på Slagentangen i Tønsberg kommune.

Forslagstiller Esso Norge AS er et norsk energiselskap som driver med distribusjon av drivstoff og videreutvikling av ny og bærekraftig industri. Esso Norge AS er et datterselskap av Exxon Mobil Corporation i USA og er landets eldste energiselskap.

Esso Norge AS inngikk sommeren 2022 et partnerskap sammen med Grieg Edge AS, North Ammonia AS og GreenH AS for å utrede og planlegge hydrogen- og ammoniakkrelatert virksomhet på industriarealene på Slagentangen. Prosjektet ble initiert for å utvikle forretningsmuligheter i det grønne skiftet, og for å bidra til avkarbonisering av maritim industri. Detaljreguleringsplanen som utarbeides vil hjemle etablering av tiltaket.

1.2 Formålet med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å utarbeide en detaljreguleringsplan for området som hjemler bygging av en hydrogenfabrikk med tilhørende bunkringsanlegg og kai, samt hjemler et distribusjonsanlegg for ammoniakk.

1.3 Krav om konsekvensutredning (KU)

Plan- og bygningsloven §§ 4-2 og 14-6 definerer hvilke planer som skal ha konsekvensutredning, og at planer som får vesentlige virkninger for miljø og samfunn skal konsekvensutredes. Planarbeidet er vurdert opp mot *forskrift om konsekvensutredninger* (KU-forskriften), med vedlegg 1 og 2, og om tiltaket vil få vesentlige virkninger for miljø og samfunn.

Etter vurdering av KU-forskriften, vedlegg 1, er punkt 6, 8b og 21 vurdert og oppsummert under:

Punkt 6 lyder som følger:

«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 basiskjemikalier»

Forslagstillers vurdering:

Hydrogen er omfattet av begrepet «uorganiske kjemikalier». Tiltaket faller inn under punkt 6 og skal konsekvensutredes og ha planprogram.

Punkt 8b lyder som følger:

«Nyetablering av farleder, havner og havneanlegg, der skip på over 1 350 tonn kan seile og anløpe. Ferjekaier inngår i punkt 7b, 7c eller 7e».

Forslagstillers vurdering:

Ny kai med skipsanløp for skip over 1 350 tonn planlegges og etableres. Tiltaket faller inn under punkt 8b og skal konsekvensutredes og ha planprogram.

Punkt 21 lyder som følger:

«Lagringsanlegg for olje eller petrokjemiske eller kjemiske produkter med en kapasitet på 200 000 tonn eller mer.»

Forslagstillers vurdering:

Tiltaket innebærer ikke ny virksomhet med lagring av petrokjemiske eller kjemiske produkter på 200 000 tonn eller mer, men samlet volum på området for slike produkter vil være over 200 000 tonn.

Foreslått tiltak faller inn under punkt 6 og 8b, og skal derfor konsekvensutredes og ha planprogram.

For planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal det som ledd i varsling av planoppstart utarbeides et planprogram som grunnlag for planarbeidet, jf. plan- og bygningsloven §§ 4-1 og 12-9. Et planprogram skal definere formålet med planarbeidet, plan for medvirkning, eventuelle alternativer som blir vurdert og behovet for utredninger. I tillegg skal planprogrammet si noe om antatt fremdrift for planarbeidet, med viktige milepæler og eventuell deltakelse fra andre.

1.4 Nødvendig tillatelse og samtykke

Etablering av hydrogenfabrikk og distribusjonsanlegg for ammoniakk, inklusive felles kai med separate løsninger for bunkring av hvert produkt, krever tillatelse eller samtykke i henhold til gjeldende lovverk. I tabellen under er det listet opp aktuelle tillatelser eller samtykke som må innhentes ved bygging og drift av anlegget, og hvilke myndigheter som skal gi disse.

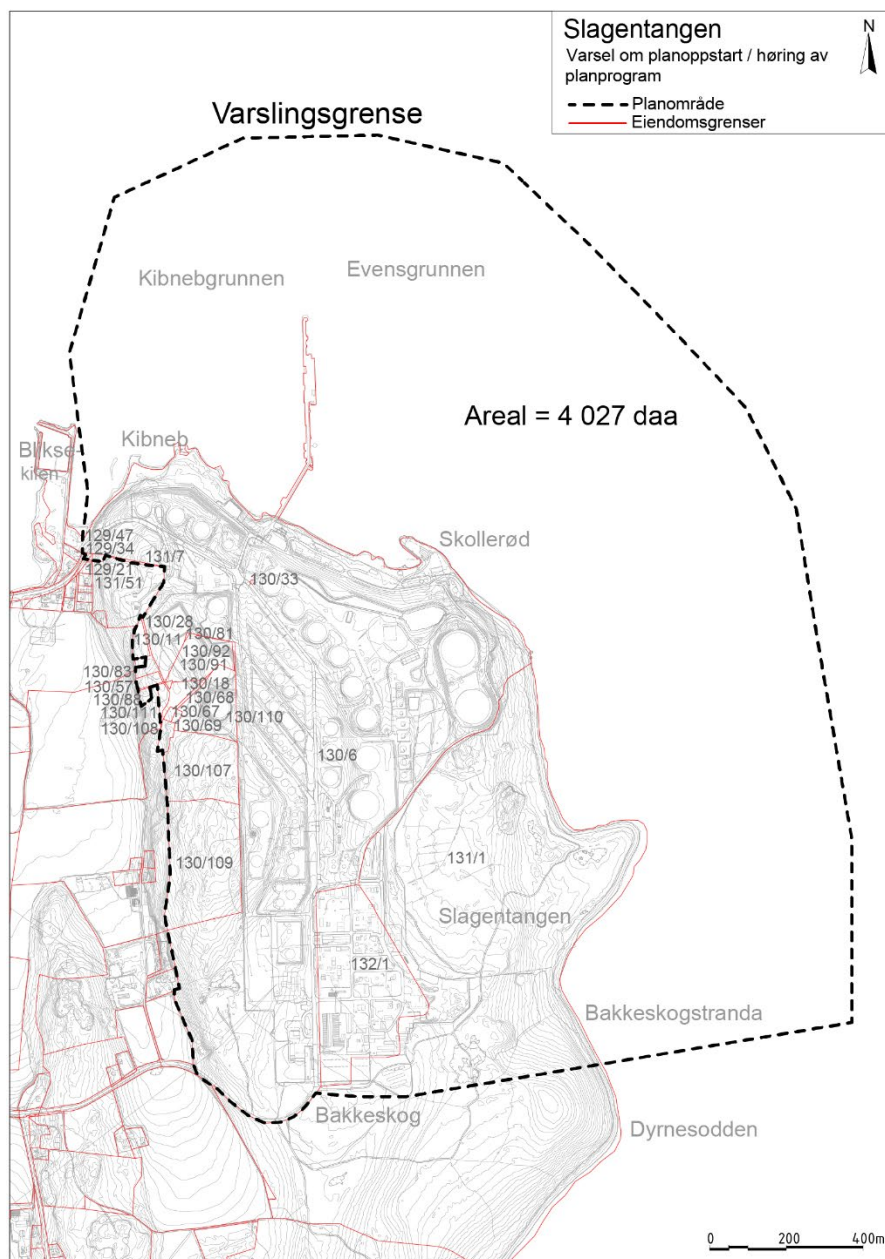
Tabell 1. Oversikt over nødvendige tillatelser og samtykke som må innhentes for å kunne etablere og drifte anlegget.

Tillatelse/samtykke	Myndighet
Samtykke til etablering, jf. forskrift om håndtering av farlig stoff	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Samtykke til drift, jf. forskrift om håndtering av farlig stoff	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Tiltak etter havne- og farvannsloven, § 14	Kystverket
Utslippstillatelse	Miljødirektoratet Forurensningsmyndighet i Tønsberg kommune Statsforvalteren i Vestfold og Telemark
Oppføring bygg	Byggesak Tønsberg kommune

2 Planområdet

2.1 Planavgrensning

Figur 1 viser avgrensning av planområdet. Planområdet er på ca. 4 000 dekar og består i hovedsak av Essos tidligere raffineri på Slagentangen og områder i sjø. Planavgrensning på land er avgrenset av eksisterende gjerde som i dag avgrenser raffineriområdet samt en buffersone mot vest på ca. 10-20 meter. Planavgrensningen i sjø er i all hovedsak knyttet til tiltakets ytre hensynssone (se figur 2), som medfører enkelte restriksjoner til bruk av disse arealene.



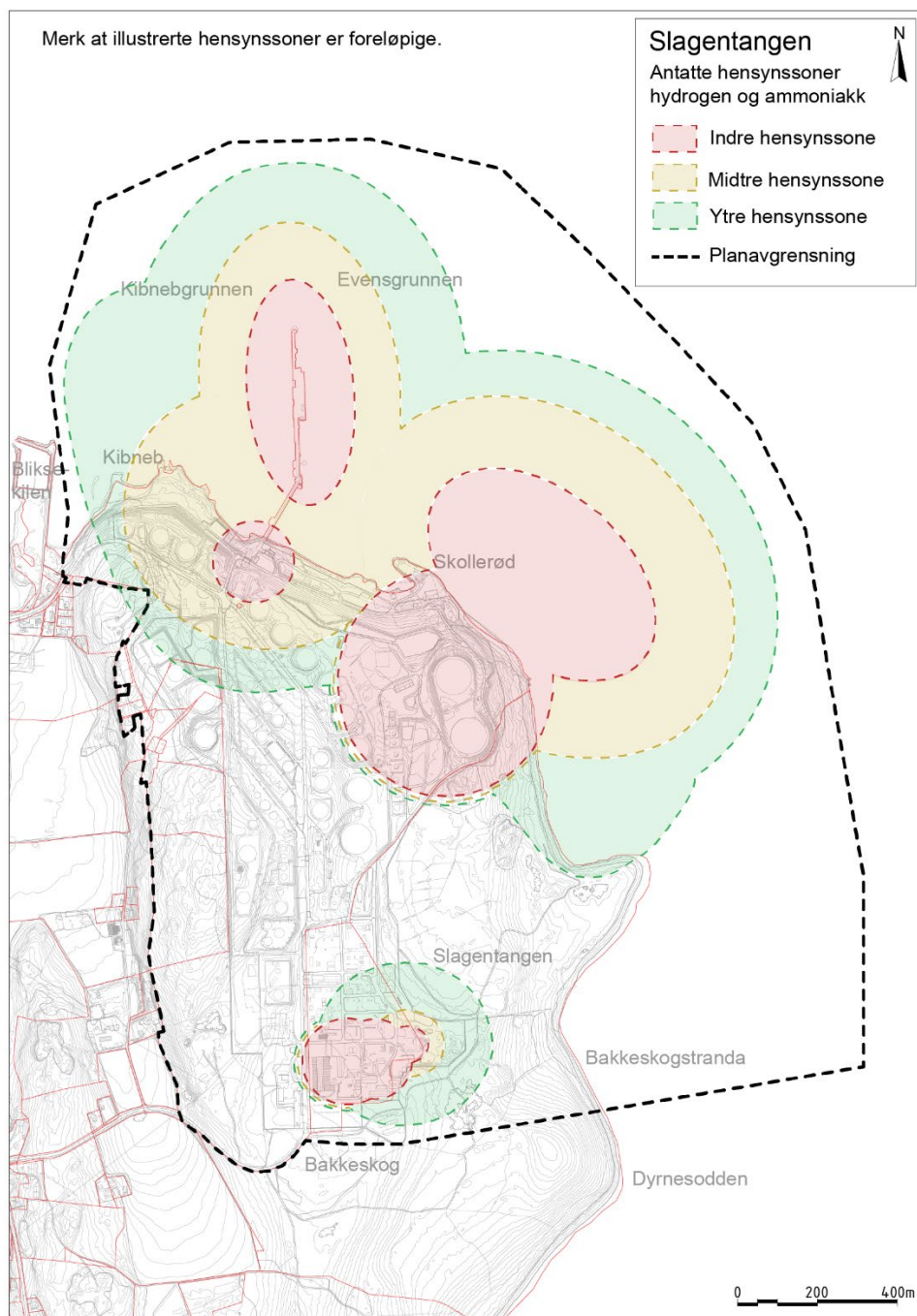
Figur 1: Planområdet er markert med stiplet sort linje.

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: 52301175 Dokumentnr.: Versjon: 2

Figur 2 viser foreløpig avgrensning av hensynssoner omkring fremtidige produksjon, fylling, lagring og håndtering av hydrogen og ammoniakk. Avgrensning av hensynssonene er foreløpige og kan bli justert i løpet av arbeidet med reguleringsplanen. Det vil være strengest restriksjoner knyttet til indre hensynssone.

Se nærmere beskrivelse av hvordan hensynssone fastsettes i kapittel 5.5.



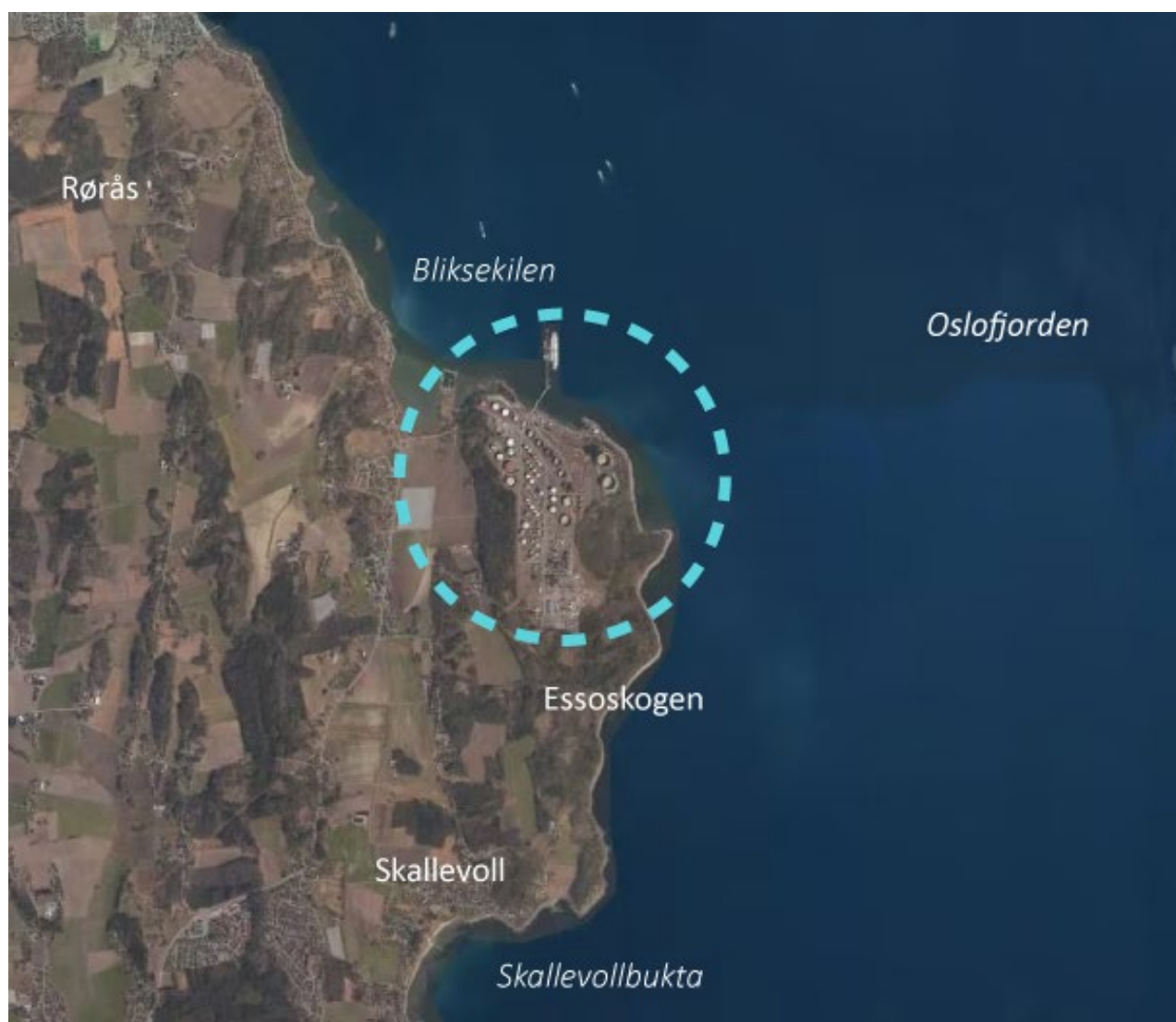
Figur 2: Antatte hensynssoner knyttet til fremtidige produksjon, fylling, lagring og håndtering av hydrogen og ammoniakk. Indre sone er tilgjengelig kun for virksomheten selv. Midtre og ytre sone er åpen for tredjepart, men det er begrensninger i hva som kan etableres av bebyggelse og infrastruktur der.

2.2 Beskrivelse av planområdet

Under følger en kort tematisk beskrivelse av planområdet i dagens situasjon.

Lokalisering

Planområdet er lokalisert på Slagentangen, øst i Tønsberg kommune. Området ligger omtrent 5 km nord for Tønsberg og 3 km sør for Åsgårdstrand. Slagentangen ligger godt plassert mot skipsleia i Oslofjorden og med god tilkomst for skip. Mot vest er det eksisterende bebyggelse langs Åsgårdstrandsveien, samt noe spredt bebyggelse i tilknytning til jordbrukseiendommer. Ved Bliksekilen er det i dag en småbåthavn. I sør ligger Essoskogen, som er et eksisterende friluftsområde.



Figur 3. Lokalisering av planområdet ved Slagentangen, vist med blå sirkel.

Eiendomsforhold

Tabell 1 viser eiendommer som blir berørt av planavgrensningen. Berørte eiendommer er i hovedsak eid av forslagstiller Esso Norge AS. Anlegget vil i hovedsak etableres på eiendom gnr/bnr 130/6 og 132/1.

Tabell 2. Oversikt grunneiere innenfor planområdet.

Gnr/bnr.	Grunneier	Eiendomsadresse
129/21	Esso Norge AS	-
129/34	Esso Norge AS	-
129/47	Esso Norge AS	-
130/6	Esso Norge AS	Essoveien 100, 3153 Tolvsrød
130/7	Esso Norge AS	-
130/11	Esso Norge AS	-
130/18	Esso Norge AS	-
130/28	Privat	Bliksekilveien 55, 3153 Tolvsrød
130/33	Esso Norge AS	-
130/51	Esso Norge AS	-
130/57	Esso Norge AS	-
130/67	Esso Norge AS	-
130/68	Esso Norge AS	-
130/69	Esso Norge AS	-
130/81	Esso Norge AS	-
130/83	Esso Norge AS	-
130/88	Esso Norge AS	-
130/91	Esso Norge AS	-
130/92	Esso Norge AS	-
130/107	Esso Norge AS	-
130/108	Esso Norge AS	-
130/109	Esso Norge AS	-
130/110	Esso Norge AS	-
130/111	Esso Norge AS	-
131/1	Esso Norge AS	-
131/7	Esso Norge AS	-
132/1	Esso Norge AS	-

Arealbruk og nærmiljø

Planområdet er i dag benyttet til bebyggelse (industri), kai, natur-/friluftsområde og sjø. Størsteparten av planområdet på land er inngjerdet og del av Essos eksisterende raffineriområde på Slagentangen.

Topografi og landskap

Eksisterende raffineriområde ligger avgrenset mellom sjøen og skogsområdet i sør og vest. Anlegget er i liten grad synlig fra områdene rundt grunnet skjerming fra skogen. Vestsiden av anlegget ligger på en høyde/kolle, før terrenget synker mot øst. Dette gjør at anlegget ligger vendt ut mot sjøen. Eksisterende terreng og vegetasjon gir totalt sett lite innsyn fra land. Unntaket er eksisterende kai, som er godt synlig sett fra nord.

Skred og flom

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: 52301175 Dokumentnr.: Versjon: 2

Planområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for stormflo og flom. Dette gjelder hovedsakelig for arealene langs sjøkanten.

Områdestabilitet

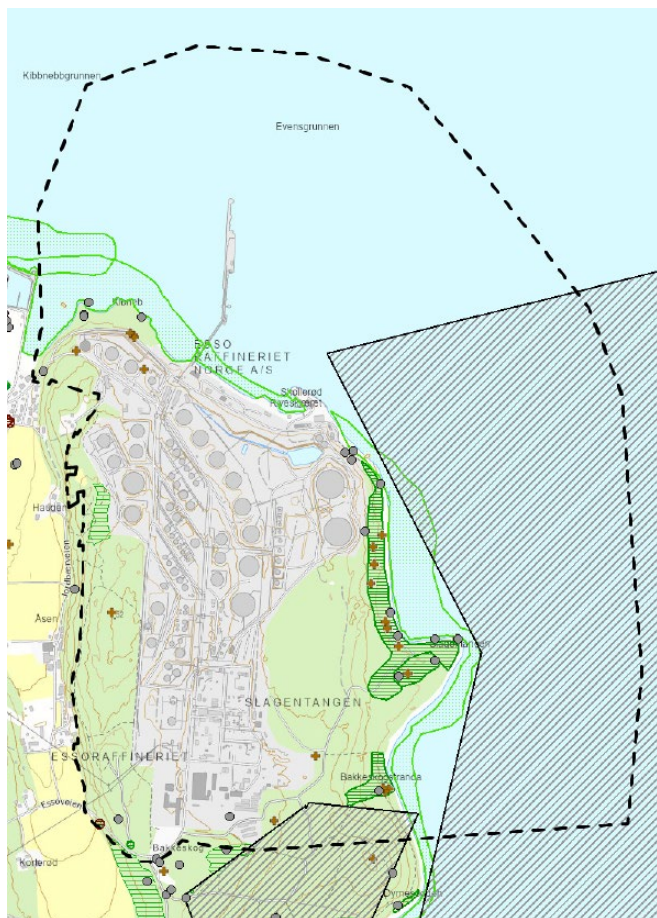
Planområdet ligger under marin grense. Det er registrert forekomster av kvikkleire innenfor eksisterende raffineriområde.

Naturmangfold

Planområdet omfatter flere lokaliteter registrert med høy verdi, herunder et område med naturbeitemark, bløtbunnsområder i strandsonen og NiN-lokaliteter med bærlyng-lågurtskog, lyng-lågurtskog, lågurtskog og strandeng (alle av høy kvalitet). Bløtbunnsområdene i strandsonen kan potensielt omfatte viktige marine naturtyper.

Innenfor og nært planområdet er det registrert karplanter, insekter og fugl som er rødlistede og/eller som har nasjonal forvaltningsinteresse. Et større område med barlind er registrert sør for industriområdet. Næringssøksområder for ærfugl, sjøorre, alke m.fl. er registrert i sjøområdene utenfor planavgrensningen, mot øst.

Nordøst for planområdet ligger *Bliksekilen naturreservat*, som er et våtmarksområde som ble vernet i 2006.



Figur 4: Registrerte naturverdier i og omkring planområdet. Mørkegrønne horisontale striper viser svært viktige og viktige naturtyper, mens lysegrønne striper viser lokalt viktige naturtyper. Kartkilde: Naturbase

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: 52301175 Dokumentnr.: Versjon: 2

Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert kulturminner i og rundt dagens virksomhet. Innenfor eksisterende anlegg er det registrert et gravfelt (kulturminneid: 22238), med uavklart vernestatus. I sør er det registrert flere kulturminner i nærheten av anlegget, men disse ligger utenfor foreslått planavgrensning. Vest for planområdet ligger flere bygg som er registrert i SEFRAK-registeret.

Det er ikke kjent at det er foretatt undersøkelse av kulturminner i sjø.

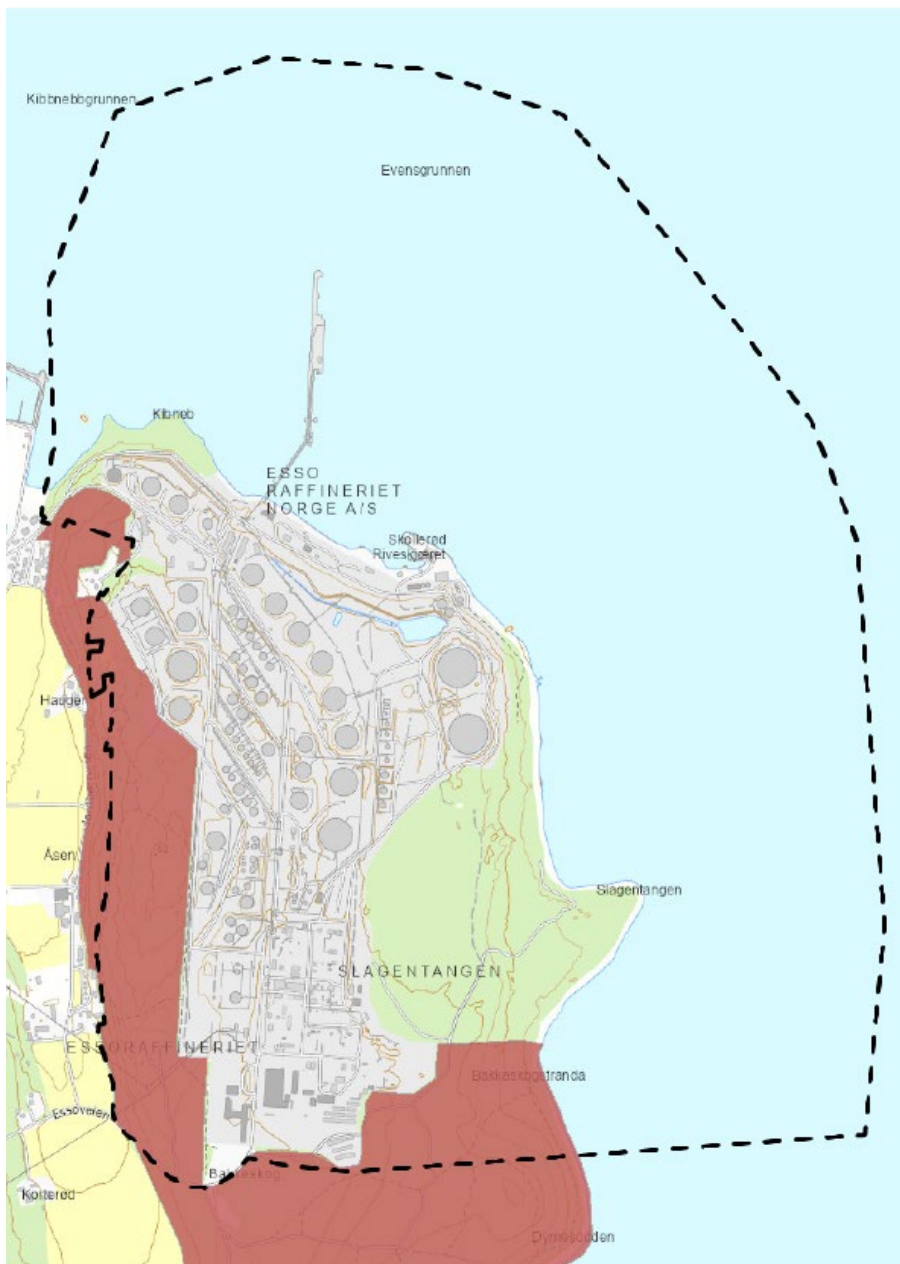


Figur 5: Registrerte kulturminneverdier i og omkring planområdet. Kartkilde: Naturbase

Friluftsliv

Planområdet grenser mot Essoskogen i sør, som er registrert som et svært viktig friluftsområde med strandlinje og flere merkede og umerkede stier. Ved anleggets inngang i sør ligger det en parkeringsplass som benyttes for tilkomst til skogs- og sjøområdene i nærmiljøet. Selve tiltaksområdet i planområdet er inngjerdet og stengt av for allmenn ferdsel.

Sjøområdene rundt Slagentangen er mye brukt til friluftsliv, herunder for fritidsbåter, kajakkpadling og annen fritidsaktivitet til sjøs. Ved Bliksekilen er det i dag en småbåthavn.



Figur 6. Rød skravur viser område som er kartlagt som svært viktig friluftsområde. Kartkilde: Naturbase.

Trafikk og atkomst

Planområdet har i dag atkomst fra Essoveien i sør, samt atkomst primært for tankbiler fra Bliksekilveien i nord. Essoveien og Bliksekilveien er private veier med avkjøring fra Åsgårdstrandsveien, som er en fylkesvei. Det finnes ikke tall for årsdøgntrafikk (ÅDT) for Essoveien og Bliksekilveien.

Det er antatt dette antallet kjøreturer per døgn til/fra terminalen:

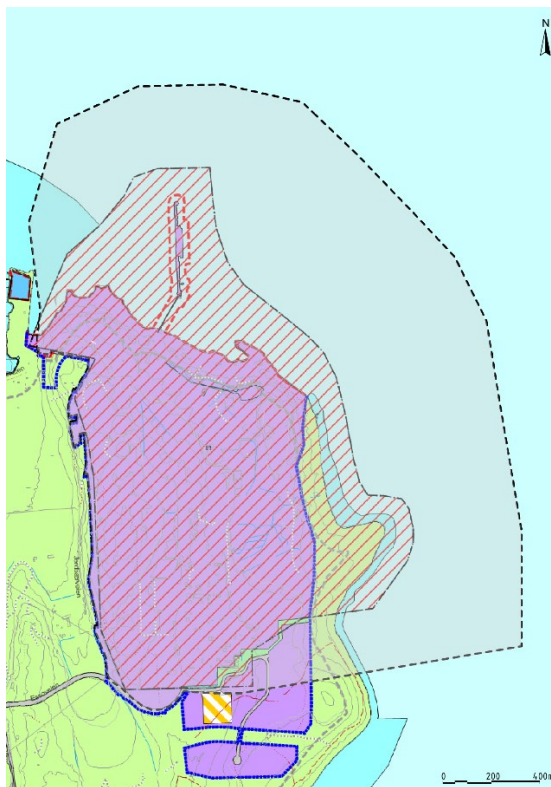
- Essoveien: Ca. 80–100 personbiler + 3–5 vareleveranser med lastebil. I 2020, da det var raffineridrift på området, er det antatt at det var ca. 250–300 personbiler + 20–30 vareleveranser.
- Bliksekilveien: Ca. 20–30 personbiler + ca. 50–70 tankbiler. Her er det ikke vesentlige endringer siden 2020.

I tillegg til overnevnte kommer trafikk tilknyttet boligeiendommene, friluftsområdet rundt Essoskogen, småbåthavnen ved Bliksekilen, samt annen trafikk.

Planstatus

Planområdet er i kommuneplanens arealdel 2018-2030 hovedsakelig avsatt til næringsformål, i tillegg til LNF, grønnstruktur, bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone og naturområde. Se figur 7. Området ligger innenfor hensynssone H390, *Faresone – annen faresone*, vist med rød skravur.

Kommuneplanen fastsetter ingen egne/særskilte krav/rammer for området, foruten at kommunens generelle krav til arealbruk for næringsarealer gjelder (ref. § 2.6 i bestemmelser til kommuneplanens arealdel), samt generelle krav og fellesbestemmelser som kan komme til anvendelse ved regulering av området (ref. § 1 og 2).



Figur 7: Planområdet over kommuneplanens arealdel 2018-2023.

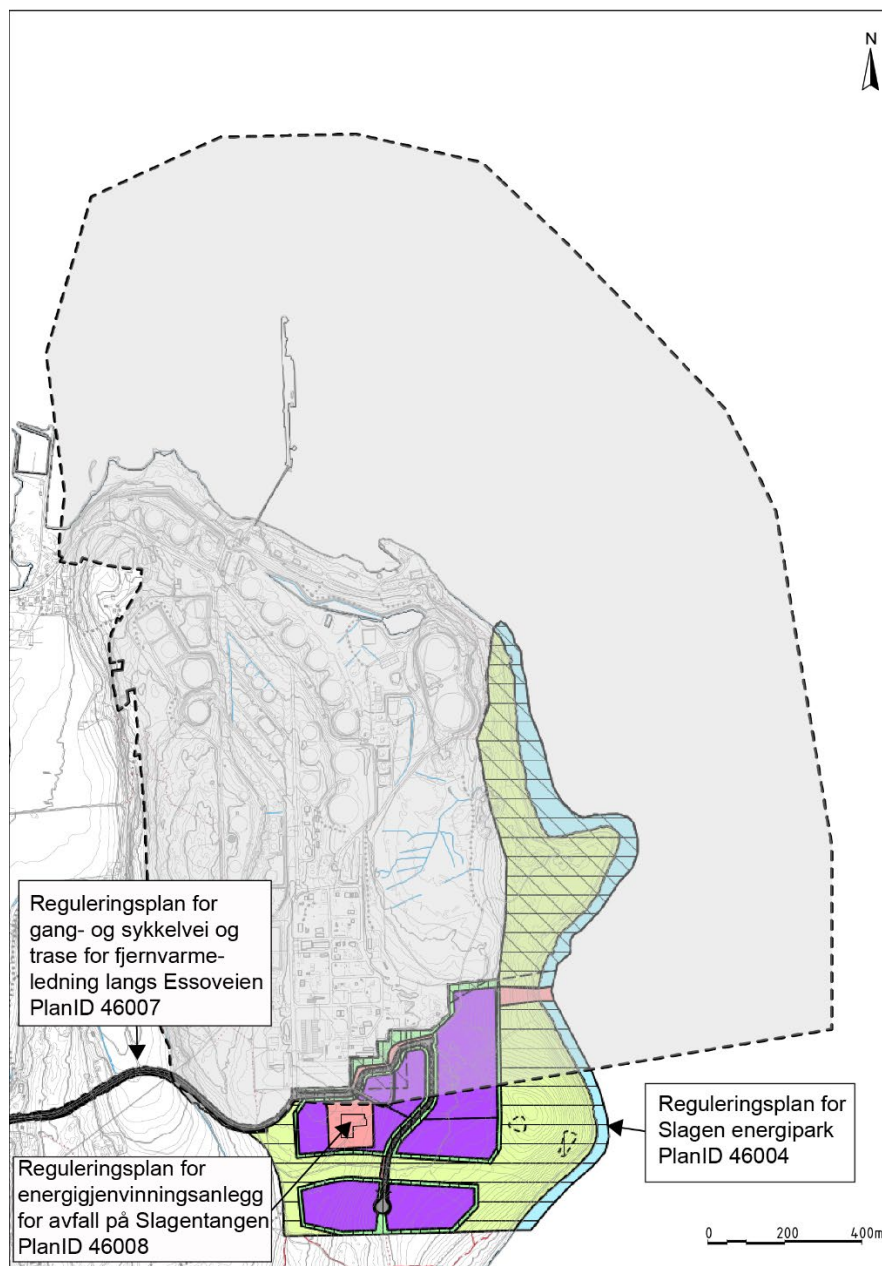
Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: 52301175 Dokumentnr.: Versjon: 2

Planområdet er i dag delvis regulert gjennom reguleringsplan for Slagen Energipark (planid: 46004). Planområdet berører arealer regulert til *Sikringsfelt for raffineri*, med underliggende formål *Naturvernomsråde* og *Naturvernomsråde i sjø*. I sør berører planområdet arealer regulert til *Industri*, *Naturvernomsråde*, *Privat veg* og *Ledninger i grunnen*. Regulert tiltak er ikke bygget.

Planområdet berører også delvis reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen (planid: 46008).

Det er ingen pågående planarbeider i området som vil påvirke planen.



Figur 8: Planområdet berører delvis reguleringsplan for Slagen energipark og reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen. Reguleringsplanen for Essoveien ligger ikke innenfor planområdet.

2.3 Overordnede føringer

Under følger en oversikt over relevante overordnede føringer, og hvordan planarbeidet forholder seg til disse.

Nasjonale føringer

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023-2027

Regjeringen legger hvert fjerde år fram nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for å fremme en bærekraftig utvikling i hele landet. De nasjonale forventningene skal følges opp i fylkeskommunenes og kommunenes arbeid med planstrategier og planer, og legges til grunn for statlige myndigheters medvirkning i planleggingen.

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning

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

Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen

Formålet med disse retningslinjene er å tydeliggjøre nasjonal arealpolitikk og sikre nasjonale og regionale interesser i 100-metersbeltet langs sjøen. Strandsoneforvaltningen skal bidra til en bærekraftig utvikling i tråd med FNs bærekraftsmål.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging

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. Arealplanlegging og forebyggende tiltak er de viktigste verktøyene for å nå disse målsettingene og forhindre at flere blir plaget av støy.

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Forurensningsloven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, redusere mengde avfall og fremme en bedre avfallshåndtering. Miljødirektoratet og Statsforvalteren mottar søknader om forurensning fra ulike virksomheter, og kan gi utslippstillatelse på nærmere vilkår.

Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

Loven fastsetter krav og mål for ivaretagelse av naturtyper og arter. Loven omhandler prinsipper for offentlig beslutningstaking som skal legges til grunn for all arealplanlegging. Beslutninger skal bygge på kunnskap om naturmangfold (kunnskapsgrunnlaget). Planen skal vurderes i henhold til de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12.

Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)

Loven har som formål å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot brann og eksplosjon, mot ulykker med farlig stoff og farlig gods og andre akutte ulykker, samt uønskede tilsiktede hendelser.

Andre føringer**Sikkerhet mot kvikkleireskred, NVE veileder 1/2019**

Veilederen beskriver hvordan skredfare i områder med kvikkleire og andre jordarter med tilsvarende egenskaper, skal utredes og tas hensyn til i arealplanlegging og byggesak. Veilederen beskriver hvilke krav til sikkerhet som gjelder for bygging i slike områder, hvordan kravene kan oppfylles og krav til grunnundersøkelser og stabilitetsberegninger. Veilederen utdypes byggteknisk forskrift (TEK17) og NVEs retningslinjer, «Flaum- og skredfare i arealplanar».

Det er registrert forekomster av kvikkleire under eksisterende bebyggelse innenfor planområdet. Tema vil undersøkes som en del av planarbeidet og det vil vurderes og anbefales sikringstiltak for fremtidig anlegg. Veilederen vil ligge til grunn for vurderingene og anbefalingene.

Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, DSB 2017

Veilederen er utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, og omhandler risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) som metode i arealplanleggingen. Krav om ROS-analyse er et generelt utredningskrav som gjelder alle planer for utbygging. For reguleringsplaner som kan gi vesentlige virkninger for miljø og samfunn, stilles det i tillegg et særskilt krav til konsekvensutredning (jf. PBL § 4-2). I slike tilfeller skal ROS-analysen gjennomføres, og som hovedregel dokumenteres i konsekvensutredningen. Krav til å gjennomføre ROS-analyse må da tas med i planprogrammet (jf. PBL § 4-1) sammen med konsekvensutredningen.

Planen vil inneholde en fullstendig ROS-analyse, jf. plan- og bygningsloven § 4-3. Analysen vil identifisere aktuelle faretemaer og eventuelle risikovurderinger knyttet til disse. Veilederen vil ligge til grunn for utarbeidelse av analysen.

Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften)

Formålet med forskriften er å forebygge storulykker der farlige kjemikalier inngår og å begrense konsekvensene slike ulykker kan få for mennesker, miljø og materielle verdier.

Forskriften legges til grunn for planarbeidet.

Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen (forskrift om håndtering av farlig stoff)

Forskriften har som formål å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot uhell og ulykker med farlig stoff. Forskriften regulerer håndtering av farlig stoff og utstyr og anlegg, herunder rørledninger med tilhørende systemer, som benyttes ved håndtering av farlig stoff. Forskriften regulerer prosjektering, konstruksjon, produksjon, omsetning, installasjon, drift, endring, reparasjon, vedlikehold og kontroll av utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering av farlig stoff.

Forskriften legges til grunn for planarbeidet.

FNs bærekraftsmål

FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. FNs bærekraftsmål består av 17 mål og 169 delmål. Målene skal fungere som en felles global retning for land, næringsliv og sivilsamfunn.

Tønsberg kommune har definert FNs bærekraftsmål som viktige føringer for kommuneplanens mål og strategier. I planprogrammet for kommuneplanens samfunnsdel 2021-2033 (2020), er 9 av 17 bærekraftsmål

valgt ut og prioritert for utviklingen av Tønsbergsamfunnet. Videre følger en kort oppsummering om hvordan tiltaket forholder seg til de målene som er relevante for arbeidet.

**Vekst**

Anlegget vil forsterke Tønsberg sin posisjon som et viktig energiknutepunkt i regionen, og tilrettelegge for økonomisk vekst og sysselsetting ved anlegget.

**Innovasjon**

Anlegget er et innovativt og bærekraftig tiltak, som vil kunne bidra til viktige synergieffekter innen energiproduksjon i regionen.

**Bærekraft**

Anlegget vil bidra til produksjon og tilgjengeliggjøring av bærekraftige energiformer/energibærere.

**Klima**

Anlegget er et viktig klimatiltak for innføring av nye, miljøvennlige drivstoff, og for å oppnå nasjonale målsettinger om reduksjon av klimagassutslipp.

Regionale føringer**Regional plan for klima og energi (2016-2020)**

Regional plan for klima og energi er utarbeidet av Vestfold, og er ment for å bidra til at privat næringsliv, kommuner, fylkeskommunen, staten og innbyggerne tar et ansvar for å redusere klimagassutslipp og energiforbruk. Det overordnede målet for planen er at Vestfold skal slippe ut 40 % mindre klimagasser i 2030 (sammenlignet med 2009).

Den regionale klima- og energiplanen har følgende relevante innsatsområder med tilhørende strategier:

Øke produksjon av fornybar energi

- Støtte teknologiutvikling
- Bistå næringer i utviklingen av fornybar energi

Redusere utslipp fra vegtrafikk

- Øke bruk av fornybar energi til biler, busser og godstransport

Regional planstrategi for 2020-2024 – verdiskaping gjennom grønn omstilling

Planen skal sikre og samordne en bærekraftig regional utviklingsstrategi for Vestfold og Telemark. Planen ble vedtatt av fylkestinget 15.12.2020 (sak 166/20). Regional planstrategi for 2020-2024 har følgende relevante bærekraftsmål for planarbeidet:

Bærekraftsmål 9 Innovasjon og infrastruktur

- Legge til rette for økt bærekraftig verdiskaping i privat næringsliv og offentlig sektor.

Regional plan for kystsonen i Vestfold

Regional plan for kystsonen i Vestfold er utarbeidet for å ivareta Vestfoldskystens verdi og attraktivitet i regionen. Planen har mål om at Vestfoldskystens natur-, kultur-, nærings- og rekreasjonsverdier skal utvikles til beste for befolkningen i Vestfold og tilreisende. Utviklingen av Vestfold som «det gode bosted», identitetsskaping og opplevelse skal være vesentlig i en slik utvikling.

Planen ble vedtatt av fylkestinget 06.11.2014.

Regional plan for kystsonen i Vestfold har følgende relevante prinsipper for planarbeidet:

- Kystsonen skal vernes og brukes i et bærekraftig perspektiv.
- Grunneiere i kystsonen skal føle trygghet i forhold til egen eiendom.
- Arealforvaltningen i kystsonen skal baseres på «føre-var»-prinsippet.

Kommunale føringer

Kommunedelplan for klima og energi (2018-2028)

Tønsberg kommunes kommunedelplan for klima og energi danner grunnlaget for kommunens innsats i klimaarbeidet. Planen inneholder strategier og tiltak for utslipp og energibruk i kommunen. Kommunen skal i enda større grad ta i bruk tilgjengelige løsninger, og være en partner i innovasjonsarbeidet for klima-, miljø- og energiområdet. Synlige tiltak skal inspirere og bidra til økt motivasjon for en bærekraftig utvikling.

Planen ble vedtatt av bystyret 20.06.2018 (sak 076/18).

Kommunedelplan for klima og energi har følgende relevante strategier og tiltak for planarbeidet:

Næringsliv

Sektormål:

- Næringslivet i kommunen skal bli mer miljøvennlig og det skal bli attraktivt for nye, grønne næringsaktører å etablere seg i Tønsberg.
- Kommunes næringsplan skal ha et tydelig fokus på grønn næringsutvikling.

Energi

Sektormål:

- Direkte klimagassutslipp fra energiproduksjon skal være null innen 2030.
- Det skal produseres mer fornybar energi i Tønsberg.

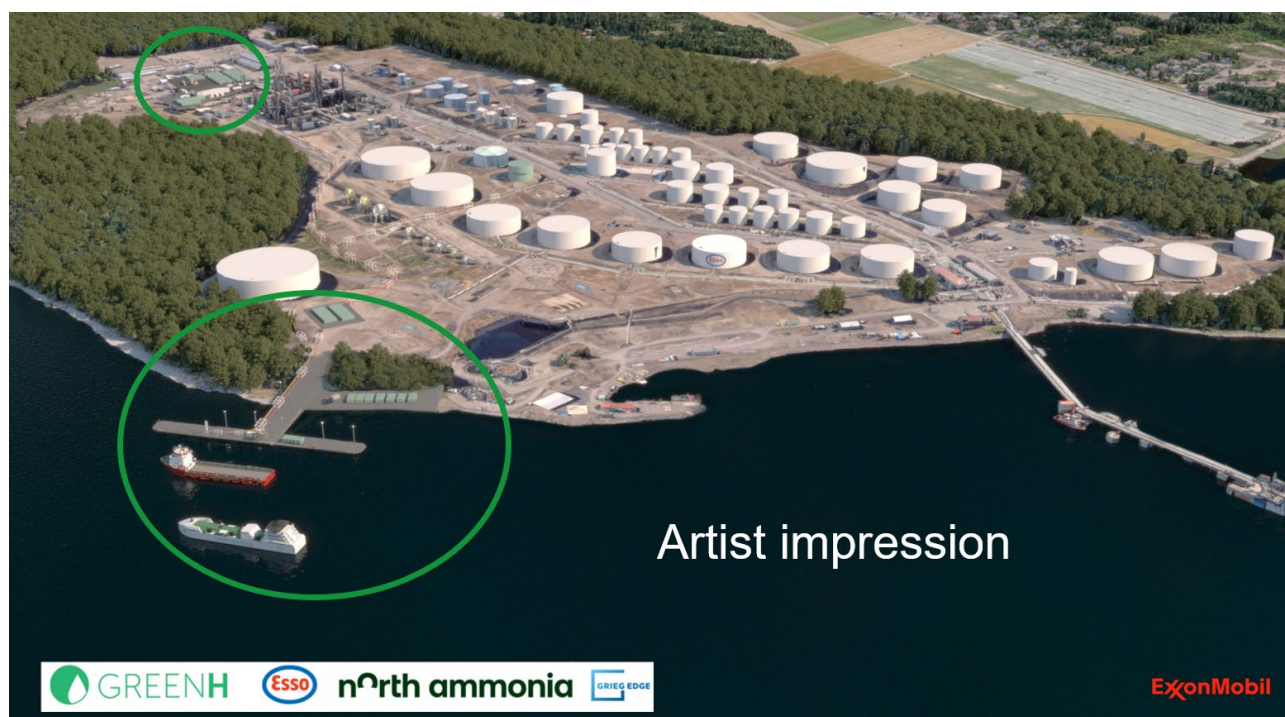
Kommunedelplanen tilrettelegger for grønn næringsutvikling og for at nye, grønne næringsaktører skal kunne etablere seg i kommunen.

3 Tiltaksbeskrivelse

3.1 Overordnet om tiltaket

Planarbeidet skal tilrettelegge for bygging av en hydrogenfabrikk med tilhørende bunkringsanlegg og kai, samt et distribusjonsanlegg for ammoniakk. Tiltaket skjer innenfor eksisterende raffineriområde på Slagentangen.

Tiltaket planlegges å bygges ut i faser. Planforslaget som skal utarbeides omfatter fase 1 og fase 2. Fase 1 og 2 inkluderer bygging av hydrogenfabrikken og produksjon av hydrogen (med mulighet for oppskalering fra en produksjonskapasitet på 10 tonn per dag til 30 tonn per dag), og distribusjonsanlegg for ammoniakk. En senere fase 3 kan innebære lokal produksjon av ammoniakk med fornybar energi. Fase 3 er ikke en del av planforslaget som utarbeides, og det legges til grunn at det må utarbeides en egen plansak for dette dersom fasen medfører endret arealbehov eller rammer.

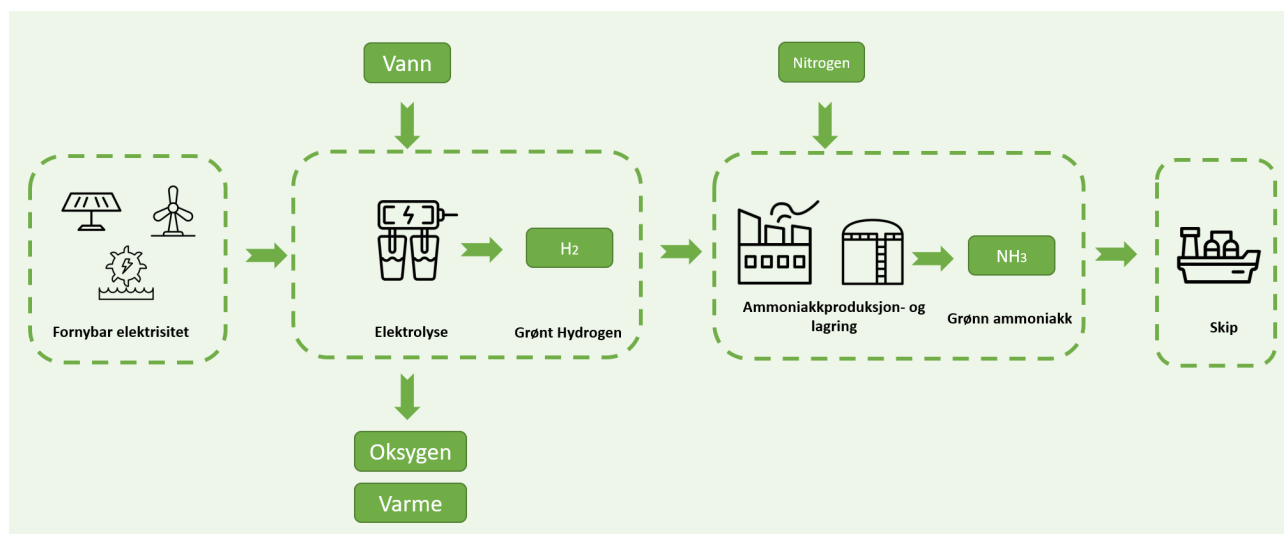


Figur 9. Foreløpig illustrasjon av mulig aktivitet. Hydrogen planlegges produsert i grønn ring øverst og skipes ut via ny kai.

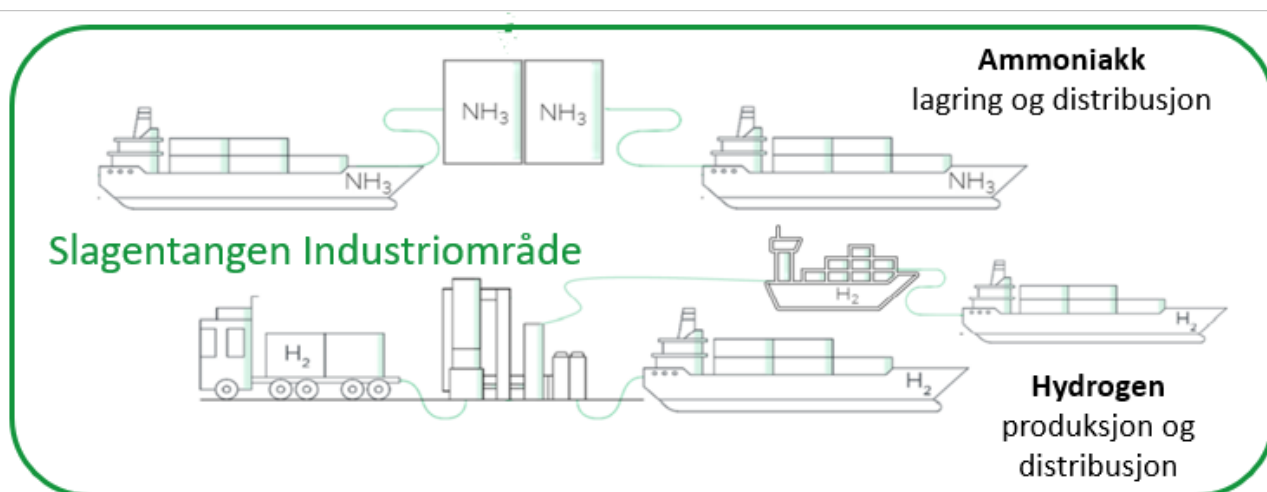
3.2 Om produksjon av hydrogen og ammoniakk

I det kommende tiåret forventes det stor vekst i etterspørselen etter både grønt hydrogen og ammoniakk. Dette er tiltenkt å bli brukt for å redusere klimagassutslipp innen sektorer som industri (stål og betongproduksjon), landbruk (produksjon av gjødsel), drivstoff til skipsfart, osv.

I dag fremstilles den store majoriteten av hydrogen (og ammoniakk) ved bruk av fossile energikilder som kull og naturgass, noe som medfører et betydelig CO₂-utslipp. For å minimere CO₂-utslippet, kan man istedenfor bruke fornybar elektrisitet til å produsere hydrogen og ammoniakk. Begge disse produktene blir da karakterisert som grønne.



Figur 10. Flytskjema som forklarer produksjonen av grønt hydrogen og grønn ammoniakk. Det legges ikke opp til produksjon av grønn ammoniakk ved Slagentangen i fase 1 og 2.



Figur 11. Aktiviteter ved Slagentangen.

3.3 Hydrogenfabrikk med bunkringsanlegg

Grønt hydrogen produseres ved hjelp av elektrolyse som splitter vann til oksygen og hydrogen. Hydrogenfabrikken produserer hydrogen for bunkring (fylling) direkte til skip via lagringsanlegg på området, og for videre transport av produktet i containere på lastebil til slutt kunder i regionen. Kaien er planlagt med kapasitet til å ta imot skip på opptil 110 meter lengde. Både fabrikken og bunkringskaia vil være innenfor et avgrenset område, med gjerder og sikkerhetsporter.

Anlegget vil ha produksjons- og lagringskapasitet som vil dekke hydrogenbehovet til relevante skipssegmenter som antas å skifte til dette drivstoffet innen (og i løpet av) anleggets fasede utbyggingsplan, samt forbruk til relevante industrikunder i regionen. Design og kapasiteter vil beskrives nærmere som del av planarbeidet og tilhørende utredninger. I driftsfasen vil produksjonen justeres opp og ned basert på

etterspørsel (sesongvariasjon). Nedstengning kan forekomme periodevis etter behov (vedlikehold). Forventet levetid for fabrikk er over 20 år.

Hydrogen i gassform lagres i trykksatte tanker. Det planlagte anlegget vil ha et vannbehov for hydrogenproduksjon på omtrentlig 6,5 liter per sekund. Det er bekreftet tilstrekkelig kapasitet på eksisterende vannforsyning. Det er videre mulig behov for sjøvann til kjøling på cirka 1 200 m³ pr time.

3.4 Ammoniakkdistribusjonsanlegg

Ammoniakkanlegget som planlegges består i hovedsak av importløsning fra eksisterende kai eller ny kai, hvor rør vil transportere ammoniakk fra skip og opp til en planlagt ammoniakklagertank. Lagertanken estimeres å ha et lagringsvolum på inntil 10 000 m³, og ammoniakk lagres nedkjølt i flytende form ved -33 grader celsius ved hjelp av støttesystemer.

Ammoniakken og håndteringen av lagringen vil skje gjennom en prosess med en kondenseringsenhet og en kompressor som blant annet bidrar til å holde riktige egenskaper på ammoniakken – det vil si kontinuerlig i flytende form. Når skip har behov for å fylle grønt drivstoff på sine tanker om bord, vil ammoniakken eksporteres fra tank til fyllingspunkt på nybygget kai gjennom et egnet rørsystem og lastesystem.

Lokaliseringen av ammoniakklagertanken vil være noen få hundre meter unna fyllingspunktet på kaien, og dermed vil ammoniakk transporteres ned til fyllingspunkt ved hjelp av fyllpumper om bord på skip. Systemet er et lukket system som inkluderer nødvendige sikkerhetsmekanismer.

3.5 Planlagt bebyggelse

Området vil ha en BRA på omtrent 19 000 m² (hvorav ca. 5 000 m² er bygninger) og foreløpig maksimal estimert byggehøyde på kote + 30,0 (relatert tank, tårn, etc. med begrenset utstrekning). Mesteparten av eksisterende og ny bygningsmasse vil være under kote 30,0.

Egnede eksisterende bygg inne på anlegget vil fortsatt benyttes til operasjonelle og administrative formål. Bygningene som skal settes opp for den nye aktiviteten er av tilsvarende utforming som allerede eksisterende industribygg på anlegget. Det vil bli tilsvarende byggehøyder som på eksisterende industribygg på anlegget, men det åpnes for at tanker, tårn, etc. med begrenset utstrekning, kan ha en noe høyere byggehøyde. Disse er sammenlignbare med høydene på eksisterende tanker inne på anlegget, som er på opp mot 30 meter.

Figur 12 **Feil! Fant ikke referansekilden.** viser Slagentangen industripark og hvor det per nå planlegges ny bebyggelse.

3.6 Trafikk og atkomst

Planlagte tiltak vil medføre noe økt trafikk i form av ansattebiler og containerbiler til hydrogen- og ammoniakkanlegget. Det antas at biler knyttet til ansatte ikke vil føre til noen vesentlig økning i trafikken.

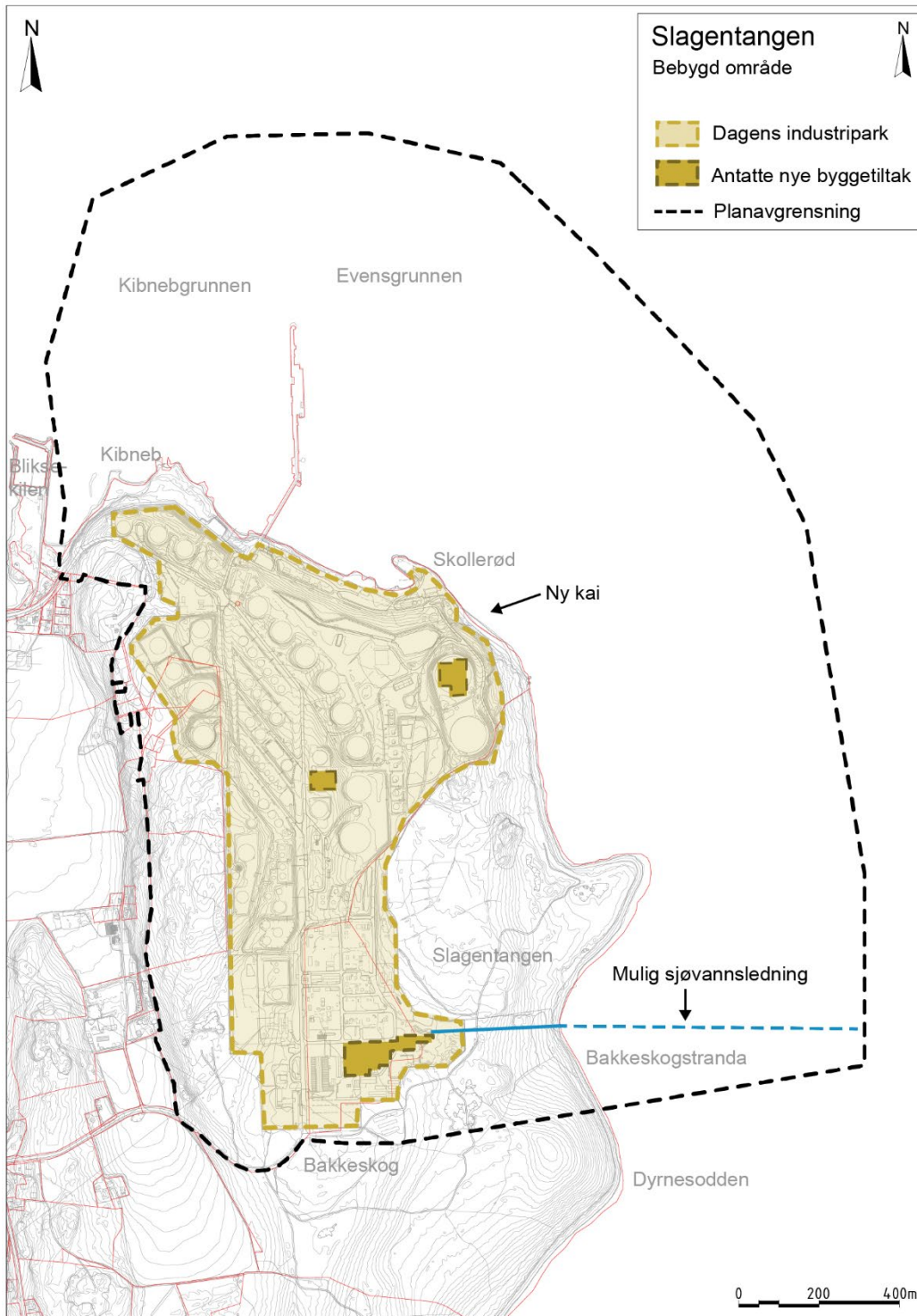
3.7 Energi

Planlagt anlegg vil ha behov for store mengder med strøm. Lede har utredet de tiltakene som er nødvendig for å forsyne anlegget med tilstrekkelig strøm/kraft. Dette innebærer gjenbruk av eksisterende hovedtransformatorstasjon innenfor planområdet.

Lede har gjennom første halvdel av 2023 gjennomført en utredning med vurdering av tilknytning av 26,5 MW kraftbehov (tilstrekkelig for prosjektets første fase, jf. omtale i kap. 3.1), som har resultert i en signert intensjonsavtale og reservasjon av kraftbehovet.

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: 52301175 Dokumentnr.: Versjon: 2



Figur 12: Illustrasjon som viser Slagentangen industripark og hvor det planlegges ny bebyggelse, samt ny kai og mulig sjøvannsledning.

4 Metode

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-2 og KU-forskriften skal det utarbeides en konsekvensutredning for planforslaget. Hensikten med konsekvensutredningen er å belyse og vurdere hvilke konsekvenser tiltaket vil ha for de temaene som er definert og vurdert i planprogrammet.

4.1 Metode M-1941

Konsekvensutredningen vil utarbeides etter gjeldende metodikk i Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensutredninger for klima og miljø*. For tema som ikke inngår i M-1941 vil det bli gjennomført egne fagspesifikke vurderinger av virkning og konsekvens.

Som datagrunnlag vil det benyttes eksisterende kunnskap fra overordnede planer, arealplaner, temaplaner, tilgjengelig litteratur, databaser, offentlige kartgrunnlag med mer. Dette spesifiseres videre for hvert fagtema i kapittel 5.2. Det skal gjennomføres befaringer med egne fagspesifikke observasjoner og registreringer, blant annet naturregistreringer.

Metoden for vurdering av klima- og miljøtemaer etter M-1941 er delt inn i fem steg:

Steg 1: Inndeling i delområder

Steg 2: Vurdering av verdi i hvert delområde

Steg 3: Vurdere påvirkning for hvert delområde

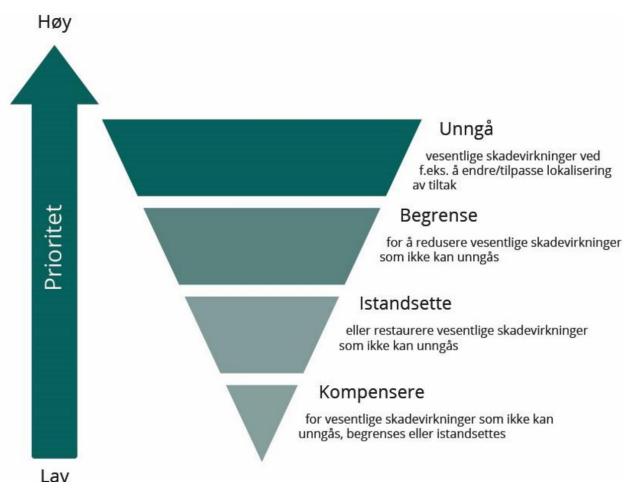
Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Steg 5: Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til en matrise. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Konsekvensutredningen omfatter arealet som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen (**tiltaksområdet**), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke temaet i anleggs- og driftsfasen (**influensområdet**). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen **utredningsområdet**.

Av KU-forskriften § 23, fremgår det at konsekvensutredningen skal "beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen". Dette er illustrert i tiltakspyramiden i figuren under.



Figur 13. Tiltakspyramiden for å begrense påvirkning av et tiltak, Miljødirektoratet.

Dersom det ikke er mulig å unngå vesentlige skadevirkninger vil det vurderes om det finnes skadereduserende tiltak som kan redusere negative konsekvenser som følger av tiltakene. Dette er tiltak som går utover den vanlige oppryddingen og ferdigstillingen av anleggsarbeidet. Forslagsstiller vil beskrive hvilke skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre, og hvordan tiltakene kan bidra til å redusere vesentlige skadevirkninger. Her inngår en vurdering av i hvilken grad det skadereduserende tiltaket endrer konsekvensvurderingene.

Kompenserende tiltak skal ikke inngå i konsekvensvurderingen, men kan foreslås for å kompensere for vesentlige skadevirkninger. Kompensasjon skal her forstås som fysisk å erstatte funksjoner som går tapt ved nedbygging, og ikke som kompensasjon til enkeltgrunneiere. Kompenserende tiltak er siste utvei, etter en prioritert rekkefølge av skadereduserende tiltak som handler om å unngå, begrense og istandsette. Forslagsstiller vil beskrive kompensierende tiltak dersom dette er mulig og aktuelt.

4.2 Referansealternativ

For å kunne vurdere påvirkningen av et tiltak er det nødvendig å avklare hva som er referansesituasjonen, også kalt 0-alternativet. 0-alternativet er den forventede utviklingen av planområdet uten at de foreslåtte tiltakene realiseres. 0-alternativet tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og vedtatte arealbruk (per 2023) og beskriver den mest realistiske utviklingen i influensområdet frem til sammenlikningsåret, som er det året planen forventes ferdigstilt.

I tillegg til en vurdering mot referansealternativ vil det for utredninger for støy og trafikk gjøres en tilleggsvurdering (følsomhetsanalyse) av konsekvens sammenlignet mot drift i 2020, som er et år hvor det var full drift på raffineriet.

Alternativer som skal utredes	Beskrivelse av alternativet
Referansealternativet	Dagens situasjon/arealbruk innenfor planområdet.
Alternativ 1	Etablering av hydrogenfabrikk og distribusjonsanlegg for ammoniakk samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk.

5 Utredningsprogram

Det er foreslått et utredningsprogram for planen som definerer hvilke tema som henholdsvis skal konsekvensutredes, omtales i planbeskrivelsen, eller som ikke er relevante for planarbeidet. Temaene er hentet fra KU-forskriften § 21, *Beskrivelse av faktorer som kan bli påvirket og vurdering av vesentlige virkninger for miljø og samfunn*.

Utredningsprogrammet justeres ved behov etter endt høringsperiode for planprogrammet, og fastsettes når planprogrammet vedtas.

5.1 Utredningsbehov

Tabell 3. Oversikt temaer som henholdsvis må konsekvensutredes, omtales i planbeskrivelsen eller som ikke er aktuelle for planarbeidet.

Tema	Utredningsbehov	KU	Plan	Ikke aktuelt
Naturmangfold, jf. naturmangfoldloven	Det skal gjennomføres en naturmangfoldutredning i henhold til gjeldende metodikk i Miljødirektoratets veileder M-1941. Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda) og marine (saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke er påvirket av menneskelig aktivitet.	x	x	
Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål			x	
Kulturminner og kulturmiljø			x	
Friluftsliv			x	
Landskap			x	
Forurensning (utslipp til luft, herunder klimagassutslipp, forurensning av vann og grunn, samt støy)	Det skal gjennomføres en støyvurdering med beregninger, i henhold til gjeldende retningslinje for støy i arealplanlegging, T-1442.	x	x	
Jordressurser (jordvern) og viktige mineralressurser				x
Samisk natur- og kulturgrunnlag				x
Transportbehov, trafikk og trafikksikkerhet			x	
Energiforbruk og energiløsninger			x	
Beredskap og ulykkesrisiko	Det skal utføres en utredning av risiko for brann, eksplosjon og spredning av giftig stoff, inkludert vurdering av behov for hensynssoner og	x	x	

	bestemmelser til disse.			
Virkninger som følge av klimaendringer, herunder risiko ved havnivåstigning, stormflo, flom og skred			x	
Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen				x
Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelveinettet				x
Barn og unges oppvekstsvilkår			x	
Kriminalitetsforebygging				x
Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet			x	

5.2 Tema som skal konsekvensutredes

Følgende tema skal konsekvensutredes som del av planarbeidet:

- Naturmangfold, jf. naturmangfoldloven
- Forurensning (støy)
- Beredskap og ulykkesrisiko (sikkerhet)

Videre følger en skjematisk gjennomgang av hvert utredningstema.

Naturmangfold, jf. naturmangfoldloven

Eksisterende kunnskap		
Planområdet omfatter deler av registrerte lokaliteter av høy verdi, herunder et område med naturbeitemark (svært viktig, DN-håndbok 13), bløtbunnsområder i strandsonen (viktig, DN-håndbok 13) og NiN-lokaliteter med bærlyng-lågurtskog, lyng-lågurtskog, lågurtskog og strandeng (samtlige av høy kvalitet). Bløtbunnsområdene i strandsonen kan potensielt omfatte viktige marine naturtyper. Innenfor og nær foreslått planområde er det registrert karplanter, insekter og fugl som er rødlistede og/eller som har nasjonal forvaltningsinteresse. Et større område med barlind (NT) er registrert sør for industriområdet. Næringssøksområder for ærfugl, sjøorre, alke mfl. er registrert i sjøområdene utenfor foreslått planområde.		
Problemstilling		
Området inneholder en rekke naturverdier og arter av høy verdi og av nasjonal forvaltningsinteresse. Etablering av tiltaket kan komme i konflikt med enkelte av disse verdiene. En naturmangfoldutredning må derfor avklare tiltakets virkninger for naturmangfold, og eventuelt hvilke avbøtende tiltak som kan iverksettes for å minimere konsekvensene.		
Utredningsbehov	Metodebeskrivelse	Dokumentasjonskrav
Eksisterende kunnskap om naturmangfold skal suppleres slik at kunnskapsgrunnlaget for terrestrisk og marint miljø, inkludert sjøfugl, blir godt nok til å vurdere konsekvenser av nye tiltak.	Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø for tema naturmangfold.	- Enkel kartlegging av fugl og fuglers områdebruk under vårtrekket. - Kartlegging av naturområder som vil bli direkte berørt av den planlagte utbyggingen for verifisering av kjent kunnskap (området er

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: 52301175 Dokumentnr.: Versjon: 2

		relativt godt kartlagt gjennom den nasjonale Natur i Norge (NiN) kartleggingen). - Den registrerte bløtbunnsforekomsten i varslingsområde er modellert, ikke kartlagt, og ålegrasregistreringen er av eldre dato (2009). Det er derfor behov for oppdatering av kunnskapsgrunnlaget gjennom kartlegging av dagens situasjon og vurdering av tiltakets påvirkning på disse områdene og tilstøtende influensområder.
--	--	---

Forurensning (støy)

Eksisterende kunnskap		
Det eksisterer ingen støykartlegging for dagens anlegg. Statens vegvesen har støydata for Åsgårdstrandsveien, som ligger utenfor planområdet.		
Problemstilling		
Ny virksomhet kan generere støy. Det vil tilstrebes å tilpasse virksomhetene for å redusere støybelastningen. Potensielle støykilder er blant annet knyttet til: - Kjølevifter og ventilasjon - Skipstransport og arbeid ved kai - Containerflytting - Støy i anleggsfasen		
Utredningsbehov	Metodebeskrivelse	Dokumentasjonskrav
Det skal gjennomføres en støyberegning for tiltaket. Dette gjelder både anleggsstøy og permanent fremtidig støy i forbindelse med drift av industrivirksomhetene, samt trafikk til/fra området.	Støyberegningene utføres i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy. Det utarbeides støysonekart i henhold til Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021). Støyutredningen skal synliggjøre hvilke støyfølsomme eiendommer som er utsatt for støy fra tiltaket og om kvalitetskriteriene i henhold til T-1442/2021 er oppfylt.	Det skal gjøres kartlegging og vurdering av følgende: - For fremtidig permanent situasjon skal det utarbeides støysonekart og beregnes antall bygninger med støyfølsom bruk i gul og rød støysone. - Støysonekartene med tilhørende opptelling av bygninger benyttes som grunnlag for vurderinger av støydempende tiltak.

		- Eventuelle behov for avbøtende tiltak vurderes på et overordnet nivå. - Det vil utføres beregninger knyttet til anleggsperioden og en overordnet vurdering av behov for støytiltak.
--	--	---

Beredskap og ulykkesrisiko (sikkerhet)

Eksisterende kunnskap		
Hydrogen- og ammoniakkanlegg med lagring av produkter i planlagt størrelsesorden omfattes av storulykkeforskriften, som krever samtykke/godkjenning fra DSB. Partene vil søke om slikt samtykke parallelt med arbeidet med reguleringsplanen. Utbygging vil ikke kunne starte før dette samtykket foreligger.		
Problemstilling		
Foreslått tiltak skjer innenfor eksisterende industriområde på Slagentangen. Planområdet grenser i dag til bolig, friluftslivsarealer, sjøområder og annet, som brukes til både kort- og langvarig opphold. Det er viktig at planarbeidet utreder for omfanget av sikkerhetssoner/hensynssoner rundt nytt anlegg, og hvilke restriksjoner/føringer anlegget gir for 3. person og bruken av området rundt.		
Utredningsbehov	Metodebeskrivelse	Dokumentasjonskrav
Planarbeidet skal dokumentere risiko for brann og eksplosjon, samt spredning av giftig stoff, og utstrekning av sikkerhetssoner/hensynssoner og vurdere hvorvidt tiltak vil ha påvirkning på 3. person og evt. hvilke avbøtende tiltak som er nødvendige. Arbeidet vil også vurdere om det er forhold i omgivelsene som kan påvirke tiltakene som planen legger til rette for.	DSBs veileder Sikkerheten rundt anlegg som håndterer brannfarlige, reaksjonsfarlige, trykksatte og eksplosjonsfarlige stoffer legges til grunn for vurdering av behov for hensynssoner for brann- og eksplosjonsfare og spredning av giftig stoff.	Det vil bli utarbeidet en innledende vurdering av hensynssoner (preliminær QRA), som vurderes opp mot akseptkriteriene i veilederen. En slik analyse gir grunnlag for å fastsette arealmessige begrensninger i form av hensynssoner rundt anlegget, og vurderinger av behov for risikoreduserende tiltak i den videre prosjekteringen, samt utførelse og drift av anlegget. Vurderingen vil ta høyde for hydrogenproduksjonsprosessen, fylling til skip og til transportable containere, lagring og håndtering av hydrogen og ammoniakk på området.

5.3 Øvrige temaer som behandles

I tillegg til konsekvensutredningene vil det utarbeides vurderinger for flere fagtemaer som er beslutningsrelevante for planarbeidet. Temaene vil ha egne fagrapporter, med eventuelle vedlegg, og følger plansaken. Følgende temaer vil vurderes:

5.3.1 Trafikkanalyse

Det skal redegjøres for om tiltaket vil medføre trafikkøkning og om det er nødvendig med avbøtende tiltak for ivaretagelse av trafikksikkerhet.

5.3.2 Områdestabilitet, skred og ras

Eksisterende Esso-terminal har områder med kvikkleire. Disse områdene vil undersøkes som en del av planarbeidet i henhold til gjeldende veiledere for ras og skred. Nødvendige sikringstiltak for etablering av ny virksomhet vil bli vurdert og ivare tatt gjennom planarbeidet.

5.3.3 Flom, stormflo og bølgepåvirkning

Planområdet ligger ved sjøen og det skal derfor redegjøres for fare for havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning og eventuelle nødvendige avbøtende tiltak.

5.4 Tema som omtales i planbeskrivelsen

Planforslaget vil inneholde en planbeskrivelse, jf. plan- og bygningsloven § 4-2. Planbeskrivelsen skal beskrive planens formål, innhold og virkninger, samt planens forhold til rammer og retningslinjer som gjelder for området. Planbeskrivelsen vil inneholde en sammenfatting av konsekvensutredningene og omtale de temaene som ikke skal utredes i planen.

Følgende tema skal omtales i planbeskrivelsen:

Tabell 4. Temaer som skal omtales i planbeskrivelsen.

Tema
Friluftsliv og bruk av nærområder
Landskapsbilde og kulturminner
Forurensning til luft, grunn og vann
Energiforbruk og -løsninger
Øvrige temaer

5.5 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Plan- og bygningsloven, § 4-3, stiller krav om en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for alle planer for utbygging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. For planarbeidet på Slagentangen skal analysen omtale temaer som naturfarer, transport av farlig gods, trafikkulykker, kraftforsyning, fremkommelighet for utrykningskjøretøy, brann-/eksplosjonsvern, tilsiktede handlinger, utslipp til vann og vassdrag, overvannshåndtering med flere. Videre vil flomfare (stormflo, havnivåstigning og bølger) og stabilitet blir vurdert som del av planarbeidet. Disse studiene vil være inndata til ROS-analysen.

Som en del av reguleringsplanarbeidet vil det bli utarbeidet en innledende risikoanalyse med foreløpige vurderinger av mulige faresoner (preliminær QRA). Foreslått planavgrensning er utformet for å ta høyde for disse sonene. Den endelige QRA vil gi grunnlag for å fastsette arealmessige begrensninger i form av hensynssoner rundt anlegget og vurderinger av behov for risikoreduserende tiltak i videre prosjektering, utførelse og drift. Analysen vil ta høyde for produksjonsprosess, fylling, lagring og håndtering av farlige kjemikalier på området. Akseptkriteriene i DSBs veileder «Sikkerheten rundt anlegg som håndterer brannfarlige, reaksjonsfarlige, trykksatte og eksplosjonsfarlige stoffer» legges til grunn for vurdering av utstrekning på hensynssoner.

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: **52301175** Dokumentnr.: Versjon: **2**

Hensynssonene som defineres for anlegget tar utgangspunkt i DSBs øvre akseptkriterium for individuell risiko. Akseptkriteriet bygger på prinsippet om at den risiko som befolkningen utsettes for ikke skal være vesentlig sammenlignet med den generelle daglige risikoen i samfunnet. Det betyr at nye tiltak og aktiviteter ikke må gi en tilleggsrisiko som er betydelig (signifikant) i forhold til grunnrisikoen i samfunnet (sannsynligheten for å utsettes for ulike ulykkestyper i Norge).

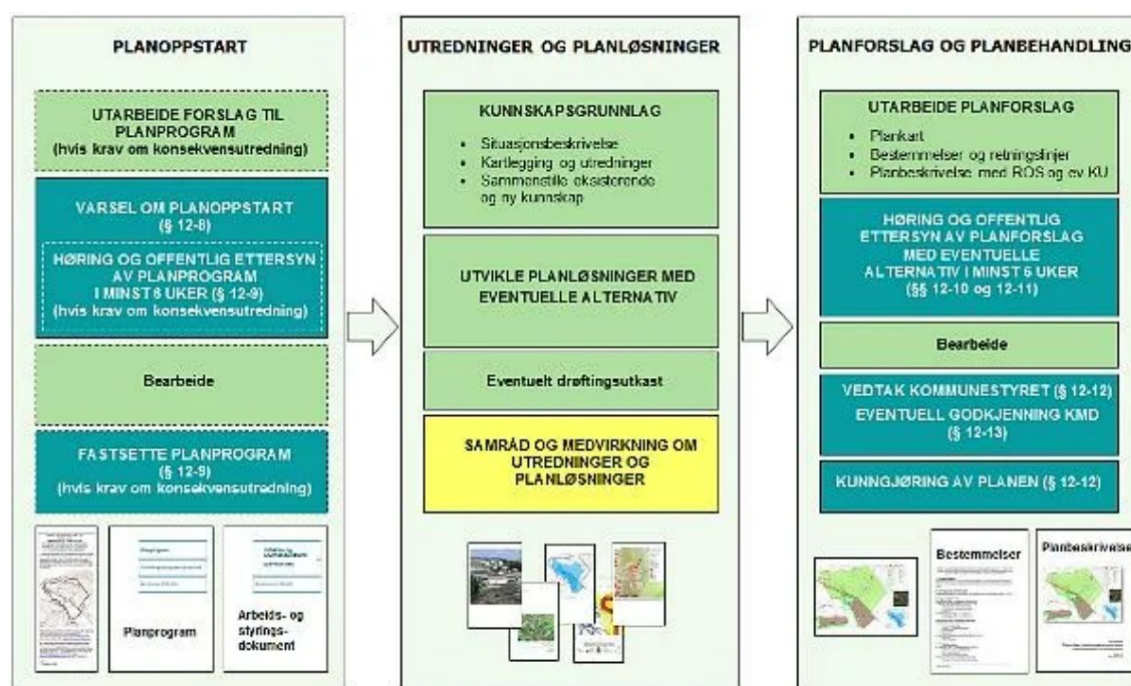
6 Organisering av planarbeidet

6.1 Planprosess

Det skal utarbeides en detaljreguleringsplan, jf. plan- og bygningsloven §§ 12-1 og 12-3, og en konsekvensutredning (KU), jf. plan- og bygningsloven § 4-2, for prosjektet.

Planarbeidet vil følge normal planprosess etter plan- og bygningsloven. Fasene i planprosessen er vist og forklart i figuren under. Utarbeidelse og utleggelse av planprogram på offentlig høring og varsling om oppstart planarbeid er del av den innledende fasen *planoppstart*. Etter endt høringsperiode, bearbeides planprogrammet i henhold til innkomne merknader, før planprogrammet fastsettes politisk i kommunen. Etter planprogrammet er fastsatt, følger en fase med utarbeidelse av *utredninger og planløsninger*, der prosjektet skal formes og konsekvenser skal avklares. I en siste fase utarbeides selve *planforslaget*, som etter en ny høringsperiode bearbeides og sluttbehandles i kommunestyret i kommunen.

Det endelige planforslaget vil samordne utredningene og plandokumentene slik at sluttproduktet blir en enhetlig plan, med tilhørende planbeskrivelse, konsekvensutredning og risiko- og sårbarhetsanalyse.



Figur 14. Trinnene i en normal planprosess etter plan- og bygningsloven.

6.2 Medvirkning

Enhver som fremmer planforslag, skal legge til rette for medvirkning, jf. plan- og bygningsloven § 5-1. Det vil si at berørte, interessenter og andre skal få anledning til å uttale seg om planen, og at forslagstiller må legge til rette for god informasjon og dialog utad gjennom hele planprosessen.

For det videre arbeidet legges det til grunn jevnlig dialog med kommunen. Regionale og statlige myndigheter vil involveres gjennom særmøter og eventuelt i regionalt planforum.

Plan- og bygningslovens minstekrav til medvirkning omfatter to lovpålagte høringsperioder:

- Varsel om oppstart planarbeid (planprogram på høring), varighet på 6 uker
- Planforslag til offentlig ettersyn/høring, varighet på 6 uker

Forslagstiller legger til grunn de to høringsperiodene for medvirkning i planarbeidet. I tillegg vil det avholdes dialogmøter med naboer og interessenter underveis i planprosessen.

I planer med planprogram og KU legges normalt sett planprogrammet ut på offentlig høring samtidig som oppstart av planarbeidet varsles. Varsling av planarbeidet gjøres offentlig tilgjengelig for alle til å komme med uttalelser til planarbeidet. Varset annonseres som regel både på nett og i avis, og da i en avis som leses på stedet planarbeidet gjennomføres. Direkte berørte grunneiere, naboer og interessenter, samt relevante offentlige høringsparter, varsles særskilt i denne prosessen. Ved varsel om planoppstart ønsker forslagstiller å få opplysninger om forhold innenfor og rundt planområdet som planarbeidet bør ta hensyn til.

6.3 Fremdrift

Under er forslagstillers foreløpige fremdriftsplan for planarbeidet. Fremdriftsplanen vil være førende for videre planlegging av prosess og milepæler. Forslagstiller tar høyde for at det blir justeringer av fremdriftsplanen underveis i planarbeidet.

Tabell 5: Fremdriftsplan.

Aktivitet	Tidsrom	Medvirkning	Politisk behandling
Bestille oppstartsmøte	Mars, 2023		
Oppstartsmøte med Tønsberg kommune	August, 2023		
Varsle oppstart planarbeid og planprogram på høring	Desember, 2023	Høringsperiode (minimum 6 uker), med uttalelser til planprogram og/eller varsel om oppstart	
Bearbeide planprogram etter høring	Januar, 2023		
Bearbeidet planprogram til behandling	Februar, 2023		
Fastsette planprogram	Februar, 2023		Fastsette planprogram
Utarbeide planforslag med konsekvensutredninger	Februar-mai, 2024	Dialogmøter med berørte. Særmøter med aktuelle myndigheter. Vurdere fremleggelse i Regionalt planforum.	
Innsending av planforslag med konsekvensutredninger	Mai, 2024		
1. gangs behandling planforslag	Juni, 2024		Vedta utleggelse av planforslag med konsekvensutredninger på høring
Planforslag med konsekvensutredninger på høring	Juni-august, 2024	Høringsperiode, med uttalelser til planforslaget	

Planprogram for Slagentangen

Etablering av fabrikk for produksjon av grønt hydrogen og distribusjonsanlegg for grønn ammoniakk, samt felles kai med separate bunkringsløsninger for hydrogen og ammoniakk
Oppdragsnr.: **52301175** Dokumentnr.: Versjon: **2**

		og/eller konsekvensutredningene	
Bearbeide planforslag med konsekvensutredninger etter høring	August-september, 2024		
Bearbeidet planforslag med konsekvensutredninger til behandling	September, 2024		
2. gangs behandling planforslag	Desember, 2024		Vedta planforslag med konsekvensutredninger

6.4 Vurdering av mottatte merknader til planprogrammet

Kapittelet skrives etter at høringsperioden for planprogrammet er avsluttet.