

Frier Vest AS

PLANBESKRIVELSE OMRÅDEREGULERING FOR FRIER VEST

Dato: 20.05.2019
Versjon: 0



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Frier Vest AS
Tittel på rapport: Planbeskrivelse
Oppdragsnavn: Områderegulering Frier Vest
Oppdragsnummer: 615705-01
Utarbeidet av: Bjørg Wethal
Oppdragsleder: Bjørg Wethal
Tilgjengelighet: Åpen

Asplan Viak har vært engasjert av Frier Vest AS. Frier Vest AS v/ daglig leder Magnar Brekka og styreleder Terje Christensen har vært kontaktpersoner for oppdraget.

Bjørg Wethal har vært oppdragsleder for Asplan Viak. Lars Krugerud har vært kvalitetssikrer.

Skien, 20.05.2019

Bjørg Wethal

Lars Krugerud

Oppdragsleder

Kvalitetssikrer

01	20.05.19	Planbeskrivelse - Offentlig ettersyn	BW	LK
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UARBEIDET AV	KS

INNHold

1.	BAKGRUNN	4
1.1.	Hensikten med planen	4
1.2.	Beliggenhet	4
1.3.	Rafnes og Rønningen industriområde	4
2.	PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER	5
2.1.	Lover og forskrifter	5
2.2.	Retningslinjer med betydning for planen	6
2.3.	Overordna planer og rammer	7
2.4.	Gjeldende reguleringsplaner	8
2.5.	Andre planer med betydning for planarbeidet	9
3.	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	10
3.1.	Avgrensning av reguleringsplan	10
3.2.	Eiendomsoversikt	10
3.3.	Naturressurser	12
3.4.	Kulturminner og kulturmiljø	15
3.5.	Landskapsbilde	18
3.6.	Nærmiljø og friluftsliv	19
3.7.	Naturmangfold	20
3.8.	Grunnforhold	25
3.9.	Trafikkforhold	26
3.10.	Skipskapasitet og ankring	29
3.11.	Støy	31
3.12.	Utslipp til vann, luft og jord	32
4.	PLANPROSESS OG MEDVIRKNING	39
4.1.	Varsel om oppstart	39
4.2.	Innkomne merknader	39
4.3.	Informasjon og medvirkning	44
5.	BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET	45
5.1.	Plankart	45
5.2.	Arealformål	46
5.3.	Hensynssoner	50
5.4.	Områdebestemmelser	53
5.5.	Illustrasjonsplan, 3D modell	55

6.	KONSEKVENsutREDNING.....	56
6.1.	Krav om konsekvensutredning	56
6.2.	Naturressurser	58
6.3.	Kulturminner og kulturmiljø (kulturarv).....	61
6.4.	Landskapsbilde.....	66
6.5.	Nærmiljø og friluftsliv.....	69
6.6.	Naturmangfold	70
6.7.	Andre samfunnsmessige virkninger	74
6.8.	Grunnforhold	81
6.9.	Trafikkforhold	84
6.10.	Skipskapasitet og ankring.....	86
6.11.	Støy.....	88
6.12.	Utslipp til vann, luft og jord	89
7.	ROS-ANALYSE	94
8.	VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE.....	98
	VEDLEGG	99
	KILDER.....	100

1. BAKGRUNN

Bamble kommune, Ineos Bamble AS og Grenland havn IKS har etablert et aksjeselskap, Frier Vest AS, med tanke på å utvikle nye, attraktive industriarealer på Frier Vest.

Frier Vest AS skal gjennom næringsetableringer og industriell produksjon bidra til økt verdiskapning, opprettelse av nye arbeidsplasser og økt bosetting i regionen. Visjonen for utvikling av Frier Vest er at områdene rundt Frierfjorden skal være Norges og Nordens viktigste industrielle utviklingsområde.

1.1. Hensikten med planen

Hovedhensikten med områdereguleringen er å legge til rette for:

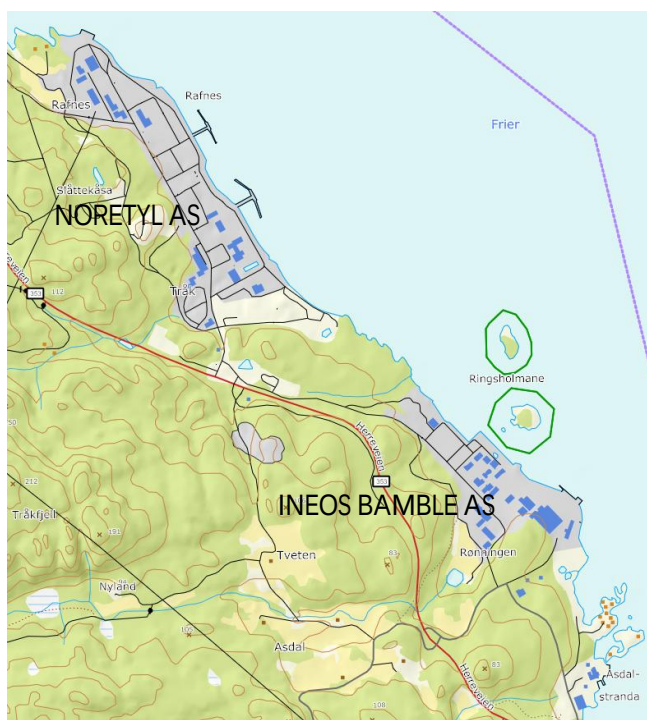
- Utvikling av næringsbebyggelse herunder tyngre industri, produksjonsbedrifter, prosessanlegg, biogassanlegg, tankanlegg, kjøleanlegg, virkesterminal (tømmerterminal), logistikkvirksomheter og lagervirksomhet med tilhørende funksjoner; fakler, rørgater og traseer for teknisk infrastruktur og parkering
- Råstoffutvinning
- Etablering av et logistikknutepunkt med tilgang til havn, overordnet vegnett og mulighet for tilkøpling til bane

1.2. Beliggenhet

Planområdet ligger ved Frierfjorden, øst i Bamble kommune, og omfatter eksisterende industri øst for fv. 353 Herreveien på vestsiden av Frierfjorden.

1.3. Rafnes og Rønningen industriområde

Industriområdet på vestsiden av Frierfjorden, Frier Vest, består i dag av følgende virksomheter:



Inovyn Norge AS på Rafnes

- Klor/VCM-fabrikk

Klor inngår i VCM, mens VCM benyttes som råstoff i PVC produksjon.

Noretyl AS på Rafnes

- Prosessanlegg (Etylenfabrikk)
- Tankanlegg
- Rørgate
- Fakkell m/sikkerhetssone
- Kaianlegg

Hovedproduktene er etylen og propylen som i hovedsak benyttes som råstoff i den øvrige petrokjemiindustrien i Bamble, men også eksporteres.

Ineos Bamble AS på Rønningen

- Polyetylenfabrikk

Eksport av plastråvarene. Råvarene fra Ineos Bamble AS går hovedsakelig til farmasøytisk industri, matvareemballasje og film til emballasje- og bygningsindustri og til kabelisolasjon.

Figur 1-1 Eksisterende industriområder Frier Vest

2. PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER

2.1. Lover og forskrifter

Det er i forhold utarbeidelse av reguleringsplaner en rekke lover og forskrifter å forholde seg til. De viktigste for det aktuelle området er oppgitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1 Overordna planer og rammer med betydning for planarbeidet

Lover og forskrifter	Merknad
Plan – og bygningsloven Forskrift om konsekvensutredning	For reguleringsplaner som kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal det utarbeides planprogram som grunnlag for planarbeidet (Plan- og bygningslovens § 4-1). Reguleringsplanen skal inneholde en planbeskrivelse med konsekvensutredning av planens virkning for miljø og samfunn <i>§ 6. Planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes og ha planprogram eller melding. Følgende planer og tiltak skal alltid konsekvensutredes og ha planprogram eller melding:</i> • <i>Kommuneplanens arealdel etter § 11-5 og regionale planer etter plan- og bygningsloven § 8-1</i> • <i>kommunedelplaner etter § 11-1</i> • <i>områdereguleringer etter § 12-2 når planene fastsetter rammer for tiltak i vedlegg I og II.</i> Flere av de eksisterende og fremtidige anlegg og virksomheter kommer inn under tiltak i vedlegg I og II. Bamble kommune har i samsvar med kapittel 3 i forskrift om konsekvensutredning vurdert at planforslaget kommer inn under kravet til konsekvensutredning.
Storulykkeforskriften FOR-2016-06-03-569	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.
Folkehelseloven	Bidra til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelse, herunder utjevner sosiale helseforskjeller.
Lov om kulturminner	Skal ivareta hensynet til kulturminner jf. undersøkelsesplikten § 9.
Naturmangfoldloven	Skal sikre en helhetlig og samlet vurdering av tiltakets påvirkning på omgivelsene (§ 8-12).
Forurensningsloven Forurensningsforskriften	Forurensningsloven ivaretar utslipp til luft, jord og vann. Skal sikre miljøoppfølging.
Mineralloven	Formålet med loven er å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling.
Lov om skogbruk	Kan være relevant når det gjelder krav til skjøtsel av randsonen rundt industriområdet.
Havne- og farvannsloven LOV-2009-04-17-19	Skal legge til rette for god fremkommelighet, trygg ferdsel og forsvarlig bruk og forvaltning av farvannet i samsvar med allmenne hensyn og hensynet til fiskeriene og andre næringer.

Vannressursloven LOV-2000-11-24-82	Skal sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
Forskrift om rammer for vannforvaltning FOR-2006-12-15-1446	Skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene våre. Vannforskriften gjelder for alt overflatevann- elver, bekker, innsjøer, kystvann og grunnvann. Og har følgende nøkkelbestemmelser: • Det skal tas hensyn til prinsippene "samlet belastning", "føre var" og "forurensner/miljøpåvirker betaler" • Definerte miljømål for alle vannforekomster, samt frister for å nå miljømålene. Overordnet mål er å oppnå god eller svært god miljøtilstand. • Strengt krav til kunnskapsbasert forvaltning gjennom systematisk overvåking av vannkvaliteten, både basisovervåking og tiltaksovervåking. • Liste over prioriterte stoffer (miljøgifter med spesielt fokus) I bestemmelser og retningslinjer til kommuneplanens arealdel 2014-2025 er det stilt krav om at alt vann skal forvaltes med sikte på beskyttelse og bærekraftig bruk av vannet og vannets økosystemer, jf. pkt. 6.3.

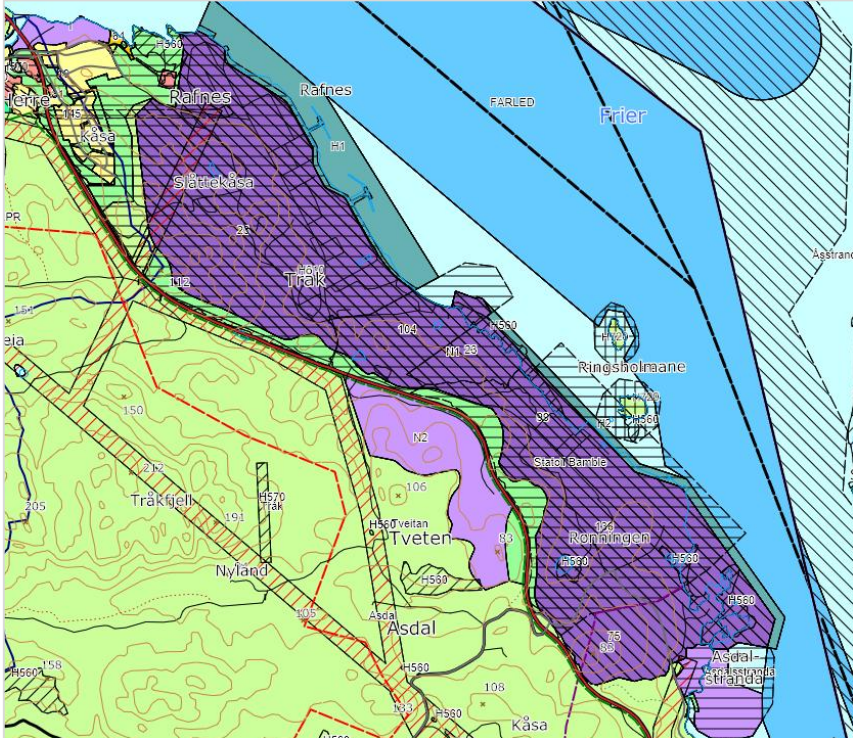
2.2. Retningslinjer med betydning for planen

Tabell 2-2 Retningslinjer med betydning for planarbeidet

Retningslinje	Betydning for planen
Statlige retningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen	Skal ivareta allmenne interesser og unngå uheldig bygging langs sjøen, jfr. forbudet mot tiltak i 100-metersbeltet langs sjøen i § 1-8 i plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 nr. 71 (plan- og bygningsloven). I bestemmelser og retningslinjer til kommuneplanens arealdel 2014-2025 er det i områder avsatt til næringsformål på strekningen Herre-Skjerkøya ingen begrensninger i forhold til tiltak innenfor 100-metersbeltet. Det tillates utfylling i sjøen og etablering av havn/kaianlegg, jf. pkt. 5.1.3
T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging	Det skal i planarbeidet legges vekt på • å legge til rette for en langsiktig arealdisponering som tar hensyn til støy.
T-1520/2012 Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging	Det skal i planarbeidet legges vekt på • å forebygge helseeffekter av luftforurensninger gjennom god arealplanlegging.
Statlig planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging	Planen skal bidra til • å fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling • å utvikle bærekraftige byer og tettsteder • å legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling • å fremme helse, miljø og livskvalitet
T-2/08 Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser i planleggingen	Planen skal bidra til • å sikre et oppvekstmiljø som gir barn og unge trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger

2.3. Overordna planer og rammer

Tabell 2-3 Overordna planer og rammer

Plan	Merknad
ATP-Grenland	Retningslinjer for næringsarealer • Utvikling av næring/arbeidsplasser skal hovedsakelig skje innenfor bybåndet. • Campus Kjølnes, Klosterøya, Rønningen og Herøya videreutvikles som kunnskaps- og FoU-klynger. • Industrivirksomheter som kan medføre luft- og støytiltak eller utslipp til vann, bør lokaliseres rundt Frierfjorden/Voldsfjorden.
Vannforvaltningsplan	Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021 har fokus på sammenhengen mellom forvaltning av vannressursene og areal- og samfunnsplanlegging - lokalt og regionalt.
Kommuneplanens arealdel PlanID 257, vedtatt 18.06.2015	Frier Vest er avsatt til næringsvirksomhet i kommuneplanens arealdel, jf. kartutsnitt Figur 2-1. I bestemmelser og retningslinjer til kommuneplanens arealdel er det stilt krav om områderegulering med krav til felles planlegging og samhandling mellom de ulike grunneiere og aktører i området. Kommuneplan åpner for etablering av næringsvirksomhet herunder tyngre industri, prosessindustri og lagervirksomhet samt havnevirksomhet. På strekningen Herre-Skjerøkya settes ingen begrensninger i forhold til tiltak innenfor 100-metersbeltet. Det tillates utfylling i sjøen og etablering av havn/kaianlegg, jf. § 5.1.3. I områder med betydelig pukkressurser forutsettes uttak av stein, før områdene kan tas i bruk til næringsformål. Pukkverksdriften må tilpasses eksisterende virksomheter i området. 

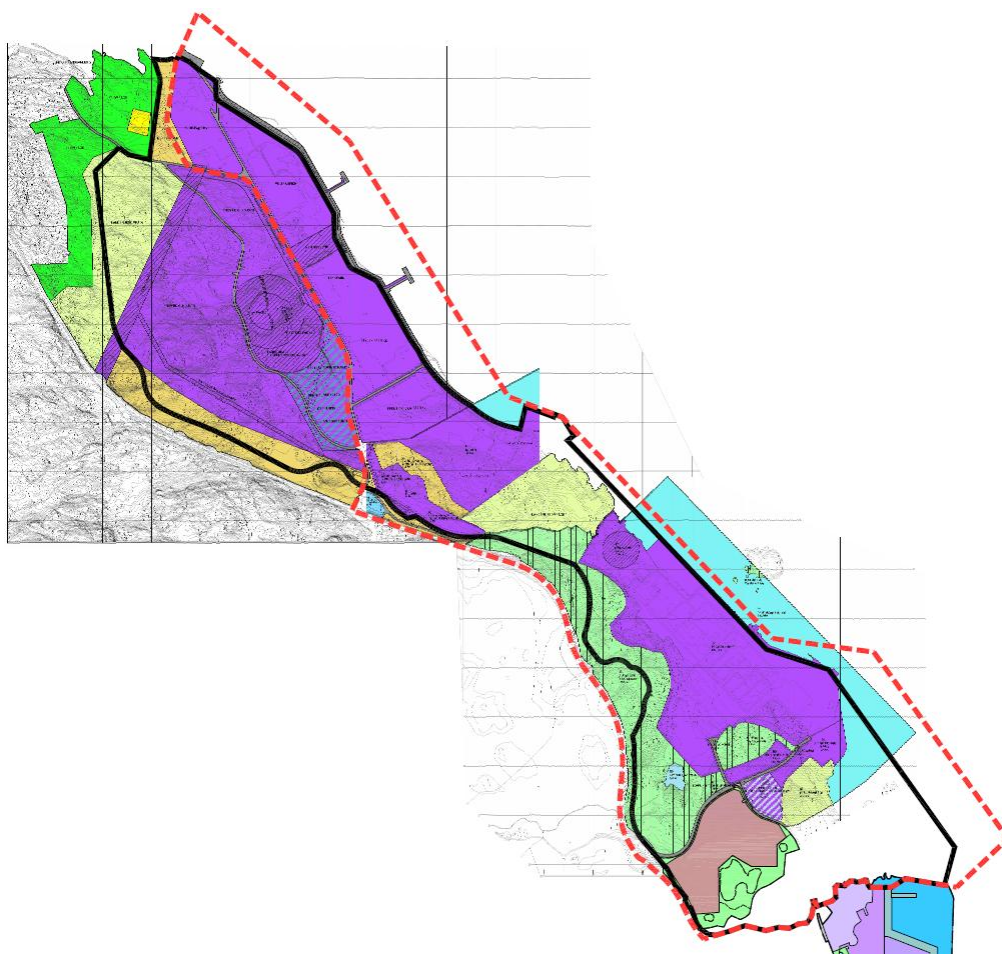
2.4. Gjeldende reguleringsplaner

Reguleringsplan vil erstatte følgende planer:

- Reguleringsplan for Rafnes Tråk 16.06.1992 (PlanID 104)
- Reguleringsplan Rønningåsen pukkverk 15.09.2017 (PlanID 273)
- Omregulering Rønningen Industriområde 22.06.2000 (PlanID 136)
- Reguleringsplan Rønningåsen pukkverk 15.09.2017 (PlanID 273)

Reguleringsplan vil erstatte deler av følgende planer:

- Reguleringsplan for Rafnes Tråk 12.05.1975 (PlanID 23)
- Planområdet berører også reguleringsplan for Asdalstrand (PlanID 222) (Begrenset til et mindre område i sjø)



Figur 2-2 Sammenstilling av de gjeldende reguleringsplanene og grense for areal avsatt til framtidig næringsvirksomhet i kommuneplanens arealdel (sort heltrukken linje). Plangrensen er vist med rød stiplet strek. Innenfor areal som er avsatt til næringsvirksomhet ligger flere områder som er regulert som LNF-områder, buffersoner og friluftsområder.

Hovedtrekkene i reguleringsplan for Rafnes Tråk (PlanID 23), reguleringsplan for Rafnes Tråk (PlanID 104), omregulering Rønningen Industriområde (PlanID 136) og Reguleringsplan Rønningåsen pukkverk 15.09.2017 videreføres i ny plan, men det er behov for å gjøre endringer med tanke på å legge til rette for utvidet og ny virksomhet, etablering av havn/kaianlegg mv. Det er videre behov for tilpasning til dagens lover og forskrifter med hensyn til krav (herunder eventuelle pålegg), for industrianlegg.

2.5. Andre planer med betydning for planarbeidet

Fv. 353 Rugtvedt-Surtebogen, Gassveien, er en svært viktig del av forutsetningene for at Frier Vest skal øke sin attraktivitet, og en opprustning av veien vil være et viktig bidrag for å skape attraktive forhold for industrietableringer i området.

I nasjonal transportplan, NTP 2018-2019 står: I forbindelse med Nye Veier AS sitt prosjekt på E18 i Bamble, vil regjeringen legge vekt på å koordinere tiltakene på E18 med eventuelle tiltak på fv. 353 Gassveien.

Det er i forbindelse med detaljreguleringsplan for fv. 353 Rugtvedt-Surtebogen, som startet opp juni 2018, satt følgende mål for prosjektet:

Samfunnsmål

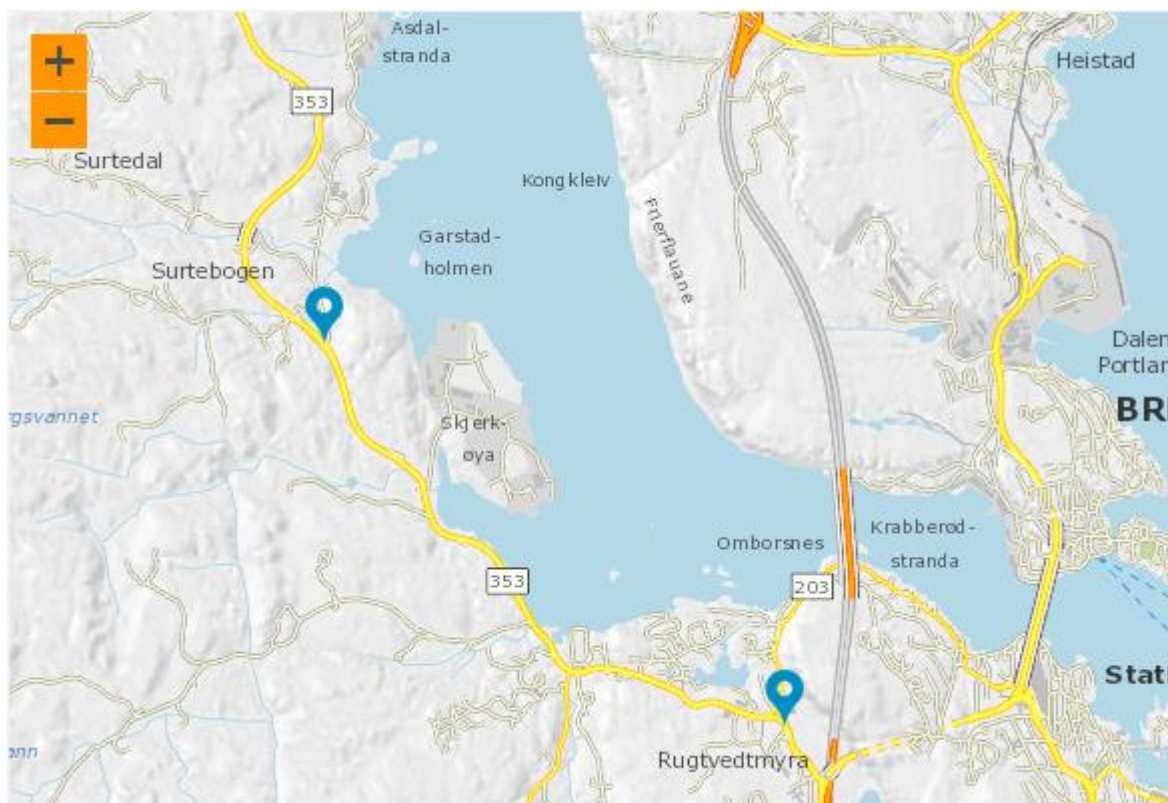
- Bedre fremkommeligheten for næringstransporten
- Løsning av bomiljøutfordringer knyttet til støy og trafiksikkerhet langs eksisterende veg

Effektmål

- Bedre bomiljøet for de som bor langs dagens veg mellom Rugtvedt og Findal
- Sikre ensartet vegstandard
- Redusere ulykker
- Sikre god kontakt mellom E18 og industrien, slik at næringstransporten fra Frier Vest får bedre fremkommelighet. Industrivirksomheten i denne sammenheng er knyttet til Skjerkøya, Asdalstrand og Ineos-anleggene på Rønningen og Rafnes
- Etablere et sammenhengende gang- og sykkelvegnett

Resultatmål

- Vedtatt reguleringsplan sommer/høst 2019



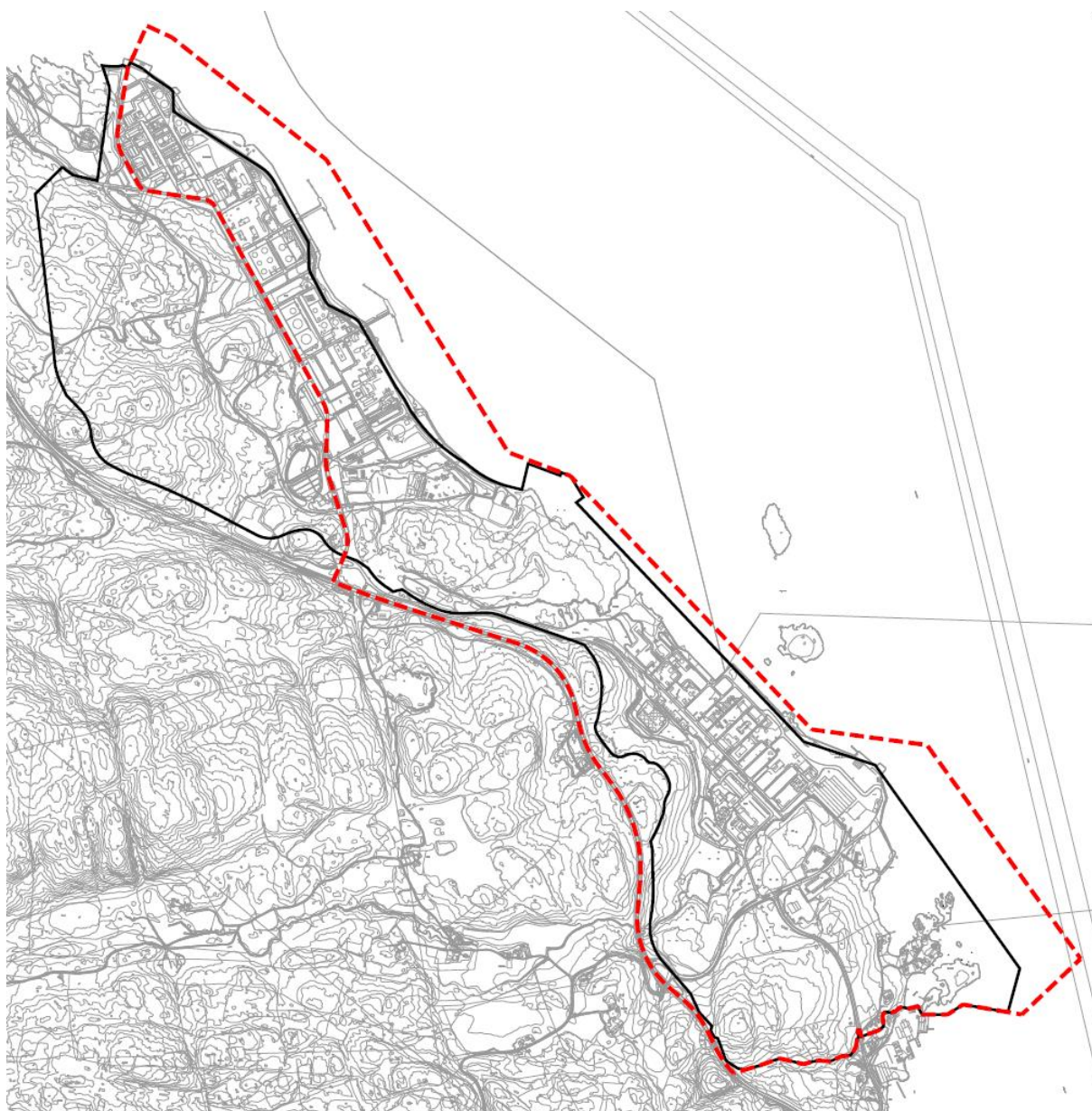
Figur 2-3 Gassveien omfatter en strekning på 4 km fra Rugtvedtmyra - Surtebogen. Kilde: Statens vegvesen

3. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

3.1. Avgrensning av reguleringsplan

Omfanget av områdeplan er i samsvar med Formannskapets vedtak 30.08.2018, sak 54/18 redusert i forhold til kommuneplanens arealdel, jf. rød stiplet strek i Figur 3-1.

Det er i tillegg foretatt noen mindre justeringer slik at planområdet omfatter vegetasjonsskjerm opp mot fv. 353 og fremtidig kai- og havneområde i sjø.



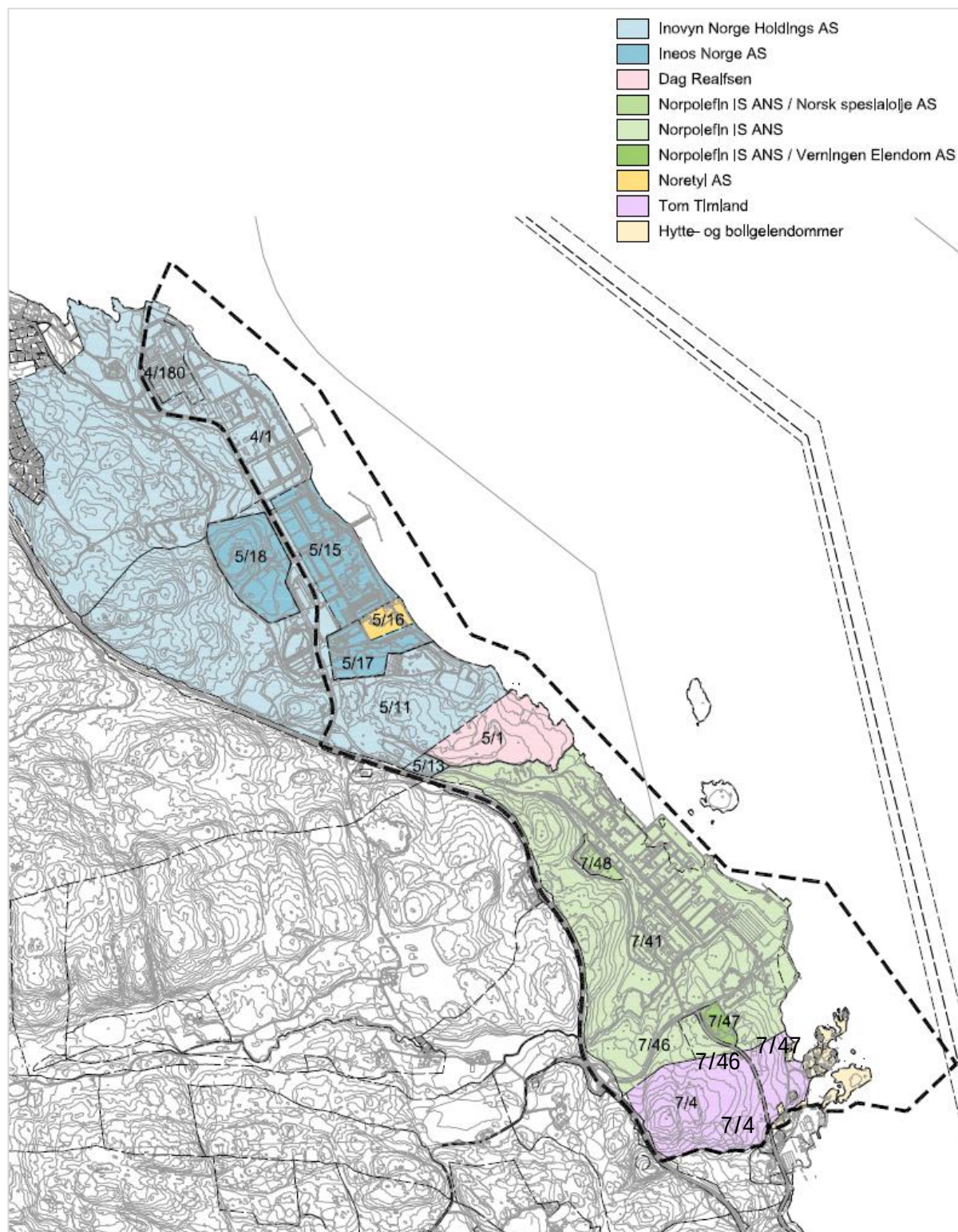
Figur 3-1 Plangrense for Områderegulering for Frier Vest i samsvar med Formannskapsvedtaket er vist med rød stiplet strek. Sort heltrukken linje er avgrensningen slik den er vist i kommuneplanens arealdel.

I vedtatt planprogram er det stilt krav om at det skal utarbeides en illustrasjonsplan for det området som ikke omfattes av områdereguleringen.

3.2. Eiendomsoversikt

De største grunneierene i området er Inovyn Norge Holding AS (lys blå farge), Ineos Bamble AS (mørk blå farge), Noretyl AS (orange farge), Norpolefin IS ANS (grønn farge), Dag Realfsen (rosa farge) og Tom Timland (lilla farge).

I tillegg finnes det flere private boliger og hytter innenfor området (lys gul farge).

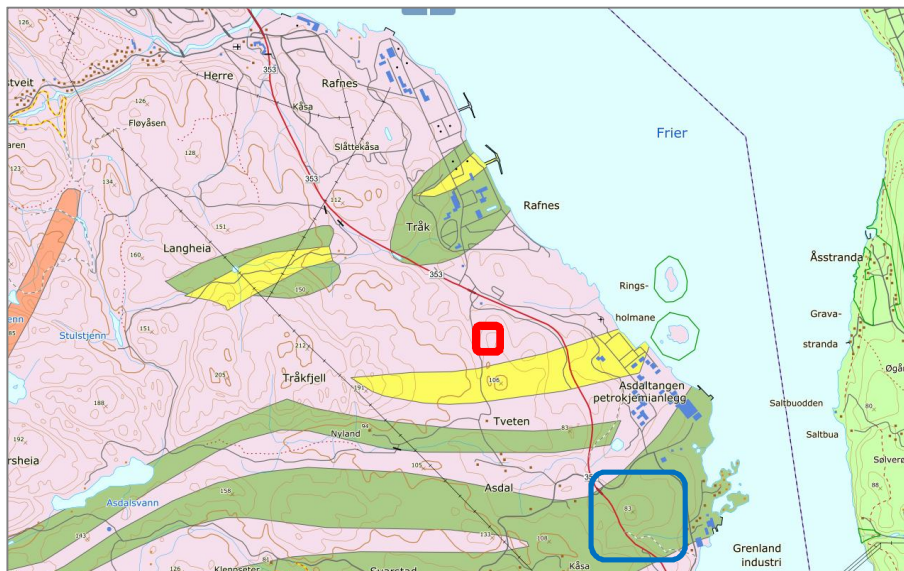


Figur 3-2 Avgrensning områderegulering (stiplet strek) og eiendomsoversikt

3.3. Naturressurser

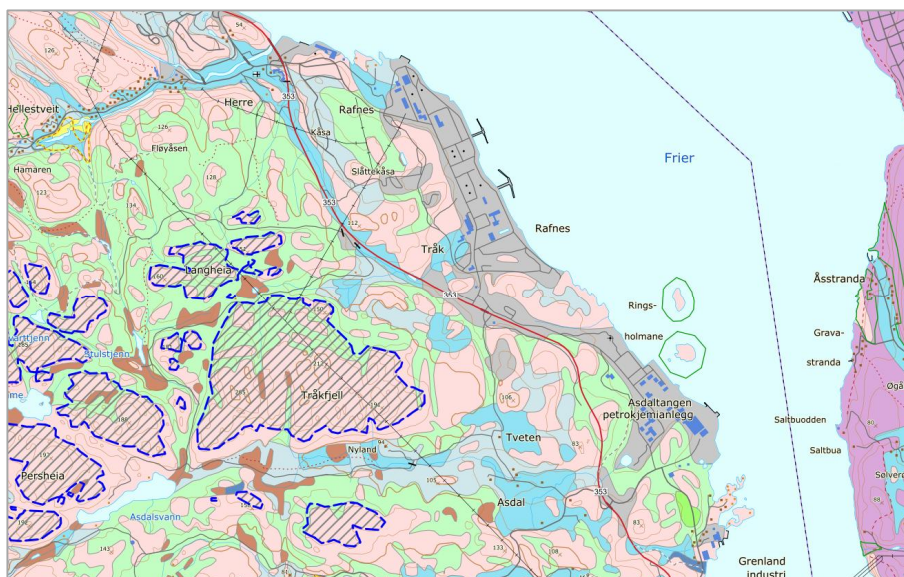
3.3.1. Georessurser

Berggrunnskartet, Figur 3-3, viser at store deler av Frier Vest består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (rosa farge). Rønningåsen pukkverk (blå firkant) består hovedsakelig av granittisk gneis og amfibolitter (grønn farge). De gule feltene består av kvartsitt.



Figur 3-3 Berggrunnsgeologi Frier Vest. Kilde NGU.

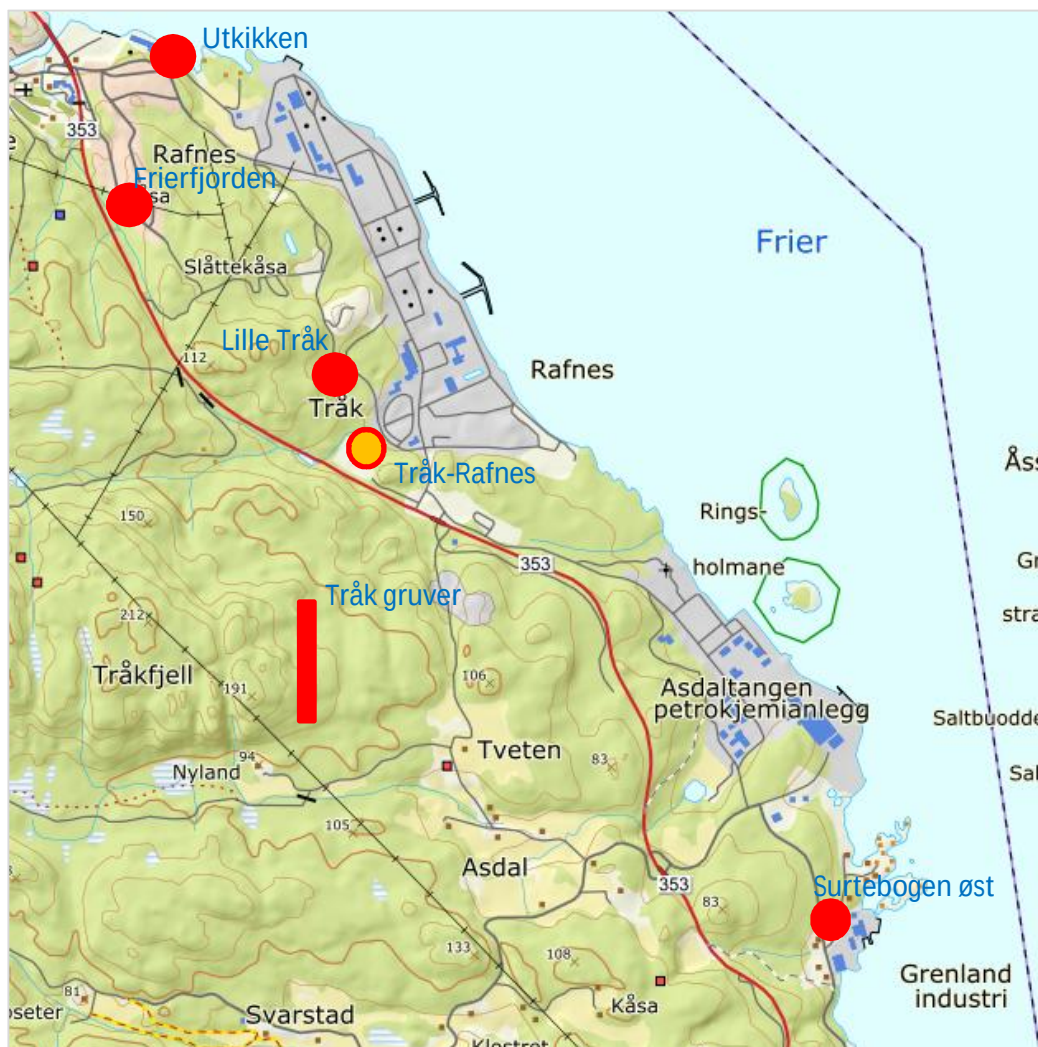
Kvartærgeologisk kart viser at store deler av dagens industriområder består av fyllmasser (grå skravur) og områder med bart fjell, stedvis tynt dekke (rosa farge) og tynt lag med morene (grønn farge). Tykk havavsetning er vist med blå farge og areal over marin grense vist med blå skravur.



Figur 3-4 Kvartærgeologisk kart. Kilde: NGU

Det har i forbindelse med tidligere utfylling i området vært tatt ut stein på vestsiden av fv. 353, Tveitan pukkverk (rød firkant). Steinressursene på Frier Vest er viktig med hensyn på utfylling av nye industri- og kaiområder.

Innenfor planavgrensningen er det registrert en malmforekomst med bly – sink mineralisering ved Asdalstrand (Surtebogen øst). Utkikken, Frierfjorden, Lille Tråk som alle er tidligere aktive gruver ligger innenfor illustrasjonsplan. Tråk hovedgrube er registrert som geosted, steder som i særlig grad viser fram vår geologiske arv vist med rød sirkel med oransje fyll Figur 3-5.



Figur 3-5 Kart som viser malmforekomst og tidligere aktive gruver. Rød sirkel med oransje fyll viser lokalisering av geostedet Tråk-Rafnes.

¹Bergverksdriften i bly- og sinkgruvene på Tråk ved Herre kan ha vært drevet siden først på 1500-tallet. Nede ved fjorden lå malmvaskeriet med knuser og mølle og en ca. 2 km lang jernbane skulle frakte malmen fra gruvene. Arbeidsstokken var oppe i ca. 100 mann. Det viste seg at forekomstene av bly og sink var for sparsomme til å drive lønnsomt og i gruvedriften ble nedlagt for godt i 1908. Totalt ble det i denne perioden kun produsert knapt 5300 tonn med malm. Mineraliseringene består vesentlig av blyglans og sinkblende tilknyttet kvartsganger. Disse gangene representerer sprekkefyllinger på nær vertikalstående sprekker og kan følges over strekninger på opptil 2 km.

Kulturminner fra bergverk i Norge i årene like etter 1537 er sjeldne og bevaringsverdige i kraft av alder, sjeldenhet for sin alder i norsk sammenheng og ut fra den interessante historiske konteksten de inngår i. Kulturminnene har en pedagogisk verdi i fortellinger om landets – og det lokale områdets – lange industrihistorie.

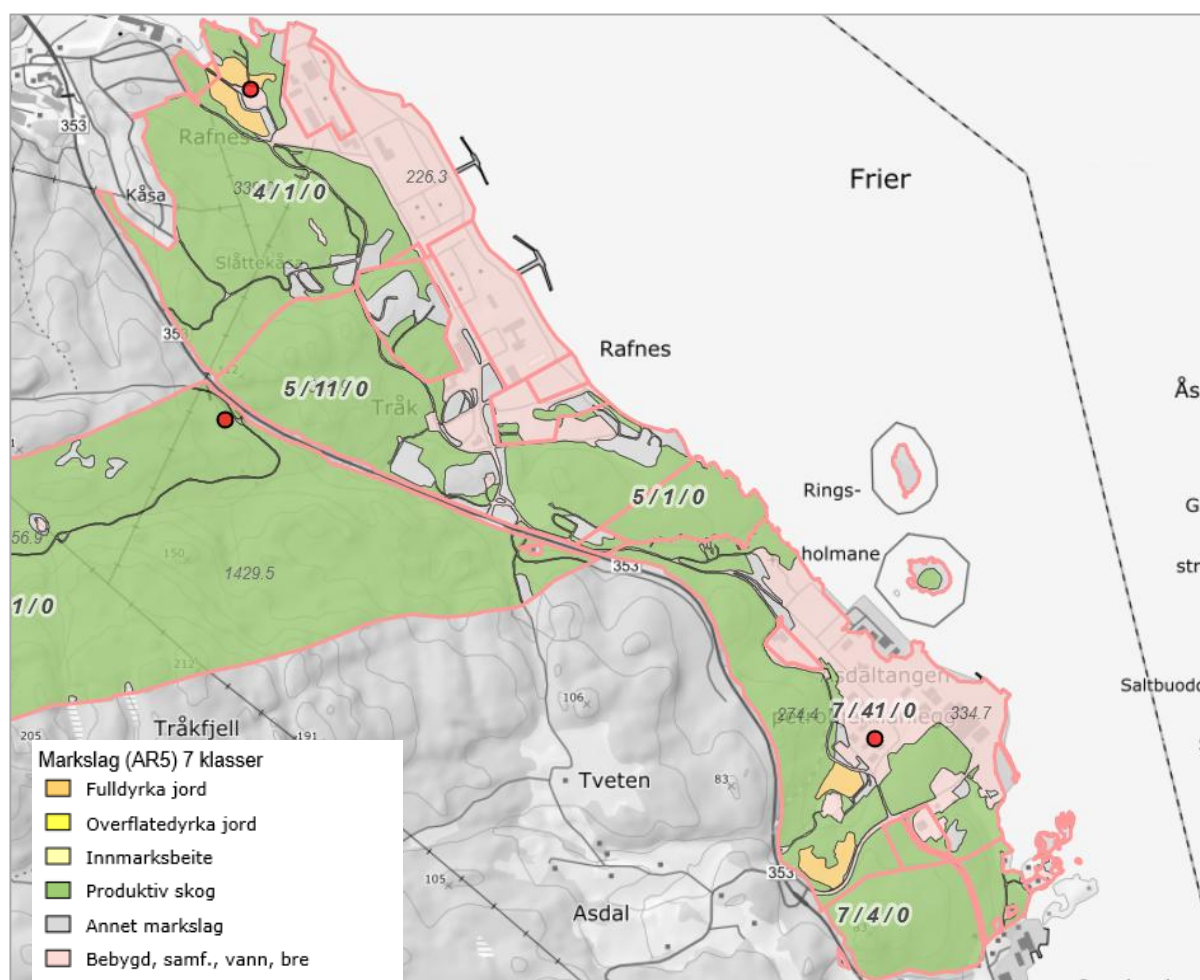
¹ Utdrag av geologisk beskrivelse, Norges geologiske undersøkelse. Teknisk rapport. Bergarkivet (BA 621). 28

3.3.2. Jord og skog

Gårdskart, Figur 3-6 viser at området i hovedsak består av utbygde områder og skog av høy bonitet med partier med lav bonitet på grunnlendt mark.

Tabell 3-1 Oversikt markslag fordelt på gnr/bnr

Gnr Bnr	Markslag	Antall daa
Rafnes gard (4/1)	Fulldyrka jord av god jordkvalitet. Lauvskog av middels bonitet, jordekt mark	5 daa
4/1 og 5/11	Hovedsakelig barskog av høy bonitet, jorddekt mark – mindre partier med barskog av lav bonitet på grunnlendt mark	
5/1	Hovedsakelig barskog av lav bonitet, grunnlendt mark – mindre partier med blandingsskog og barskog av høy bonitet, jorddekt mark	
7/41	Hovedsakelig barskog av høy bonitet, jorddekt mark - noen partier med barskog av lav bonitet på grunnlendt mark	
7/4	Hovedsakelig barskog av høy bonitet, jorddekt mark – mindre partier med barskog av lav bonitet på grunnlendt mark	

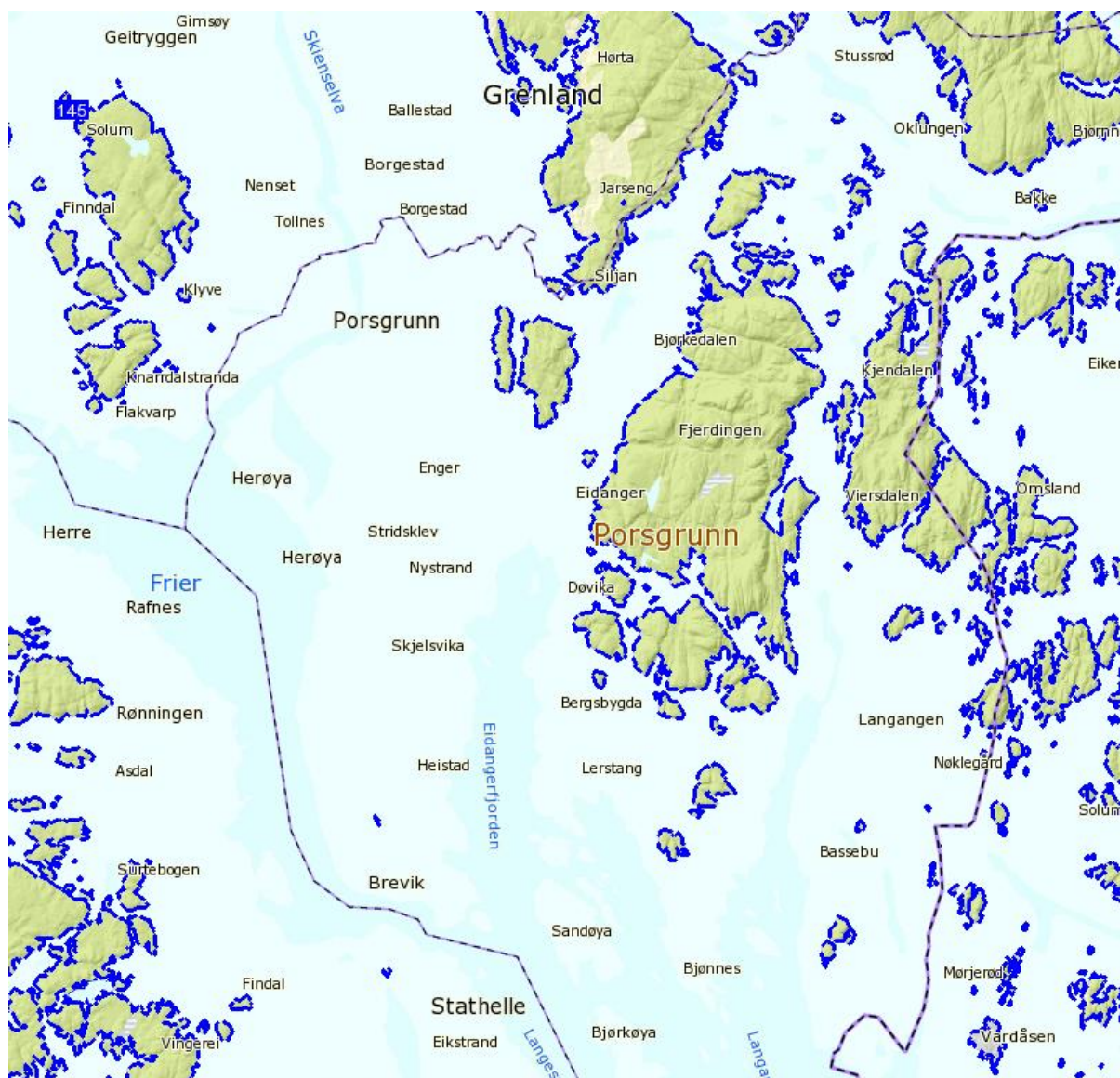


Figur 3-6 Markslagskart Kilde: NIBIO, Gårdskart

3.4. Kulturminner og kulturmiljø²

3.4.1. Kulturhistorisk innføring

For rundt 20 000 år siden lå Norge under en tykk iskappe. I tida etter 10 000 f.Kr trakk den store innlandsisen seg tilbake i etapper med mindre tilbakeslag. De tidligste menneskene i Norge var fangstfolk som drev med jakt, fiske og sanking. Landskapet var svært ulikt enn i dag; dominert av øyer, holmer og fjorder. Figur 3-7 viser hvordan analyseområdet så ut i eldste del av steinalderen. Store deler av dagens landskap lå under havoverflaten.



Figur 3-7 Kartet viser modellert marin grense for regionen. Kilde: NGU.no (karttjeneste)

² Det vises til følgende rapporter:

Arkeologisk registrering Frier Vest, Telemark fylkeskommune 30.01.2018.

Undervannsarkeologisk registrering Frier Vest, Norsk Maritimt Museum, November 2018.

Konsekvensvurdering kulturarv Frier Vest, Asplan Viak, 07.05.2019

Perioden yngre steinalder og bronsealder var en brytningstid mellom fangst og jordbruk. Husdyrhold førte til at menneskene ble mer bofaste enn før, og de første slo seg ned på lettdrevet og selvdrenerende morenejord, ofte nært vann. Slike forhold la godt til rette for jordbruk og dyrking av korn. I Porsgrunnområdet finnes det mange steder som har vært svært attraktivt for de første bøndene. Et eksempel er områdene på Rød, Klepp og Grava, der man kan forvente at fast gårdsbosetning ble etablert tidlig. Selv om jordbruket ble vanlig, var det i begynnelsen en tilleggsnæring til jakt, fangst og sanking. Jakt fortsatte å være en viktig næringsvei i flere tusen år. I løpet av jernalderen begynte menneskene for alvor å opparbeide seg tun, innmark og utmark. Da fikk de også hevd på eget område. En regner med at eiendomsretten over land i alle fall går tilbake til jernalderen, for om lag 2000 år siden. I utredningsområdet er det få kulturminner fra jernalderen, men på gårdene Asdal, Klepp og Tveten øst for planområdet er det kjent mange gravfelt og gravminner fra jernalderen.

Næringsgrunnlaget i middelalderen var som periodene før; jordbruk og husdyrhold, jakt og fiske. De eldste gårdene strakte seg vidt utover og hadde retter i utmark. Etter hvert som folketallet økte ble gardene delt i flere bruk. På 12/1300-tallet fortsatte deling og nyrydding i stor stil med bondesønner og frigitte treller som nybyggere. Bøndene eide ikke all jorden. Stormenn, kongen eller kirken var store jordeiere. En stor gruppe jordbrukere var leilendinger.

Etter det løfterike 1200-tallet ser det ut til å ha blitt en stagnasjon og nedgang alt tidlig på 1300-tallet. I 1349 kom pesten. Hvor mange offer den etterlot seg vet ingen, men for hele landet døde mer enn en tredjedel av alt folket. En vet at det var flere epidemier som herjet utover på hele 1300-tallet, men det var etter Svartedauden at så mange gårder ble lagt øde. Det ble lett å leie jord da det på kort tid ble flere gårder ledige enn leiere. Mange forlatte bruk stod til forfall, husa råtna, åkrene grodde til med skog og ble igjen allmenninger, andre ble lagt under nabogården, eller tatt opp som beite- og stølsområder.

Utover 1500-tallet begynte landet å komme seg igjen etter de harde 1300-årene, og folketallet økte stadig. Flere av de nedlagte gårdsbrukene ble tatt i bruk igjen. Med økende folketall fulgte store gjenryddinger av ødegårder, også nydyrking og deling av større gårder. Samtidig med at skattene steg utover på 1500- og 1600-tallet, åpnet det seg flere inntektsmuligheter ved at det hadde oppstått nye næringsveier.

Bergverksdrift med tilhørende ved- og tømmerhogst kom i gang, og trelasthandel og handverksfagene utviklet seg. I regionen vet vi at dette ble en industri som fikk stor betydning. I området Rafnes-Rønningen-Tråk, særlig på østsiden av Tråkfjellet, ligger det historiske gruver, skjerp og andre kulturminner etter bergverksdrift som er kjent tilbake i 1540 årene. Det var innvandrede tyske bergmenn som drev gruvene under navnet Trachenberg, samt ei smeltehytte ved Herre som etter et par år ble brukt som seigerhytte for raffinering av sølv og kobber. Dette er dokumentert i brev fra den Sachiske bergmannen Wolf Kuhn til kong Christian III, datert Gimsøy kloster 1543. Selv om en bygd ikke var direkte berørt av disse virksomhetene, fikk det ringvirkninger.

Handelen i byene og de faste markedene tok seg opp. Ny matrikkel lå ferdig i 1669, og var fram til 1836 grunnlag for beregning av skatter og fordeling av alle slag i tillegg til å være et register over jordeiendommer. Kongen forbød de nye jordeierne å øke landskylden og bygselavgiftene. Jordeierne fant det derfor mer lønnsomt å sette penger i sagbruk, skipsfart og handel, og solgte derfor eiendommene sine til leilendingene.

På 1700-tallet ble derfor de fleste bøndene i bygdene selveiere, og gårder som tilhørte kirkene og offentlige institusjoner ble færre. Jordbruket holdt stand i det gamle sporet frem til 1850 da bedre driftsmetoder og nye redskap reformerte driften. Husmannsplassene vokste frem i utkantene av gårdsområdene på 1700- og 1800-tallet. Folketallet økte og det stigende folketallet måtte først og fremst oppveies med et mer intensivt jordbruk. Det gamle åkerlandet ble for lite og det måtte nyrydning til.

På 1800-tallet startet den storstilte utskiftningen av de gamle fellestunene. De nye tunene ble plassert innenfor området for matrikelgården, og gjerne langs eksisterende ferdselsårer.

I perioden 1800-1950 lå isdammene tett langs vestsiden av Frierfjorden. Til disse isdammene var det også isrenner og ishus. I dag er det hovedsakelig isdammene/demningene og tuftene til ishusene som står igjen og minner om tidligere tiders isproduksjon. Produksjon og handel med is fra ferskvann ble på slutten av 1800-tallet en stor industri både i Porsgrunn og Bamble. Isen ble brukt til kjøling av fisk og til kjøleskap. Om vinteren ble isen sagd fra vann og spesielt konstruerte isdammer - fraktet til ishus nede ved fjorden - og derfra fraktet inn til byene og utlandet. I ishusene kunne isen ligge lagret hele sommeren. Brevik og Porsgrunn var en av flere store iseksporthavner på 1800-tallet. Produksjon av is avtok naturlig nok som følge av de elektriske kjøleskapene som kom på 1950-tallet.



Figur 3-8 Postkort fra Norge som viser is skjæring.
Kilde: Wikipedia

Samferdsel og reiser har stått sentralt i regionens historie. Ikke bare har fjordene vært viktige transportalternativer – til lands har det også vært viktige ferdselsårer fra nord til sør, og fra øst til vest. Ved Brevik og Stathelle er et brumiljø fredet som kulturminne, for å vise utviklingen av krysningspunktet over det smale sundet. Historien strekker seg fra Roparberget og enkel båtskys, trolig i forhistorisk tid, til dagens Grenlandsbru fra 1990-tallet. Veghistorie finner man også ved Langangen med den gamle postveien og Korketrekkeren, men også Kongeveien over Bergsbygda mot Sørlandet. Ved Rønningen finnes en fredet forhistorisk hulvei, tømmerleper/issleper og ellers flere vegfar knyttet til uttak og utskipping av is.

Med økt samferdsel, og særlig utbygging av jernbane mot Brevik, ble hele regionen attraktiv som område for landsted og rekreasjon, og seinere også som friluftsområde, badested og hytteliv. De første reisende kom på slutten av 1800-tallet og reiste sommerboliger i nærheten av fjordene. Det ble bygget brygger, badehus og kursteder. Utviklingen kan sees i den nasjonalromantiske ånd som ga preg til den tiden. Det er særlig i områdene fra Moheim og sørover langs østsiden av Eidangerhalvøya at man finner bygninger og miljøer knyttet til dette. Mindre prangende fritidsboliger ble bygget på 1900-tallet, bl.a. på Bergsbygda, der man også tidlig (1930-tallet) fikk sikret en offentlig badeplass. I mellomkrigsårene ble det bygget svært mange hytter, og miljøet i Kråkevik er et godt eksempel på denne utviklingen.

Porsgrunn har mange krigsminner, og svært mange av dem er ikke kartfestet eller systematisert i tilgjengelige databaser. Det var om lag 6000 tyskere i Skien og Porsgrunn under krigen. Vallermyrene leir i Porsgrunn er en militærleir etter tyskerne som er fredet av Riksantikvaren.

3.5. Landskapsbilde

3.5.1. Industriområdene Rafnes og Rønningen

Området er typisk for regionen med en smal fjord omgitt av lave koller som hever seg innover i landet. Denne delen av Bamble kjennetegnes av et småkollete skogkledd landskap. Lisidene er hovedsakelig kledd med barskog, stedvis også blandingsskog, sjeldnere rein lauvskog. På kalkbergarter hvor undervegetasjonen kan være svært artsrik har dalsidene små spredte bestand av varmekjær edellauvskog.

Nedre platå ned mot sjøen i er i stor grad allerede utbygd med unntak av et skogområde mellom Rafnes og Ineos Bamble AS. Her er landskapet vesentlig bearbeidet. Det samme gjelder området på sørsiden av planområdet, industriområde på Asdalstrand.

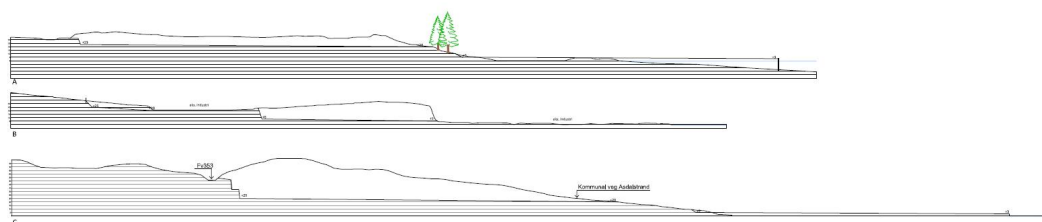


Figur 3-9 Ineos-bedriftene på Rafnes og Rønningen

3.5.2. Rønningåsen pukkverk

Rønningåsen utgjør en av de markante kollen i planområdet med høyeste punkt på cote +83. Åsen er naturlig avgrenset mot tilstøtende veger i vest, nord og øst. Mot sør faller terrenget mot en bekkedal som munner ut ved Asdalstrand industriområde.

Reguleringsplan for Rønningåsen pukkverk (PlanID 273) vedtatt 15.09.2017 åpner for at østre del av kollen kan tas ned til kote +20.



Figur 3-10 Terrengsnitt Rønningåsen pukkverk

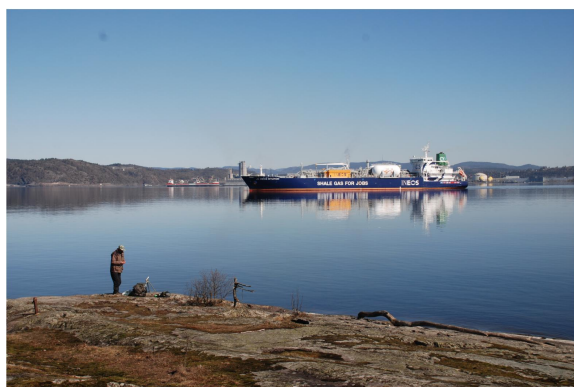
3.6. Nærmiljø og friluftsliv

Nærmeste større boligområde er Rafnesåsen i nord med ca. 150 boenheter. Det er registrert flere stier i skogområdet i bakkant av Rafnes industriområde og som sammen med Ringveien og Rafnesveien utgjør flere muligheter for en rundløype. Deler av vegnettet kan brukes av personer med nedsatt funksjonsevne. Området er ikke spesielt tilrettelagt for barn og unge.



På Stoet, Feskjær og Bukkholmen i sør, mellom industriområdet på Rønningen og Asdalstrand, ligger 20 boliger og hytter med privat strandlinje, svaberg, sandstrender og brygger.

Vegen fra Asdalstrand med forbindelse via kulvert til gårdene og de store sammenhengende skogområdene på vestsiden av fv. 353 blir brukt av beboere og hytteiere. Området er ikke spesielt tilrettelagt for barn og unge eller personer med nedsatt funksjonsevne

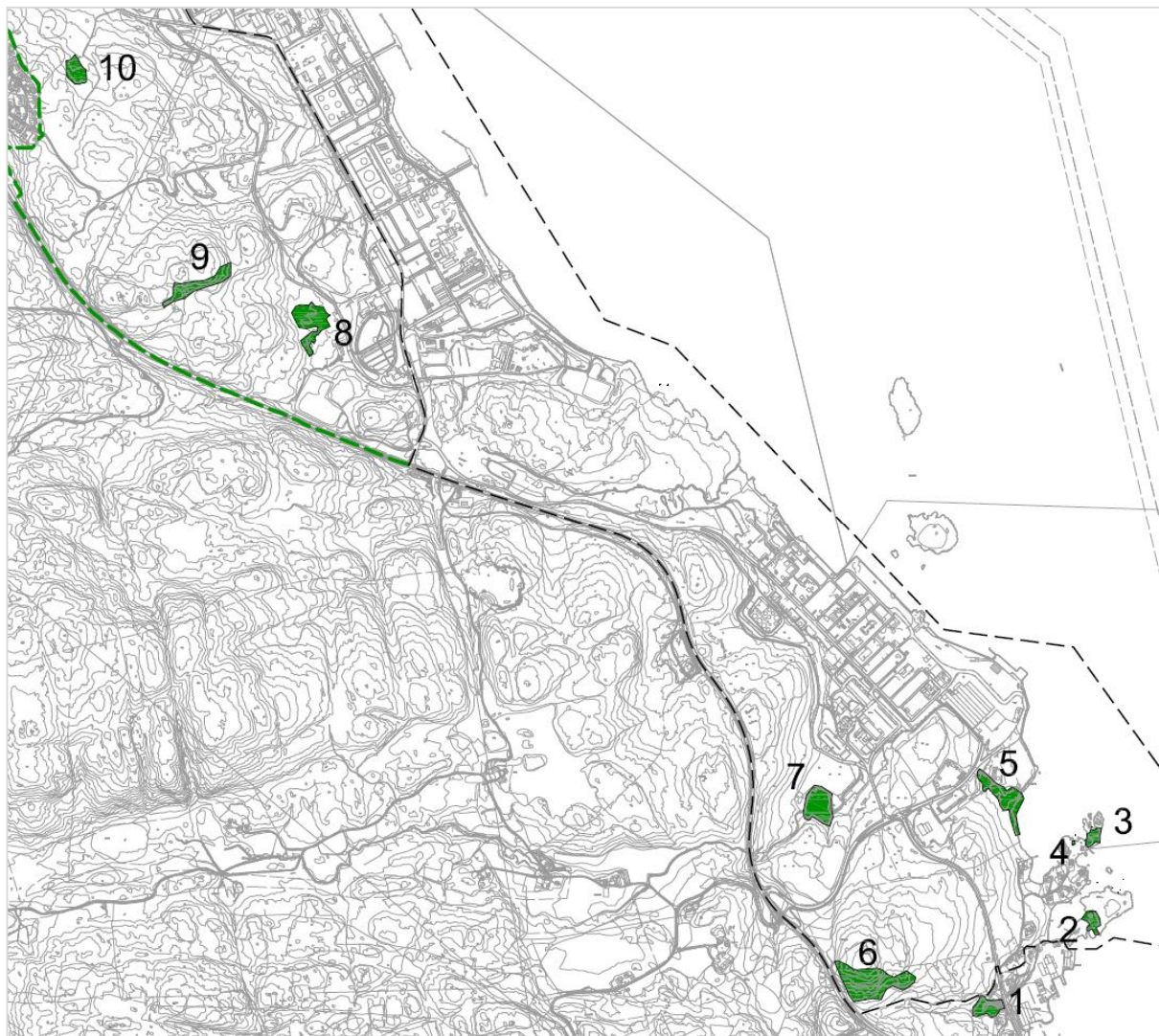


Kolaberget, området rett på utsiden av gjerdet til Rønningen industriområde, blir brukt til lufting av hunden og er for enkelte en yndet fiskeplass. Det finnes også en liten sandstrand innenfor området i tilknytning til utløpet av bekken.

3.7. Naturmangfold

3.7.1. Naturmangfold på land

Det er registrert 7 naturtypelokaliteter på land innenfor planområdet. De registrerte lokalitetene 8, 9 og 10 ligger utenfor planområdet.



Figur 3-11 Naturtypelokaliteter Frier Vest AS

1) Asdalbekken nedre , 9,7 daa, BN00109464
Lokaliteten består av en gråorheggeskog med stort innslag av gran. Tresjiktet er dominert av gråor og gran, samt noen grove bjørke- og ospetrær. Karplantefloraen er bregne-dominert, og kun et fåtall arter er registrert.

Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da da lokaliteten består av en gråorheggeskog med mye død ved og et potensial for funn av sjeldne arter. Lite areal trekker verdien ned.



2) Bukkholmen Lokaliteten består av strandeng av utforming naturlig strandeng og strandsump. Strandsump dominerer arealet, men mindre flekker av kortvokst strandeng inngår. Mot nord inngår en svartorstrandskog med flere storvokste svartortrær med blant annet grove sokler. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av en relativt stor og lite påvirket strandeng – og strandsump i et fjordområde med relativt få strandenger.	
3) Feskjæra Lokaliteten består av strandeng av utforming naturlig strandeng og strandsump «inneklemt» mellom hyttebebyggelse på Feskjæra. Strandsump dominerer arealet, men mindre flekker av strandeng inngår. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av en relativt stor og lite påvirket strandeng – og strandsump i et fjordområde med relativt få strandenger.	
4) Feskjæra V Lokaliteten består av naturtypen store gamle trær av utforming ask. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av en storvokst ask med dødt stammeparti og trolig hulrom, og med et framtidig potensial for funn av rødlistede og sjeldne arter.	
5) Rønningen, 9,7 daa, BN0068902 Lokaliteten utgjøres av strandsump- og sumpskogsvegetasjon i en liten avsnøring/bukt ved Rønningen industriområde. En liten bekk drenerer langs industriområdet og ut i bukta. Et par utegående tanger gir en liten åpning ut av avsnøringen og innenfor her er det velutviklet strandsump. Mot Frierfjorden er det eksponert strandeng/ strandsump. Langs bekken er det ung og ganske påvirket sumpskog (blant annet i form av småhogster). Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten er en liten strandsump, både avsnørt og eksponert.	

6) Rønningåsen, 17 daa, BN00109526
Lokaliteten består av de sørvendte, vest og til dels østvendte delene av Rønningsåsen. Det er stort sett grunnlendt mark med knauser og steinete partier. Lokaliteten grenser mot fattigere områder samt granplantefelt.

Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av en lågurt-eikeskog med en del gamle eiketrær og noen hule eiketrær.



7) Dam Rønningen, 14 daa, BN00068901
Lokaliteten er en kunstig branndam for industriområdet som med tiden har utviklet sumpvegetasjon.

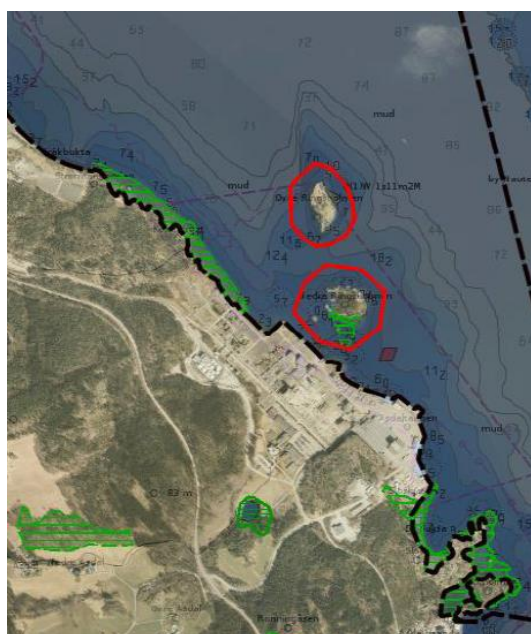
Frierfjorden, og lokaliteten har en lokal betydning for fugl på næringssøk, både trekkende og hekkende, blant annet næringsområde for låvesvale og taksvale som hekker i området.

Lokaliteten er vurdert som regionalt viktig (B) da lokaliteten er i stor grad en intakt svartorstrandskog lite påvirket av tekniske inngrep, inklusive grøfting.

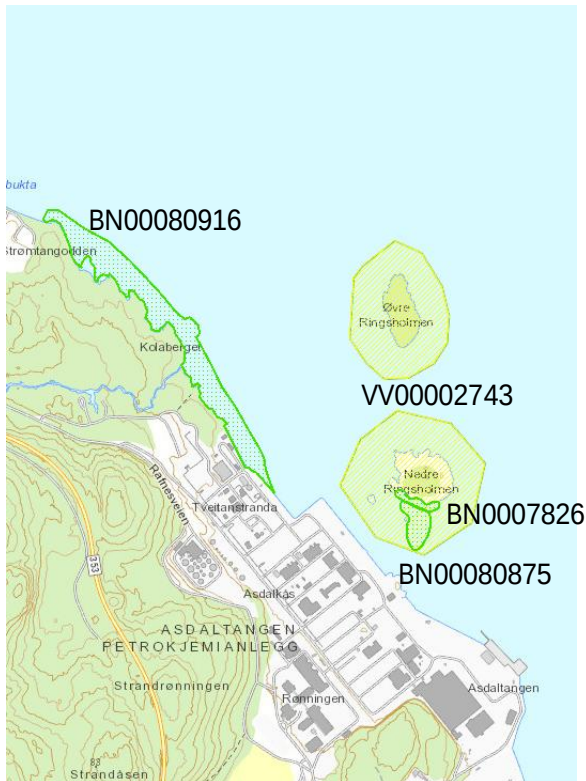
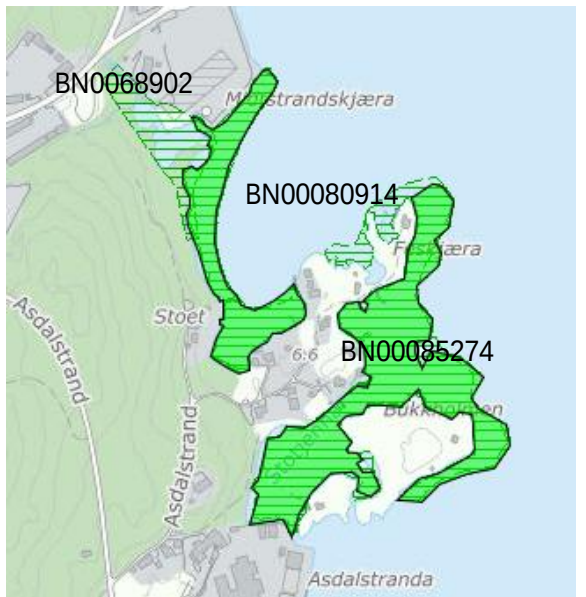


3.7.2. Marint naturmangfold

Det er registrert 5 marine naturtypelokaliteter innenfor planområdet. Ringsholmane fuglefredningsområde ligger i influensområdet til områdereguleringen.

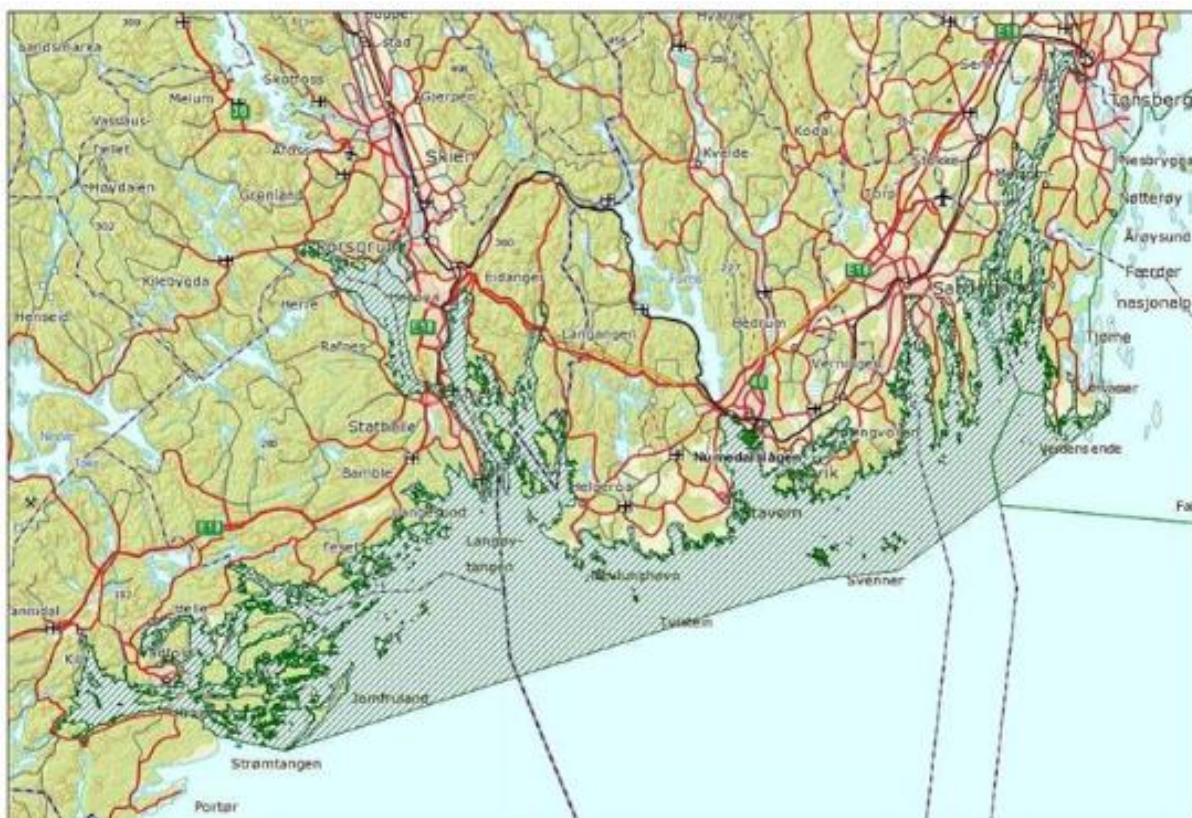


Figur 3-12 Marint naturmangfold. Røde sirkler viser Ringsholmane fuglefredningsområde og grønn skravur er registrerte naturtyper.

Tråk, Bløtbunnsområder i strandsonen, 47 daa, BN00080916 Substratet er overveiende mudderbunn, stedvis med stort innslag av stor stein, grus, samt en del stokker. Sprede forekomster av de rødlistede artene vasskrans og vanlig sandskjell bidrar til at lokaliteten opprettholdes som en prioritert naturtype. Lokalt viktig (C)	
Ringsholmane Fuglefredningsområde, 151 daa (30 daa landareal), Verneområde VV00002743 Ringsholmane dyrefredningsområde består av to store holmer og et par småskjær ca. 150-300 meter fra land. Berggrunnen består av prekambrisk gneis/granitt/amfibolitt. En del løsmasser, særlig på den sørligste holmen hvor det og vokser en god del furu- og lauvtrær. Lokaliteten har hatt store sjøfuglbestander og formålet med fuglefredningsområdet er å ta vare på fuglelivet og fuglenes livsmiljø knyttet til et viktig hekkeområde for en rekke sjøfuglarter.	
Ålegrassamfunn Frierfjorden, 5,6 daa, BN00075826 Ålegrassamfunn. Lokalt viktig (C). Ringsholmane S. 2,1, daa, BN00080875 Bløtbunnsområde i strandsonen. Artsmangfoldet er lavt, men det er registrert små flekker med rødlistearten vasskrans (VU). Lokalt viktig (C)	
Stotjenna, 51 daa, BN0085274 Lokaliteten består av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen med utformingen. Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder. Regionalt viktig (B)  Slobukta, 53 daa, BN00080914 Bløtbunnsområder i strandsonen. Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder. Lokaliteten har livskraftige bestander av to sårbare rødlistearter, vasskrans og vanlig sandskjell. Regionalt viktig (B)	

3.7.3. Anadrom fisk - Frierfjorden

Store deler av Telemark sin kystlinje er definert som nasjonal laksefjord, jf. grønn skravur i figuren under. Telemark har ikke selv noen nasjonal lakseelv, men laksefjorden hører til Numedalslågen i Vestfold som er en nasjonal lakseelv. Nasjonal laksefjorder har et særlig vern og for eksempel forbud mot etablering av oppdrettsanlegg for fisk.



Figur 3-13 Nasjonal laksefjord knyttet til Numedalslågen i Vestfold berører Telemark sin kyst.
Kilde: Lakseregisteret

Skienselva og Herrevassdraget er begge lakseførende elver som renner ut i Frierfjorden, men er ikke et nasjonalt laksevassdrag. Laksen har sine gyte- og oppvekstområdene i vassdragene og vandringsområder i fjorden.

Bestandstilstanden for laks i Herreelva er i Lakseregisteret vurdert som god/svært god. Denne tilstanden er basert på en vurdering av gytebestandsmåloppnåelse og høstingspotensiale (god/svært god) og genetisk integritet (ikke vurdert).

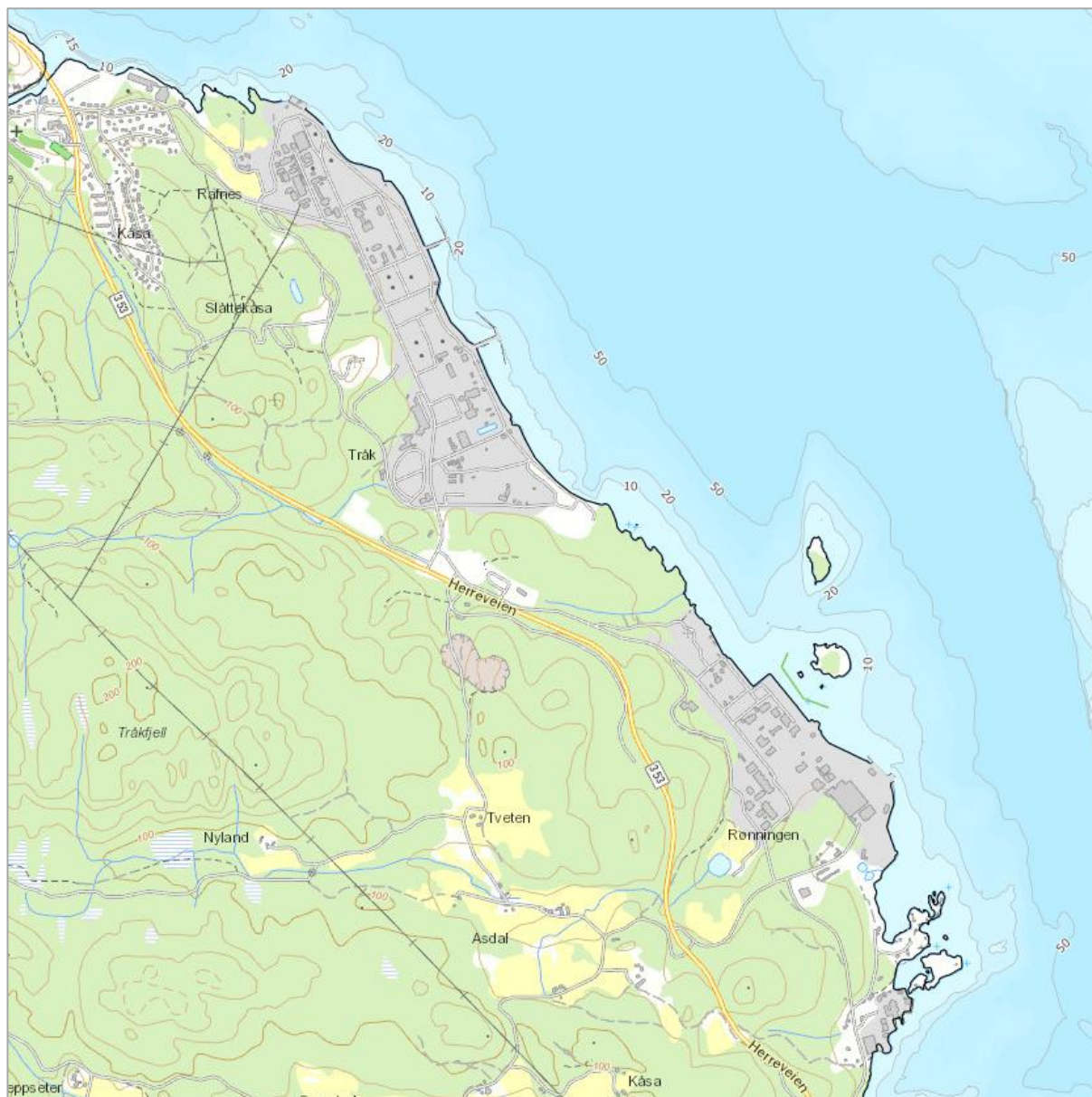
Bestandstilstanden for sjøørret i Herreelva er i Lakseregisteret vurdert som hensynskrevende og angitte farer for bestanden er oppgitt som vassdragsregulering og gjedde (2013).

Under sitt opphold i fjorden spiser småørreten vesentlig krepsdyr og insekter. Fjæremark kan også være en del av dietten, men det er ikke observert arealer med makrfjære innenfor planområdet. Etter hvert som sjøørreten blir større utgjør småfisk en stadig økende andel av dietten.

3.8. Grunnforhold

3.8.1. Grunnundersøkelser

Sjøkart for sjøområdene på utsiden av Rafnes viser at du må ca. 100 m ut fra land for å oppnå tilstrekkelig seilingsdybde, mens du må fra 60 -100 utenfor Feskjæra og Bukkholmen for å oppnå tilsvarende dybde.



Figur 3-14 Sjøkart, utsnitt Frier Vest

NOTEBY/Multiconsult har gjennomført flere grunnundersøkelser i og omkring aktuelle områder for de ulike industriaktørene i dette området. Grunnen i området består av mye oppstikkende fjell med varierende mektighet med sensitive siltige leirmasser som lagvis er kvikke.

3.9. Trafikkforhold

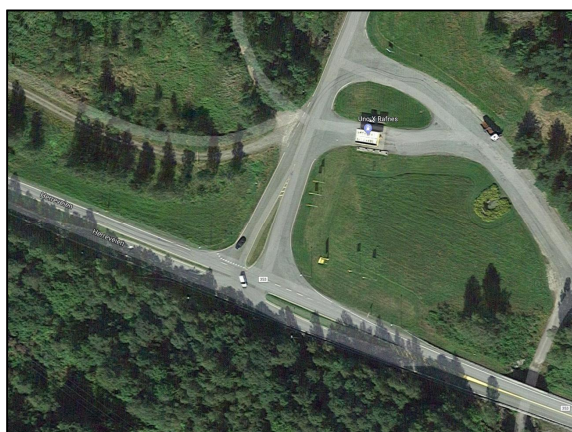
3.9.1. Avkjørsler

Fv. 353 Herreveien som går mellom Rugtvedtmyra og Skien lufthavn er hovedvegadkomsten til planområdet. Fartsgrense er 80 km/t. ÅDT (årsdøgntrafikk) på strekningen er estimert til 4 300 kjøretøy/døgn (for år 2018) med en tungtrafikkandel på 6 %. Det er per i dag etablert en hovedadkomst til Rafnes industriområde og en hovedadkomst til Rønningen industriområde fra fv. 353, jf. rød sirkel Figur 3-15.



Figur 3-15 Vegadkomst til Rafnes og Rønningen industriområde

3.9.2. Kryssutforming



Figur 3-16 Avkjøring til Rafnes. Kanalisert kryss mellom fv. 353 og avkjøring til Rafnes industriområde. 35 m langt venstresvingefelt fra nordvest. (google.com/maps, 21.02.2019)



Figur 3-17 Avkjøring til Rønningen industriområde. Kanalisert kryss mellom fv. 353 og avkjøring til Rønningen industriområde. 65 meter langt venstresvingefelt fra nord. Høyresvingende avkjøringsrampe fra sør. Gang-/sykkelveg fra krysset Asdalsveien x Asdalstrand og innover mot industriområdet på Rønningen. (google.com/maps, 21.02.2019).

3.9.3. Trafikksikkerhet

Avkjøringer



Figur 3-18 Registrerte trafikkuulykker langs fv. 353 forbi planområdet avkjørsler, de siste ti år (NVDB 08.04.2019).

De siste ti årene er det registrert totalt to trafikkuulykker langs fv. 353 som knytter seg til kryssområdet på Rafnes. Siste registrerte trafikkuulykke i kryssområdet ved Rønningen var i 1988. Ulykken like nord for avkjørsel til Rønningen var en påkjøring bakfra hvor en person ble lettere skadd i 2011.

Tabell 3-2 Registrerte trafikkuulykker i relasjon til planområdets avkjørsel på Rafnes.

Ulykkesdato	Ukedag	Uhellskode	Skadegrad
23.12.2009 13:30	Onsdag	Høyresving foran kjørende i samme retning	2 lettere skadde
04.01.2011 16:01	Tirsdag	Venstresving foran kjørende i motsatt retning	3 lettere skadde

Tilstøtende vegnett

De siste ti årene er det registrert seksten trafikkuulykker med totalt tjue lettere skadde på strekningen Rønningen-Rugtvedtmyra. Denne delen av strekningen tilfredsstiller ikke industriens behov for en rask og trafikksikker tilkøpling til E18. Statens vegvesen har i mai 2018 varslet oppstart av planarbeid med fv. 353 Rugtvedt-Surtebogen (Gassveien). Hovedmålene med planen er å løse miljøproblemene knyttet til støy og trafikksikkerhet langs eksisterende veg (spesielt strekningen Rugtvedt-Findal), sikre en ensartet vegstandard, redusere ulykker, sikre god kontakt mellom E18 og industrien og etablere et sammenhengende gang- og sykkelvegnett.

3.9.4. Gang- og sykkelveg

Det er i dag etablert gang- og sykkelveg fra fv. 353 langs Asdalstrand og ned mot avkjøringen til Asdalstrand (Rønningåsen pukkverk). Det er likeledes etablert fortau langs Rafnesvegen i forbindelse ventelomme for registrering av adkomst INEOS.



Figur 3-19 Gang- og sykkelveg Asdalstrand



Figur 3-20 Fortau ventelomme Rafnesveien

3.9.5. Bussholdeplass

Det er bussholdeplass på hver side av fv. 353 med gangforbindelse til gang- og sykkelveg langs Asdalstrand. Bussholdeplass på vestsiden krysser i kulvert under fv. 353. Bussholdeplassene og gangforbindelse er ikke i henhold til krav til universell utforming. I dag er det ingen som bruker bussholdeplassene siden bussen kjører Asdalstrand-vegen og kan slippe av passasjerene rett utenfor porten. Det er ikke etablert bussholdeplasser i forbindelse med avkjøringen til Rafnes.



Figur 3-21 Busstopp på østsiden



Figur 3-22 Gangforbindelse på østsiden



Figur 3-23 Bussholdeplass på vestsiden



Figur 3-24 Kulvert under fv. 353

3.10. Skipskapasitet og ankring

Kystverket har ansvaret for hoved- og bileder. Det rettslige grunnlaget er Havne- og farvannsloven § 16, forskrift 30.11.2009 nr 1477 (farledsforskriften).

Inovyn, Noretyl og Ineos er private ISPS Havneanlegg, Kystverket fører tilsyn med ISPS havneanlegg som omhandler havnesikring mot ytre trusler/terroranslag.

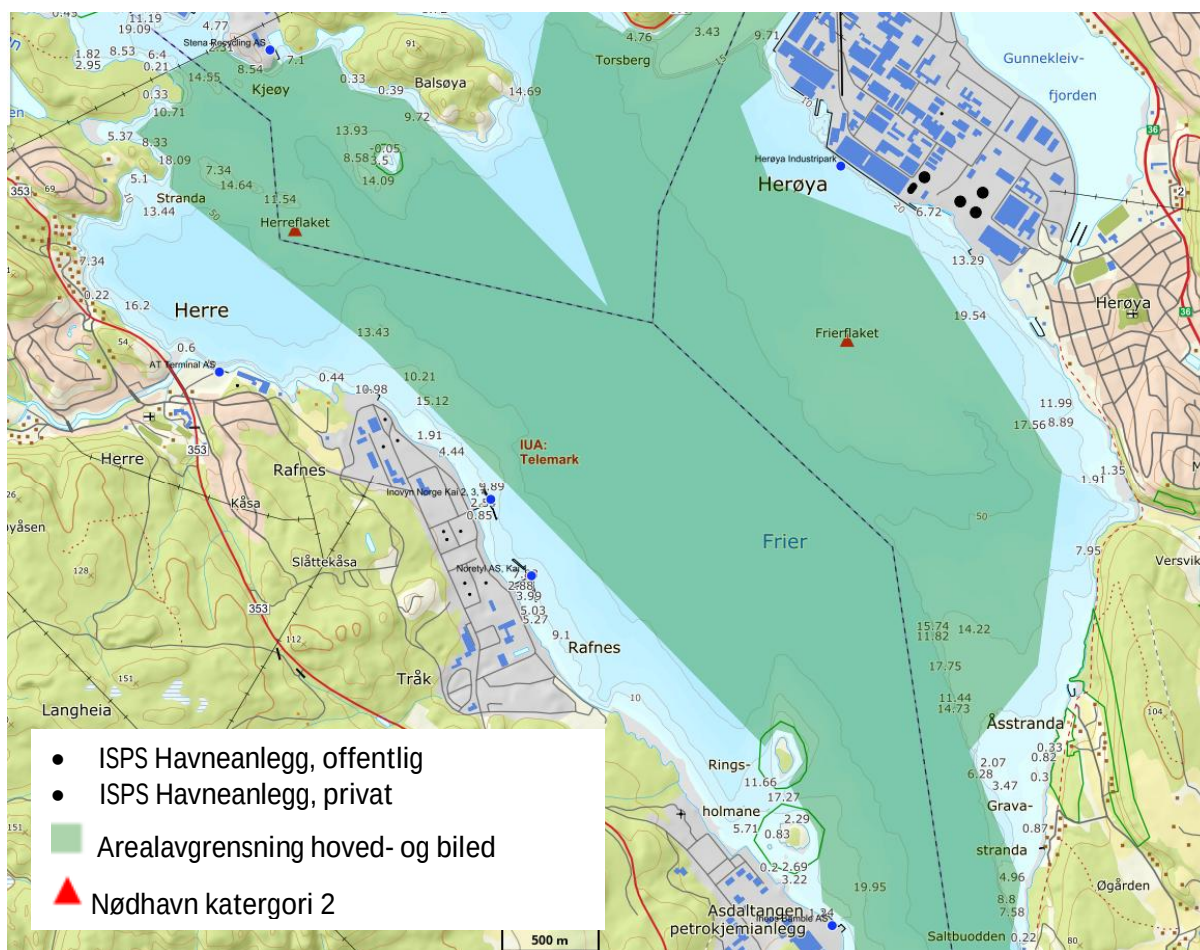
Frierflaket og Herreflaket er vist som nødhavner kategori 2 og inngår i Kystverkets beredskapsplanverk. Lokalitetene er vurdert som de mest aktuelle stedene å anbringe fartøy i nød for å unngå eller begrense akutt forurensning. Nødhavnlokalitetene er inndelt i tre kategorier. Kategori 2 er nødhavner for den forventede trafikken i området, i første rekke fartøy over 5.000 bruttotonn (BT). Dimensjonerende størrelser (meter); Lengde: 200, Bredde:25, Dypgående:10,5.

Før et fartøy får tillatelse til ankring, skal trafikkleder vurdere fartøyets beskaffenhet i forhold til observasjoner registrert i Njord, oppholdets lengde og værprognoser.

Frierfjorden som ankringsområde begrenses av følgende kriterier:

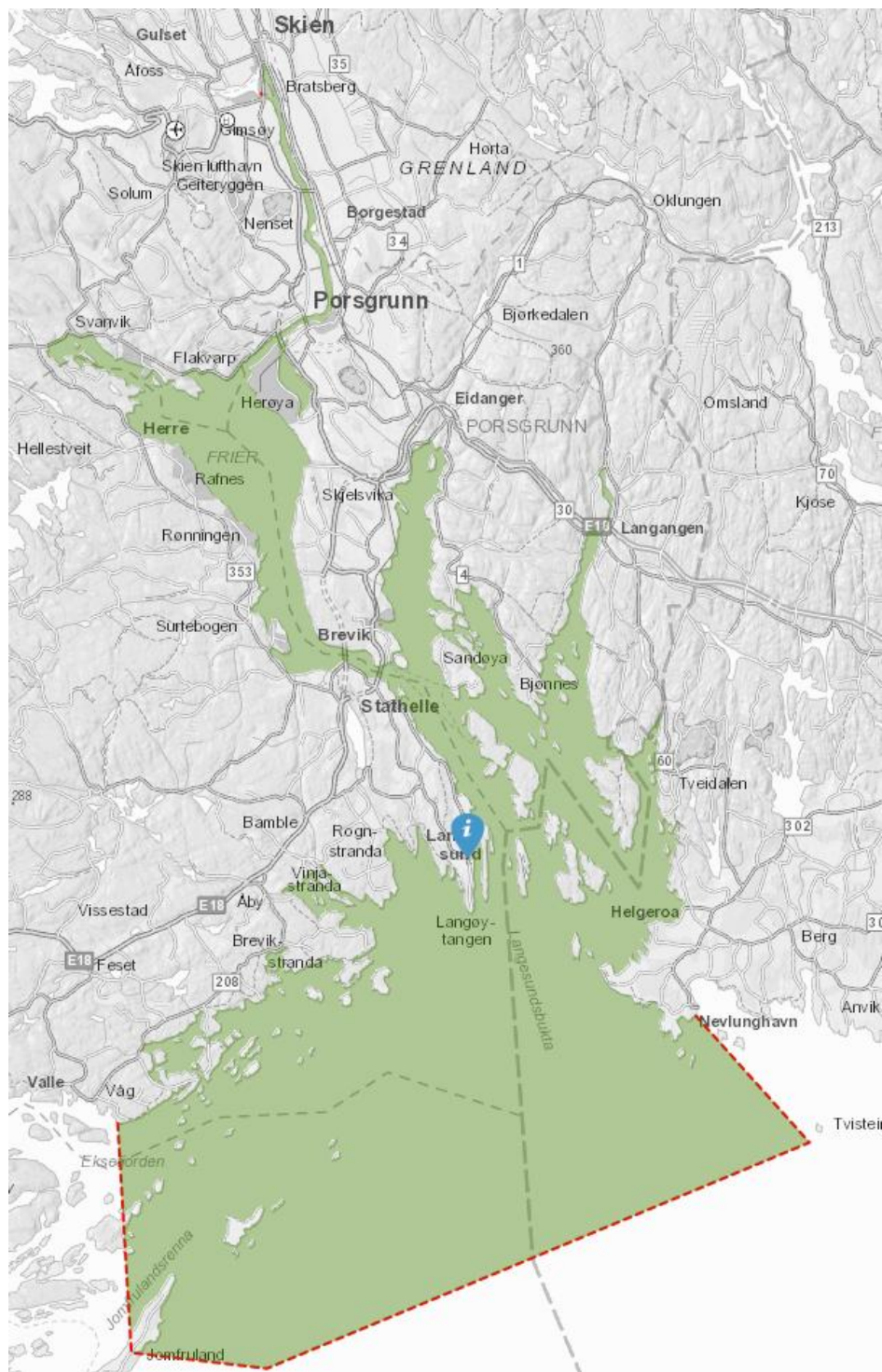
- Antall fartøyer totalt til ankers i området skal ikke overstige syv
- Av disse skal maksimalt tre fartøyer ha farlige laster iht IGC-koden (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk).

Fartøy over 140 meter skal ikke ankres på Herrebukta.



Figur 3-25 Hoved- og biled Frierfjorden

Frierfjorden hører inn under Brevik sjøtrafikksentralers tjenesteområde, jf. Forskrift om bruk av sjøtrafikksentralenes tjenesteområde og bruk av bestemte farvann (Sjøtrafikkforskriften).



Figur 3-26 Brevik sjøtrafikksentral tjenesteområde

I §§ 70-89 i kapittel 3 Seilingsregler i bestemte farvann, II Seilingsregler i Telemark, fremgår hvilke forbud og krav som gjelder for fartøy innenfor Brevik sjøtrafikksentral tjenesteområde. Fartøy må etter Sjøtrafikkforskriften § 8 ha tillatelse fra sjøtrafikksentralen før det bruker tjenesteområdet.

3.11. Støy

3.11.1. Industristøy

Ineos Bambe AS, Noretyl og Inovyn skal, i henhold til gjeldende konsesjoner for hver av anleggsgruppene, ikke forårsake et høyere ekvivalent støynivå enn 42 dB(A) i de tilgrensende eksisterende boligområdene og/eller utenfor en avstand av 1000 m fra støykilden. Grensen kan overskrides av Ineos Bambe AS eller Noretyl og Inovyn under forutsetning av at det totale ekvivalentnivået for støy fra anleggsgruppene ikke overstiger 45 dB(A) i boligområdene eller utenfor nevnte avstand. Høyeste maksimale lydnivå målt i BA-fast skal ikke overstige grenseverdien for ekvivalent-nivået med mer enn 10 dBA.

3.11.2. Støy- Rønningåsen pukkverk

Norsk Pukkservice driver uttak av stein på Rønningsåsen. Støyen i området skriver seg i hovedsak fra hjullastere, sikteverk, knusing av stein (knusing av stein foregår ca. hvert halvår og pågår i ca. 1 uke). Det er krav til at støy skal holde seg innenfor grenseverdiene som er fastsatt i forurensningslovens § 30-7. Støy fra sprengninger er unntatt fra bestemmelsene.



Figur 3-27 Driftsretning i gjeldende reguleringsplan for Rønningåsen pukkverk

3.11.3. Støy havnevirksomhet



Figur 3-28 Jelly kai Rafnes. Foto: INEOS

Støy i tilknytning til eksisterende Jelly kaier er regulert av gjeldende konsesjon for industristøy.

3.12. Utslipp til vann, luft og jord

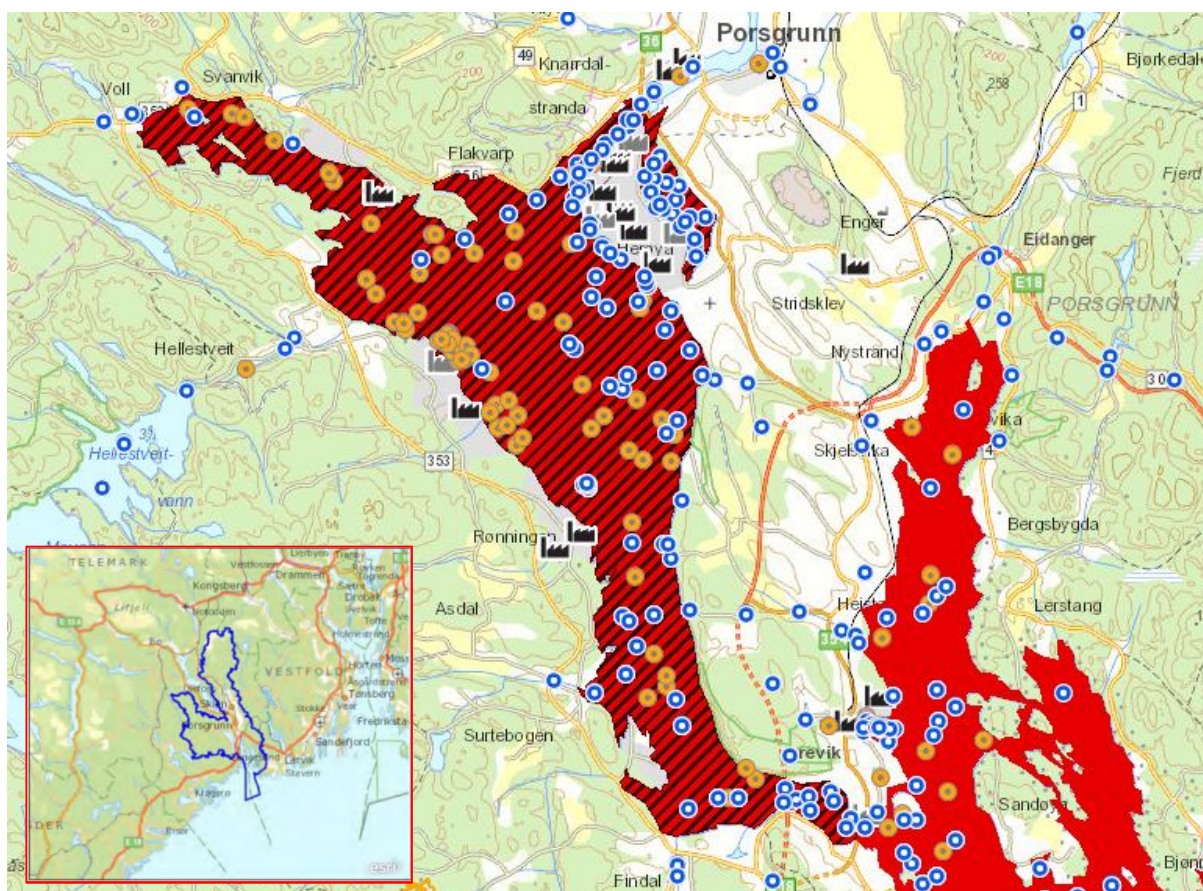
3.12.1. Utslipp til vann

Vannregion Vest-Viken utgjør 10 % av Norges areal og huser 1/4 av landets befolkning. 60 % av vannet i vannregionen er klassifisert med god miljøtilstand, mens 40 % har dårligere miljøtilstand enn vannforskriftens målsetning.

Skienstvassdraget (vannområde Skien-Grenlandsfjordene) omfattes av vannregion Vest-Viken sammen med Kragerøstvassdraget, Numedalslågen, Aulivstvassdraget, Drammensstvassdraget med Hallingdalsstvassdraget, Begnavstvassdraget og Randsfjordstvassdraget, samt kystområdene fra Drammensfjorden langs Vestfoldkysten til Telemarkskysten i sør. Skienstelve drenerer hele Skienstvassdraget som har et tilslag på 8646,59 mill. m³/år. Tilstanden til vannområde Skien-Grenland har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det er gitt utsatt frist for vannforskriftens mål om god økologisk og kjemisk tilstand til 2027. Opprinnelig frist var 2021.

Frierfjorden, vassdragsområde 016

- Areal: 20 km²
- Økologisk tilstand eller potensial: Moderat
- Kjemisk tilstand: Dårlig
- Kommentar til tilstand: Det finnes data fra vannmiljø for prioriterte stoffer som mangler klassegrenser. SPI data viser dårlig tilstand
- Kostholdsråd: Konsum av all fisk og skalldyr fanget i Frierfjorden og Voldsfjorden ut til Brevikbroen frarådes.



Figur 3-29 Frierfjorden. Vassdragsområde 016. Blå sirkler = vannlokalitet. Oransje sirkler = midlertidig vannlokalitet. Rød farge = svært dårlig økologisk tilstand. Sort skråskravur = kostholdsråd mer omfattende. Kilde Vannmiljø.miljodirektatet.no. Oversikt over vannområde Skien-Grenlandsfjordene er vist på lite kart nederst til venstre.

Forurensede bunnsedimenter³

Den industrielle virksomheten i Grenlandsområdet strekker seg langt bakover i tid. Herøya Industripark, som i dag er en av landets største industriparker, ble etablert av Norsk Hydro i 1928. Flere bedrifter benyttet Grenlandsfjordene, hovedsakelig Frierfjorden og Gunneklevfjorden, som direkte resipient for massive utslipp av giftige stoffer som dioksiner, klorforbindelser, tungmetaller og kvikksølv og har påført vannforekomstene store belastninger over mange år. Frierfjorden sammen med Gunneklevfjorden mottar fremdeles store utslipp av næringssalter og miljøgifter fra Herøya og andre bedrifter i Grenlandsområdet. I tillegg har Skienselva vært og er fortsatt påvirket av utslipp fra flere større og mindre bedrifter og kommunale utslipp oppstrøms. Kommunale renseanlegg belaster Frierfjorden med betydelige utslipp tilsvarende 150 000 PE.

Bedriftene har utslipp til fem vannforekomster; Frierfjorden, Gunneklevfjorden, Eidangerfjorden, Håøyfjorden og Langesundsfjorden. Økologisk tilstand i Frierfjorden er definert som moderat og kjemisk tilstand i Frierfjorden er definert som ikke god.

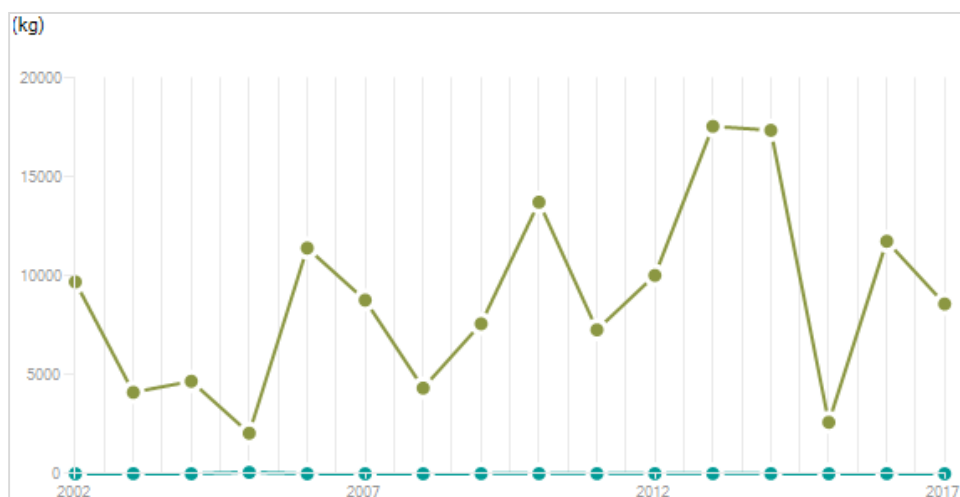
3.12.2. Utslipp til luft

Det er flere forhold som påvirker mengden av luftforurensning, utslippsmengder fra ulike kilder, nærhet til forurensningskilder og lokale meteorologiske og klimatiske forhold. De viktigste kildene til luftforurensning er utslipp fra vegtrafikk, boligoppvarming og industri, samt utslipp fra skip i havn.

I forhold til dagens industri er VCM-produksjonen på Rafnes den eneste kjente kilden av betydning til utslipp av EDC (1,2 dikloretan) i Norge. EDC er giftig og kan forårsake kreft (Miljøstatus.no). Forbedrede arbeidsoperasjoner og tekniske forbedringer har ført til at utslippene av EDC har gått ned etter 1995. I 2015 var utslippene svært lave sammenliknet med de siste årene. Målet er å kontinuerlig redusere utslippet og bruken av stoffet EDC i den hensikt å stanse utslippene innen 2020. Utslippene fra VCM-produksjonen måles to ganger i året.

Utslipp av 1,2 –Dikloretan (EDC) (i kg per år)

Innvoyn Norge AS, klor/VCM fabrikken, Rafnes



Figur 3-30 Utslipp av EDC. Kilde: <https://www.norskeutslipp.no/no/Diverse/Virksomhet/?CompanyID=5012#>

Utslipp av etylen og propylen (umettet hydrokarbon) forurenses lufta og kan medføre pusteproblemer for astmatikere og lungesyke. Det er ikke påvist at utslippet har ført til lokale miljøvirkninger av betydning.

³ Tiltaksrettet overvåking av Grenlandsfjordene i henhold til Vannforskriften. NIVA. Rapport L.NR: 7049-2016, revidert 17.02.2017

Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser

Ineos Bamble AS, Inovyn Norge (Klor/VCM fabrikken Rafnes) og Noretyl er alle virksomheter med tillatelse til årlige utslipp med rapporteringsplikt til Miljødirektoratet og Fylkesmannen.

Den kvotepliktige skal følge godkjent plan for overvåking av kvotepliktige utslipp av klimagasser (overvåkingsplan) i henhold til MR-forordningen⁴.

Alle virksomhetene har et miljøstyringssystem og er sertifisert etter ISO 14001.

Ineos Bamble AS har tillatelse til kvotepliktige utslipp fra forbrenning av brensler i virksomhet der samlet innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW, jf. klimakvoteforskriften § 1-1 nummer 1.

Ineos Bamble AS har kvotepliktige utslipp fra følgende utslippskilder:

- Dampkjanlegg med 2 brennkamre hver på 42 MW og pilotbrennere på fakkeltoppen. I kjanlegget forbrennes brenngass, returetylen, biprodukter, fyringsolje og diesel.
- Fakkelt der det forbrennes fakkeltgass.
- Nødstrømsaggregat, reserve luftkompressor og brannvannspumpe der det forbrennes diesel.

Tillatelse gitt 12. november 2013., sist endret 17. februar 2016.

Inovyn Norge avd Rafnes har tillatelse til kvotepliktige utslipp fra Noretyl har kvotepliktige utslipp fra produksjon av organiske kjemikalier ved krakking, reformering, oksidasjon eller lignende prosesser med en produksjonskapasitet som overstiger 100 tonn pr. døgn, jf. klimakvoteforskriften § 1-1 nummer 23 og fra forbrenning av brensler der samlet innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW, jf. klimakvoteforskriften § 1-1 nummer 1.

Virksomheten har kvotepliktige utslipp fra følgende utslippskilder:

- 3 cracker-ovner, en avgassovn (incinerator) og en fakkelt med en samlet effekt på 103 MW.
- Saltsyreanlegg med effekt 10 MW.
- Nødaggregat med effekt 5 MW.

Tillatelse gitt 25. september 2013, sist endret 13. mars 2017

Noretyl har tillatelse til kvotepliktige utslipp fra forbrenning av CO₂ fra produksjon av organiske kjemikalier med en produksjonskapasitet som overstiger 100 tonn pr. døgn, jf. klimakvoteforskriften § 1-1 nummer 23 og forbrenning av brensler i virksomhet der innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW, jf. klimakvoteforskriften § 1-1 nummer 1.

Virksomheten har kvotepliktige utslipp fra følgende utslippskilder:

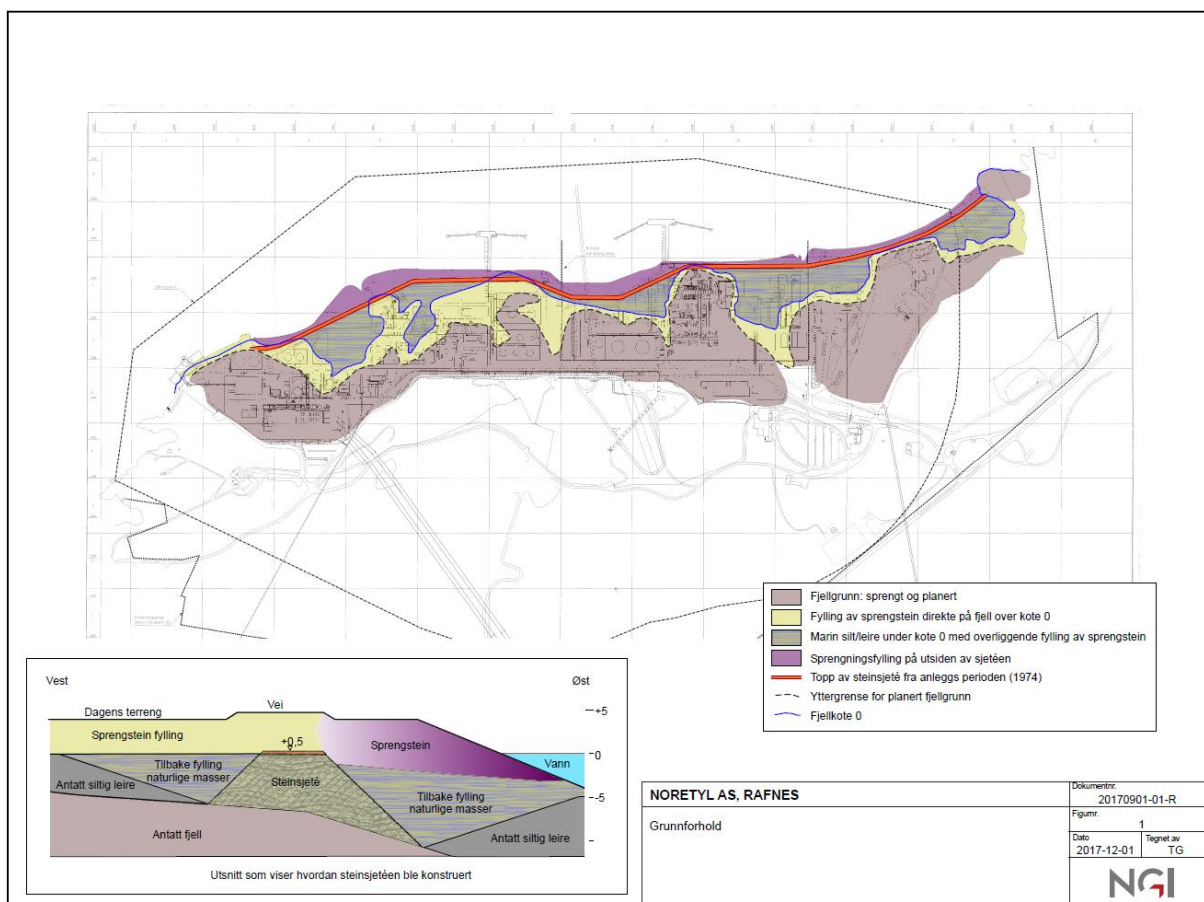
- 12 cracker-ovner - 1-10 med innfyrt effekt på 33 MW hver, 11-12 på 80 MW og til sammen 8 skorsteiner for avgass
- Dampkjeler, 10MW reserve og 86 W (F6101, F6201, og F6301) og dampkjeler pyrolyseolje
- Fakkelt (tankfakkelt, Etan-lavfakkelt, fakkelt-Etantank T4902, fakkelt pilotgass etantank T4902, fakkeltgass-fakkeltspyling prosessfakkelt og pilotgass)
- Nødaggregat

Tillatelse gitt 9. desember 2013, sist endret 19. mars 2018

⁴ Commission Regulation 601/2012 on the monitoring and reporting of greenhouse gas emissions pursuant to Directive 2003/87/EC of the Parliament and the Council, som gjennomført i klimakvoteforskriften § 2-1.

3.12.3. Utslipp til jord

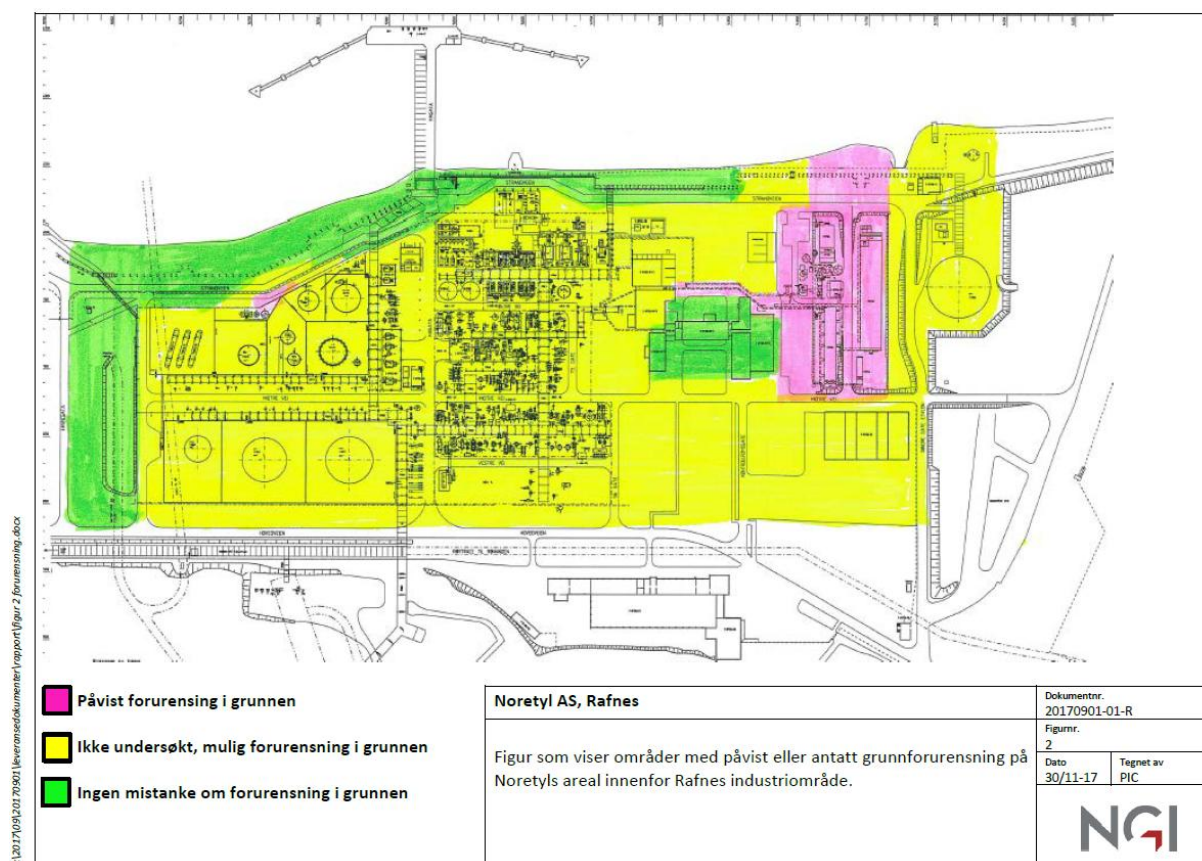
NGI har i rapport «Noretyl AS, Rafnes industriområde. Innspill til tilstandsrapport for forurenset grunn⁵ rundt etylenfabrikken», Dok. Nr. 20170901-01-R, Rev. Nr. 0 / 2017-12-01 gjort en vurdering av forurensning i grunn ved etylenfabrikken. NGI vet med sikkerhet at området ved Etylenfabrikken ikke var forurenset før etableringen av Rafnes industriområde. Det er benyttet rene masser til etablering av industriområdet. Det er ikke kjørt inn forurensede fyllmasser eller fylt ut med industriavfall.



Figur 3-31 Grunnforhold. Kilde: NGI

Forurensningen som finnes stedvis i grunn/ grunnvann innenfor Noretyls område stammer fra enkelthendelser som overfylling, lekkasjer og uhell som har spredd seg i, oppå og under grunnvann. NGI vurderer i rapporten av Noretyl har god kontroll på grunnforurensning innenfor sitt område. Rutinemessig overvåking i grunnvannsbrønner har foregått i 25 år. Noretyl har høy beredskap og iverksetter akutte tiltak ved eventuelle hendelser. Hele industriområdet er inngjerdet og er ikke tilgjengelig for allmennheten.

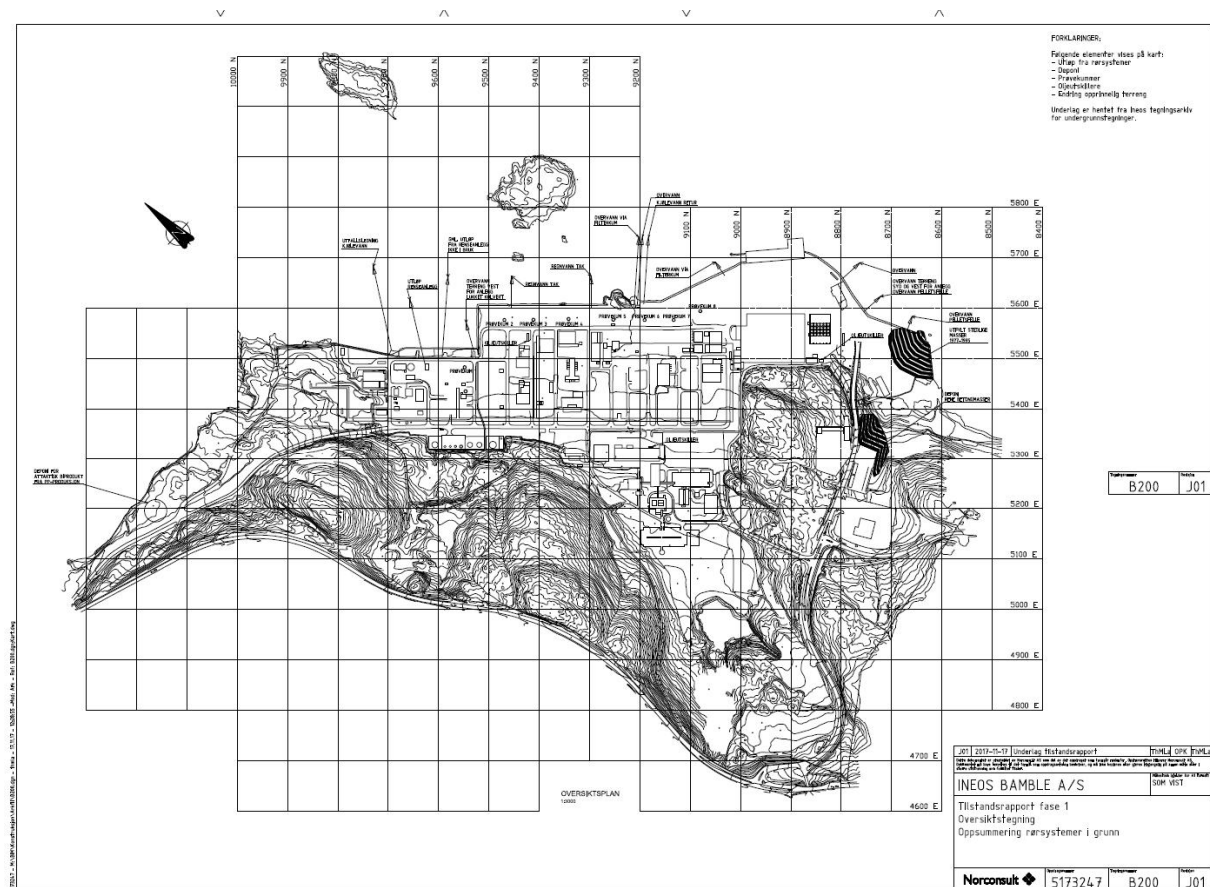
⁵ Informasjon og kartillustrasjoner er hentet fra NGIs rapport Noretyl AS, Rafnes industriområde. Innspill til tilstandsrapport for forurenset grunn rundt etylenfabrikken», Dok. Nr 20170901-01-R, Rev. Nr 0 / 2017-12-01.



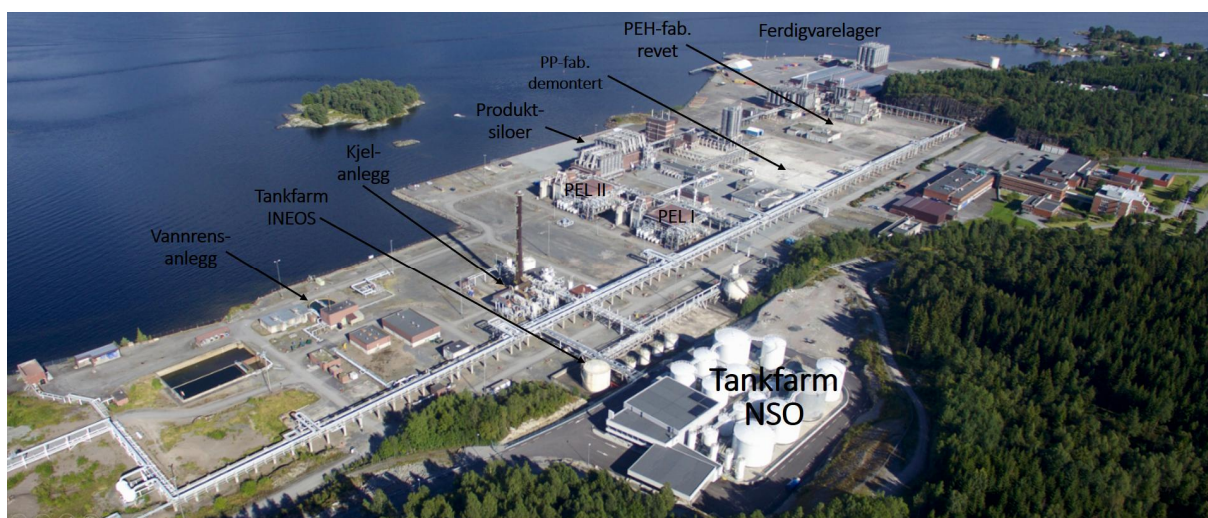
Figur 3-32 Områder hvor det er påvist eller antatt grunnforurensning på Noretyls areal innenfor Rafnes industriområde. Kilde: NGI



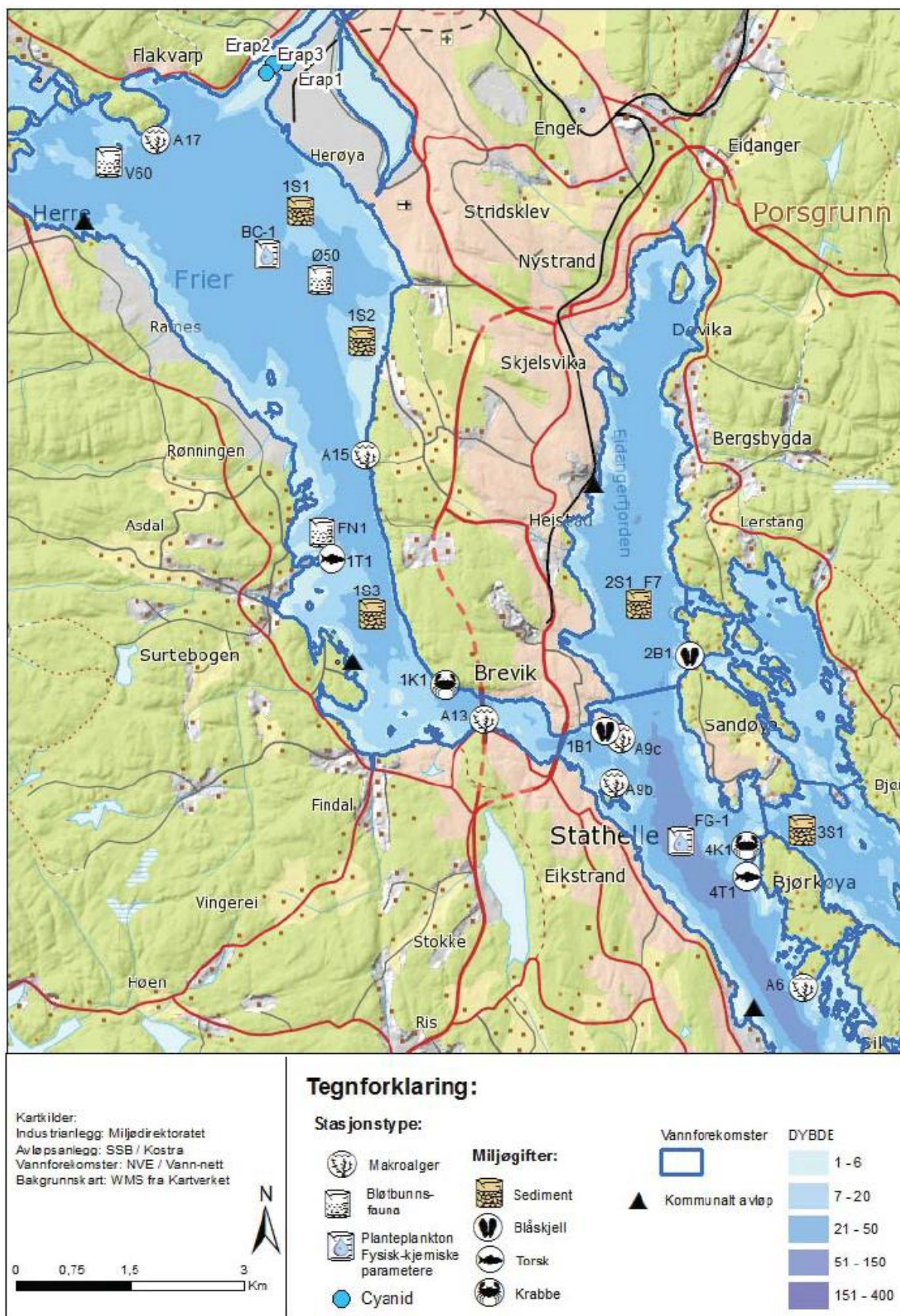
Ineos Bamble AS utarbeidet i 2017 en tilstandsrapport for å dokumentere tilstanden i jord og grunnvann for Rønningen industriområde. Tilstandsvurderingen omfatter trinn 1-4. Det ble ikke avdekket fare for forurensning til jord og grunnvann som fordrer å gå videre med trinn 5-8.



Figur 3-34 Ineos Bamble AS. Underlag til tilstandsrapport fase 1.



Figur 3-35 Ineos Bamble AS og Norsk spesialolje (NSO)



Figur 3-36 Kart med prøvetaksstasjoner i Grenlandsfjordene. Kilde: Tiltaksrettet overvåking av Grenlandsfjordene i henhold til Vannforskriften. NIVA. Rapport L.NR: 7049-2016, revidert 17.02.2017

4. PLANPROSESS OG MEDVIRKNING

4.1. Varsel om oppstart

Varsel om oppstart av planarbeid, offentlig ettersyn av planprogram og forhandlinger om utbyggingsavtale for Frier Vest ble kunngjort i TA og Varden 11. oktober med høringsfrist 21. november 2018. Direktoratet for mineralforvaltning fikk en ukes utsettelse av fristen.

4.2. Innkomne merknader

Det har kommet inn 12 innspill/uttalelser til planarbeidet og planprogrammet.

Det er i Tabell 4-1 gitt en oppsummering av innkomne innspill/uttalelse til utforming av områdereguleringen. Det fremgår av tiltakshavers vurdering hvordan punktene er fulgt opp planarbeidet. Innspill/kommentarer til planprogrammet er ikke tatt med i denne oversikten siden det er gjort en egne vurdering av disse i forbindelse med vedtatt planprogram.

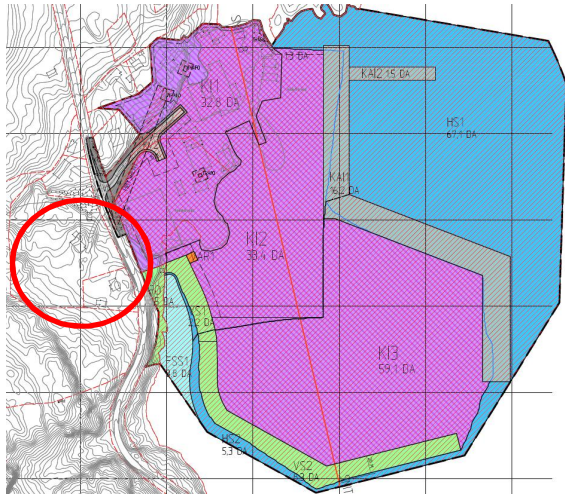
Tabell 4-1 Innkomne merknader

Statlige og regionale myndigheter	
MERKNAD	VURDERING
Direktoratet for mineralforvaltning, 26.11.2018	Tiltakshavers vurdering
Reguleringsplanen må belyse hvordan pukkresursene skal håndteres, om det skal etableres permanente masseuttak innenfor planområdet, og om alle massene skal brukes internt i området eller fraktes til eksterne prosjekter.	Det er i planbeskrivelsen belyst hvordan pukkresursene skal håndteres innenfor planområdet.
Uttak på mer enn 10 000 m ³ masse, samt ethvert uttak av naturstein krever konsesjon jf. minerallovens § 43. For at mineralloven ikke skal komme til anvendelse ved mineraluttak må uttaket hovedsakelig være en del av annen utnyttelse av grunnen, jf. §3 annet ledd.	Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav om at pukkressursene i BN7, BN8 og BN9 skal være tatt ut i samsvar med driftsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning før det kan gis rammetillatelse til tiltak i medhold av planen.
	Det er forutsatt at uttak av stein i forbindelse med arrondering av tomter innenfor BN1-BN6 og BN10 ikke omfattes av mineralloven. Grus og pukk vil i hovedsak gå til arrondering av tomter kai- og havneanlegg.
Fiskeridirektoratet, 17.10.2018	Tiltakshavers vurdering
Det er registrert forekomster av naturtypene bløtbunnsområder i strandsonen og ålegrasseng innenfor planområdet. Begge naturtyper er svært produktive og fungerer som habitat for mange marine arter.	En utvikling av Frier Vest i samsvar med områdereguleringen vil komme i konflikt bløtbunnsområder i strandsonen og ålegrasseng.
Fiskeridirektoratet region Sør ber om at det tas hensyn til naturtypene i det videre planarbeidet. Inngrep i forekomstene må unngås. Konsekvenser for naturtypene må utredes.	I forbindelse med kommuneplanens arealdel ble det vurdert at den samfunnsmessige betydningen av en videreutvikling av næringsområdene på Frier Vest er større en verditapet av bløtbunnsområder og ålegrasseng.
Fiskeridirektoratet ber om å bli inkludert i det videre planarbeidet og få planen på høring.	Fiskeridirektoratet vil få planforslaget til høring.

MERKNAD	VURDERING
Kystverket, 06.11.2018	Tiltakshavers vurdering
Kystverket Sørøst har ingen vesentlige merknader til reguleringsarbeidet og planprogrammet.	Kystverket har deltatt på ROS-samling 24.04.2019.
Statens vegvesen (SVV)	Tiltakshavers vurdering
Statens vegvesen forutsetter at eksisterende kryss vil bli benyttet, og at det ikke legges opp til nye avkjøringer. Byggegrense settes til 20 m fra senter fylkesveg. For å ivareta drift og vedlikehold av fylkesvegen, må minst 6 m utenfor vegkant reguleres til annen veggrunn. Det bør settes av ekstra areal til vegformål og sikkerhetssone rundt Kleivrønningen bru for å ta høyde for fremtidige vedlikeholdsarbeider. All eiendom tilhørende SSV/Telemark fylkeskommune må reguleres til vegareal. Det kan ikke tillates økt tungtrafikk over Rugtvedt. Statens vegvesen oppfordrer kommunen til å sette rekkefølgekrav om at fv. 353 Rugtvedt-Surtebogen må være ferdigstilt før nye områder på Frier Vest tas i bruk.	Det er lagt opp til at ny virksomhet innenfor planområdet skal benytte eksisterende avkjøringer. Det er i planprosessen foretatt en vurdering av følgende punkter: – Adkomster, kryssløsning – Byggegrense er satt til 50 m, med unntak av BV1 hvor byggegrensen er 20 m – Det er avsatt 6 m til annen veggrunn langs fv. 353. I tillegg er all eiendom tilhørende SSV/Telemark fylkeskommune regulert til vegformål Tiltakshaver ser behovet for utbedringer av fv. 353 Rugtvedt – Surtebogen. Et rekkefølgekrav vil imidlertid medføre uforutsigbarhet, noe som er lite ønskelig med tanke på utvidelse av eksisterende virksomheter og ønske om etablering av nye virksomheter.
Bane NOR, 13.11.2018	Tiltakshavers vurdering
Bane Nor anmoder om at det vurderes hvordan jernbane kan inngå i transportkjeden for denne terminalen.	Det er i planprosessen vurdert hvordan jernbane kan inngå i transportkjeden for virkesterminalen, jf. kapittel 6.7
Fylkesmannen i Telemark	Tiltakshavers vurdering
<u>Naturmangfold</u> Data som samles inn i forbindelse med kartleggingen skal systematiseres og legges inn i offentlige databaser. Fylkesmannen minner om at områder med høyeste naturverdi (A-verdi) bør ivaretas gjennom planarbeidet. <u>Utfylling i sjø</u> Ved eventuell utfylling i sjø bør Fylkesmannen kontaktes for mer detaljert avklaring av saksbehandling etter forurensningsloven. <u>Forurensning</u> Vannforskriften gir klare begrensinger for hvordan utslipp til Frierfjorden skal vurderes.	<u>Naturmangfold</u> Data vil bli lagt inn i offentlige databaser. <u>Utfylling i sjø</u> Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav om at det må foreligge tiltaksplan før det kan gis rammetillatelse til mudring/dumping i sjø. Fylkesmannen vil bli kontaktet i forbindelse med mer detaljert avklaring av saksbehandling etter forurensningsloven ved utfylling i sjø. Det ble 14.05.2019 avholdt sær møte med Fylkesmannen i Telemark og Vestfold hvor hovedtrekkene i plankartet ble gjennomgått. Hovedfokuset i møtet var naturmangfold og forurensning.

MERKNAD	VURDERING
Telemark Fylkeskommune (TFK), 22.11.2018	Tiltakshavers vurdering
<u>Landskap</u> Industriområde Frier vest er av betydelig størrelse og har stor påvirkning for landskapsopplevelsen både fjernt og nært. Det er viktig at det i den framtidige industriparken legges til rette for grønnstruktur og skjermingsbelter, gjerne som en del av blå-grønne strukturer. <u>Areal og transport</u> Frier vest er et strategisk viktig næringsareal for Grenland. Grenland har unike fortrinn når det gjelder krevende industri i form av strømforsyning havneanlegg, vannforsyning og jernbane. Teknisk industrikompetanse og skift-kultur er også viktige fordeler. Regionen har pekt ut Frier vest som et område som er egnet til videreutvikling for krevende industri. Fylkeskommunen er positiv til at det gjennom reguleringsplanarbeidet legges til rette for nye industriarealer for næringsetablering og industriell produksjon som bidrar til økt verdiskaping og nye arbeidsplasser. Fylkeskommunen er svært fornøyd med at tilkopling til jernbane er tatt inn som aktuell problemstilling i planprogrammet. En slik tilkopling vil ha betydning for både eksisterende og ny industri og ikke minst etablering av virkesterminal (tømmerterminal). <u>Klima, miljø, vannforvaltning</u> Det må tas hensyn til klimaendringer og klimatilpasning i det videre arbeid. «Klimaprofil Telemark», har vurdert at hovedutfordringer som følge av klimaendringene er økt sannsynlighet for kraftig nedbør (overvann), regnflom, stormflo, og jord- og sørpeskred. Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021 (vannforvaltningsplanen) er førende for all statlig og kommunal planlegging. Tilstanden til vannforekomsten har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det er i forvaltningsplanen foreslått tiltak for å forbedre tilstanden. Miljømålet for vannforekomsten i planperioden 2022 – 2027 er satt til god. Alle tenkte inngrep; utfyllinger, bygging av havn, økt båttrafikk, propellvirvling, avrenning fra landområdene kan utgjøre en ekstra belastning på en allerede belastet vannforekomst.	<u>Landskap</u> Landskapet med de skogkledde åser som stiger i høyde med avstand fra sjøen gjør at inngrep i absorberes godt. Eventuelle inngrep i planområdet vil bli godt synlig fra sjøen, men vil ha god ryggdekning av åsene i bakgrunnen. Det er liten fare for uheldig silhuettvirkning. Det kuperte landskapet bidrar videre til at området er lite eksponert på stor avstand. Det vises for øvrig til kapittel 6.4. <u>Areal og transport</u> Det er i planprosessen vurdert hvordan jernbane kan inngå i transportkjeden for virkesterminalen, jf. kapittel 6.7 <u>Klima, miljø, vannforvaltning</u> ROS-analysen har vurdert hovedutfordringer knyttet til klimaendringer herunder økt sannsynlighet for kraftig nedbør (overvann), regnflom, stormflo, og jord- og sørpeskred. Det er i reguleringsbestemmelsene stilt følgende dokumentasjonskrav: <i>4.2.5 Tiltaksplan forurenset grunn</i> <i>Før det kan gis rammetillatelse til mudring/dumping i sjø skal det foreligge tiltaksplan, jf. Veileder til forurensningsforskriften kapittel 32, opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, M-820/2017.</i> <i>4.2.6 Miljøoppfølgingsplan</i> <i>a) Før det kan gis rammetillatelse til tiltak skal det foreligge en miljøoppfølgingsplan som redegjør for materialbruk, aktuelle løsninger for energi, utslipp til vann, jord, luft, håndtering av forurensede masser og svartelistede arter, sikringstiltak, transport og støy i anleggsfasen.</i>

MERKNAD	VURDERING
Telemark Fylkeskommune forts.	Tiltakshavers vurdering
<u>Hensynet til kulturminner</u> Automatisk fredete kulturminner i planområdet skal vises som hensynssone d i plankartet. For å ta vare på kulturminnet og dets kontekst bør/må hensynssone d omgis av en hensynssone c som fungerer som en buffer for kulturminnet. Den geografiske avgrensingen av hensynssone c skal skje i samråd med regional kulturminneforvaltning. Begge hensynssoner skal følges av bestemmelser som sikrer kulturminnet. Om det viser seg at automatisk fredet kulturminne ikke kan sikres gjennom planen, må det søkes om dispensasjon fra kulturminneloven. Søknaden utarbeides av fylkeskommunen og oversendes Riksantikvaren for vurdering. Om Riksantikvaren innvilger dispensasjon, vil det vanligvis stilles vilkår om arkeologisk utgravning. Vilkåret skal innarbeides i reguleringsbestemmelsene.	<u>Hensynet til kulturminner</u> Det ble 11.04.2019 avholdt særmøte med Telemark og Vestfold fylkeskommune hvor hovedtrekkene i plankartet ble gjennomgått. Det ble i møtet gjort kjent at det kun var steinalderlokalitetene på Strandrønningen som ville kunne opprettholdes innenfor planområdet. Team kulturarv sendte på bakgrunn av møtet forslag til avgrensning av hensynssone 570_1 (bufferzone) og forslag til reguleringsbestemmelser for båndleggingsområde H730_1, H730_2 og H730_3 og hensynssone H570_1. Avgrensning av områdene er tatt inn i plankartet og forslag til reguleringsbestemmelser er innarbeidet i reguleringsbestemmelsene.
Vannområdekoordinator	Tiltakshavers vurdering
Vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Område-reguleringen for Frier Vest, som tilrettelegger for en større utvidelse av dagens industriområde, vil være med på å øke den samlede belastningen i fjorden. Vannforskriftens mål om god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021 i vannforekomstene Frierfjorden, Eidangerfjorden og Langesundsfjorden er på nåværende tidspunkt svært kritisk, og det er gitt utsatt frist for måloppnåelsen for disse vannforekomstene til 2027. Dette avhenger av å gjøre tiltak i sedimentene, og forhindre at nye utslipp forringer vannforekomsten ytterligere.	Det er i reguleringsbestemmelsene 4.2.4 og 4.2.5. stilt krav om tiltaksplan forurenset grunn og miljøoppfølgingsplan. Et konsortium av bedriftene rundt Frierfjorden er pålagt overvåking av vannforekomstene og det utarbeides nå en modell for fjorden som skal simulere strømningsforhold/hydrodynamiske forhold og som på sikt skal kunne benyttes til å prediktere videre utvikling. Industrien i Grenland har satt seg som mål å lage verdens første klimapositive region i Telemark innen 2040. Ineos, Inovyn, Noretyl og Grenland havn er blant de over 100 bedrifter som er med i næringsklyngen Industrial Green Tech.
Mattilsynet	Tiltakshavers vurdering
Det bør i planprosessen utarbeides en VA – plan for området. Det må og gjøres en vurdering av eventuelle drikkevannskilder i området som kan bli berørt av planarbeidet, både anleggsfase og driftsfase. Minner i den sammenheng om drikkevannsforskrifta § 4, med forbud mot å forurense andres drikkevann.	Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav om utarbeidelse av plan for overvannshåndtering, vann- og avløpsløsning og slukkevann. Det er foretatt rutinemessig overvåking i grunnvannsbrønner på Rafnes i mer enn 25 år. Brønnene er plassert strategisk, og med god kjennskap til grunnforholdene, jf. dok.nr. 20170901-01-R, rev.nr. 0/2017-12-01 utarbeidet av NGI. Det er ikke registrert drikkevannskilder innenfor planområdet.

Private	
MERKNAD	VURDERING
Bjørnbæk Advokatene på vegne av Dag Realfsen, 20.11.2018	Tiltakshavers vurdering
Dag Realfsen ønsker å delta aktivt i planprosessen for å få en reell innflytelse på utarbeidelse av reguleringsplan.	Det foreligger en forkjøpsavtale mellom gnr 5 bnr 1 og industriaktørene på Rafnes. Avtalen gir industriaktøren på Rafnes forkjøpsrett i ubegrenset tid. Tiltakshaver har i prosessen vært i kontakt med Inga Realfsen som nå står som eier av eiendommen.
Naboeiendommer, Asdalstrand 154 og 169 Nils Arnt Kastet/Inger Pernille G. Ryste, Inger Marie Kastet/Brita Kastet, Ståle Sylte, 20.11.2018	Tiltakshavers vurdering
<u>Pukkverket i Rønningåsen</u> Det er allerede betydelige plager fra driften i form av støy og støv. Skuddsalvene lager iblant rystelser i boligene. Det er av største viktighet at skogen får stå som en buffer mellom bebyggelsen og driftsområdet. <u>Havneanlegg/kai</u> Naboene på Asdalstrand regner med at det vil bli store støyplager og betydelig økt trafikk både på veien og fjorden og forurensing både til luft og vann. Under anleggstiden vil det bli ekstra mye av både støy, støv og forurensing av fjorden. Nabolag amputeres når boligene på Stoe blir vekk. Boligområdet vil bli mindre attraktivt. De er redde for at markedsverdien på eiendommene vil synke betraktelig. I den forbindelse mener de det er naturlig at eierne av naboeiendommene må innvilges erstatninger. <u>Usikkerhet om framtida i Asdalstrand</u> Hvilke virksomheter vil etter hvert etableres og hvilke ulemper vil dette medføre? Det å leve med usikkerhet kan få negative konsekvenser for helsa.	Asdalstrand 154 og 169 ligger tett opp til Asdalstrand industriområde, jf. rød ring i kartutsnitt. Gjeldende reguleringsplan for Asdalstrand industriområde legger til rette for etablering av nye industriområder og kaianlegg.  Eksisterende bekkeløp med tilhørende buffersone vil skjerme eksisterende bebyggelse industriområdet Frier Vest, mens foreslått havneområde vil ligge mer åpent.
Norsk Pukkservice AS, 21.11.2018	Tiltakshavers vurdering
Norsk Pukkservice AS har inngått leieavtale med eier av gnr 7 bnr 4 for en driftsperiode på 30 år. På sikt (10-15 år) vurderer Norsk Pukkservice AS å utvide driften. Utvidelse av pukkverket vil medføre søknad om frigiving av automatisk fredete kulturminner. Det må være en forutsetning for en slik utvidelse at arkeologisk utgraving ikke må gjennomføres før det er aktuelt å utvide pukkverket	Det er ikke stilt krav arkeologisk utgraving i forbindelse med pågående drift innenfor BN9 (dagens pukkverksområde). Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav til at arkeologiske utgraving på Rønningåsen skal gjennomføres i forbindelse med tillatelse til tiltak innenfor BN7 og BN8.

4.3. Informasjon og medvirkning

4.3.1. Informasjonsmøter

6. juni avholdt Bamble kommune og tiltakshaver et informasjonsmøte med naboer, oppsittere og involverte i forbindelse med oppstart av reguleringsarbeidet. I møtet ble det informert om planavgrensning, planprosess, hovedaktiviteter og fremdriftsplan. Selskapet Plan og eiendom AS orienterte på vegne av tiltakshaver om prosessen med frivillig oppkjøp av aktuelle bolig- og hytteeiendommer.

Det ble i etterkant av møtet sendt ut et brev til alle naboer/festere innenfor planområdet, brev datert 11.06.2018. Formålet med brevet var å informere om pågående registreringer og befaringer i forbindelse med områdereguleringen.

Det vil bli avholdt et nytt informasjonsmøte i forbindelse med høringen hvor Bamble kommune sammen med tiltakshaver vil redegjøre for planforslaget og åpne for spørsmål og kommentarer.

4.3.2. Særmøter

Det ble 11.04.2019 avholdt et møte med Kulturarv i Telemark og Vestfold fylkeskommune hvor hovedtrekkene i plankartet ble gjennomgått. Det ble i møtet gjort kjent at det kun var steinalderlokalitetene på Strandrønningen som ville kunne opprettholdes innenfor planområdet.

Det ble 14.05.2019 avholdt særmøte med Fylkesmannen i Vestfold og Telemark hvor hovedtrekkene i plankartet ble gjennomgått. Hovedfokuset i møtet var naturmangfold og forurensning. Det ble i møtet gjort kjent av flere av de registrerte naturtypelokalitetene, både terrestriske og marine, lå innenfor området avsatt til næringsbebyggelse og havn. Det ble i møtet enighet om at de tetteste bestandene av den rødlistede arten vasskrans, som blir berørt av tiltaket, skal graves opp og plantes inn på egnet sted i Frierfjorden, helst innenfor område som allerede er fredet eller er avsatt til bevaring naturmiljø. Ved tilrettelegging for utvidelse av dagens næringsområder og etablering av ny havn vil det være helt essensielt å videreføre overvåkingen av vannforekomstene Frierfjorden, Eidangerfjorden og Langesundsfjorden. Tidligere har det vært drevet tradisjonell overvåking med prøvetaking og analyse for å sjekke kvaliteten på vann og sedimenter. Det utvikles nå en modell for fjorden som skal simulere strømningsforhold/ hydrodynamiske forhold og som på sikt skal kunne benyttes til å prediktere videre utvikling.

Det har i prosessen vært kontakt med Statens vegvesen for å avklare nivå på trafikkutredningen.

4.3.3. ROS-samlinger

Det er avholdt to ROS-samlinger i forbindelse med ROS-arbeidet:

- 26.02.2019 møte med Norvar, Bamble kommune og Bamble brannvesen
- 24.04.2019 møte med Sjøtrafikksentralen/Kystverket, Kystverket v/Losoldermann, Grenlandhavn og industribedriftene

4.3.4. Grunneierforhandlinger

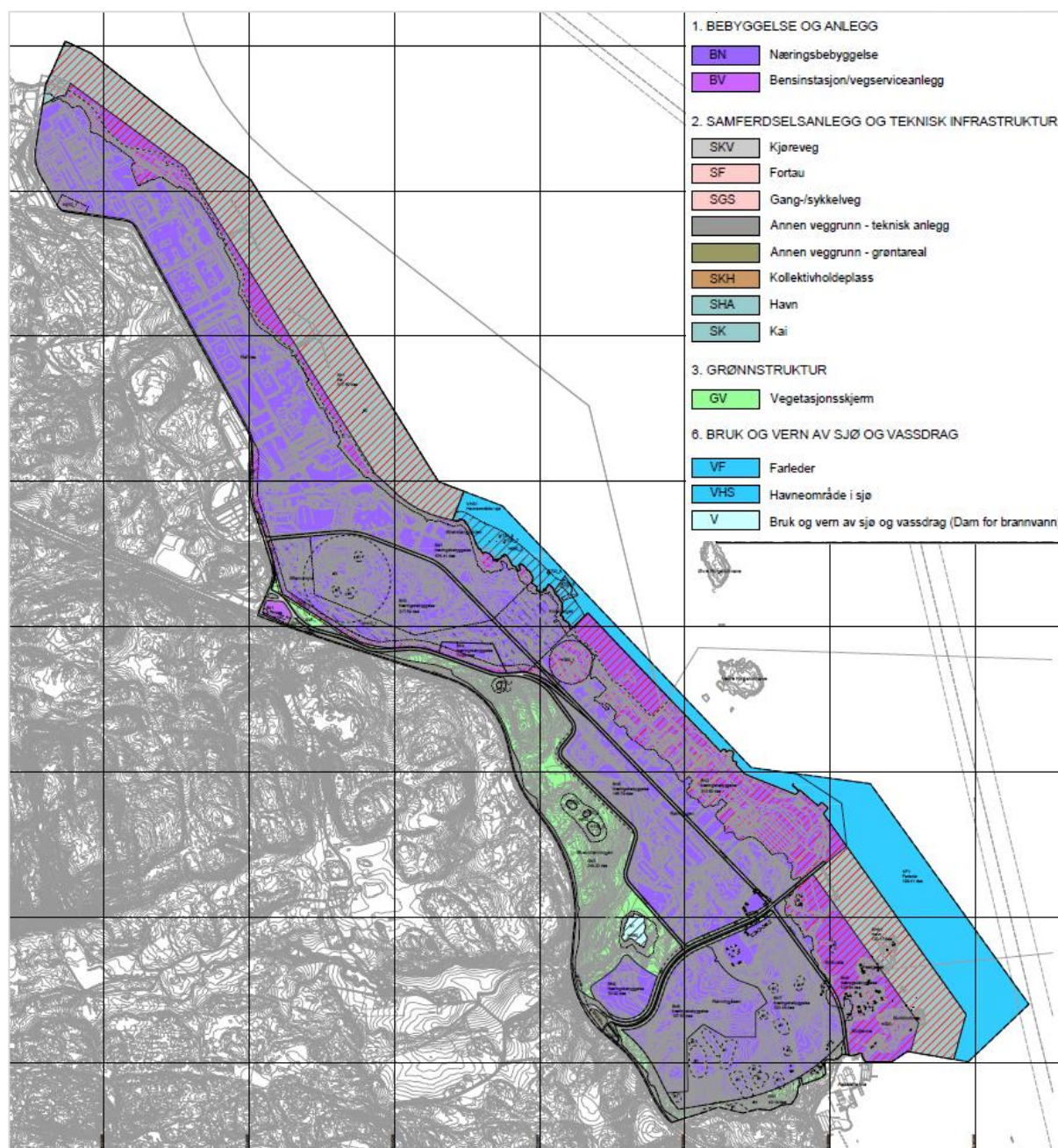
Første innledende møte med grunneiere/festere, naboer og velforening ble avholdt 3. oktober 2017. Alle aktørene ble invitert skriftlig ved brev.

Tiltakshaver v/ Grenland havn startet i mars 2018 prosessen med frivillig oppkjøp av aktuelle bolig og hytteeiendommer på Bukkholmen og Feskjæra. I forkant av prosessen ble berørte grunneiere/festere invitert til informasjonsmøte. Selskapet Plan og eiendom AS er engasjert til å bistå i prosessen. Tiltakshaver har vært i direkte kontakt med alle de aktuelle eierne.

5. BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

5.1. Plankart

Forslag til områderegulering omfatter i hovedsak næringsbebyggelse (lilla farge), nye kai- og havneområder (lys blå farge), farleder og havneområde i sjø (mørk blå farge) og skjermingsbelte (grønn farge) opp mot fv. 353 som ivaretar noen av de markerte kollene i området. Totalt utgjør området 3. 077 daa.



Figur 5-1 Forslag til områderegulering for Frier Vest, Plankart

5.2. Arealformål

Det legges i forslag til områderegulering opp til en betydelig utvidelse av næringsarealet på Frier Vest. I forhold til gjeldende reguleringsplaner vil det bli en økning på i overkant av 500 daa. Den største endringen er knyttet til etablering av et stort sammenhengende næringsareal og ny offentlig havn med havneterminal og havnelager sør i planområdet (Rønningåsen).

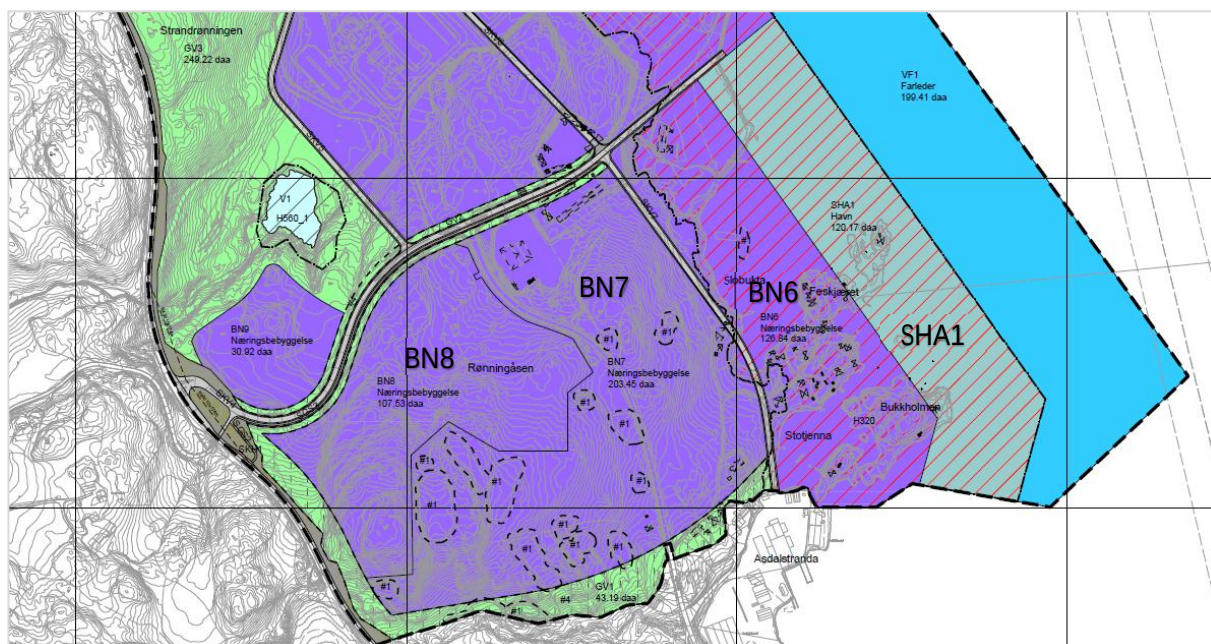
5.2.1. Næringsbebyggelse

Rønningåsen

Det er i forslag til områderegulering forutsatt at pukk- og grusressursene innenfor område BN7 og BN8 skal tas ut før området kan tas i bruk til ny næringsvirksomhet. Norsk pukkservice har i dag etablert pukkverksdrift innenfor BN8. Det totale volumet innenfor området er beregnet å utgjøre om lag 4,7 mill. m³. Årlig produksjon er på bortimot 200 000 m³ pr år. Grunneier og driver ønsker på sikt å utvide uttaksområdet og samtidig øke uttaksvolumet innenfor BN8. Nedre uttaksgrense i pukkverket er pr i dag kote +20, mens det i forslag til områderegulering legges opp til en nedre uttaksgrense på kote +3.

En utvidelse av uttaksområdet til å omfatte BN7, samtidig som at nedre uttaksgrense endres fra kote +20 til kote +3, gjør at det blir tilgang til betydelige pukk og grusressurser i området. Ut fra ønsket om å kunne tilby arealer for ny næringsvirksomhet i området, vil det derfor være nødvendig å øke uttakstakten til bortimot 1. 000 000 mill. m³ pr år. Dette gjør at produksjonen i større grad må basere seg på eksport. Eksporten vil i hovedsak basere seg på sjøtransport. Dette øker behovet for tilrettelegging av havn.

Det er videre foreslått en utfylling av sjøområdene ved Bukkholmen og Feskjæret, BN6. På sikt vil dette gi et sammenhengende næringsareal på over 400 daa. Havnearealet (SHA1) utgjør i overkant av 100 daa med en sammenhengende kailengde på 700 m. Det er forutsatt at etablering av nye næringsarealer og havn kan skje i etapper.



Figur 5-2 Rønningåsen, utsnitt av forslag til områderegulering

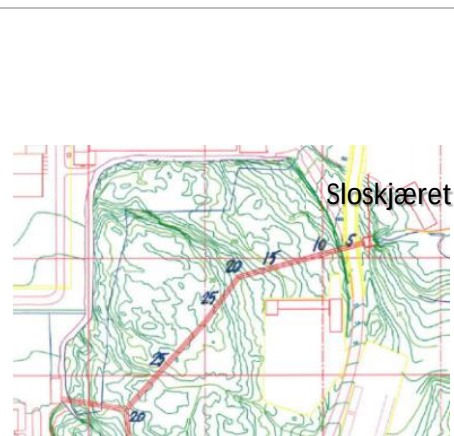
Forslaget forutsetter innløsning av 15 automatisk freda kulturminner, 17 eiendommer og to teiger og to naturmiljøer knyttet til strandsonen, Stotjenna ID BN00085274 og Slobukta ID BN00080914.

Rønningen

Det er videre lagt opp til at eksisterende kolle sør i BN2 og BN5 kan sprenges ned til kote +5 m. Dette forutsetter omlegging av nedre del av vanntunnel fra brannvannsdammen til utløpet ved Sloskjæret og flytting av eksisterende virksomhet.



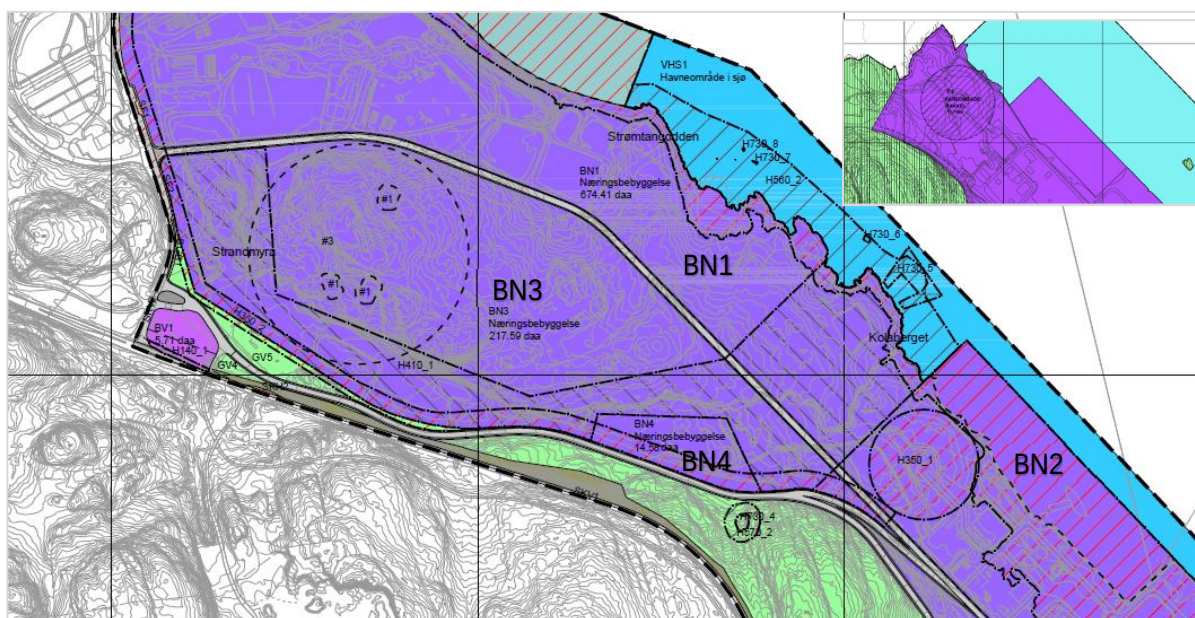
Figur 5-3 Kolle innenfor planområdet som sprengt vekk



Figur 5-4 Eksisterende vanntunnel

Strandmyra – Strømtangodden – Kolaberget

I forslag til områderegulering er åsryggen mellom Rafnes og Rønningen lagt ut til næringsvirksomhet. Søndre del av området (inngår i BN1) er foreslått lagt på kote +5, samme nivå som de øvrige næringsområdene. Området på oversiden av ny kjøreveg internt i området, BN3 og BN4, er foreslått lagt på kote + 20 for å få en best mulig terrengarronding. En del av BN3 er avsatt til eventuell fremtidig fakkell. Det legges videre opp til en mindre utvidelse av industriområdet i sjø, nord i BN2. Det legges opp til at Rafnes kan etablere flere Jetty-kaier utenfor etablert næringsområde.



Figur 5-5 Kolaberget - Strømtangodden, utsnitt av forslag til områderegulering (lite utsnitt viser gjeldende reguleringsplan)

Forslaget forutsetter innløsning av 3 automatisk freda kulturminner, nyere tids kulturminner (ishus, isdammer, grenserøyser/grensesteiner og ett kullframstillingsanlegg), inngrep i naturområde i strandsonen Tråk ID BN00080916 og bekkeløp. Det er stilt krav om etablering av ny flomvei.

5.2.2. Kjøreveger

Det er foreslått etablert to gjennomgående kjøreveger i planområdet:

- Kjøreveg SKV6 og SKV7 som knytter sammen Rafnes, Rønningen og Rønningåsen med nytt havneområde. Det vil være begrensninger i forhold til bruken av kjørevegen siden området av sikkerhetsmessige hensyn vil være inngjerdet.
- Kjøreveg SKV5 som vil fungere som beredskapsveg i området i samsvar med dagens funksjon. I tillegg vil kjøreveg SKV5 være adkomst for de nye næringsarealene på BN3, BN4 og BN5 (Norsk spesialolje-NSO).

Det er videre behov for utbedring av dagens veg (SKV3) ned til nytt havneområde. Dagens veg ligger med en svak helning fra dagens avkjørsel ned til Rønningåsen Pukkverk, mens vegen videre har en sterk helning ned mot sjøen. Det vil med en ny terrengarrondering av området, være mulig å oppnå stigningsforhold på 1:15. Dette vil være en stor fordel for tungtrafikken til og fra næringsarealene og ikke minst havneområdet og for intern kommunikasjon mellom virksomhetene. En slik løsning vil videre gi mulighet for en bedret adkomst til industriområde på Adalstrand.

Det er i forslag til reguleringsbestemmelser åpnet for å etablere interne kjøreveger etter behov.

5.2.3. Fortau/gang- og sykkelveger

Det er i forslag til områderegulering foreslått å:

- videreføre dagens gang- og sykkelveg langs Asdalstrandvegen, fra fv. 353 ned til nytt kryssområde/port (SGS2 og SGS3)
- etablere ny gang- og sykkelveg/fortau fra fv. 353 langs Rafnesvegen og fram til port (SF1, SF2 og SGS1)

Eventuelt behov for å videreføre gang- og sykkelvegssystemet internt i planområdet bør vurderes i forbindelse med etablering av nye virksomheter.

5.2.4. Kollektivholdeplass.

Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav om utbedring av eksisterende kollektivholdeplasser ved avkjøringen til Rønningen, SKH1 samt holdeplass på motsatt side av fv. 353.

5.2.5. Havn og kai

Det er i områdereguleringen foreslått å etablere ny havn ved Rønningåsen. Havnearealet utgjør i overkant av 100 daa og en sammenhengende kailengde på 700 m og seilingsdybde minimum kote - 15. Det er vanskelige geotekniske forhold på stedet som legger klare føringer for hvordan fronten kan etableres. Dette er nærmere omtalt i kapittel 6.8. Grunnforhold.

Områdereguleringen legger videre opp til at det kan etableres flere jetty-kaier i tilknytning til virksomheten på Rafnes, alternativt om behovet endrer seg at det kan etableres en sammenhengende kaifront. I forslag til reguleringsbestemmelser er det stilt krav om det må foreligge geotekniske undersøkelser som kan dokumentere at byggegrunnen vil bli midlertidig og varig sikret mot ras/utglidning før det kan gjøres tiltak i strandsonen.

5.2.6. Vegetasjonsskjerm

Vegetasjonsskjermen har to funksjoner; 1) ivareta noen av de markerte kollene i området og 2) bidra til å skjerme for eksisterende og nye virksomheter.

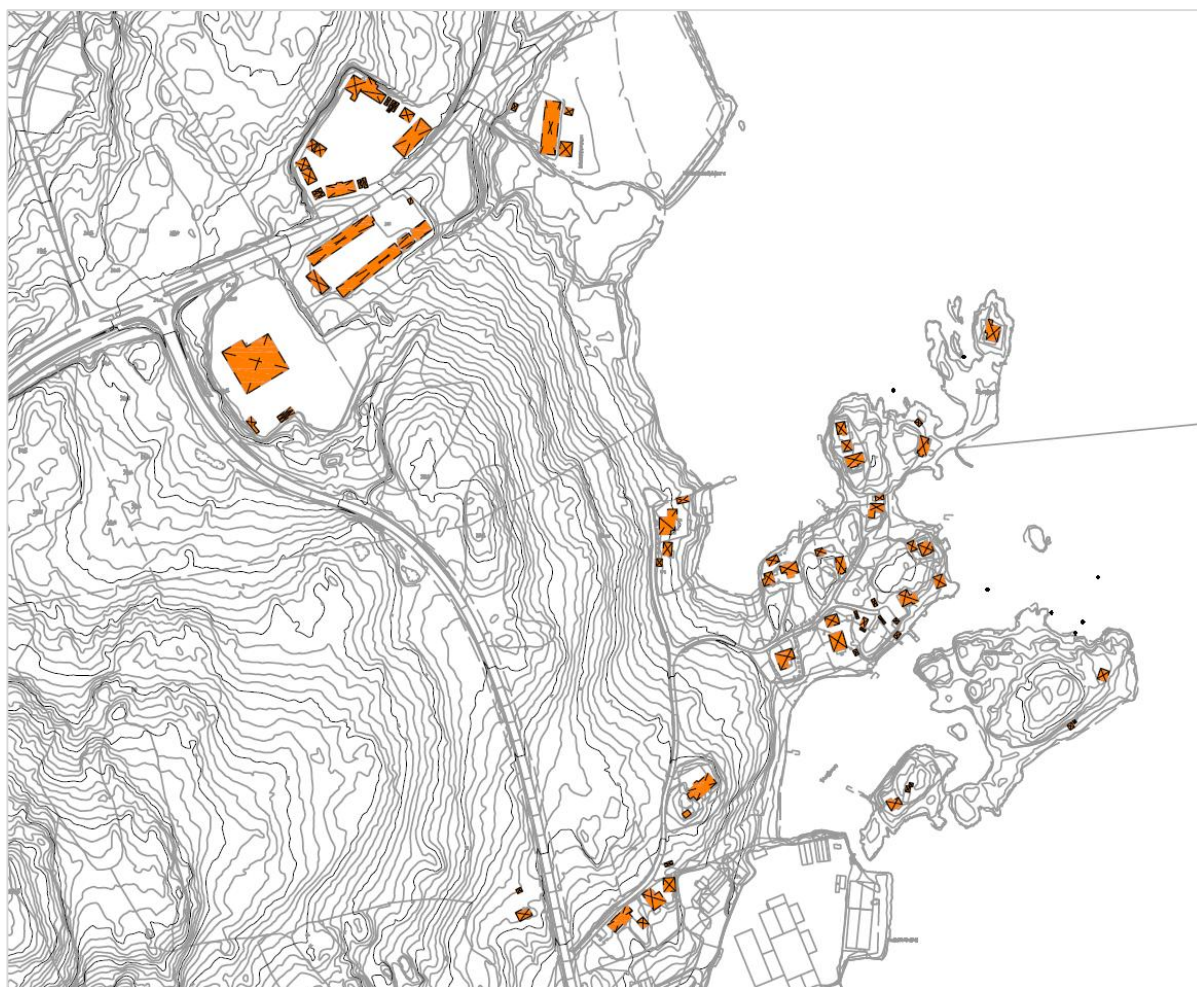
GV1, GV2 og del av GV3 omfattes av midlertidig anleggsbelte. Anleggsbeltet kan benyttes til bearbeiding av terreng for å få en best mulig tilpasning mellom fjellskjæringer og eksisterende terreng og tilstøtende kjøreveger. Bruken er tidsmessig avgrenset til anleggsperioden. Når anlegget er gjennomført faller det midlertidige anleggsbeltet bort og arealene skal tilføres rene løsmasser, tilsåes og tilplantes. På sikt vil områdene fungere som vegetasjonsskjermer.

5.2.7. Farleder, havneområde i sjø

Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav om at det innenfor farledene skal legges til rette for god fremkommelighet, trygg ferdsel og forsvarlig bruk og forvaltning av farvannet i samsvar med allmenne hensyn og hensynet til fiskeriene og andre næringer. Alle tiltak som kan påvirke sikkerheten eller framkommeligheten i sjø krever tillatelse i tråd med havne- og farvannsloven § 27.

5.2.8. Bebyggelse som forutsettes fjernet

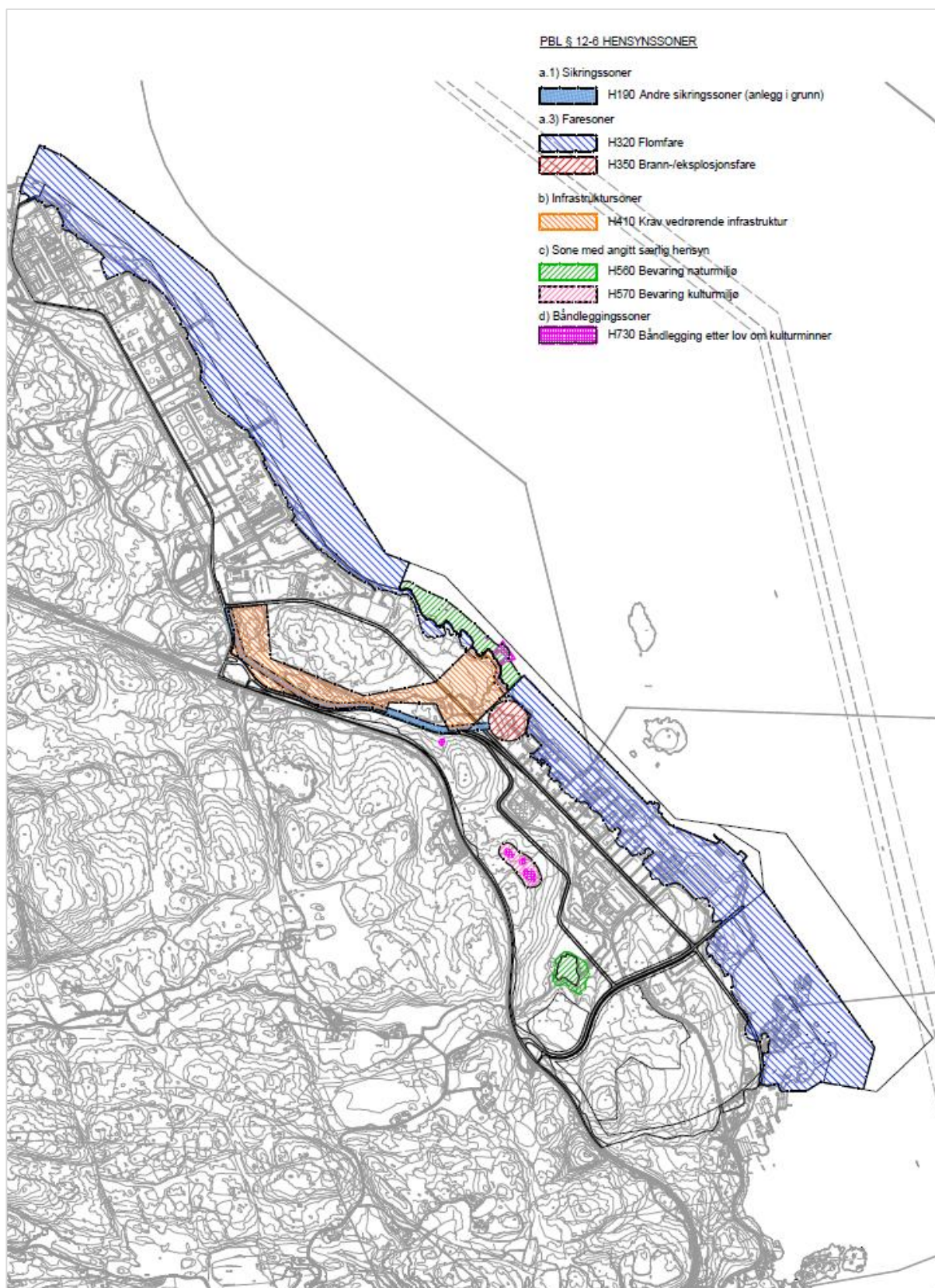
Det er i forslag til områderegulering foreslått å fjerne all bebyggelse vist med stiplet linje i plankartet og vist med oransje farge i temakart «Bebyggelse som forutsettes fjernet». Dette fremgår av forslag til reguleringsbestemmelser 6.1.1.



Figur 5-6 Temakart «Bebyggelse som forutsettes fjernet»

5.3. Hensynssoner

Det er angitt hensynssoner for følgende områder:



Figur 5-7 Temakart hensynssoner

5.3.1. Flomfare

Risikovurdering av naturhendelser av typen flom, stormflo og skred, er gitt spesielle regler gjennom Byggteknisk forskrift (TEK17), kapittel 7. TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. Det skilles på sikkerhetsklasser for flom som normalt ikke medfører fare for menneskeliv (F) og sikkerhetsklasser for skred og flom som kan medføre fare for menneskeliv (S). Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.

DSB veileder angir stormflo på 151 cm over middelvannstand med 200 års returnivå og havnivåstigning på 62 cm. Dette gir 213 cm – 6 cm (NN2000) = 207 cm. For Sikkerhetsklasse 3 er tallet 224 cm. I store industrianlegg kan det være byggverk som kommer i klasse 3.

I forslag til reguleringsbestemmelser er stilt krav om at 1000-årsflommen skal legges til grunn ved etablering av nye bygninger og spesielt viktig infrastruktur. Ny bebyggelse skal ikke ligge lavere enn kote +3,0. Byggverk og tiltak under kote + 3.0 skal kunne tåle å bli utsatt for flom og stormflo. Areal som i dag ligger under kote +3,0 er vist med hensynssone «Flomfare», H320.

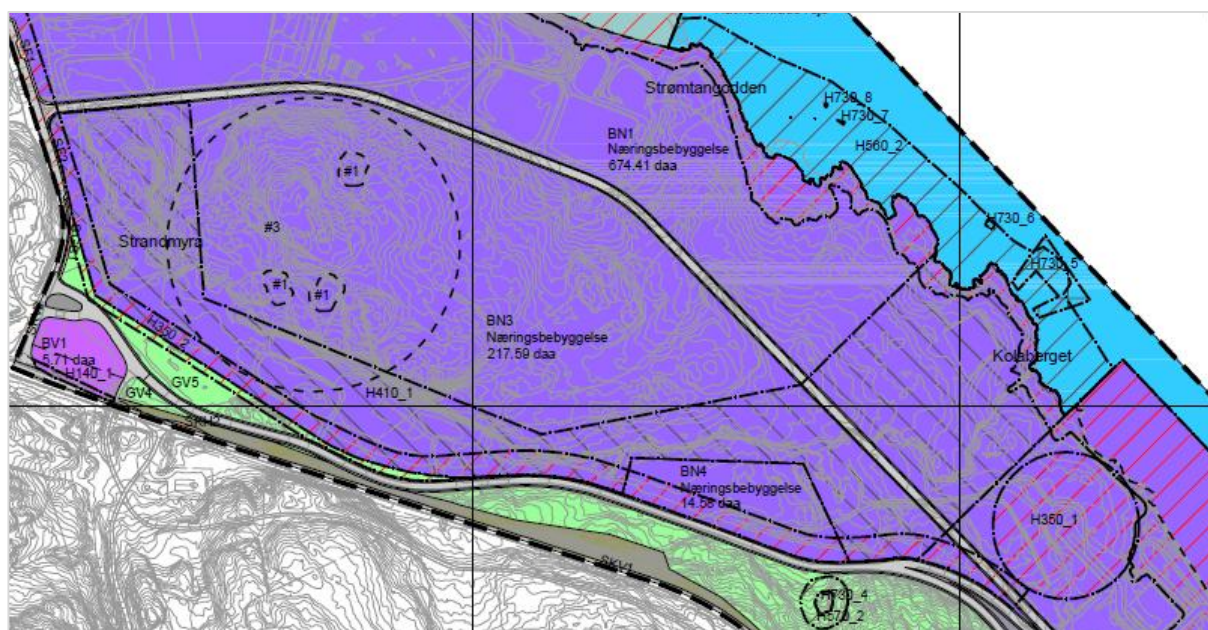
5.3.2. Brann- og eksplosjonsfare

Ineos-bedriftene kommer inn under Storulykeforskriften. Produksjonsanlegg- og lageranlegg, rørgater mv. kommer således inn under kategorien brann- og eksplosjonsfare.

I områdereguleringen er det kun eksisterende fakkell på Rønningen og de nedgravde rørledningene fra Rønningen til Rafnes som er vist som hensynssone «Brann og eksplosjonsfare», H350, siden dette er anlegg som ligger tett opp til eller berører fremtidig utvikling av næringsarealene BN3, BN4 og søndre del av BN1.

5.3.3. Krav vedrørende infrastruktur

Ved en eventuell utbygging innenfor hensynssonen H410 «Krav vedrørende infrastruktur», må det bygges en ny flomvei, åpen kulvert, som kan erstatte eksisterende bekkeløp.



Figur 5-8 Bekkeløp fra Strandmyra til Kolaberget.
Hensynssone H410 «Krav vedrørende infrastruktur», vist med sort skravur i kartutsnitt.

5.3.4. Bevaring naturmiljø

Rønningsdammen, brannvannsdammen er den eneste naturlokaliteten på land som blir opprettholdt innenfor planområde og er vist med hensynssone «Bevaring naturmiljø», H560, i forslag til områderegulering. Innenfor hensynssonen tillates ikke tiltak som forringer naturverdiene i form av hogst, utfylling av masser, hogstavfall mv. Det tillates å tørrelegge Rønningsdammen i forbindelse med ulykkessituasjoner.

Deler av bløtbunnsområde i strandsonen er den eneste maritime lokaliteten som blir opprettholdt innenfor planområdet og er vist med hensynssone «Bevaring naturmiljø», H560, i forslag til områderegulering. Innenfor hensynssonen tillates ikke tiltak som forringer naturverdiene i form av mudring/utfylling av masser mv.

5.3.5. Båndlegging av kulturminner/Bevaring kulturmiljø

Det er i forslag til områderegulering forutsatt at kulturmiljøet bestående av fire automatisk fredete steinalderboplasser på Strandrønningen (ID 129834, ID 129825, ID 129830 og ID 129821) skal ivaretas. Lokalitetene er vist med hensynssone «Båndlegging av kulturminne», H370 i område GV3. I tillegg er det lagt inn en buffersone rundt lokalitetene hensynssone «Bevaring kulturmiljø», H570.

I tillegg er de marine funnene knyttet til Kolaberget i VHS1 vist med hensynssone «Båndlegging av kulturminner», H730. Funnene utgjør et helt kompleks av bryggeanlegg, ballast og båtdeler. Båtfeste (ID 242228), båtstøanlegg (ID 242226), skipsfunn (ID 24306) og ankringsplass (ID 243564) er alle automatisk fredet.

Det er i forslag til reguleringsbestemmelser tatt inn følgende formulering «Det er ikke tillatt å sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme de automatisk fredete kulturminnene eller framkalle fare for at dette kan skje».



Figur 5-9 NØ hjørne av bryggeanlegget ved Kolaberget. Foto NMM/Pål Nymo

5.4. Områdebestemmelser

Det er angitt områdebestemmelser for følgende områder:



Figur 5-10 Temakart områdebestemmelser

5.4.1. Kulturminne som søkes frigitt #1⁶

Forslaget innebærer inngrep i en rekke automatisk fredete kulturminner som søkes frigitt i forbindelse med områdereguleringen:

- Rønningåsen: 7 boplasser og 9 aktivitetsområder fra steinalder, gravrøys fra bronse- eller jernalder og spor etter flere hulveger fra jern- middelalder. Bosetnings- og aktivitetsområde (ID 129820, ID 129822, ID 129824, ID 129827, ID 129831, ID 129832, ID 129836, ID 214008, ID 214009, ID 214010, ID 214011, ID 214012, ID 214013, ID 214014, ID 214015 og ID 214413), gravminne (ID 129853) og veganlegg (ID 129875 og ID 214016) er automatiske fredet.
- Kleivrønningen – Slobukta: To maritime kulturminnelokaliteter. Skipsvraket (ID 242223) er automatisk fredet. Havneområde (ID 242222) har uavklart vernestatus.
- Strandmyra – Strømtangodden – Kolaberget: Tre bosetnings- og aktivitetsområder fra steinalder. Bosetnings- og aktivitetsområde (ID 244152, ID 244153 og ID 129835) er automatisk fredet.

5.4.2. Krav om nærmere undersøkelser #2

Områdereguleringen legger videre opp til at det kan etableres flere jetty-kaier i tilknytning til virksomheten på Rafnes, alternativt om behovet endrer seg at det kan etableres en sammenhengende kaifront. I forslag til reguleringsbestemmelser er det stilt krav om det må foreligge geotekniske undersøkelser som kan dokumentere at byggegrunnen vil bli midlertidig og varig sikret mot ras/utglidning før det kan gjøres tiltak i strandsonen.

5.4.3. Funksjonskrav- og kvalitetskrav til bygninger, anlegg og utearealer #3

Det er i forslag til områderegulering lagt til rette for at det kan tillates etablert ny fakkell med nødvendige installasjoner for drift på Strandmyra innenfor bestemmelsesområde #3. Dette for å unngå nedbygging av et potensielt aktuelt område for fakkell. Det er ikke mulig å plassere ny fakkell i nærheten av eksisterende fakkell på Rafnes, som vist i gjeldende reguleringsplan for Rafnes industriområde.

5.4.4. Anlegg- og riggområde (midlertidig anleggsbelte) #4

Det er satt av et midlertidig anleggsbelte i GV1, GV2 og del av GV3. Anleggsbeltet kan benyttes til bearbeiding av terreng for å få en best mulig tilpasning mellom fjellskjæringer og eksisterende terreng og tilstøtende kjøreveger. Det vil som følge av uttak av pukk og grusressurser og planering av nytt terreng bli store skjæringer og noen mindre utfyllinger innenfor planområdet. Det er i forslag til områderegulering stilt krav om at fjellskjæring skal legges i terrasser med maksimum pallehøyde på 12-15 m og med minimums hyllebredde på 8-10 m. Terrassene skal tilføres rene løsmasser, tilsåes og tilplanter med skogplanter av løv- og barskog. På sikt vil de beplantede terrassene fungere som vegetasjonsskjermer.

Bruken er tidsmessig avgrenset til anleggsperioden. Når anlegget er gjennomført faller det midlertidige anleggsbeltet bort og de underliggende formålene med tilhørende bestemmelser gjøres gjeldende.

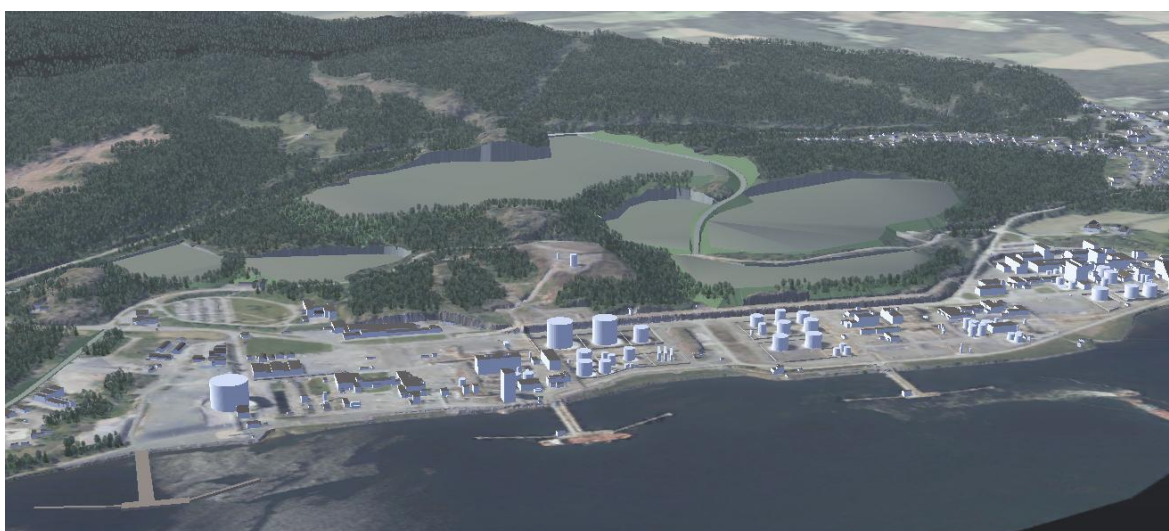
⁶ Arkeologisk registrering Frier Vest, Telemark fylkeskommune 30.01.2018.
Undervannsarkeologisk registrering Frier Vest, Norsk Maritimt Museum, November 2018.

5.5. Illustrasjonsplan, 3D modell

Det er som en del av planarbeidet utarbeidet en illustrasjonsplan som omfatter et større område. Hensikten med illustrasjonsplanen er å vise potensiale for utvikling og samtidig sikre at de foreslåtte løsninger i områdereguleringen ikke legger hindringer for videre utvikling av området som er avsatt i kommuneplanens arealdel. Illustrasjonsplan er ikke juridisk bindende.



Figur 5-11 Illustrasjonsplan. Sort stiplet strek viser plangrensen for områdereguleringen.



Figur 5-12 Utsnitt 3D. Områdene til venstre i bildet ligger på kote + 25, områdene til høyre i bildet ligger mellom kote + 30 og +45, mens områdene opp mot fv. 353 ligger på kote +70.

Illustrasjonsplan og 3D-modell viser at områdene som inngår i illustrasjonsplan, men ikke omfattes av forslag til reguleringsplan, vil kunne få gode adkomstforhold og store sammenhengende flater som vil være egnet for større næringsetableringer. Nærmere vurderinger av konsekvenser vil bli gjort i forbindelse med regulering av området.

6. KONSEKVENsutREDNING

6.1. Krav om konsekvensutredning

Bamble kommune har i samsvar med kapittel 3 i forskrift om konsekvensutredning vurdert at planforslaget kommer inn under kravet til konsekvensutredning.

6.1.1. Vedtatt planprogram

Planprogrammet ble vedtatt i kommunestyret 14.03.2019, sak 13/19.

Tabell 6-1 Sammenstilling av tema, utredningsbehov og hvilken metodikk som skal legges til grunn.

		Metodikk ⁷
6.2 Naturressurser	Sand- og grusressurser Jord og skogbruk	NGU-database, NIBIO gårdskart Behov for utredning i henhold til Mineralloven
6.3 Kulturminner og kulturmiljø	Automatisk freda kulturminne, gravhaug	Arkeologisk registrering
6.4 Landskapsbilde	Nær- og fjernvirkning	Flyfoto, foto og 3D-modell
6.5 Nærmiljø og friluftsliv	Mulighet for fysisk aktivitet og tilgjengelighet for alle Barn og unge, Folkehelse	Foreliggende informasjon samt befarung i området
6.6 Naturmangfold	Naturtype, biologisk mangfold	Naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets håndbok 13 og 19 (A, B, C-verdi)
6.7 Andre samfunnsmessige virkninger	Lokale og regionale virkninger	
6.8 Geotekniske vurderinger	Grunnundersøkelser og stabilitetsvurderinger	Oppmåling av sjøbunn, grunnboringer
6.9 Trafikkvurderinger	Trafikale utfordringer. Sikkerhet og fremkommelighet. Mulighet for tilkopling til bane.	
6.10 Skipskapasitet og ankring	Trafikale utfordringer til sjøs. Sikkerhet og fremkommelighet	
6.11 Støy	Støyberegninger	Retningslinjen for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).
6.12 Utslipp til vann, luft og jord	Utslipp til vann, luft og jord	Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)
7. ROS-analyse	Naturhendelser Andre uønska hendelser	DSBs veileder for ROS-analyser (2017)

⁷ Avbøtende tiltak og tiltak i anleggsperioden vil bli vurdert for hvert utredningstema. Vurderingen kan gi grunnlag for justering av planen underveis eller for gjennomføring av tiltak.

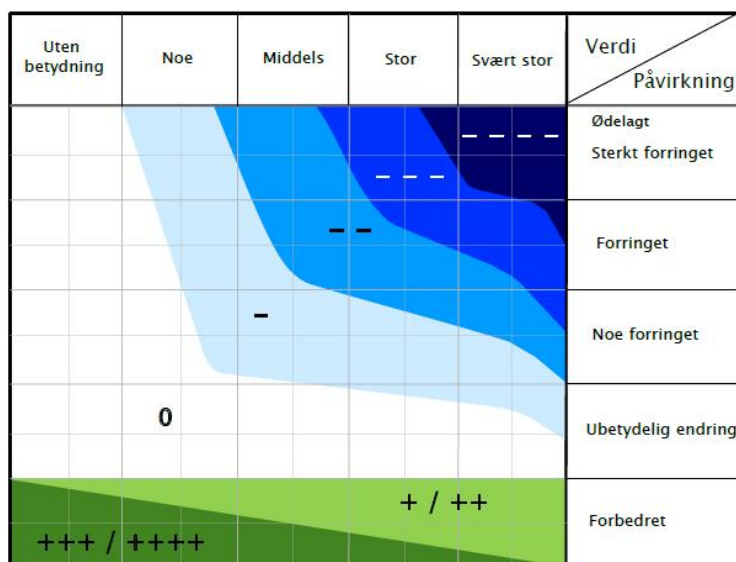
6.1.2. Metode

Temaene naturresurser, kulturminner og kulturmiljø (kulturarv), landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv og naturmangfold (ikke prissatte konsekvenser) har vært vurdert av fagutreder basert på foreliggende registreringer, tilgjengelig informasjon og 3D-Modell.

Områdets karaktertrekk og verdi er basert på kriterier fastsatt i Håndbok V712. Basert på kunnskap om områdets verdier og tiltakets fysiske utforming har fagutreder gjort en vurdering av påvirkning av tiltaket dvs. tiltakets påvirkning av verdiene i området.

Trinn 1: Vurdering av konsekvens for delområder

Basert på områdets verdi og påvirkning av tiltaket vurderes konsekvensen av tiltaket dvs. fordeler og ulemper et tiltak vil medføre, jf. konsekvensvifte, Figur 6-1. Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er glidende.



Figur 6-1 Konsekvensvifta. Kilde: Håndbok V712

Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Figur 6-2 Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Håndbok V712

Trinn 2: Konsekvens av alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette gjøres for hvert fagtema.

I Figur 6-3 er det angitt kriterier for vurdering av konsekvens for hele alternativer. Kriteriene er veiledende. Den samlede konsekvensen for hvert alternativ vurderes ut fra kunnskap om hva som berøres.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (---). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (---), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Figur 6-3 Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ

6.2. Naturressurser

Utredningsbehov, vedtatt planprogram
Reguleringsplanen må belyse hvordan pukkressursene skal håndteres, om det skal etableres permanente masseuttak innenfor planområdet, og om alle massene skal brukes internt i området eller fraktes til eksterne prosjekter.

6.2.1. Georessurser

Norsk Pukkserve As driver i dag uttak av pukk- og grus i Rønningåsen, BN8. Det er i forslag til områderegulering foreslått at virksomheten utvides til å omfatte BN7 samtidig som nedre uttaksgrense for BN7 endres fra kote +20 til kote +3.

Det er forutsatt at uttak av grus og pukk i forbindelse med arrondering av tomter innenfor BN1-BN6 og BN9 ikke omfattes av mineralloven. Ressursene vil i hovedsak gå til arrondering av tomter, kai- og havneanlegg.

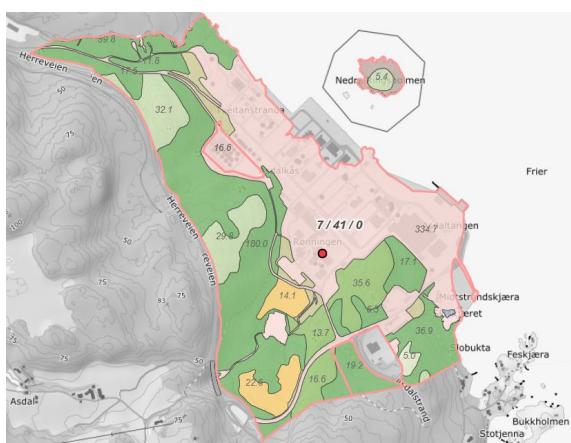
Pukk- og grusforekomstene i BN7 og BN8 vurderes å ha noe verdi (viktig). Områdereguleringen forutsetter uttak av pukk- og grusforekomstene skal skje i forkant av tilrettelegging av næringsarealer og medfører en forbedret utnyttelse av ressursene i området. Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha positiv konsekvens (+).

6.2.2. Jord og skog

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Planområdet er hovedsakelig satt av til næring i kommuneplanens arealdel, men det bør avklares med kommunen sin landbruksforvaltning om det er viktige landbruksinteresser som bør ivaretas.

Det er tre landbrukseiendommer som blir berørt av tilaket, gnr 7 bnr 41, gnr 5 bnr 1 og gnr 5 bnr 11.



Figur 6-4 Kilde NIBIO, gårdskart

Fulldyrka jord	Produktiv skog
36,7	470,4
0,0	19,5
0,0	0,0
36,7	489,9

Det er på gnr 7 bnr 41 registrert ca. 40 daa fulldyrka jord og 491 daa produktiv skog, hvorav 354 daa høy bonitet, 68 daa middels bonitet og 69 daa lav bonitet.

Jordene langs innkjøringen til Asdalstrand er lagt ut til industri (BN5 og BN9) omfatter 22,6 daa jordbruksareal. I tillegg vil ev. justering av adkomst-/ beredskapsveg medføre en vesentlig reduksjon av jordbruksarealene opp mot dammen. Jordbruksarealet opp mot dammen er i gjeldende reguleringsplan for området «Omregulering Rønningen industri», vedtatt 22.06.2000, regulert til industri og vegetasjonsskjerm.

Produktivt skogareal vil bli halvert. Skogarealet er i samsvar med gjeldende reguleringsplan for området «Omregulering Rønningen industri», vedtatt 22.06.2000, regulert til vegetasjonsskjerm.



Figur 6-5 Jordbruksarealene langs adkomstvegen



Figur 6-6 Jordbruksarealene opp mot dammen

Jordbruksarealene er i NIBIO registrert å være fulldyrka jord med god jordkvalitet og moderate begrensninger. Områdene blir i dag brukt til grasproduksjon. Skogområdene består av lav-høy bonitet med hovedvekt høy bonitet. Arealene er uegnet for jakt på grunn av restriksjoner på grunn av eksplosjonsfare. Arealene er vurdert å ha noe/middels verdi.

Det er på gnr 5 bnr 1 (BN3 og BN4) registrert 116 daa produktiv skog, hvorav 79 daa høy bonitet og 37 daa lav bonitet. Skogarealene er i gjeldende reguleringsplan for «Rafnes industriområde», vedtatt 12.05.1975, regulert som jordbruk/skogbruk.

Det er på gnr 5 bnr 11 registrert 168 daa produktiv skog, hvorav 75 daa høy bonitet og 93 daa lav bonitet. Skogarealene på gnr 5 bnr 11 er i gjeldende reguleringsplan for «Omregulering Rafnes-Tråk», vedtatt 16.06.1992, regulert til industri med tilhørende buffersone.



Figur 6-7 Kilde: NIBIO, gårdskart



Figur 6-8 Gnr 5 bnr 1 og 11, utsnitt ortofoto

Skogområdene består av lav-høy bonitet med hovedvekt av lav og middels bonitet. Arealene er uegnet for jakt på grunn av restriksjoner på grunn av eksplosjonsfare. Grunneier på gnr 5 bnr 1, har i innspill til reguleringsplan skrevet at det er på tide å hogge skogen på Kolaberget, og viser til skogbruksplan 2020. Arealene er vurdert på ha noe verdi.

Det foreslås en omdisponering av et begrenset og isolert jordbruksareal. Skogbruksarealene ligger i dag som vegetasjonsskjerm langs eksisterende industri eller inneklemt mellom to store industriområder, Rafnes og Rønningen. Områdereguleringen vil medføre at jord- og skogressursen blir noe forringet.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha noe negativ konsekvens (-)

6.3. Kulturminner og kulturmiljø (kulturarv)⁸

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

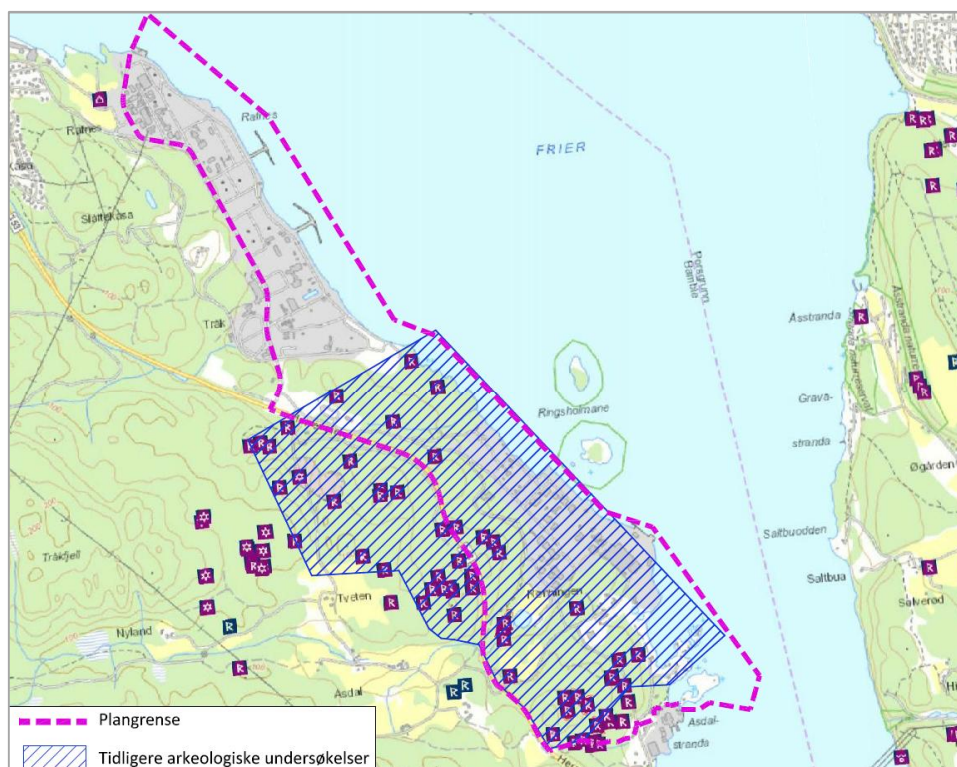
Telemark fylkeskommune foretok i 2009 en arkeologisk registrering for en del av planområdet. Team kulturarv vil foreta kontrollregistrering av kjente kulturminner, men med mindre spesielle forhold tilsier det vil det ikke bli foretatt ytterligere undersøkelser på dette arealet. Den resterende del av planområdet har ikke tidligere blitt arkeologisk undersøkt. Her vurderer det regionale kulturminnevernet at det er et stort potensial for at det finnes ikke kjente, automatisk fredede kulturminner. Det er behov for å fullføre arkeologisk registrering i henhold til Kulturminneloven § 9 (undersøkelsesplikten).

Ved prosjektet er det tre undersøkelsesmetoder som vil bli anvendt:

- Visuell overflateregistrering (med kontrollregistrering av kjente lokaliteter)
- Prøvestikking
- Maskinell sjakting

Det skal gjøres en registrering, karakterisering og vurdering av ulike soner og objekter av bevaringskarakter som eksempel isdammer, eventuelle krigsminner og lignende, jf. kommuneplanens bestemmelser kap. 7.

Telemark fylkeskommune har gjennomført arkeologisk registrering i planområdet i perioden 02.10.2018 – 28.11.2018.



Figur 6-9 Avgrensning av undersøkelsesområde (rosa heltrukken linje) Tidligere registrert område (blå skravur)

⁸ Det vises til følgende rapporter:

Arkeologisk registrering Friar Vest, Telemark fylkeskommune 30.01.2018.

Undervannsarkeologisk registrering Friar Vest, Norsk Maritimt Museum, November 2018.

Konsekvensvurdering kulturarv Friar Vest, Asplan Viak, 07.05.2019

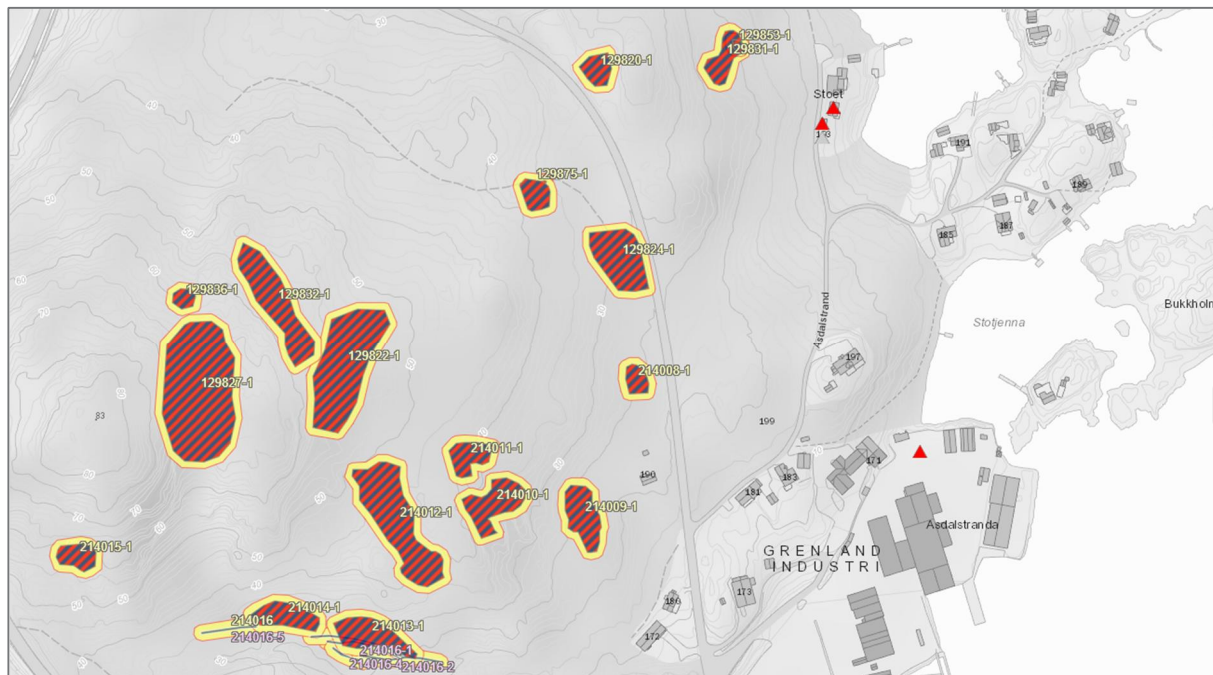
Norsk Maritimt museum (NMM) har gjennomført undervannsarkeologisk registrering over to perioder i september 2018.



Figur 6-10 Kart som viser omfanget av kartlegging av sjøbunn med sidesøkende sonar. Kart NNM/Morten Reitan

6.3.1. Vurdering av delområder

Rønningåsen



Figur 6-11 Automatisk fredete boplasser og aktivitetsområder fra steinalder. På bruket Stoet (Adalstrand) innerst i Slobukta er det tre SEFRAK-registrerte kulturminner. Dette representerer et kulturhistorisk bygningsmiljø fra 1800-tallet, og består av våningshus, bryggerhus og uthusbygning.

Lokalitet ID	Art (Lok)	Beskrivelse (Lok)	Vernestatus (Lok)
129820	Bosetning-aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129822	Bosetning-aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129824	Bosetning-aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129827	Bosetning-aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129831	Bosetning-aktivitetsområde		Automatisk fredet
129832	Bosetning-aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129836	Bosetning-aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129853	Gravminne	Gravrøys, bronse- eller jernalder.	Automatisk fredet
129875	Veganlegg	Hulveg.	Automatisk fredet
214008	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 1.	Automatisk fredet
214009	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 2.	Automatisk fredet
214010	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 3.	Automatisk fredet
214011	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 4.	Automatisk fredet
214012	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 5.	Automatisk fredet
214013	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 7.	Automatisk fredet
214014	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 8.	Automatisk fredet
214015	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder. Lok 9.	Automatisk fredet
214016	Veganlegg	Hulvegssystem. Fem delstrekninger.	Automatisk fredet
214413	Bosetning-aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder.	Automatisk fredet

Kulturmiljøet består av 16 fredete steinalderboplasser, veganlegg (hulvegssystem), gravrøys og kulturhistorisk bygningsmiljø på bruket Stoet. Boplassene har høy vitenskapelig verdi. Pedagogisk verdi vurderes også som høy – da de inngår i et større landskapsrom som må betegnes som et steinaldermiljø selv om deler av dagens strandlinje er nedbygd. Lokalitetene er automatisk fredet. Kulturmiljøet er vurdert ha stor verdi.

Tiltaket påvirker kulturminnelokalitetene på Rønningsåsen direkte. Tiltaket, med betydelige terrenginngrep, med skjæringer, fyllinger og skråningsutslag, beslaglegger i hovedsak hele det avgrensede kulturmiljøet. Kulturmiljøet blir ødelagt. Kulturmiljøet vil bli sterkt forringet/ødelagt.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha alvorlig miljøskade (3 minus).

Kleivrønningen - Slobukta



Figur 6-12 Murfundament ishus, marine kulturminner (ID 242222 og 242223) og issleper/tømmersleper (ID 129874) i vest.

Lokalitet ID	Art (Lok)	Beskrivelse (Lok)	Vernestatus (Lok)
242222	Havneområde	Slobukta 1. Steinkonstruksjon. 3 bolverk. Steinfylte laftekasser. Kulturminne under vann.	Uavklart
242223	Skipsfunn	Slobukta 2. Skipsvrak. Treskrog, 38 meter langt. Kulturminne under vann.	Automatisk fredet

Ved nordvestre kant av tjernet ved Kleivrønningen er det registrert issleper/tømmersleper (ID 129874). En hustuft fra nyere tid (ID 129879) bestående av en firkantet forhøyning på ca. 6 x 5 m med steinsetting rundt ligger sør for Kleivrønningen. Forhøyningen er ca. 0,5 m høy. Det er en mulig sammenheng mellom tuften og en åpen grøft fra bekken og tjernet ved Kleivrønningen. Kulturmiljøets verdi knyttes først og fremst til isproduksjon i området, og mindre til enkeltobjektene i området. De marine kulturminnene inngår i sammenhengen med kulturminnene på land, og er trolig knyttet til utskipping av is. Kulturmiljøet er vurdert ha middels - stor verdi.

Tiltaket påvirker kulturminnelokaliteter på Kleivrønningen - Slobukta direkte. Tiltaket, med betydelige terrenginngrep, med skjæringer, fyllinger og skråningsutslag, beslaglegger store deler av det avgrensede kulturmiljøet. Dette gjelder rester etter ishus/isdam og marine kulturminner. Veganlegg/issleper ved Kleivrønningen blir ikke berørt av tiltaket. Kulturmiljøet blir sterkt forringet.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha alvorlig miljøskade (3 minus).

Strandrønningen



Figur 6-13 Strandrønningen

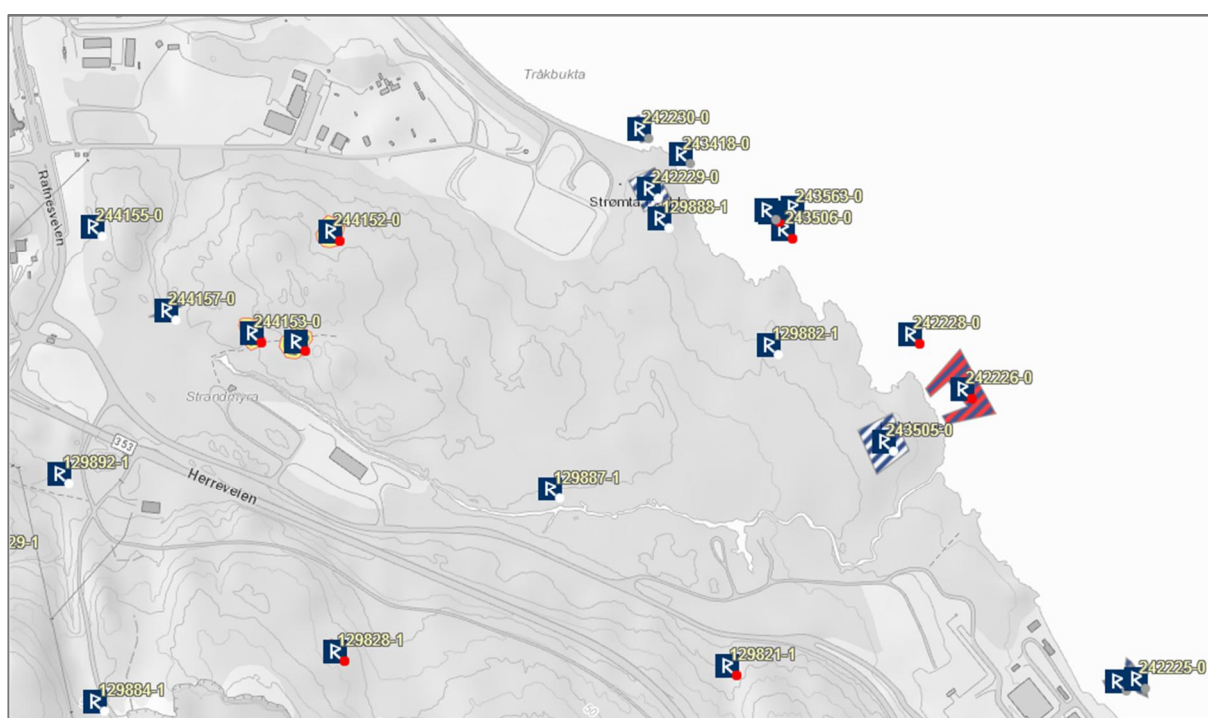
Lokalitet ID	Art (Lok)	Beskrivelse (Lok)	Vernestatus (Lok)
129834	Bosetning- aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129825	Bosetning- aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129830	Bosetning- aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
129821	Bosetning- aktivitetsområde	Flint funnet i ett positivt stikk, inntil østsiden av passasjen, i overgangen mørkebrun til rødbrun jord.	Automatisk fredet

Kulturmiljøet består av 4 fredete steinalderboplasser. Boplassene har høy vitenskapelig verdi. Pedagogisk verdi vurderes lavere ettersom lokalitetene ligger mellom riksvegen og Asdaltangen Petrokjemianlegg. Lokalitetenes tilknytning til strandsonen er nedbygd. Lokalitetene er automatisk fredet. Kulturmiljøet er vurdert å ha middels verdi.

Tiltaket påvirker ikke kulturminnelokalitetene på Strandrønningen direkte. Tiltaket, med betydelige terrenginngrep, med skjæringer, fyllinger og skråningsutslag, beslaglegger en liten del av det avgrensede kulturmiljøet. Steinalderboplassene blir bevart. Kulturmiljøet blir i liten grad forringet. Sammenhengen mot nærliggende delområder blir noe svekket. Opplevelsen av kulturminneverdiene i området blir noe redusert. Kulturmiljøet blir noe forringet.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha noe miljøskade (1 minus).

Strandmyra – Strømtangodden – Kolaberget



Figur 6-14 Strandmyra – Strømtangodden – Kolaberget

Lokalitet ID	Art (Lok)	Beskrivelse (Lok)	Vernestatus (Lok)
244152	Bosetning- aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder.	Automatisk fredet
244153	Bosetning- aktivitetsområde	Aktivitetsområde, steinalder.	Automatisk fredet
129835	Bosetning- aktivitetsområde	Boplass, steinalder.	Automatisk fredet
244155	Funnsted	Aktivitetsområde, steinalder.	Ikke fredet
242228	Båtfeste	Kolaberget 3. Bolverk/steinfylt laftekasse. Kulturminne under vann.	Automatisk fredet
242226	Båtstøanlegg	Kolaberget 1. Kaianlegg for utskiping av naturis. Kulturminne under vann.	Automatisk fredet
243506	Skipsfunn	Strømtangodden 4. Skipsvrak eldre enn 100 år. Mindre klinkbygget fartøy. Kulturminne under vann.	Automatisk fredet
243564	Ankringsplass	Strømtangodden 6. Ballastrøys. 1500-tallet, etterreformatorisk tid.	Automatisk fredet

Innenfor det avgrensede miljøet er det på land registrert murfundament for ishus, isdammer, grenserøyser/grensesteiner og et kullframstillingsanlegg. I sjø er det registrert marine kulturminner som havneanlegg, ballastrøys, skipsfunn, mm.

Kulturmiljøets verdi knyttes først og fremst til isproduksjon i området, der de marine kulturminnene inngår i sammenhengen med kulturminnene på land. Med unntak av bosetningslokalitetene fra steinalder kan hovedvekten av kulturminne trolig knyttes til produksjon, lagring og utskiping av is. Steinalderboplassene gir miljøet stor tidsdybde. Kulturmiljøet er vurdert å ha stor verdi.

Tiltaket påvirker kulturminnelokalitetene på Strandmyra – Strømtangodden – Kolaberget direkte. Tiltaket, med betydelige terrenginngrep, med skjæringer, fyllinger og skråningsutslag, beslaglegger i hovedsak hele det avgrensede kulturmiljøet på land. Dette gjelder 3 steinalderlokaliteter, isdammer, rester etter ishus, kullmile og grensestein. De marine kulturminneverdiene bevares. Kulturmiljøet blir delvis ødelagt. Den kulturhistoriske sammenhengen mellom kultminner på land og i sjø blir brutt. Sammenhengen mot nærliggende delområder blir svekket. Opplevelsen av kulturminneverdiene i området som ikke blir direkte berørt av tiltaket blir redusert. Kulturmiljøet blir sterkt forringet/delvis ødelagt.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha alvorlig miljøskade (3 minus).

Berget – Rafnes

Berget –Rafnes ligger utenfor planområdet, men ligger i influensområdet.

Lokalitet ID	Art (Lok)	Beskrivelse (Lok)	Vernestatus (Lok)
243777	Skipsfunn	Berget 4. Skipsdel. Bjelke, del av bunnstokk. Tre. Kulturminne under vann.	Automatisk fredet
242233	Ballastrøys	Berget 3. Ballastrøys, flint. Ankringsplass. Uviss tid.	Uavklart
242234	Båtstøanlegg	Berget 2. Brygge tilknyttet bygningsruin med ukjent funksjon på Berget. Uviss tid.	Uavklart

Den gamle herregården av tre som lå på stedet, ble bygd for en gren av slekten Løvenskiold i 1780-årene. Gården med tilhørende jord- og skogeiendommer var fra da av eid av denne slekten som solgte eiendommen i ca. 1920. Til denne slektsgrenen hørte bl.a. Frederik Løvenskiold og Herman Leopoldus Løvenskiold. Gårdsbygningen brant ned og det er senere oppført en hovedbygning på området. I tilknytning til hovedgården er det bevart en sjøbu og tømmerbygning fra 1800-tallet.

Kulturlandskapet strekker seg fra hovedgården og ned mot Rafnesbukta og Berget med bygningsruiner og marine kulturminner. I sjø er det registrert skipsdel, båtstøanlegg og ballastrøys som inngår i sammenhengen med registrerte kulturminner på land. Miljøet utgjør et viktig kulturhistorisk sted, med særlig kunnskapsverdi knyttet til Rafnes herregård. Kulturminneverdiene innenfor miljøet har størst verdi i form av den kulturhistoriske sammenhengen de inngår i, fremfor enkeltobjektene verdi. Kulturmiljøet er vurdert å ha middels verdi.

Tiltaket påvirker ikke kulturminnelokalitetene på Berget - Rafnes direkte. Delområdet ligger i sin helhet utenfor planområdet, og blir bare i liten grad visuelt påvirket av tiltaket. Nærføring gir ubetydelig endring for delområdet. Området innenfor planavgrensingen som ligger nærmest delområdet er utbygd i eksisterende situasjon. Påvirkning på kulturmiljøet vil gi ubetydelig endring.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha ubetydelig miljøskade (0).

6.3.2. Samlet vurdering av utredningsområdet

Delområder (kulturmiljø) kulturarv	Verdi	Alt 0	Alt 1
1 Rønningåsen	Stor	0	---
2 Kleivrønningen - Slobukta	Middels - Stor	0	--/---
3 Strandrønningen	Middels	0	-
4 Strandmyra – Strømtangodden – Kolaberget	Stor	0	---
5 Berget – Rafnes	Middels	0	0
Avveining		Tiltak i referansealternativet har liten innvirkning på delområder	Alvorlig miljøskade for delområder med stor verdi er vektlagt; delområde 1, 2 og 4.
Samlet vurdering utredningsområdet		0	Stor negativ konsekvens

6.4. Landskapsbilde

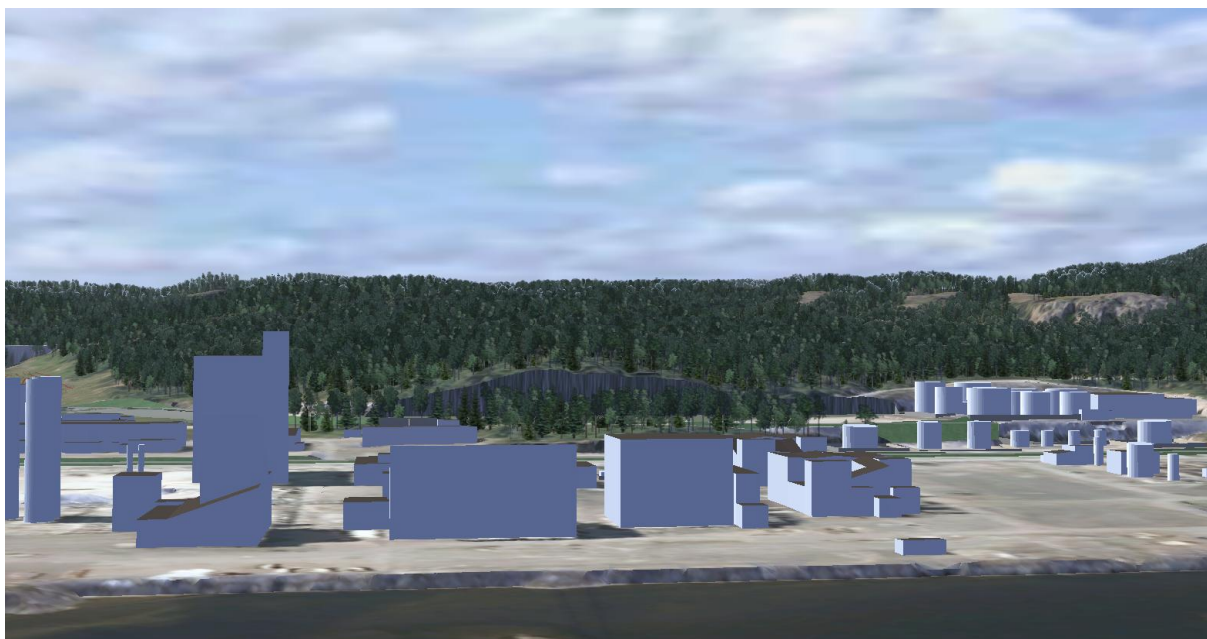
Utredningsbehov, vedtatt planprogram
Tiltakets virkninger på landskapsbildet skal vurderes. Det skal utarbeides en 3D-modell som viser nær- og fjernvirkning både i dagens og fremtidig situasjon. Avbøtende tiltak beskrives.

6.4.1. Rafnes og Ineos

Det er i områdereguleringen lagt opp til etablering av industriarealer på ulike nivå innenfor næringsområdene på Rafnes og Ineos. Dette gir en god terrengtilpasning til tiliggende områder. Utsnitt av 3D-modellen viser hvordan arealene kan arronderes for å redusere inngrepene.



Figur 6-15 Nytt næringsområde på gnr 5 bnr 1 og 11 (del av BN1, BN3 og BN4).
Nedre nivå kote +5, øvre nivå kote +20



Figur 6-16 Utvidelse av næringsområde ved NSO (BN5), gnr 7 bnr 46

6.4.2. Rønningåsen

Det pågår i dag uttak av grus og pukk i Rønningåsen i samsvar med vedtatt reguleringsplan Rønningåsen pukkverk. Det er i gjeldende reguleringsplan forutsatt et nedre uttaksnivå på kote + 20.



Figur 6-17 3D som viser maksimalt uttak i henhold til gjeldende reguleringsplan. Sett fra nord.



Figur 6-18 . 3D som viser maksimalt uttak og utfylling av havneområde i samsvar med forslag til områderegulering. Sett fra øst. I modellen er ikke adkomstvegen senket.

Det legges i områdereguleringen opp til en utvidelse av uttaksområdet helt ned mot sjøen, samtidig som nedre uttaksnivå er satt til kote + 3. For å unngå store skjæringer opp mot fv. 353 er det forutsatt at topp skjæring skal ligge på samme nivå som dagens fylkesveg som på stedet ligger på ca. kote + 40. For å redusere skjæringen langs eksisterende veg, Asdalstrand, bør adkomstvegen senkes. Dette vil gi en bedre terrengarronding av sidearealene.

Det småkollete skogkledde landskapet og næringsbebyggelsen på Rafnes og Ineos kjennetegner denne delen av Bamble. Landskapet med de skogkledde åser som stiger i høyde med avstand fra sjøen gjør at de store volumene og inngrepene absorberes godt. De topografiske hovedformene som er viktig for landskapsbildet ligger i hovedsak utenfor planområdet. Kollen mellom Rafnes og Ineos bidrar til å dele opp et langstrakt industriområde og vurderes å ha noe verdi.

Nye inngrep i planområdet vil ha god ryggdekning av åsene utenfor planområdet. Det er områdereguleringen forutsatt at fjellskjæringer innenfor planområdet skal terrasserer, maksimum pallehøyde på 12-15 m og minimums hyllebredde 8-10 m. Terrassene skal tilføres rene løsmasser, tilsåes og tilplantes med skogplanter av løv- og barskog. Når vegetasjonen på terrassene gror til vil dette bidra til å dempe virkningene av skjæringene.

Den nye industribebyggelsen, utbygging av ny havn og kaianlegg vil bli godt synlig fra sjøen og vil bidra til å forsterke inntrykket av en storstilt industriutbygging langs Frierfjorden. Områdereguleringen vil medføre at landskapsbildet blir noe forringet, men vil ikke medføre vesentlig endring fra dagens situasjon.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha ubetydelig konsekvens (0).

6.5. Nærmiljø og friluftsliv

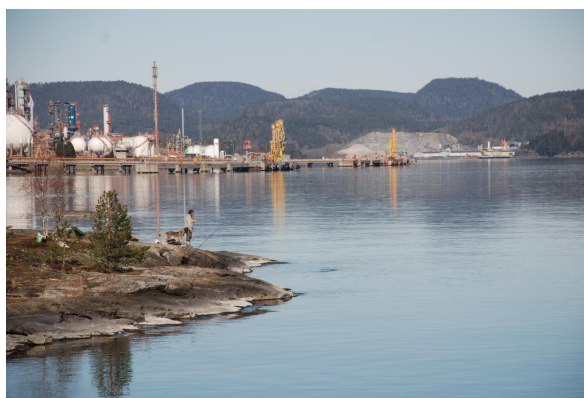
Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Det er behov for å belyse tiltakets virkning for beboerne på Rafnesåsen. Det foretas en konkret avveining mellom arealdelens bestemmelser pkt. 5.1.3 og RPR sine intensjoner som er markert med grenselinjer i arealdelen.

Det er registrert en godt opptråkket sti på nordsiden av gjerdet til Ineos og ned mot Kolaberget. Under befaringen møtte vi en som var ute og luftet hunden og to ivrige fiskere som holdt til på hver sin fiskeplass mellom Kolaberget og Strømtangodden. Ved utløpet av bekken fra Strandmyra var det en liten sandstrand. Området vurderes å brukes av få, men er attraktiv for noen brukergrupper og vurderes å ha noe verdi. Nedre del av Rønningåsen er lite bruk i nærmiljø og friluftssammenheng.

En utbygging av området i samsvar med områdereguleringen vil medføre at fiskeplassene og sandstranden ikke lenger vil være tilgjengelig og er i nærmiljø og friluftssammenheng vurdert å bli ødelagt, sterkt forringet.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha noe negativ konsekvens (-).



Figur 6-19 Fiskeplass ved Kolaberget



Figur 6-20 Strand ved Kolaberget

6.6. Naturmangfold ⁹

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Det skal gjøres en vurdering av naturmangfold (naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13 og 19) og truede eller rødlistede arter knyttet i planområdet. Foreliggende registreringer og verdivurderinger kvalitetssikres.

Det skal gjøres en registrering, karakterisering og vurdering av ulike soner og objekter av bevaringskarakter som eksempel gytebekker, vegetasjonsbelter og lignende, jf. kommuneplanens bestemmelser kap 7.

Det må basert på foreliggende registreringer og verdivurderinger gjøres en vurdering av konsekvensene av tiltaket på naturverdiene i området. Dette omfatter også vurdering av tiltakets konsekvenser for anadrom laksefisk. Avbøtende tiltak beskrives.

6.6.1. Naturmangfold på land

Det er registrert 7 naturtypelokaliteter på land, dvs. spesielt viktige områder for biologisk mangfold i undersøkelsesområdet.

Alle de registrerte naturtypelokaliteter på land er vurdert å ha middels verdi.

Tabell 6-2 Naturtypelokaliteter basert på DN-13 i planområdet. 1) DN-håndbok 13. 2) SVV V712.

Nr	Lokalitet	Naturtypekategori	Verdi ¹	Verdi KU ²
1.	Asdalbekken nedre	Gråor-heggeskog med stort innhold av gran	C	Middels
2.	Bukholmen	Strandeng- og strandsump av utforming naturlig strandeng	C	Middels
3.	Feskjæra	Strandeng- og strandsump av utforming naturlig strandeng	C	Middels
4.	Feskjæra V	Store gamle trær av utforming ask	C	Middels
5.	Rønningen	Strandeng- og strandsump av utforming naturlig strandeng	C	Middels
6.	Rønningsåsen	Rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog	C	Middels
7.	Rønningsdammen	Dam av utforming gårdsdam	C	Middels

Områdereguleringen vil medføre at naturlokalitetene med unntak av lokalitet Rønningsdammen vil bli ødelagt.

Tiltak i samsvar med forslag til områderegulering er vurdert å ha middels negativ konsekvens.

⁹ Det vises til følgende rapporter:

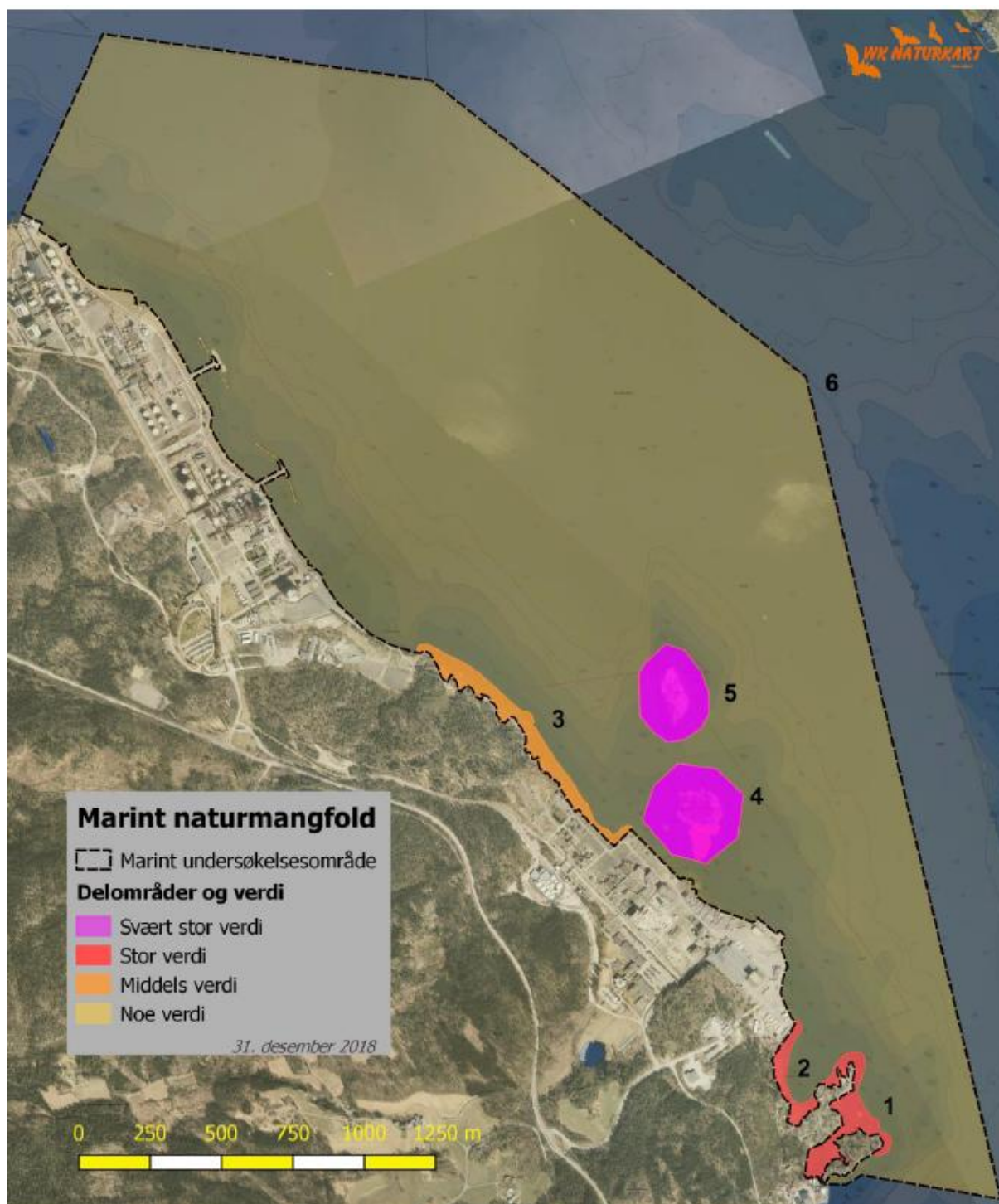
Kartlegging naturmangfold på Land, Områderegulering Frier Vest, Asplan Viak, 07.05.2019

Kartlegging av marint naturmangfold, Områderegulering Frier Vest, WK Naturkart, 31.12.2018.

Vurdering av tiltakets konsekvenser for kjente naturtypelokaliteter, WK naturkart, 10.05.2019

6.6.2. Marint naturmangfold

Det ble avgrenset åtte delområder. To av de prioriterte naturtypene ligger innenfor grensen til naturreservatet og verdien av disse overstyrer derfor av verdien av naturreservatet, slik at kun seks delområder er synlige på kartet i figur 20. Fem av delområdene er naturtyper og/eller verneområder med spesiell betydning for artsmangfoldet. Det åttende området (nr. 6) omfatter areal som ikke er prioritert, men som i henhold til håndbok V712 skal gis verdi.



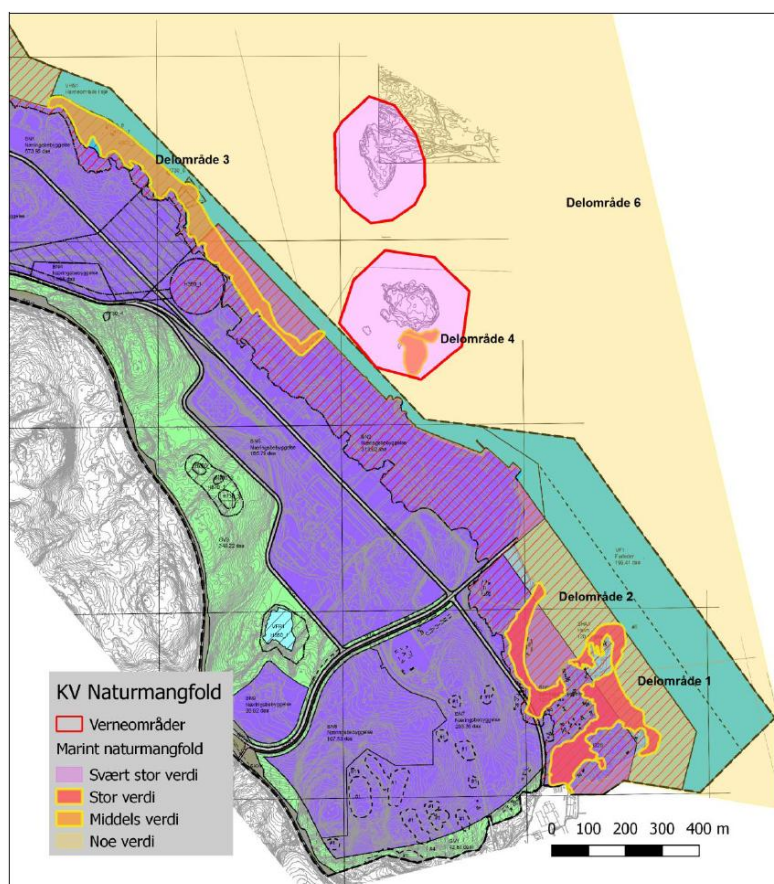
Figur 6-21 Inndeling av undersøkelsesområdet i delområder etter verdi for naturmangfoldet. Område 1, 2 og 3 er prioriterte naturtyper, område 4 og 5 er naturreservat. Område nr 6 er resterende areal som er verdivurdert, men ikke prioritert. Innenfor område 4 sees svakt de to naturtypene som ligger inne i naturreservatet.

Tiltaket vil pga. utfylling og overdekning av de mest verdifulle naturforekomstene, ha permanent negativ effekt på omgivelsene i planområdet. Det legges derfor, i den samlede konsekvensvurderingen, størst vekt på tiltakets konsekvens for delområde 1 og 2, leveområder for de to rødlisteartene vasskrans (VU) og vanlig sandskjell (VU).

Samlet konsekvensvurdering av tiltaket (Alt. 1) blir derfor Svært stor negativ konsekvens.

Tabell 6-3 Sammenstilling av konsekvens

Delområder	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 1	Ubetydelig endring - 0	Ødelagt (----)
Delområde 2	Ubetydelig endring - 0	Ødelagt (----)
Delområde 3	Ubetydelig endring - 0	Betydelig miljøskade for delområdet. (--)
Delområde 4-5	Ubetydelig endring - 0	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0)
Delområde 6	Ubetydelig endring - 0	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0)
Avveining		Delområde 1 og 2 tillegges størst vekt i sammenstillingen.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Svært stor negativ konsekvens



Figur 6-22 Utsnitt av Områderegeringsplan Frier Vest med delområder for prioritert naturmangfold inntegnet. Kilde Wergeland Krogh.

6.6.3. Anadrom fisk - Frierfjorden

Laks, sjørret og sjørøye (anadrom laksefisk) stiller strenge krav til sitt leveområde i vassdraget. Viktige miljøforhold for laksefisk er oksygenrikt vann, sammensetning av bunnsubstrat, vanndekt areal, temperatur, vannhastighet og dybde.

Kravet til miljøforhold endrer seg fra fisken ligger som rogn i grusen i elvebunnen, via yngel, eldre ungfisk, smolt og utgytt laks på vei ut i havet, og til de kommer tilbake til vassdraget som gytefisk.

De aller fleste fysiske inngrep i vassdragene våre påvirker laks, sjørret og sjørøye negativt. Noen fysiske inngrep kan medføre bedre livsbetingelser for fisk, selv om regelen er at fysiske inngrep har

Avbøtende tiltak

Tiltakets negative konsekvenser kan reduseres ved følgende avbøtende tiltak:

- Ved utfylling av masser i sjøen bør det ved delområde 3 brukes siltgardin. Dette for å minimere tilslamming av leveområdene til de artene som lever i og på sjøbunnen i- og i nærheten av planområdet.

Kompenserende tiltak

- Med unntak for et areal i delområde 1 er forekomsten av den rødlistede arten vasskrans (VU) spredte og relativt små. Før Delområde 1 og 2 fylles over, bør de tetteste bestandene av arten graves opp og plantes inn på egnede steder i Frierfjorden, og eventuelt plantes inn i svake bestander for å styrke disse.
- Nyplanting av undervannsplanter har pågått i flere år i utlandet, f.eks. på den svenske vestkysten hvor store arealer har blitt restaurert ved utplanting av ålegrasplanter (Moksnes m.fl. 2016).

Avbøtende og kompenserende tiltak er fulgt opp i forslag til reguleringsbestemmelser.

Usikkerhet i datagrunlaget

- Registreringsusikkerhet - Konsekvensutredningen baserer seg på tre dager med målrettet feltarbeid. I tillegg kommer spredte tidligere undersøkelser utført av andre institusjoner som Norsk institutt for vannforskning NIVA og Havforskningsinstituttet HI. Forekomsten av marine naturtyper vurderes som meget godt undersøkt i de grunnere delene av undersøkelsesområdet. I de dypere delene er undersøkelsene basert på punktregistreringer og en del linjetakseringer langs gradienter fra grunt til dypt. Området er stort og i forhold til størrelsen er de gjennomførte undersøkelser ikke utfyllende når det gjelder forekommende arter; dvs. at alle arter ikke er kartlagt. Men undersøkelsesområdet er relativt artsfattig og homogent, så undersøkelsen på artsnivå vurderes som tilfredsstillende med akseptabel usikkerhet. For naturtyper er kunnskapsgrunnlaget godt.
- Usikkerhet i verdi - Potensialet for å påvise flere marine naturtypelokaliteter vurderes som lavt. Det er imidlertid noe usikkerhet knyttet til den totale forekomsten av rødlisteartene vasskrans og vanlig sandskjell (begge vurderes som sårbare VU). Vurderingen av områdene 4 og 5 er helt klar i forhold til kriteriene i tabell 1. Vurderingene av verdien av de fem naturtypelokalitetene i forhold til størrelse og forekomst er sikker. Det er noe usikkerhet knyttet til hvor stor innvirkningen rødlisteartene vasskrans og vanlig sandskjell skal ha på verdivurderingen. Med dagens kunnskap er trolig rødlistestatus for vanlig sandskjell noe overvurdert. Når det gjelder verdipåvirkningen av rødlistearten vasskrans, så er den noe mer usikker. Forekomsten av arten var svært spredt og med unntak av en forekomst på noen kvadratmeter i delområde 1, var det kun små «tuer» på ett til noen titalls individ. Samlet sett vurderes usikkerheten i verdi som tilfredsstillende.

6.7. Andre samfunnsmessige virkninger

6.7.1. Lokale og regionale virkninger¹⁰

Industriområdene Rafnes, Rønningen, Herøya og Vold ligger alle ved Frierfjorden og utgjør i dag Norges prosessindustrielle tyngdepunkt. I tillegg har området en betydelig mekanisk og elektromekanisk industri. Industriklyngen har vist en egen evne til å kunne omstille og fornye produksjonen til dagens og morgendagens behov. Det samme gjelder leverandørene og tjenesteprodusentene som de store industribedriftene er avhengige av.



Figur 6-23 Kilde: Kilde: POWERED by Telemark, Utgave 1-2018

Industrien i regionen bidrar til høy verdiskapning. Det er i de senere årene investert over 25 mrd. i industrien i Grenland og det er planer om investering av ytterligere 12 mrd. de neste 3-5 år. Et sterkt fokus på «gjenbruk» av industrielle arealer, infrastruktur og installasjoner, samt kompetanse, har gjort at regionen hevder seg godt i konkurranse med andre om etableringer og nyinvesteringer.



Figur 6-24 Kilde: POWERED by Telemark, Utgave 1-2018

¹⁰ Kilde: Frier Vest AS. Forstudie. Utvikling av forretningsmodell og forretningsplan for Frier Vest Industriområde. 2015. POWERED by Telemark, Utgave 1-2018

INEOS

Ineos er et ledende kjemiskalieselskap med fabrikksteder i 22 land og ca. 19 300 ansatte. Ineos' petrokjemivirksomhet i Norge er samlet i Grenland og omfatter tre selvstendige petrokjemiselskaper: Ineos Bamble AS, Inovyn og Noretyl. Bedriftene er lokalisert på Rafnes og Rønningen i Bamble og Herøya i Porsgrunn. Fabrikken produserer plastråvarer og natronlut basert på naturgass fra USA, salt fra Nederland og elektrisk kraft. 90 prosent av produktene eksporteres.

Ineos Bamble AS og Noretyl tilhører forretningsområdet Ineos Olefins & Polymers Europe, det største forretningsområdet i Ineos-konsernet med ca. 3 700 ansatte hvorav ca. 300 i Norge. Petrokjemianleggene i Grenland er de eneste i sitt slag i Norge. Her omdannes gass til plastråvarer som benyttes i plastbearbeidende industri og inngår i svært mange produkter som preger vår hverdag.

INEOS Bamble AS

Ineos Bamble AS har en polyetylenfabrikk med to identiske linjer. Plastråvarene eksporteres til kunder i hele verden som lager produkter i et vidt spekter. Råvarene fra Ineos Bamble AS går hovedsakelig til farmasøytisk industri, matvareemballasje og film til emballasje- og bygningsindustri og til kabelisolasjon. Fabrikken har en årlig kapasitet på 140 000 tonn. I tillegg finnes det en Kompounderingsfabrikk som har en årlig kapasitet på 10 000 tonn. Råstoffet som brukes i produksjonen er etylen som kommer fra Noretyls cracker på Rafnes.

Ineos Bamble AS har 120 ansatte som fordeler seg på produksjon, materialhåndtering og vedlikeholdsfunksjoner i tillegg til administrasjon. Bedriftene i Grenland har en samlet årlig omsetning på ca. 10 milliarder kroner.

INOVYN Norge AS

Inovyn er heleid av Ineos og er Europas ledende lut- og PVC-produsent med fabrikksteder i 8 europeiske land og ca. 4 300 ansatte hvorav ca. 310 i Norge.

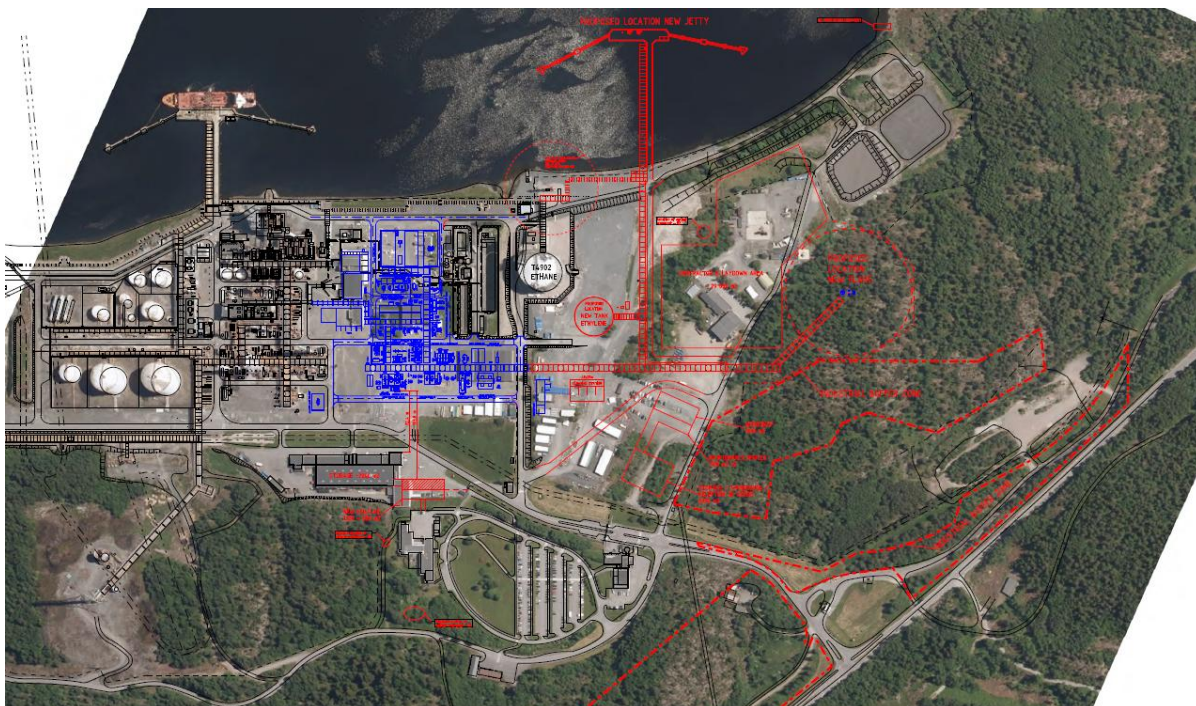
Inovyn Norge AS har Klor- og VCM-fabrikk på Rafnes Industriområde og PVC-fabrikk på Herøya. Produktene er VCM, lut og PVC, og det meste eksporteres. Klor- og VCM-fabrikken har en kapasitet pr. år på 530.000 tonn VCM, 260.000 tonn klor og 280.000 tonn lut. Klor inngår i VCM, mens VCM er råstoff for Inovyn sin PVC-produksjon i Herøya Industripark og i utlandet. Bedriften har ca. 210 ansatte på Rafnes Industriområde.

Noretyl AS

Noretyl AS har en etylenfabrikk (cracker) på Rafnes Industriområde. Produktene er etylen og propylen som i hovedsak benyttes som råstoff i den øvrige petrokjemiindustrien i Bamble, men som også eksporteres. Produksjonskapasiteten pr. år er på 600.000 tonn etylen og 80.000 tonn propylen pr. år. Bedriften har ca. 170 ansatte.

Norward AS er et datterselskap av Noretyl AS. Norward leverer beredskaps- og industriverntjenester til anleggene i Bamble. I tillegg driver Norward et sikkerhetssenter som leverer kurs og opplæring til annen industri og næringsliv, samt sikkerhetsopplæring til olje- og gass-sektoren.

Det er god mulighet for utvidelse av prosessanlegget til Noretyl AS på Rafnes Industriområde. Prosjektet innebærer bygging av en stor, utendørs prosessenheter (petrokjemisk anlegg), med en ny tank, en ny kai og en ny fakkellinje mv, jf. Figur 4-14. Nye anlegg er vist med rødt og blått. Dette prosjektet vil kunne bety opp til en dobling av produksjonskapasiteten i fabrikken og flere arbeidsplasser.



Figur 6-25 Mulig utvidelsesprosjekt Noretyl AS

NSO

Norsk Spesialolje AS avd. Bamble (NSO Bamble) er et selskap innenfor det norske systemet for farlig avfall, etablert i et nytt tankanlegg med oppstart av drift i 2014.

Virksomheten driver mottak og behandlingsanlegg for farlig avfall i form av oljeholdig avfall (spillolje) og forurenset vann. NSO Bamble stod ferdig med to tankfarmer i 2014 med lagerkapasitet på totalt 16500 m³. Tankanlegget til NSO Bamble er under utbygging og våren 2019 vil to nye tankfarmer stå ferdig. Etter utbygging vil lagringskapasitet være 29 110m³. Av dette vil lagring av olje utgjøre 21 510 m³.



Figur 6-26 Dagens tankanlegg NSO

6.7.2. Vurdering av nye virksomheter og behov for arealer

For å opprettholde en konkurransedyktig industri i Grenland er det nødvendig å tilrettelegge for stadig omstilling, utvidelse og nyetablering. Det er i rapporten «Forstudie. Utvikling av forretningsmodell og forretningsplan for Frier Vest Industriområde» vurdert at det er grunnlag for å etablere ca. 500 nye arbeidsplasser innenfor planområdet, dvs. en dobling av dagens arbeidsplasser. I tillegg vil det genereres ytterligere arbeidsplasser i service- og leverandørindustrien i regionen.

Området rundt Frierfjorden er et attraktivt industriområde med godt utbygd infrastruktur, tilgang på hjelpestoffer og råvarer knyttet til eksisterende virksomheter. Beliggenheten er svært gunstig i forhold til å legge til rette for effektive og konkurransedyktige transportløsninger både på vei og sjø.

Industriområdet Frier Vest vil omfatte et areal på 3 500 daa og utgjør et stort potensial for ny framtidsrettet, grønn og bærekraftig industri- og næringsvirksomheter. Spesielt ønsker Frier Vest AS nyetableringer innenfor bioindustri. Et vesentlig råstoff i bioindustri er trevirke. Det er på bakgrunn av dette gjennomført to idestuer/ mulighetsstudier i området.

Virkesterminal (Tømmerterminal)

	Frier Vest AS har som arbeidsmål og tilrettelegge for biomassebasert industri på Frier Vest. Det er i løpet av 2018 gjennomført en mulighetsstudie med tanke på etablering av virkesterminal for AT Skog mfl på Frier Vest. AT Skog har en virkesterminal ved Herre, 2 km fra Asdalstrand, og har et langsiktig ønske om biomassebasert industri lokalt. Samtidig ser selskapets på muligheter for å utnytte nasjonalt og internasjonalt marked.
--	---

Det er flere industriprosjekter basert på trefiber som råstoff som vurderer Grenland som aktuell lokalisering for et nytt anlegg. Felles for disse prosjektene er at lønnsom produksjon avhenger av store enheter som trenger mer virke enn det som er tilgjengelig ved bruk av kun biltransport. God jernbane/havnefasiliteter vil være avgjørende for en slik industrietablering.

- Bioanlegg 1 prosjektet som Elkem og Eramet følger opp ved hjelp av Teknova AS, har i første omgang som mål å etablere et demoanlegg med produksjonskapasitet på 3-10.000 tonn. Elkem og Eramet har behov for 40.000 tonn biokull til sine smelteverk for å møte utslippskravene. Et fullskala anlegg for å dekke dette behovet vil ha et råstoffbehov på minimum 350.000 fm³ massevirke som tømmer og flis.
- Bioanlegg 2 prosjektet hvor det foregår idéstudie har arbeidstittel på 100.000 årstonn bioetanol. Dette prosjektet vil ha behov for 1 mill. fm³ med massevirke som tømmer og flis.
- Bioanlegg 3 utreder mulighet for produksjon av industripellets i Grenland basert på Råvarebehovet tilsvarer 600.000 fm³ massevirke som tømmer, flis eller GROT.
- Eventuell produksjon biodrivstoff/bioreaktor (cellulosefabrikk) etc. krever betydelig større mengder beregnet i ett scenariet til 3,5 Mfm³

En evt. industrietablering i Grenland for foredling av massevirke som tømmer og flis vil ha et råstoffbehov som ikke er tilgjengelig lokalt (innenfor lønnsom tømmerbilavstand). En kai med kapasitet til å ta imot 100.000 -500.000 fm³ tømmer og flis vil være en viktig rammebetingelse for en slik industriinvestering. Målet er å etablere en virkesterminal på Frier Vest. Det er utarbeidet følgende krav og skisse av volumstudier og teknisk utforming:

- Seilingsdybde (operativ dybde) 12,5 m.
Faktisk dybde 15,0 m
- 200 m lang kaifront, første fase 120 m med muligheter å forlenge vestover
- 2 «mindre» skip kan anløpe samtidige
- 40.000 tonnere kan anløpe
- Import og eksport over samme kai?
- Basisvolum 400.000 fm³ for eksport/import
- Bakareal for eksport minimum 40.000 m². Bakareal for import kommer i tillegg
- Terminalen skal være åpen for flere brukere
- Kaianlegget må sikres som ISPS-område.

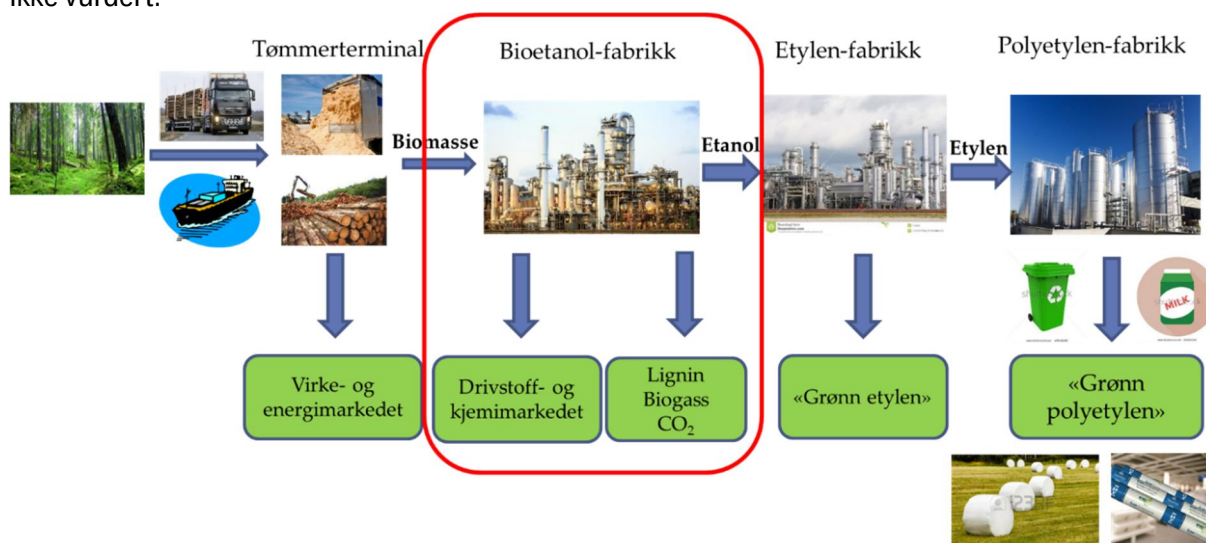


Figur 6-27 Grov skisse av volumstudier og teknisk utforming

Det anbefales i rapporten å etablere en fase 2 av mulighetsstudien hvor mandatet er å fremforhandle en intensjonsavtale for å danne grunnlag for etablering av en virkesterminal.

Bioetanol fra skogbasert biomasse

Det er 1. halvår 2018 gjennomført en idéstudie for et bioraffineri på Frier Vest for produksjon av 2. generasjon bioetanol med ko-produkter som lignin, biogass og bio-CO₂, fra skogbasert biomasse. Bioetanol-kapasiteten er antatt til 100 000 tonn/år basert på en råstoffmengde på nærmere 1.1 mill. fm³/år (massevirke og biprodukter fra regionale sagbruk). 2. generasjons bioetanol vil gi reduserte utslipp av klimagasser sammenliknet med konvensjonelt drivstoff. Det vil være en betydelig mengde ko-produkter fra et slik anlegg, ikke minst lignin, og gjennom prosjektpartnere jobbes det med utvikling av anvendelser og markeder for disse som kan gi økt verdiskapning for bioraffineriet. Dette kan inkludere levering av produkter til andre bedrifter i prosessindustrien i Grenland, inkludert Ineos. Integrasjons-muligheter med andre potensielle virksomheter som vurderes for Frier Vest, er så langt ikke vurdert.



Figur 6-28 Maksimalisering av verdiskapning for hoved- og ko-produkter.

Markedet for bioetanol kan være drivstoff, men som Figur 6-28 viser, kan en integrasjon med eksisterende virksomhet i Ineos for produksjon av grønn plast også være en mulighet. Siden råstoffbehovet er relativt stort, vil etablering av en virketerminal være et svært viktig element for effektiv forsyning / håndtering av råstoff. I studien er råstoffleveransen antatt som en kombinasjon av vei, skip og tog, det siste i første omgang via Brevik-terminalen og leker videre til Frier Vest. En grov plotplan for bioraffineriet indikerer behov for et område på 220 m x 130 m eller ca. 11 000 m².

Idéstudien indikerer at økonomien i et slikt bioraffineri kan være attraktiv, men det er likevel mye som må på plass før en eventuell beslutning om et anlegg kan tas. Dette omfatter flere studier (teknisk, marked og økonomisk), samt arbeid for å tiltrekke potensielle investorer. Et anlegg vil tidligst kunne være i drift i 2025-2027 selv om det for tiden er stor politisk interesse i Norge for tilgang til denne type drivstoff for kjøretøy og luftfart. Prosjektet er også interessant i perspektivet om Grenland som første klimapositive region i Norge.

Generelt er et bioraffineri teknisk sett lik konvensjonell prosessindustri med unntak av råstoffforsyning og håndtering av denne slik at det prinsipielt sett ikke introduserer en helt ny type industri på Frier Vest. Dette betyr blant annet at utslippskrav til et anlegg ikke forventes å skille seg vesentlig fra krav til øvrig prosessindustri, og det forventes derfor ingen spesielle problemer knyttet til utslippstillatelser, verken til luft, vann eller jord, men dette er ikke forhold som er vurdert i den gjennomførte idéstudien. Støynivået fra et slikt anlegg kan forventes å være på samme nivå som fra konvensjonell prosessindustri siden det er mye utstyr av samme type, men dette er heller ikke noe som er vurdert i idéstudien.

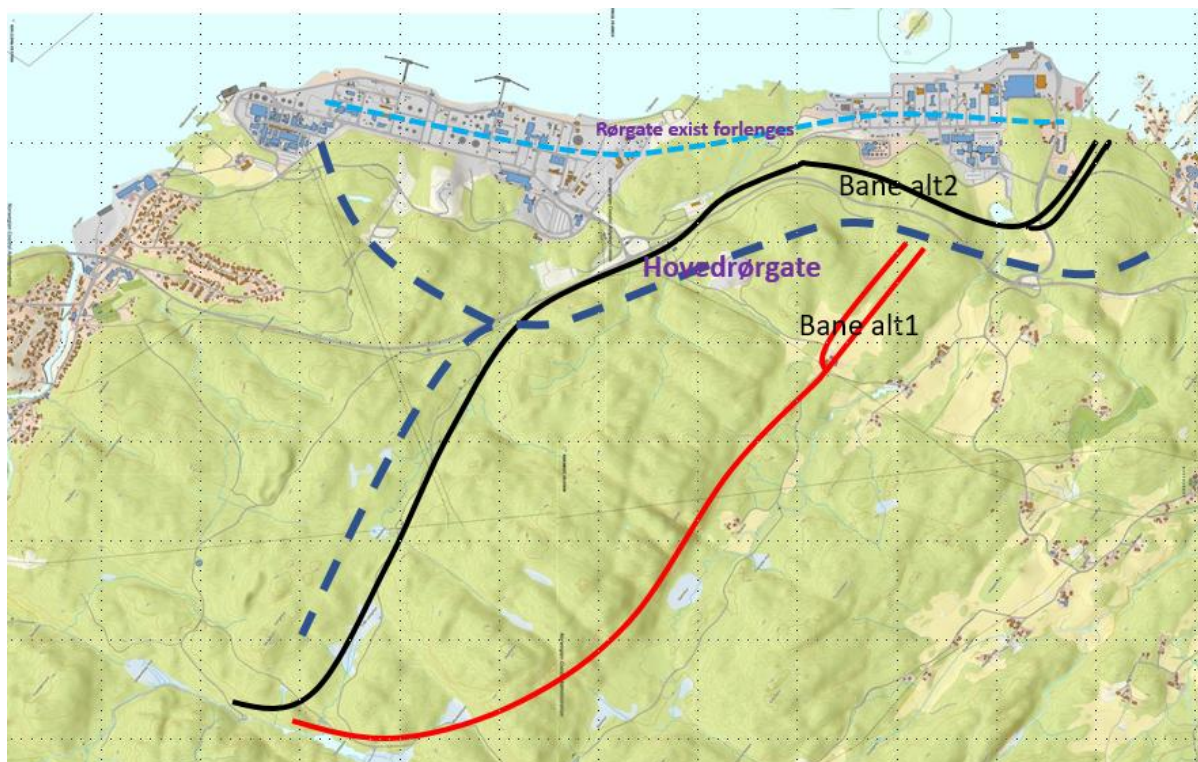
Overordnet infratraktur

Grenland er inne i en tid med gjennomføring av store statlige infrastrukturprosjekter. Utdypingstiltak og justering av farled i Gamle Langesundet og Kalvenløpet vil gi en sikrere og mer effektiv innseiling til Grenland. E18 vil være ferdig utbygd med fire felt gjennom hele regionen innen 2025. Utbyggingen av dobbeltspor fra Larvik til Porsgrunn være ferdigstilt i 2018. Det pågående arbeidet med sammenkobling av Sørlandsbanen og Vestfoldbanen, og utbedringer av Rv 36 og E134 vil ytterligere bidra til at regionen får et moderne og fremtidsrettet transportnett.

Det er i «Plan for intermodal godstransport i Telemark og Vestfold» og «KVU Grenlandsbanen» fremhevet at eksportvolumene i regionen er betydelig. Det meste av godset har destinasjoner og volumer som gjør sjøtransport egnet. Utfordringene knyttet til dette godset er at stadig mer går på vei fra produksjonssted til havn. Målet er å få mer av godset over på bane, også i vår region.

Grenland Havn har i dag et operativt elektrifisert jernbanespor helt ut til kaikanten på Brevikterminalen over Breviksbanen, og i samarbeid med CargoNet kjøres det tog til Bergen og Alnabruterminalen fra Grenland Havn over Bratsbergbanen. Etablering av dypvannskai med tilknytning til sidespor fra Grenlandsbanen (midtre trasé) vil potensielt ta rollen som regional havn og godsterminal i Grenlandsområdet, og muligens også for et større geografisk område på vestsiden av Oslofjorden. Det må avsettes areal til terminaler som har tilstrekkelig kapasitet for mellomlagring av containere, semitrailer og annet enheterisert gods. Terminalen må ha god tilknytning til hovedveg og/eller jernbane, og primært være lokalisert nær andre intermodale knutepunkt som havn.

Forholdene ligger til rette for at mange investeringsplaner i næringslivet kan bli realisert de neste årene. I løpet av få år vil det kunne styrke de offentlige havneterminalene som knutepunkter både for samferdsel og for næringsutvikling. Frier Vest As vil i det videre arbeid fortsette dialogen med BaneNor og Telemark og Vestfold fylkeskommune med tanke på å realisere sidespor til Grenlandsbanen og etablering av egnet terminalområde. Tilkopling jernbane vil kunne ha stor betydning for eksisterende industri og ved etablering av ny industri, spesielt etablering av virkesterminal.



Figur 6-29 Skisse som vise mulig påkopling av sidespor til Grenlandsbanen og etablering av terminalområde

Grenland havn IKS

Grenland Havn er en av landets største og har en velutviklet infrastruktur for de fleste typer havneoperasjoner. Med et godsslag på 12 mill. tonn årlig, er Grenland Havn blant Norges største. Grenland Havn satser på det grønne skiftet, og de forventer 50 % vekst i volumet i løpet av de neste ti årene. Neste år skal f.eks. det helautonome containerskipet, Yara Birkeland, sjøsettes.

40
POWERED BY TELEMARKE
41

Erstatter 40.000 lastebilturer

Når Yara Birkeland sjøsettes neste år skal skipet etter hvert både laste, losse og frakte helt uten bemanning. Med plass til hundre containere erstatter skipet tilsvarende mange lastebiler fra Herøya daglig.

Det blir utrolig spennende å få Yara Birkeland på vannet, og ikke minst når skipet skal ta sin første tur alene, sier Bjørn Tore Orvik, finans- og logistikkjef på Yaras fabrikk på Herøya. Han er selve hjernen bak det autonome skipet Yara Birkeland, som settes i drift i løpet av 2020. Skipet er et samarbeidsprosjekt mellom Yara og Kongsberg Gruppen, og skal frakte gods fra Yaras fabrikk på Herøya i Porsgrunn til Brevik og Larvik.

HELAUTONOM DRIFT
Idéen til det autonome skipet kom for et par år siden, da Yara så på løsninger for å erstatte biltransport med båter.
– Vi endte opp med et elektrisk skip, sier Orvik, og forteller at han blant annet lot seg inspirere av automatiseringen som nå gjøres innenfor logistikk på land.
– Dette blir verdens første helautonome containerskip. Fra containeren er fullastet er

prosessen autonom. Kjøretøyene på land blir batteridrevne, kraner blir elektrisk og båten går på batteri, sier finans- og logistikkjefen.

NULLUTSLIPP
Yara Birkeland vil ha null utslipp, og reduserer både klimaavtrykket og belastningen på lokale veier.
– Skipet erstatter om lag 40 000 lastebiler i året. Da blir det færre lastebiler på veiene og mindre stovutslipp, og det er jeg sikker på at lokalbefolkningen setter pris på, sier Orvik, som tidligere i år mottok Enovaprisen for sitt bidrag til at energi- og klimateknologi tas i bruk.
– Det er viktig at vi alle tenker i en bærekraftig retning, legger han til. Orvik tror vi vil se flere autonome prosesser i årene fremover.
– Jeg tror det vil være en ganske utbredt teknologi som vi vil bruke der det lønner seg. Men autonomi passer ikke på alle områder, ting må være standardisert for å kunne bli automatisert.

Figur 6-30 Kilde: POWERED by Telemark, Utgave 1-2018

For å tiltrekke seg nye aktører er det viktig å kunne tilby områder med god infrastruktur. Grenland har god tilgang på arealer av ulik karakter for de fleste typer etableringer. Både Frier Vest (9 km²) og Herøya (1,5 km²) har god tilgang på arealer og infrastruktur for krevende industrietableringer.

6.8. Grunnforhold¹¹

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Utarbeidelse av en reguleringsplan vil kreve omfattende geotekniske arbeider. Dette for å avklare om det er mulig å etablere utfylling i sjø både med tanke på tekniske og økonomiske forhold.

Erfaringsmessig vil arbeidene omfatte følgende:

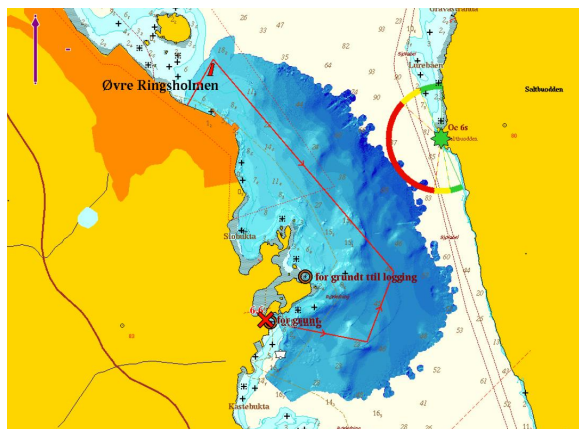
- Utarbeide program for grunnundersøkelser på sjø inklusiv installering av elektriske poretrykksmålere for å overvåke oppbygging av poreovertrykk i anleggsfasen og fram til området kan tas i bruk.
- Gjennomføre grunnundersøkelser, oppfølging av feltarbeidene for å optimalisere arbeidene.
- Utarbeide geoteknisk datarapport som grunnlag for stabilitetsberegninger av utfyllingen i ulike faser.
- Utfylling i området vil medføre store og varierende setninger. For det meste vil setningene komme vertikalt, men en stor del vil også arte seg som horisontale deformasjoner som følge av varierende mektighet på de meget bløte løsmassene. Detaljerte stabilitetsberegninger i kritiske profiler som skal danne grunnlaget for å vurdere formen på fyllingsfronten, stabiliserende tiltak og utarbeidelse av prosedyrer for utfylling slik at tilfredsstillende sikkerhet ivaretas i alle faser av oppbygging av utfyllingen.

Prosjektet omfattet grunnundersøkelser og stabilitetsvurderinger for planlagt utfylling ned mot kote -20 på grunn av bløt, organisk silt, oppbygging av fyllinger og fundamentering av kaikonstruksjoner og geotekniske innspill til planarbeidet for reguleringsplanen for opparbeidelse av næringsområde.

6.8.1. Geotekniske vurderinger

Det har som en del av de innledende arbeidene utført følgende arbeider:

- Gjennomgang av eksisterende grunnundersøkelser og erfaringer fra tidligere utfyllinger i industriområdet.
- Oppmåling av sjøbunnen med multiiekkolodd innenfor det aktuelle utfyllingsområdet med aktuelle fyllingsfronter og motfyllinger.

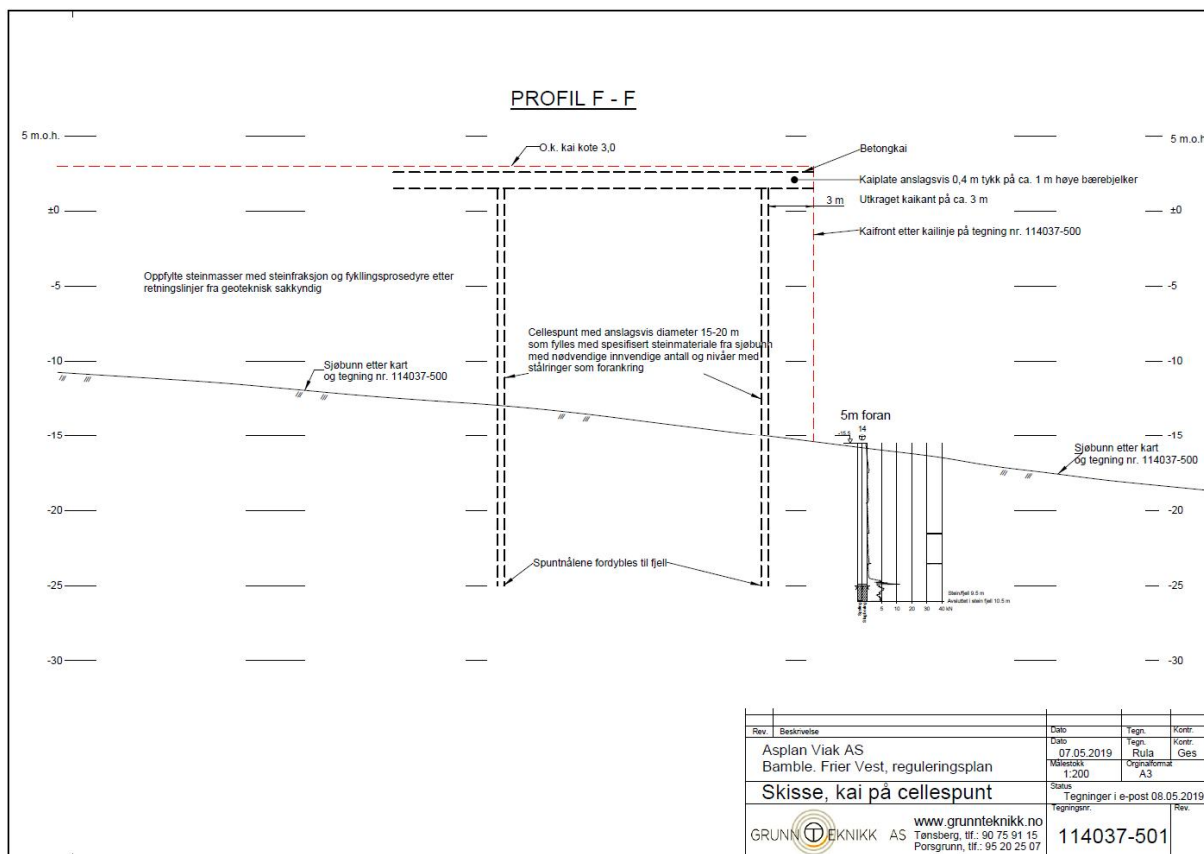


Figur 6-31 Oppmåling av sjøbunn

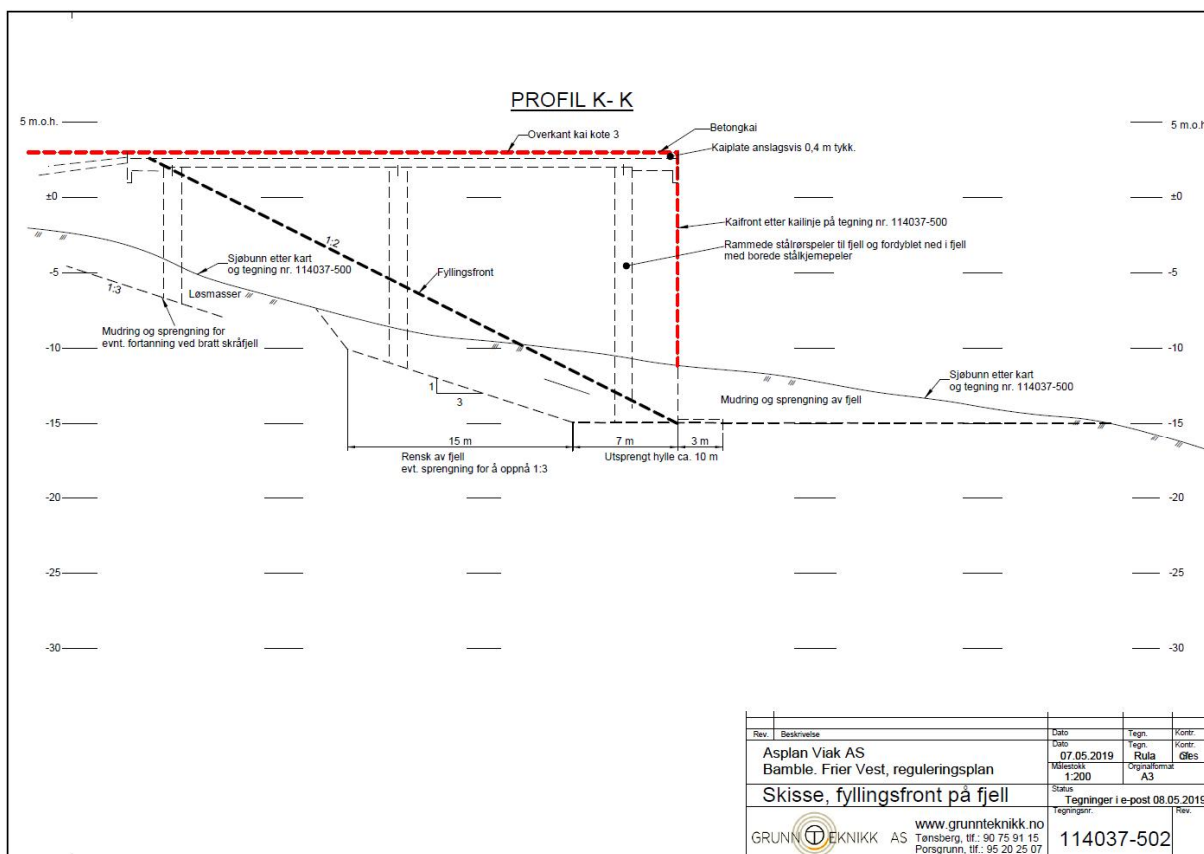
Det skal i planprosessen vurderes muligheter for utfyllinger i sjø, etablering av kaianlegg og etablering av nye utbyggingsområder fra Asdalstrand i sør til Rafnes i nord. Det vil i prosjektet bli vurdert ulike prinsipp-løsninger for utfylling, stabilisering av sjøfronten og ulike typer kailøsninger herunder tradisjonell betongkai på peler, spuntvegger i front og cellespunktai.

¹¹ Det vises til følgende rapporter:

Grunnundersøkelser 113832r, Grunnteknikk AS
Teknisk notat ..., Grunnteknikk AS



Figur 6-33 Front etableres med cellespunt. Tegning nr. 114037-501



Figur 6-34 Front etableres med stabil steinfront. Tegning nr. 114037-502

6.9. Trafikkforhold¹³

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

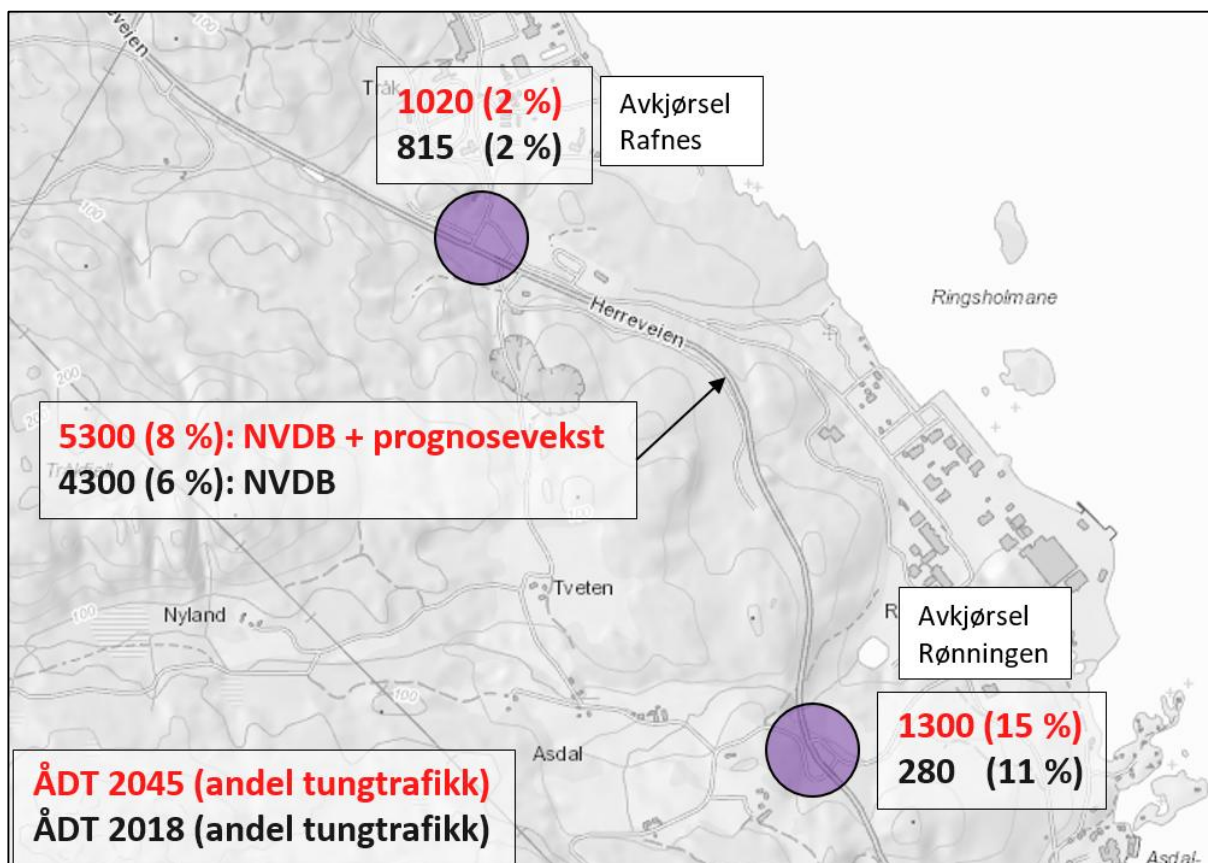
Omfanget av den samlede trafikkgenerering for dagens og fremtidig virksomhet samt fordeling mellom privatbiler og tungtrafikk skal beskrives og vurderes opp mot standard på fylkesveg. Eventuelle trafikale utfordringer må vurderes. Tiltakets konsekvenser for sikkerhet og framkommelighet for alle trafikantergrupper herunder myke trafikanter skal beskrives og eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

Mulighet for tilkopling til bane skal vurderes, men vil ikke være en del av områdereguleringen.

6.9.1. Avkjørsler

Figur 6-35 viser estimerte trafikk tall for dagens og framtidig situasjon langs Herreveien og for planområdets to avkjørsler. Estimatenes viser en betydelig økning i trafikk til/fra industriområdene, særlig til Rønningen. Selv om økningen prosentvis er forholdsvis stor, er det likevel lave trafikk tall.

Tungtrafikken til industriområdene antas hovedsakelig å gå til/fra E18 i sør. Venstresvingefeltene av fra Herreveien vil av denne grunn ikke oppleve særlig økt belastning som følge av trafikkveksten, siden det meste av tungtrafikk inn til industriområdene kommer sørfra.



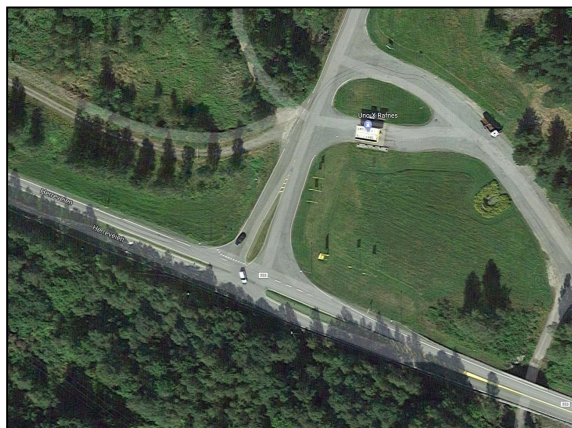
Figur 6-35 Dagens (svarte) og framtidige (røde) ÅDT-tall for avkjørslene ved Rafnes og Rønningen. Tall for Herreveien kommer fra NVDB. Trafikktall for Rafnes og Rønningen er estimert gitt antall ansatte og stipulert veggodstrafikk knyttet til industrianleggene.

¹³ Det vises til følgende notat «Trafikkutredning Frier Vest», Asplan Viak 08.04.2019

6.9.2. Kryssutforming

Det er stipulert en trafikkøkning på fv. 353 Herreveien med 1000 ÅDT i perioden 2018 – 2045. Tallene er hentet fra NVDB. TØIs prognosevekst indikerer en økning på omtrent 800 lette og 200 tunge kjøretøy langs fv. 353 Herreveien, fra 2018 til 2045.

Dagens kryssutforming vurderes å være tilfredsstillende med hensyn på fremtidig trafikkavvikling



Figur 6-36 Avkjøring til Rafnes. Kanalisert kryss mellom fv. 353 og avkjøring til Rafnes industriområde. 35 m langt venstresvingefelt fra nordvest. (google.com/maps, 21.02.2019)



Figur 6-37 Avkjøring til Rønningen industriområde. Kanalisert kryss mellom fv. 353 og avkjøring til Rønningen industriområde. 65 meter langt venstresvingefelt fra nord. Høyresvingende avkjøringsrampe fra sør. Gang-/sykkelveg fra krysset Asdalsveien x Asdalstrand og innover mot industriområdet på Rønningen. (google.com/maps, 21.02.2019).

6.9.3. Kollektivtilbud og gang- og sykkelvegløsning

Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav oppgradering av eksisterende bussholdeplasser (SKH1) og gang- og sykkelveger (SGS2 og SGS3) i tilknytning til avkjøringen til Asdalstrand (SKV4) før det gis midlertidig brukstillatelse/ferdigattest til ny virksomhet i område BN6 – BN9 og SHA1.

6.9.4. Trafikksikkerhet

Planområdets avkjørsler

De siste ti årene er det registrert totalt to trafikkulykker med lettere skade langs fv. 353 som knytter seg til kryssområdet på Rafnes. Siste registrerte trafikkulykke i kryssområdet ved Rønningen var i 1988. Dagens kryssutforming vurderes som tilfredsstillende og det ansees ikke behov for ytterligere utbedring med hensyn på framtidig trafikkavvikling og trafikksikkerhet.

Tilstøtende vegnett

Det er i samme periode registrert seksten trafikkulykker på fv. 353 Herreveien, strekningen Rønningen-Rugtvedtmyra og totalt tjue lettere skadde. Denne delen av strekningen tilfredsstiller ikke industriens behov for en rask og trafiksikker tilkøpling til E18.

Statens vegvesen har mai 2018 varslet oppstart av planarbeid med fv. 353 Rugtvedt-Surtebogen (Gassveien). Hovedmålene med planen er å løse miljøproblemene knyttet til støy og trafikksikkerhet langs eksisterende veg (spesielt strekningen Rugtvedt-Findal), sikre en ensartet vegstandard, redusere ulykker, sikre god kontakt mellom E18 og industrien og etablere et sammenhengende gang- og sykkelvegnett.

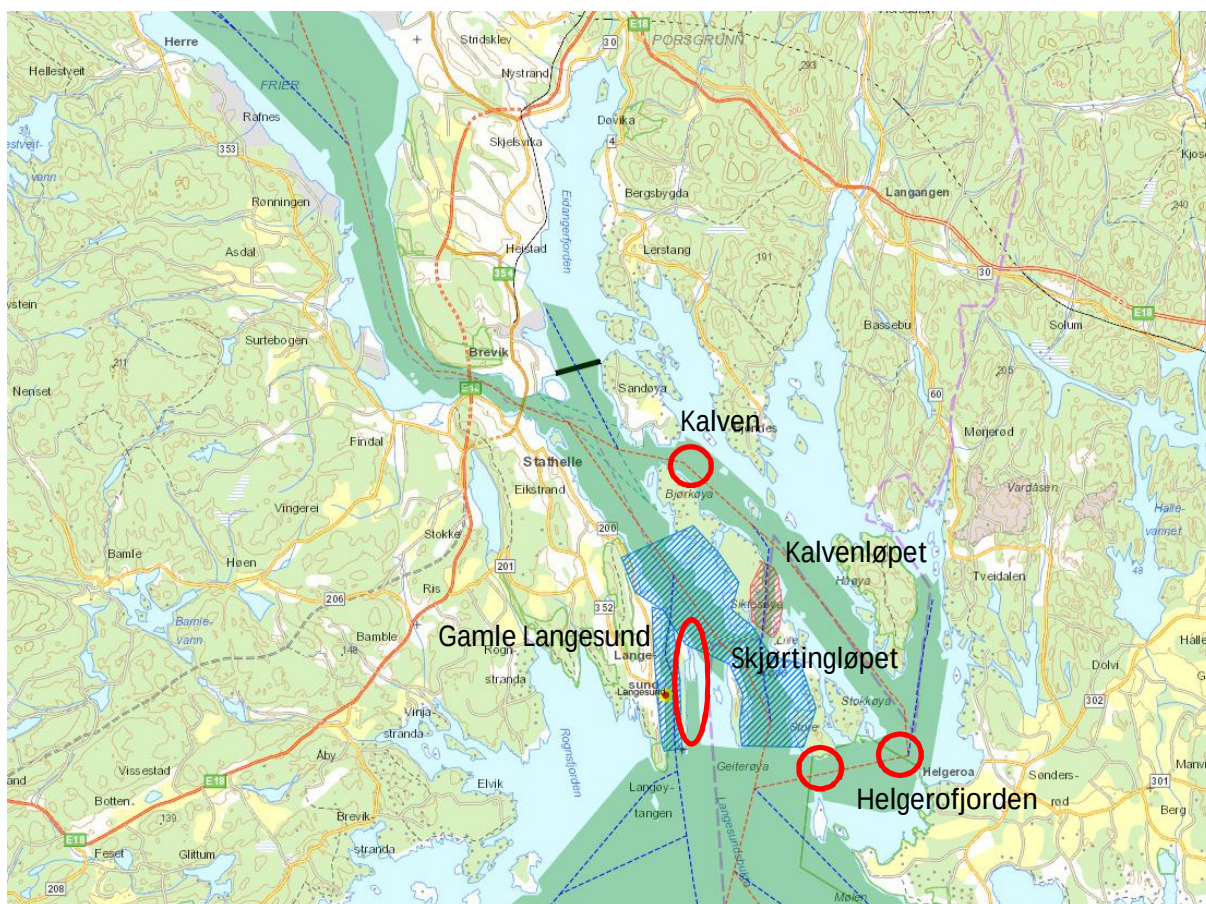
6.10. Skipskapasitet og ankring

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Det må gjøres en vurdering av den samlede sjøtrafikken for dagens og fremtidig virksomhet ved etablering av ny havn på Friar vest. Type fartøy og laster må være en del av vurderingen. Tiltakets konsekvenser for sikkerhet og framkommelighet for sjøtransport skal beskrives og eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes. Alternative muligheter for oppankringsanlegg (faste moringer, ventekai m.m) og eventuelle andre trygge oppankringsområder i Grenlandsfjordene bør utredes.

6.10.1. Skipskapasitet

Innseilingen til Grenland er i dag delt i to hovedfarleder; Kjørtingløpet og Kalvenløpet. Kystverket planlegger å utbedre innseilingen til Grenland. Utdypingstiltak og justering av farled gjennom Gamle Langesund og i Kalvenløpet vil bedre kapasiteten, muliggjøre innseiling for større fartøy og trygge ferdseilen. Det planlegges utdypet til –16.3 m LAT i Gamle Langesund, til –16.7 m LAT i Kalvenløpet ved Kløvsteinbåen og til –16.8 m LAT i Kalvenløpet ved Midtbåen og Orebuktbåen. Hovedleden til Grenland flyttes fra østsiden til vestsiden av Geiterøya gjennom gamle Langesund.



Figur 6-38 Skisse av farleder og markering av planlagte tiltak. Skravur viser områder for Los og farledbevis.

Planlagte tiltak i innseilingen til Grenland vil i første rekke bidra til å bedre framkommeligheten og den generelle sikkerheten i leden. Etter at farledstiltak er gjennomført er det anslått at de aller fleste nyttefartøy vil ha endret seilingsmønster fra Kjørtingløpet til Gamle Langesund (95 %). Sjøtraffikksentralen og Kystverket v/ Losoldermann ser ingen begrensninger i forhold til trafikk i farleden. Utdypinger i Kalvenløpet og Gamle Langesund vil i praksis tilrettelegge for fartøy med større dypgang enn i dag.

6.10.2. Seilingsbegrensninger

I dag foreligger det siktbegrensninger både i Kjørtingløpet, Kalvenløpet og Brevikstrømmen. Det er indikasjoner på at det ikke vil bli tilsvarende siktbegrensninger i Gamle Langesund etter utbedring. Skip som uansett også skal gjennom Brevikstrømmen vil i praksis få begrensninger i dårlig sikt og må vente på utsiden eller i Frierfjorden. Et uformelt anslag er at 90 % av all venting skyldes siktbegrensninger i Brevikstrømmen.

Losplikt gjelder for skip på 70 m lengde og oppover og kan innfris på to måter; med los ombord eller med farledsbevis. I Kjørtingen begrenses muligheten for å gå på farledsbevis for skip over 130 m. I Kalvenløpet er tilsvarende grense på 150 m. Fartøy med farlig last har alltid egen los og taubåteskorte. Leden er da stengt for all annen skipstrafikk.

For fartøy over 205 m lengde må hele seilasen inn til Grenland havn foregå i dagslys. DFDS-båtene er ikke rammet av dagslysrestriksjonene, men det kan være andre fartøy (eksempelvis bulkbåter til Norcem) som er store nok til å kunne bli begrenset.

6.10.3. Ankring

Frierflaket og Herreflaket har klare begrensninger når det gjelder oppankring av fartøy og krav til fartøy (dimensjoner og last).



Figur 6-39 Herreflaket og Frierflaket

I møtet med Sjøtrafikksentralen, Kystverket v/Losoldermann, Grenlandhavn og industribedriftene den 24.04.2019 ble det diskutert alternative løsninger til oppankring. Dette fordi oppankring medførte ekstrakostnader i form av økt behov for lostjeneste og oppankring samt medføre økt oppvirvling av bunnsedimenter og støy.

På bakgrunn av møtet vil det nå bli innledet et samarbeid mellom Sjøtrafikksentralen, Kystverket v/Losoldermann, Grenlandhavn og industribedriftene hvor det sees på mulighetene for å optimalisere seilasrutene og innføre «slot-tid» i havn for unngå ventetid. Dette vil også kunne føre til reduserte klimagassutslipp.

6.11. Støy

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Det må gjøres en utredning av støy i området basert på dagens situasjon og tenkt utvikling av området herunder fremtidig havn og virkesterminal. Det skal i støyutredningen gjøres en vurdering med hensyn til best lokalisering og utforming av støykilder og ev. avbøtende tiltak.

Det må gjøres en egen vurdering av støy i forbindelse med utfylling og bygge- og anleggsvirksomheten.

6.11.1. Industristøy eksisterende bedrifter

Ineos Bambe AS, Noretyl og Inovyn skal, i henhold til gjeldende konsesjoner for hver av anleggsgruppene, ikke forårsake et høyere ekvivalent støynivå enn 42 dB(A) i de tilgrensede eksisterende boligområdene og/eller utenfor en avstand av 1000 meter fra støykilden. Grensen kan overskrides av Ineos Bamble AS eller Noretyl og Inovyn under forutsetning av at det totale ekvivalentnivået for støy fra anleggsgruppene ikke overstiger 45 dB(A) i boligområdene eller utenfor nevnte avstand. Høyeste maksimale lydnivå målt i BA-fast skal ikke overstige grenseverdien for ekvivalent-nivået med mer enn 10 dBA. Støy fra anleggene måles fire ganger pr år.

Det forutsettes at bedriftene arbeider kontinuerlig for at virksomhetens bidrag til støy i omgivelsene reduseres. Det mottas sjelden klager på sjenerende og plagsom støy fra disse bedriftene etter at fakkelstøyen ble dempet.

6.11.2. Støy- Rønningåsen pukkverk

Norsk Pukkservice driver uttak av stein på Rønningsåsen. Støyen i området skriver seg i hovedsak fra hjullastere, sikteverk, knusing av stein (knusing av stein foregår ca. hvert halvår og pågår i ca. 1 uke). Det er krav til at støy skal holde seg innenfor grenseverdiene som er fastsatt i forurensningslovens § 30-7. Støy fra sprengninger er unntatt fra bestemmelsene.

6.11.3. Støy ny virksomhet

Det er å forvente at støybildet vil endre seg ved etablering av ny industri og nytt havneområde. Ved etablering av ny industri/næringsvirksomhet og havn/terminal, eller utbedring av eksisterende virksomhet er det i reguleringsbestemmelsene stilt krav om at nasjonale retningslinjer for støy i arealplanleggingen T-1442, tabell 3 for industri, øvrig industri, havner og terminaler, skal ligge til grunn for vurdering av utendørs støyforhold og behov for skjermingstiltak.

Det vil fram til 2.gangsbehandling bli gjort en vurdering av støy knyttet til utvidelse av pukkverket, utfylling i sjø (dumping av stein) og havnevirksomhet. Støyvurderingen vil avklare behovet for eventuelt avbøtende tiltak for å tilfredsstille de nasjonale retningslinjene. Det er i reguleringsbestemmelsene videre stilt krav til gjennomføring av støyvurderinger i forbindelse med søknad om rammetillatelse til det enkelte tiltak, siden det er stor usikkerhet knyttet til omfang og type virksomheter som vil etablere seg i området.

Det er som en del av prosessen forutsatt at en kommer til enighet om innløsning av 22 etablerte boliger og hytter innenfor planområdet for å kunne legge til rette for nye industriarealer og havn. Dette betyr at antall boliger som vil bli berørt av støy fra Frier Vest vil bli begrenset.

6.12. Utslipp til vann, luft og jord¹⁴

Utredningsbehov, vedtatt planprogram

Konsekvensene for forurensning i luft, grunn, vann og sjø/sedimenter ved etablering og drift av planlagt industri og havneanlegg skal vurderes.

Følgende forhold skal vurderes og eventuelle tiltak beskrives:

- Forurensning i sedimenter og mulig oppvirvling av forurensede masser ved utfylling/mudring og økt skipstrafikk i området.
- Utslipp av forurensning til luft, vann og sjø/sedimenter fra industri, skipsanløp, propellvirvling, oppankring, havneaktivitet og veitrafikk tilknyttet havneaktiviteten
- Avrenning fra industriområdet
- Bruk av landstrøm og eventuelt alternative drivstoff for skip
- Eventuelle drikkevannskilder

Industrien i Grenland har satt seg som mål å lage verdens første klimapositive region i Telemark innen 2040. Over 100 bedrifter er med i næringsklyngen Industrial Green Tech. Ineos, Inovyn, Noretyl og Grenland havn er blant disse bedriftene. Klyngen Industrial Green Tech er tildelt Arenastatus og med dette tatt opp i Norwegian Innovation Clusters. Arena-nivået tilbyr finansiell og faglig støtte til langsiktig utvikling av regionale næringsmiljøer. Formålet er å stimulere til økt innovasjon og styrket konkurranseevne basert på samarbeid mellom bedrifter, FoU- og utdanningsmiljøer og offentlige utviklingsaktører.

Gjennom klyngeprosjektet skal det utvikles en verdensledende miljøteknologiklynge med fokus på samarbeid om utvikling og innovasjon av løsninger, produkter og tjenester for prosessindustri, leverandører og samarbeidspartnere.



Figur 6-40 Industrial Green Tech

¹⁴ Det vises til følgende rapport Sedimentundersøkelser, Områderegulering Frier Vest, Asplan Viak, 18.01.2019

6.12.1. Utslipp til vann¹⁵

Utslipp fra industri

NIVA har gjennomført tiltaksrettet overvåking i Grenlandsfjordene for et konsortium bestående av 11 bedrifter (Ineos Bamble AS, Norsk spesialolje, Noretyl, Inovyn Norge, Norsk Hydro, Eramet, Porsgrunn, Yara, Porsgrunn, RHI Normag, Addcon Nordic, Norsk gjenvinning Industri, Porsgrunn, Renor) som har eller har hatt utslipp til Grenlandsfjordene. Overvåkingsprogrammet er utarbeidet av NIVA i henhold til Vannforskriften og godkjent av Miljødirektoratet.

Basert på resultatene fra overvåkingen i 2015 er det behov for å bedre miljøtilstanden i Grenlandsfjordene. Overskridelsene skyldes særlig tidligere utslipp. Tilførselsbidragene fra Skienselva, renseanlegg og avrenning fra urbane flater er også viktige. Ved en vekting av industriutslippene fra bedriftene i konsortiet, er det Eramet Norge sammen med Inovyn Norge, som står for de største utslippene av miljøgifter og vannregionspesifikke stoffer.

De utslippskomponenter fra virksomheten som er antatt å ha størst miljømessig betydning, er regulert gjennom spesifikke vilkår i de ulike bedriftenes tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven. All forurensning fra bedriften, herunder utslipp til luft og vann, samt støy og avfall, er isolert sett uønsket. Selv om utslippene holdes innenfor fastsatte utslippsgrenser, plikter bedriften å redusere sine utslipp, herunder støy, så langt dette er mulig uten urimelige kostnader.

Bedriftene har i henhold til gitte tillatelser plikt til å overholde grenseverdier, plikt til å redusere forurensning så langt som mulig, plikt til forebyggende vedlikehold, tiltakspunkt ved økt forurensningsfare og plikt til å etablere internkontroll. Det er i tillatelsene stilt krav til utslippsreduserende tiltak, renseanlegg, håndtering av prosessvann, kjølevann og overflatevann/regnvann og, sanitærvann. I forbindelse med Rønningåsen pukkverk er det etablert fangdam for sedimentasjon av finstoff. De mest miljødeleggende utslippene til sjø kommer fra bunnstoff, ballastvann og utslipp av olje eller oljeholdig vann samt utslipp av kloakk og søppel.

Ved etablering av store nye industriarealer skal det i samsvar med Industrial Green Tech fokuseres på attrahering av nye virksomheter som kan bidra til nullutslippsproduksjon for eksempel gjennom utnyttelse av utstrakt industriell sirkulærøkonomi. Med sentral og omfattende havneinfrastruktur, kan regionen også stå i spissen for et paradigmeskifte innen logistikk, autonomi og elektrifisering knyttet til utvikling og implementering av nye løsninger for bl.a. lavutslipps maritim virksomhet basert på fornybare energibærere.

Konsortiet med støtte fra Miljøverndepartementet og med bistand fra firmaet DHI med hovedkontor i Danmark holder nå på utvikle en modell for fjorden som skal simulere strømningsforhold/hydrodynamiske forhold og som på sikt skal kunne benyttes til å prediktere videre utvikling.

Utfylling/mudring – oppvirvling av forurenset sjøbunn

Det ble i desember 2018 gjennomført sedimentundersøkelser i området som omfattes av BN6 og SHA1 og utfyllingsområde i sjø. Resultatene viser også at det er relativt homogen forurensning, slik at det ikke er behov for ytterligere undersøkelser, bortsett fra eventuelt utlekking fra kilder på land, og eventuelt om det skal dumpes noe utenfor marebakken / skråningen mot dypet i øst.

¹⁵ Notat vann og avløp, Asplan Viak, 07.05.2019

På bakgrunn av målte konsentrasjoner og påviste tilstandsklasser er det utført en risikovurdering i henhold til MD409/2015, trinn 1. Basert på undersøkelsene i trinn 1 er det konkludert med at dumping må skje kontrollert / med forsiktighet med egnede masser for å hindre spredning av forurensninger.

Geotekniker har i prosessen vurdert alternative fronter mot sjøen og hvilke tiltak som må treffes for å ivareta tilfredsstillende stabilitet. Det er i reguleringsplan ikke tatt stilling til endelig utforming av havnefronten, men alle de foreslåtte løsninger ligger innenfor rammen av foreslått reguleringsplan. Endelig utstrekning av tildekking/oppfyllingsområde og om det skal graves/mudres i overgang mot land eller om det kun er tildekking/utfylling vil ha betydning for hvilke tiltak som skal iverksettes for å hindre spredning av forurensede masser.

Endelig avklaring i forhold til valg av havnefront vil først skje i forbindelse med byggeplan. Det er i reguleringsbestemmelsene stilt krav om utarbeidelse av tiltaksplan for å hindre spredning av forurensede masser, risikovurdering trinn 2. Den kjemiske tilstanden i området er per i dag ikke god. Den påviste forurensningen er imidlertid av en slik grad at den bør være mulig å håndtere med relativt enkle tiltak som del av en utfyllingsfase. En utfylling med rene masser vil, ved korrekt håndtering, ikke føre til spredning av forurensningene.

Tiltaksplanen vil inkludere metoder for utlegging, hvilke masser som skal legges ut på bunnen og krav til overvåkning. Eventuell mudring vil kreve supplerende analyser for økotoksikologi, samt grunnere prøver inn mot land. Samtidig bør det gjøres en nærmere vurdering av den landbaserte industrien rett innenfor. Her vises det dog til tilstandsrapporten for Rønningen Industriområde fra 2016. Det kan være aktuelt å kartlegge mulige utslippspunkter nærmere og ta punktprøver av sedimenter i forbindelse med disse.

Skipsaktivitet - oppvirvling av forurenset sjøbunn

NIVA gjennomførte i 2012 en risikovurdering av propellgenerert oppvirvling av sjøsediment utenfor Ineos Norge sine tre kaier ved Rafnes¹⁶. Hensikten var å få avklart om den normale havnevirkomheten medfører en uakseptabel spredning av miljøgifter, og om det er behov for å iverksette avbøtende tiltak.

Beregningene viste at samlet ble ca. 4.400 tonn sediment oppvirvlet fra alle kaiområdene i løpet av ett år. Innholdet av enkelte miljøgifter i sedimentene er høyt og de mobiliseres i ulik grad ved propelloppvirvling. Propellersosjon gir det største prosentvise bidraget til total transport av metaller ut av sedimentene, og er også viktig for spredning av tyngre PAH-forbindelser og enkelte PCB-forbindelser.

Det ble 29. 01.2019 avholdt et møte med Fylkesmann i Vestfold og Telemark, Grenland havn, Kystverket Brevik, Kystverket Arendal og Miljødirektoratet. Temaet for møtet var skipsaktivitet og oppvirvling av forurensning i Frierfjorden. Miljødirektoratet ønsker en tett dialog med partene om påvirkninger på fjorden og mulig avbøtende tiltak i tiden fremover. Kystverket i Arendal holder på å utarbeide en konsekvensanalyse for økt trafikk til Grenland etter behov fra Grenland Havn. Analysen skal etter planen være ferdig våren 2019.

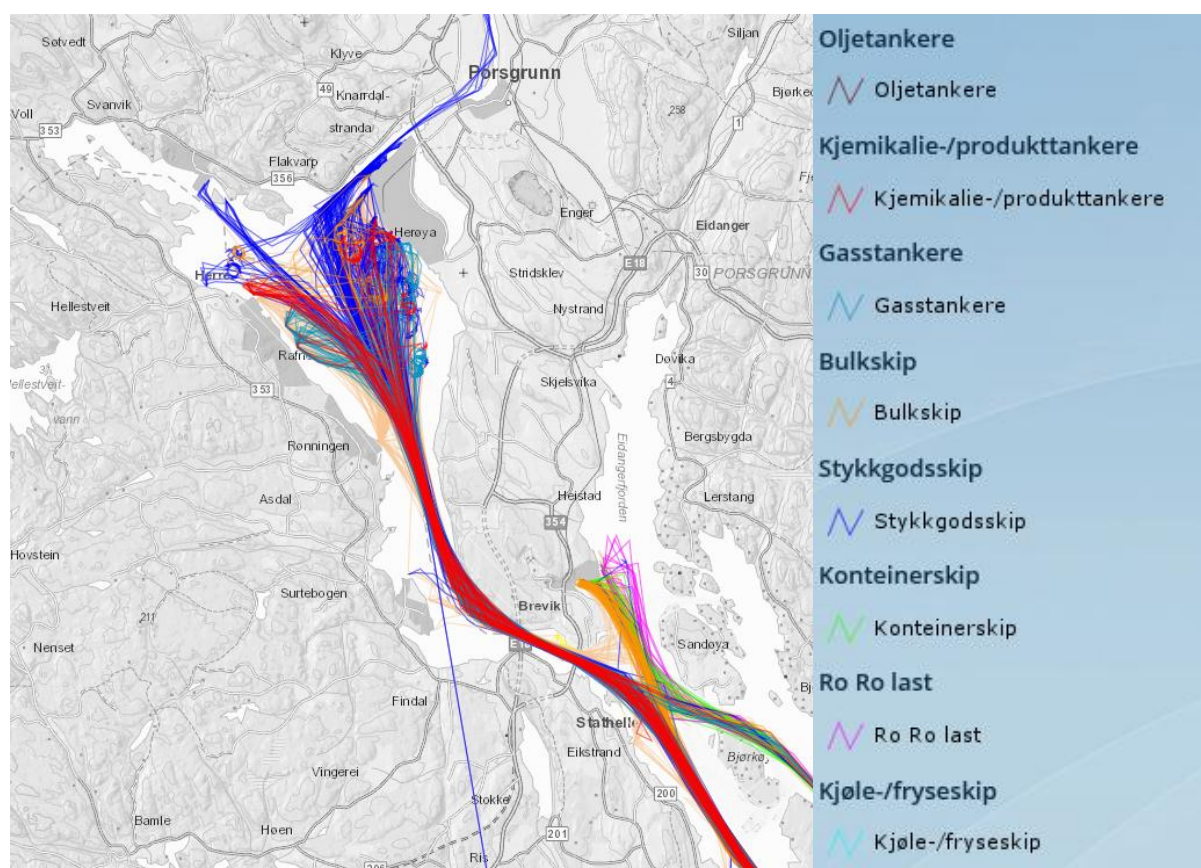
¹⁶ Risikovurdering av propelloppvirvling av sedimenter ved Rafnes industriområde. NIVA Rapport L.NR. 5924-2010.

6.12.2. Utslipp til luft

Skipsfart regnes som en relativt miljøvennlig form for transport, men utslipp kan være betydelige i områder med mye skipstrafikk. Kystverket har utarbeidet en egen løsning «Havbase» for statistisk havområdeovervåking av skipstrafikk. Havbase inneholder posisjonsdata fra AIS (Automatic Identification System). Disse posisjonsangivelsene berikes så med tall på utslippskoeffisienter og estimat på utseilt distanse. Utslippstallene er estimert på grunnlag av skipets fart og informasjon fra skipsregisteret IHS Fairplay vedrørende motorstyrke/-type, type drivstoff, skipets størrelse, mannskap m.v. Mulighet for kobling mot ulike skipsregistre gjør det mulig å ta ut og presentere detaljert stedfestet informasjon på utseilt distanse* og driftsutslippsestimat** aggregert over områder og tid både for enkeltskip og ulike skipstyper (Kilde Kystverket).

* Utseilt distanse er en avgjørende inngangsverdi for analyse av sannsynlighet for akutt hendelse (sannsynlighetsanalyser)

** Driftsutslippsestimat er av stor betydning i vurdering av miljøkonsekvenser.

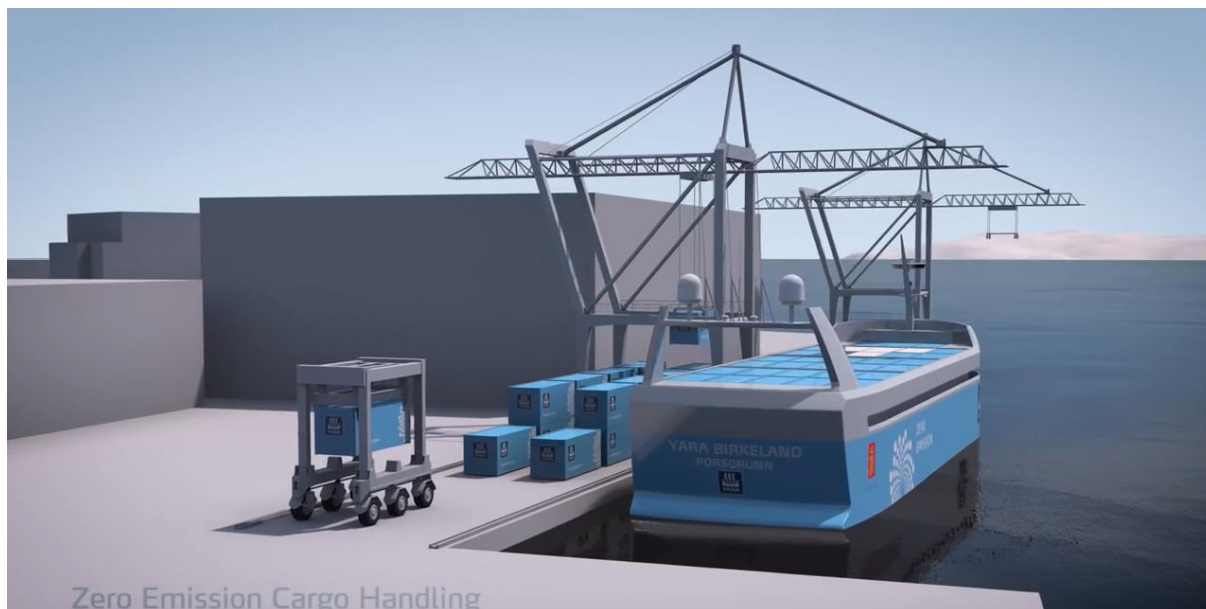


Figur 6-41 Skipstrafikk Frierfjorden. Kilde havbase.no

Utslipp til luft er regulert gjennom Annex VI til MARPOL, som er en internasjonal konvensjon utarbeidet av FNs sjøfartsorganisasjon IMO. Konvensjonen har som formål å forebygge og redusere forurensning fra skip - både forurensning forårsaket av den daglige driften av skip og forurensning som følge av uhell. I 2013 ble det innført krav om energieffektivitet for skip som skal bidra til å redusere alle drivstoffrelaterte utslipp til luft. Det er forventet at nye og strenge internasjonale krav vil tre i kraft de nærmeste årene.

Gjennom tekniske og operasjonelle forbedringer og en betydelig overgang til bruk av drivstoff med lavt svovelinhold, vil det i de nærmeste årene forventes en kraftig reduksjon i utslipp av svovel og nitrøse gasser fra skip. (Kilde Norges rederiforbund).

Til eksempel vil «Yara Birkeland» bli verdens første elektriske containerfartøy. Skipet, som er et samarbeidsprosjekt mellom Yara og Kongsberg Gruppen, skal frakte produkter fra Yaras fabrikk i Porsgrunn til Brevik og Larvik. Dette vil bidra til å redusere NOX- og CO2-utslippet og samtidig forbedre veisikkerheten ved å fjerne opp mot 40 000 lastebilfrakter i året fra veiene våre. Lasting og lossing vil skje automatisk, men elektriske kraner og utstyr. Skipet skal også ha automatisk fortøyningssystem.



Figur 6-42 Yara Birkeland. Stillbilde fra video: Yara /Kongsberg gruppen

Landstrøm for skip ble etablert på Tangenkaia, Breviksterminalen februar 2019. Skip med spenningsnivå fra 400 til 690 volt og 50 eller 60Hz kan nå tilbys tilkobling til landstrøm ved kailigge på Tangenkaia. Ved etablering av ny havn på Frier Vest vil landbasert strøm være en forutsetning. Noen av fordelene ved landstrøm er reduksjon av den lokale luftforurensningen, mindre utslipp av klimagasser, og langt mindre støy.

Skip som går på strøm har behov for mer ladekapasitet enn vanlig landstrøm. Det er derfor avgjørende å bygge ut infrastruktur for ladning. Dette er noe man er godt i gang med, i samarbeid med Grenland Havn IKS.

6.12.3. Utslipp til jord

Forurensa grunn

Det er i mjøstatus.no registrert fire områder med forurenset grunn på Frier Vest, tilstand kan brukes med restriksjoner. Det er i tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven til den enkelte bedrift stilt vilkår i forbindelse med mindre grave- og grunnarbeider på bedriftsområdet.

Det vises for øvrig til NGI rapport 2017070901-01-R, rev.nr 0/2017-12-01 «Noretyl AS, Rafnes industriområde. Innspill til tilstandsrapport for forurenset grunn rundt Etylenfabrikken».

Kontroll av grunnvann

Det er laget et kontrollprogram for grunnvannet under og rundt Etylenfabrikken for å kunne overvåke tilstanden på rørsystemer og annet utstyr under bakkenivå. Det er i alt 50 aktive grunnvannsbrønner i og omkring Etylenfabrikken. Det foretas jevnlig analyse av grunnvannet fra disse brønnene. Brønnene langs fjordkanten skal sikre at det ikke er tilsig av forurensinger til fjorden.

7. ROS-ANALYSE

7.1. VirksomhetsROS

Ineos-bedriftene har produksjons- og lageranlegg der det blir håndtert farlige kjemikalier i mengder slik at virksomhetene kommer inn under Storulykkeforskriften, jf. figur 5-29.

Informasjon om farlige stoffer og fare for ulykker					
Stoffer	RØNNINGEN	RAFNES			
	Hydrokarboner (etylen, propylen, propan)	Hydrokarboner (propan, etan, butan, etylen, propylen)	Klorerte hydrokarboner		Klor
			VCM - Vinylklorid	EDC – etylendiklorid / 1.2 dikloreten	
Kjennetegn	- Fargeløse gasser som er tilnærmet luktfrie. - Er tyngre enn luft - Ekstremt brannfarlige og vil ved utslipp lett kunne bli antent - Er ikke akutt giftige	- Fargeløse gasser som er tilnærmet luktfrie. - Er tyngre enn luft - Ekstremt brannfarlige og vil ved utslipp lett kunne bli antent. - Er ikke akutt giftige	- Fargeløse gasser med svakt søtlig lukt. - Er tyngre enn luft. - Ekstremt brannfarlig og vil ved utslipp lett kunne bli antent. - Er lite akutt giftig, men klassifisert som kreftframkallende ved lang tidseksponering.	- Fargeløs væske - Svært brannfarlig og vil ved utslipp lett kunne bli antent - Er lite akutt giftig, men klassifisert som kreftframkallende ved lang tidseksponering.	- Gulgrønn gass ved høy konsentrasjon, men kan være farlig selv ved lave konsentrasjoner. Stikkende lukt. - Er tyngre enn luft. - Giftig ved innånding. Kan angripe luftveiene og føre til pustebesvær.
Hendelse som kan medføre ulykke	- Brudd på rørledninger eller større lekkasjer kan medføre brann og eksplosjon. - Noen gasser oppbevares i tanker under trykk som ved direkte påvirkning av flammer vil kunne svikte og føre til dannelse av ildkule.	- Brudd på rørledninger eller større lekkasjer kan medføre brann og eksplosjon. - Noen gasser oppbevares i tanker under trykk som ved direkte påvirkning av flammer vil kunne svikte og føre til dannelse av ildkule.	- Hvis VCM antennes, vil det dannes røykgass som inneholder farlig saltsyregass. Ved stor brann kan derfor røykgassen medføre fare for omgivelsene. - Oppbevares i tank under trykk som ved direkte påvirkning av flammer vil kunne svikte og føre til dannelse av ildkule.	Hvis EDC antennes, vil det dannes røykgass som inneholder farlig saltsyregass. Ved stor brann kan derfor røykgassen medføre fare for omgivelsene.	- Utslipp av klor kan føre til fare for kritiske personskader utenfor fabrikkområdet. - Utslipp av saltsyre kan føre til fare for kritiske personskader utenfor fabrikkområdet.



Fabrikkalarmen testes hver mandag

Varslingsanleggene på Rafnes og Rønningen testes hver mandag kl 1200.



Fakling fra petro-kjemianleggene

Faklene fungerer som sikkerhetsventiler og benyttes ved oppstart og nedkjøring av anleggene. Fakling kan forekomme ved driftsforstyrrelser.



Varslingssignaler

3 signalserier med ett minutt opphold mellom seriene betyr: Viktig melding, lytt på NRK P1 etter nærmere informasjon: Lytt inn til situasjonen er avklart eller under kontroll.

Figur 7-1 Farlige stoffer og fare for ulykker. Kilde: Naboinformasjon Ineos-bedriftene

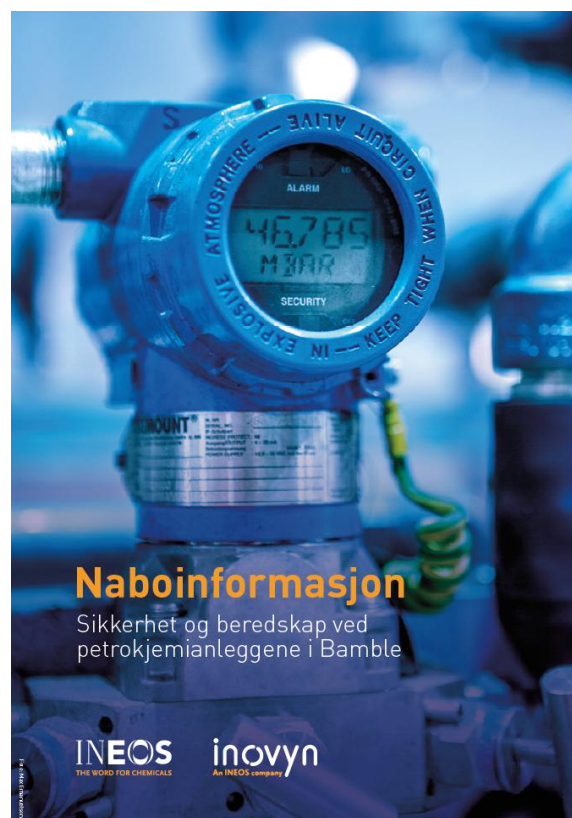
Formålet med Storulykkeforskriften er å forebygge storulykker der farlige kjemikalier inngår og å begrense konsekvensene slike ulykker kan få for mennesker, miljø og materielle verdier.

Ineos har i samsvar med § 7 utarbeidet et dokument som beskriver virksomhetens strategi for å forebygge og begrense storulykker. Strategien beskriver virksomhetens overordnede mål og handlingsprinsipper, ledelsens rolle og ansvar samt arbeidet for systematisk og kontinuerlig å redusere storulykkerisikoen.

På industriområdene Rafnes og Rønningen har Ineos et felles industrivern som omfatter en profesjonell, døgntkontinuerlig beredskaps- styrke samt en redningsstab som har vakt døgnet rundt. Industrivernet har som oppgave å iverksette tiltak for å begrense følgene av ulykker/uønskede hendelser. Industrivernet trener systematisk for å være best mulig rustet til å takle situasjoner som kan oppstå.

Til tross for sikkerhetstiltak kan det skje ulykker der folk i fabrikkene og i nærområdene vil kunne bli berørt. Ved en hendelse mobiliseres innsatsmannskaper fra Ineos egne og andre industribedrifter, samt offentlige etater som politi, brannvesen, helsevesen og havnevesen. Disse etatene har egne beredskapsplaner som kan bli iverksatt ved behov. Politiet har det øverste ansvaret i slike situasjoner og vil lede innsatsen fra sin operasjonssentral.

Ineos-bedriftene sender årlig ut naboinformasjon for at alle skal være kjent med faren ved virksomheten og hvordan man skal opptre ved en uønsket hendelse.



Figur 7-2 Informasjonsbrosjyre til naboer i nærmiljøet, 2018.

Det er etablert et Interkommunalt Utvalg mot Akuttforurensning (IUA-Telemark) for å ivareta forurensning både fra olje og andre kjemikalier og som dekker sjø, land og vassdrag i Telemark. IUA-samarbeidet er en landsdekkende beredskap som bygger på de 32 etablerte interkommunale utvalg (regioner). Den kommunale beredskapsorganisasjonen utgjør kjernen i den totale norske beredskapen mot akutt olje- og kjemikalieforurensning.

IUA TELEMARK

Varsling av akuttforurensning: 110

Varsling av Kystverket: 33 03 48 00 vakt@kystverket.no

Varslingsinformasjon

7.2. ROS-analyse¹⁷

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslag for Frier vest er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne er utført i tråd med DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, april 2017) og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven §4-3).

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i Tabell 7-1 Oppsummering av risikoanalysen med forslag til risikoreduserende tiltak.

Tabell 7-1 Oppsummering av risikoanalysen

Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
	Liv/ helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Storm og orkan				- Beredskap og taubåtkapasitet - Sjøtrafikksentralen
Lyn og tordenvær				- Sikre at arealer rundt fakler og andre høye installasjoner ikke er utsatt for brann og som kan gi spredning av brann - Vanningsanlegg rundt fakler
Flom i sjø og vassdrag				- Sikre flomvei for vassdrag ut i sjø - Bestemmelser om reetablering av vassdrag/flomvei ved endring av nordre vassdrag
Urban flom/overvann				Sørge for at det etableres tilstrekkelig fall mot sjø og flomveier
Stormflo				Gjennom geotekniske vurderinger må det fastsettes hvilke tiltak/ type konstruksjoner som må etableres for å sikre tilstrekkelig stabilitet. Ved gjennomføring etter råd fra geoteknisk sakkyndig vurderes risikoen for liten. De geotekniske utfordringene er kjent i området som kan gjennomføres uten ytterligere detaljregulering.
Skred				- Det er et felles industrivern i område med døgkontinuerlig beredskapsstyrke som inkluderer brannstasjon. - Vanningsanlegg ved utsatte/kritiske områder eksempelvis fakkell.

¹⁷ Områderegulering Frier Vest. ROS-analyse, datert 07.05.2019

Skogbrann				- Det er et felles industrivern i område med døgnkontinuerlig beredskapsstyrke som inkluderer brannstasjon. - Vanningsanlegg ved utsatte/kritiske områder eksempelvis fakkell.
Større ulykker (transport - veg)				- Utbedring av Fv 353
Større ulykker (transport sjø)				- Sjøtrafikksentralen - Taubåtbereidskap
Utslipp av farlige stoffer				- Industrivern - Sikkerhetssoner rundt anlegg
Akutt forurensning				- Eksisterende industrivern omfatter også hendelser knyttet til akutt forurensning. - IUA – det er et interkommunalt utvalg for akutt forurensning
Brann, eksplosjon i industri				- Eksisterende industrivern med døgnkontinuerlig beredskapsstyrke. - Sikringssoner som gir tilstrekkelig avstand mellom virksomheter som kan påvirke hverandre
Brann i transportmiddel				- Eksisterende industrivern med døgnkontinuerlig beredskapsstyrke i selve industriområdet.
Brann i bygninger og anlegg				- Eksisterende industrivern med døgnkontinuerlig beredskapsstyrke i selve industriområdet.
Bortfall av energiforsyning				
Bortfall av telekom/IKT				
Svikt i vannforsyning				
Svikt i avløpshåndtering				
Svikt i fremkommelighet for personer og varer				
Svikt i nød- og redningstjenesten				

8. VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

Det er i det følgende gjort en oppsummering av måloppnåelse i forhold til hensikten med planarbeidet og forholdet til planstatus og rammebetingelser.

8.1. Hensikten med planarbeidet

Det legges i forslag til områderegulering opp til en betydelig utvidelse av næringsarealet på Frier Vest. I forhold til gjeldende reguleringsplaner vil det bli en økning på i overkant av 500 daa. Den største endringen er knyttet til etablering av et stort sammenhengende næringsareal og ny offentlig havn med havneterminal og havnelager sør i planområdet (Rønningåsen). Foreslått havneareal (SHA1) utgjør i overkant av 100 daa med en sammenhengende kailengde på 700 m.

Det er i forslag til områderegulering forutsatt at pukk- og grusressursene innenfor område BN7 og BN8 skal tas ut før områdene kan tas i bruk til ny næringsvirksomhet. En utvidelse av uttaksområdet til å omfatte BN7, samtidig som at nedre uttaksgrense endres fra kote +20 til kote +3, gjør at det blir tilgang til betydelige pukk og grusressurser i området.

Det er videre vist mulighet for etablering av et logistikknutepunkt med tilgang til havn, overordnet vegnett og mulighet for tilkøpling til bane. Det er viktig at dette arbeidet videreføres i samarbeid med Statens vegvesen/Vestfold og Telemark fylkeskommune, Grenland havn IKS og BaneNor.

Forslag til områderegulering er i tråd med hensikten med planarbeidet.

8.2. Planstatus og rammebetingelser

Konsekvensutredningen viser at forslag til områderegulering vil ha negative konsekvenser for følgende tema:

- Jord og skog – Noe negativ konsekvens (1 minus)
- Kulturminner og kulturmiljø (kulturarv) – Stor negativ konsekvens (3 minus)
- Landskapsbilde – Ubetydelig konsekvens (0)
- Nærmiljø og friluftsliv – Noe negativ konsekvens (1 minus)
- Naturmangfold på land – Middels negativ konsekvens (2 minus)
- Marint naturmangfold – Svært stor negativ konsekvens (3-4 minus)

Konsekvensutredningen viser at forslag til områderegulering vil ha positive konsekvenser for naturressurser og lokale og regionale virkninger. Tilrettelegging av nye næringsarealer og havn på Frier Vest vil ha stor betydning for eksisterende industrivirksomhet og videreutvikling av en ny fremtidsrettet, grønne og bærekraftig industri- og næringsvirksomhet. I forhold til støy og utslipp til vann, luft og jord har industrien i Grenland satt seg som mål å lage verdens første klimapositive region i Telemark innen 2040. Dette forplikter aktørene i forhold til videre utvikling av Frier vest. Etableringen er i samsvar med ATP-Grenland der det er signalisert at nye industrivirksomheter som kan medføre luft- og støytiltak eller utslipp til vann, bør lokaliseres rundt Frierfjorden/ Voldsfjorden.

8.3. Konklusjon

Bamble kommune har i kommuneplanens arealdel gjort et bevist valg i forhold til utvidelse av næringsarealet på Frier Vest, jf. arealformål og bestemmelser og retningslinjer § 5.1.3. «I områder avsatt til næringsformål på strekningen Herre-Skjerkøya settes ingen begrensninger i forhold til tiltak i 100-metersbeltet. Det tillates utfylling i sjøen og etablering v havn/kailanlegg.»

Marint naturmangfold og kulturminnene på Rønningåsen var kjent på det tidspunktet arealdelen ble vedtatt. Bamble kommune gjorde følgende vurdering: «Bamble kommune mener at de arbeidsplassene området representerer er helt avgjørende for Bamble-samfunnet og vil derfor søke om at de fredete kulturminner i området blir frigitt.»

VEDLEGG

Forfatter	År	Navn på dokument
Asplan Viak	20.05.2019	Plankart
Asplan Viak	20.05.2019	Reguleringsbestemmelser
Asplan Viak	07.05.2019	ROS-analyse
Asplan Viak	14.03.2019	Vedtatt planprogram ¹⁸
Asplan Viak	07.05.2019	Konsekvensvurdering kulturarv Frier Vest
Telemark fylkeskommune	30.01.2018.	Arkeologisk registrering Frier Vest
Norsk Maritim Museum	November 2018.	Undervannsarkeologisk registrering Frier Vest
Asplan Viak	07.05.2019	Kartlegging naturmangfold på Land
Wergeland Krog Naturkart	31.12.2018	Kartlegging av marint naturmangfold
Wergeland Krog Naturkart	10.05.2019	Vurdering av tiltakets konsekvenser for kjente naturtypelokaliteter
Grunnteknikk AS	18.12.2018	Grunnundersøkelser, Geoteknisk datarapport 113832r
Grunnteknikk AS		Kommer:-)
Asplan Viak	08.04.2019	Trafikkutredning Frier Vest
Asplan Viak	18.01.2019	Sedimentundersøkelser
Asplan Viak	07.05.2019	Vurdering vann og avløp

¹⁸ Planprogrammet ble vedtatt i kommunestyret 14.03.2019, sak 13/19.

KILDER

Forfatter	År	Navn på dokument
Frier Vest AS	2015	Forstudie. Utvikling av forretningsmodell og forretningsplan for Frier Vest Industriområde.
Frier Vest AS	2018	Sluttrapport, Virkesterminal for AT Skog mfl på Frier Vest
Frier Vest AS	2018	Bioetanol fra skogbasert biomasse
POWERED by Telemark	2018	Utgave 1-2018
NGI	2017	Noretyl AS, Rafnes industriområde. Innspill til tilstandsrapport for forurenset grunn rundt etylenfabrikken», Dok. Nr 20170901-01-R, Rev. Nr 0 / 2017-12-01
NIVA	2017	Tiltaksrettet overvåking av Grenlandsfjordene i henhold til Vannforskriften. NIVA. Rapport L.NR: 7049-2016, revidert 17.02.2017
NIVA	2010	Risikovurdering av propelloppvirvling av sedimenter ved Rafnes industriområde. Rapport L.NR. 5924-2010.
Safetec	2015	Kystverket. Risikoanalyse innseiling Grenland gavn, Hovedrapport ST-10789-2
Miljødirektoratet	2015	Veileder for håndtering av sedimenter M350 I 2015
Miljødirektoratet	2015	Veileder for risikovurdering av forurenset sediment M-409 I 2015
DBS	2017	Veileder for ROS-analyser
Ineos, Inovyn	2018	Informasjonsbrosjyre til naboer i nærmiljøet
Bamble kommune	2014	Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse

Datakilder

Naturbase

Askeladden

Vegdatabanken

Kystverket.no

NGU.no

Nibio.no

GEONORGE Kartkatalogen

Andre kilder

Telemark fylkeskommune. Team kulturarv. 2018

Lover og forskrifter, retningslinjer.