



BALLSTAD SERVICEHAVN  
DETALJREGULERINGSPLAN  
ROS-ANALYSE

|               |                |
|---------------|----------------|
| PLANID        | 1860-201818    |
| DATO          | 21.09.2020     |
| REVIDERT      | XX.XX.XXXX     |
| UTARBEIDET AV | VÅG LOFOTEN AS |

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Oppdragsgiver:                | Godthåp AS       |
| Oppdragsgivers kontaktperson: | Roger Abrahamsen |
| Rådgiver:                     | VÅG Lofoten AS   |
| Oppdragsleder:                | Tora Arctander   |
| Fagansvarlig:                 | Tora Arctander   |
| Andre nøkkelpersoner:         | Markus Schwarz   |

|         |            |                                                       |            |                |          |
|---------|------------|-------------------------------------------------------|------------|----------------|----------|
| 1       | 01.08.2020 | ROS-analyse for detaljregulering Ballstad Servicehavn | TA         | MS             | TA       |
| Versjon | Dato       | Beskrivelse                                           | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av VÅG Arkitektur AS, som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører VÅG Arkitektur AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte

Innhold

|       |                                       |    |
|-------|---------------------------------------|----|
| 1     | Sammendrag .....                      | 4  |
| 1.1   | Forslagsstiller, plankonsulent.....   | 4  |
| 1.2   | Bakgrunn og nøkkelopplysninger .....  | 4  |
| 1.3   | Hensikt med planarbeidet .....        | 4  |
| 1.4   | Planområdet.....                      | 4  |
| 2     | Sammendrag med anbefalinger.....      | 5  |
| 2.1.1 | Naturrisiko.....                      | 5  |
| 2.1.2 | Forminner/ kulturminner .....         | 5  |
| 2.1.3 | Samferdsel og infrastruktur .....     | 5  |
| 2.1.4 | Forurensningsfare .....               | 5  |
| 2.1.5 | Trafikk .....                         | 5  |
| 2.1.6 | Risikomatrise.....                    | 5  |
| 2.2   | Oppsummerende tabell.....             | 5  |
| 2.3   | 1.3 Metode .....                      | 5  |
| 2.4   | Usikkerhet i ROS-analysen .....       | 6  |
| 3     | Analyse av risiko .....               | 6  |
| 3.1.1 | Klassifikasjon med fargekoder.....    | 6  |
| 4     | ROS-matrise .....                     | 7  |
| 5     | Drøfting av relevante hendelser ..... | 10 |
| 5.1   | Stormflo .....                        | 10 |
| 5.2   | Radongass .....                       | 10 |
| 5.3   | Storm/ Orkan.....                     | 10 |
| 5.4   | Ekstrem nedbor .....                  | 11 |
| 5.5   | Sårbar fauna.....                     | 11 |
| 5.6   | Kulturminner.....                     | 11 |
| 5.7   | Veg/ bru og kollektivtransport .....  | 12 |
| 5.8   | Havn/ kaianlegg .....                 | 12 |
| 5.9   | Rekreasjonsområder .....              | 13 |
| 5.10  | Akutt forurensing .....               | 13 |
| 5.11  | Støv.....                             | 13 |
| 5.12  | Støy.....                             | 13 |
| 5.13  | Forurensing av grunn .....            | 14 |

5.14 Forurensing av sjø ..... 14

5.15 Trafikkulykker..... 14

5.16 Trafikkfare for gående/ syklende..... 14

5.17 Ulykker ved anleggsgjennomføring..... 14

6 Kilder..... 15

# 1 Sammen drag

## 1.1 Forslagsstiller, plankonsulent

Forslagsstiller er Godthåp AS

Plankonsulent er Tora Arctander, Markus Schwarz og Knut Gjernes, VÅG Lofoten AS

## 1.2 Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Dette er en ROS-analyse for arbeidet med detaljreguleringsplan for Ballstad Servicehavn i Vestvågøy kommune, utarbeidet av Lofoten AS på vegne av Godthåp AS. En regulering av området skal legge til rette for utvidelse og videre drift av Ballstad Slip, og det er hovedsakelig tenkt tilrettelagt for plasskrevende industri, med nye fyllinger og ny skipshall. Planen vil også inneholde store arealer i sjø, samt næring (ved allmenningen) kai, vei og friområder.

Det er i mai 2019 varslet oppstart av planarbeid med konsekvensutredning. I innledende faser av planarbeidet er det utført en mulighetsstudie hvor det er gjort vurderinger angående behov for areal og bygningsmasser. Studien viser at det er sannsynlig at planområdet vil bli bebyggt med bruksareal (BRA) utover 15 000 kvm. Av disse kommer størstedelen fra en ny skipshall, hvor måleplan for hver 3. høydemeter inngår i målbart BRA.

Plantiltaket kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn, da det antas å bli utviklet et næringsområde med BRA utover 15 000 kvm. Derfor er det, i tillegg til tidligere varslet konsekvensutredning, senere varslet oppstart av planarbeid med planprogram som avklarer premissene planarbeidet.

## 1.3 Hensikt med planarbeidet

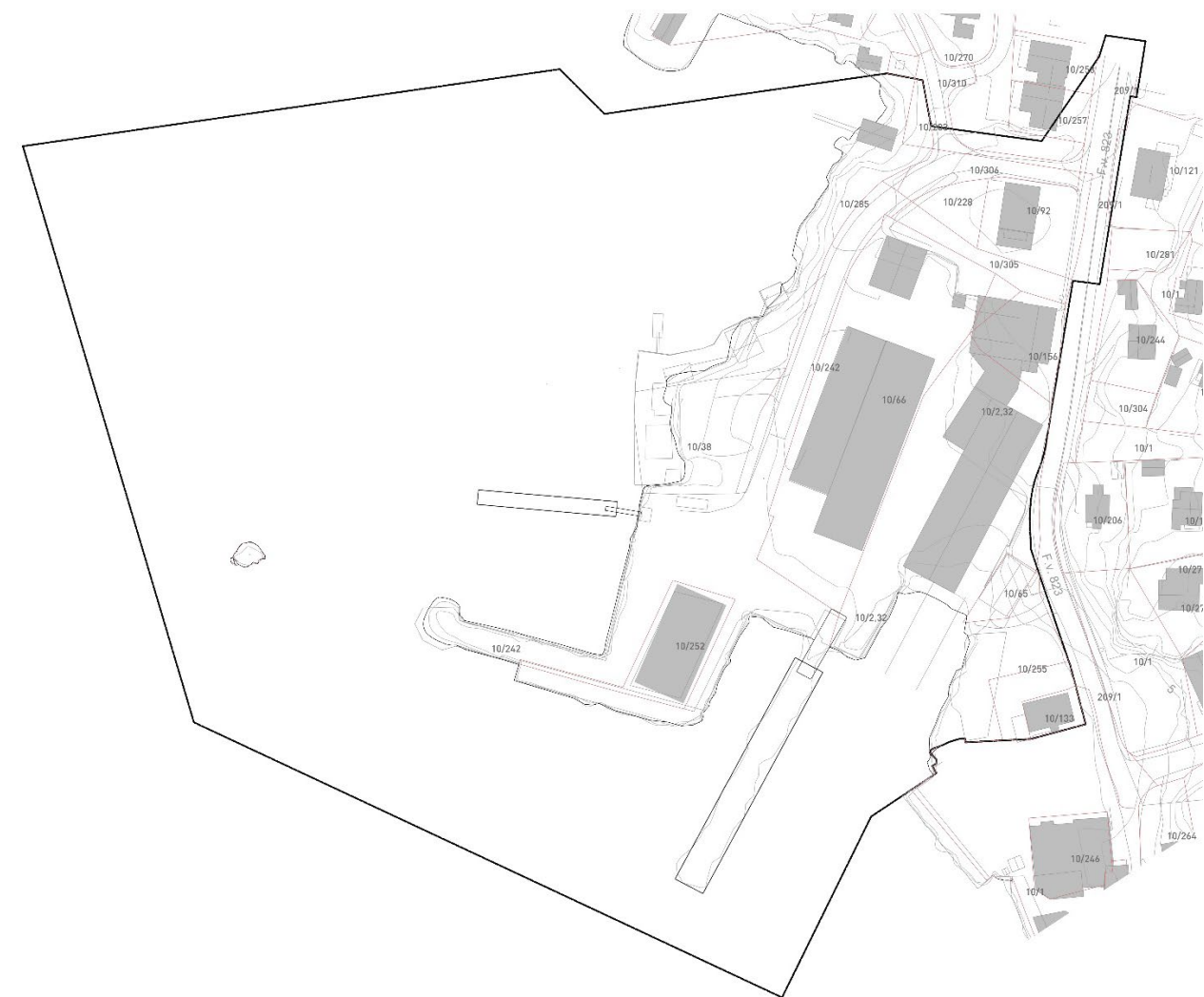
Hovedhensikten med planarbeidet er tilrettelegging av nye industriarealer for utvidelse og videre drift av Ballstad Slip. I tillegg til større arealer i form av fyllinger i sjø, vil det også åpnes for en ny skipshall innenfor området.

Vestvågøy kommune har behov for mer offentlig kai plass på Ballstad, og man har som hensikt å tilrettelegge for dette innenfor planområdet. Kai plassene vil i hovedsak være for fiskefartøy, med «basefunksjoner», som liggekai og lager for bruk og utstyr.

Det kan være hensiktsmessig å legge opp til en etappesvis utvikling av området, hvor trinn én vil være etablering av slipens funksjoner, og trinn to vil være etablering av offentlige funksjoner.

Lengst sør i planområdet, ved allmenningen, har man som hensikt å tilrettelegge for næring. Her er det tenkt næring i form av utvidet drift av eksisterende kafé, samt tilrettelegging for etablering av overnattingsfunksjoner og eventuelt andre næringsfunksjoner.

Arealformål i planen er hovedsakelig industri, havn, kombinerte formål med næring og tjenesteyting, områder i sjø, og teknisk infrastruktur som vei, fortau og tilhørende, nødvendig grøft- og grøntareal. I forbindelse med utvikling av området vil man se på trafikk løsninger for persontransport, varetransport og for myke trafikanter.



Figur 1: Planområdet med planavgrensning og omkringliggende bebyggelse.

## 1.4 Planområdet

Planområdet er ca 59 daa., hvorav ca 26 daa er sjøarealer.

2 Sammen drag med anbefalinger

Analysen har identifisert 17 relevante hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen:

2.1.1 Naturrisiko

- 5. Stormflo
- 6. Radongass
- 7. Storm/ orkan
- 8. Ekstrem nedbør
- 9. Sårbar fauna

2.1.2 Forminner/ kulturminner

- 14. Kulturminner

2.1.3 Samferdsel og infrastruktur

- 15. Veg/bru/kollektivtransport
- 16. Havn/kaianlegg
- 23. Rekreasjonsområder

2.1.4 Forurensningsfare

- 24. Akutt forurensing
- 25. Støv
- 26. Støy
- 27. Forurenset grunn
- 30. Forurensing av sjø

2.1.5 Trafikk

- 31. Trafikkulykker
- 32. Trafikkfare for gående/ syklende
- 33. Ulykker ved anleggsgjennomføring

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for flere av de identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres. Gjennomføring av planforslaget innebærer at risikoen for uønskede hendelser stort sett reduseres i den permanente situasjonen.

2.1.6 Risikomatrise

Risikomatrisen gir en kvantifiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen, og bygger på resultater som framgår av sjekklisten. Tallene i oppsummerende tabell angir nummer fra sjekklisten. Hendelser i røde felt er ikke akseptable og krever tiltak. Det må vurderes tiltak for

hendelser i gule felt, mens hendelser i grønne felt ikke har en signifikant risiko og risikoreduserende tiltak kan vurderes.

2.2 Oppsummerende tabell

| Virkning:         | Ubetydelig    | Mindre alvorlig | Alvorlig | Svært alvorlig |
|-------------------|---------------|-----------------|----------|----------------|
| Sannsynlighet:    |               |                 |          |                |
| Svært sannsynlig  |               |                 |          |                |
| Sannsynlig        | 6             | 5,7,8,16        |          |                |
| Mindre sannsynlig |               | 23              | 24,27,30 |                |
| Lite sannsynlig   | 9,14,15,25,26 | 31,32,33        |          |                |

Emnetall etter tabellen over er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

2.3 1.3 Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps-veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2011), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap. Kongen kan gi forskrift om risiko- og sårbarhetsanalyser.

ROS-analysen baseres på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon. Det videre innholdet i dokumentet utgjør hoveddelen av ROS-analysen og består av følgende deler:

1) Analyse av risiko. Basert på sjekkliste med vurdering av sannsynlighet, konsekvens og risiko for i alt 54 forskjellige hendelser/situasjoner

2) Evaluering av sannsynlighet og konsekvens. Inkluderer en risikomatrise og beskrivelse av risikoreduserende tiltak

3) Konklusjon

En nærmere beskrivelse av metode for de enkelte delene i analysen er presentert under de aktuelle kapitlene i rapporten.

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak slik at forslaget til regulering kan fremmes. Analysen gir grunnlag for eventuelle hensynssoner i plankartet og utforming av reguleringsbestemmelser.

2.4 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebords-studie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, gjennomførte tema-utredning for geoteknikk, samt miljøundersøkelser av grunn, og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger for alle tema. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er hovedsakelig basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

3 Analyse av risiko

For å kartlegge risiko er det brukt en sjekkliste for vurdering av sannsynlighet, konsekvens og risiko for i alt 54 ulike hendelser/situasjoner. Sjekklisten er ikke komplett og benyttes i denne sammenheng som et hjelpemiddel for identifisering av risiko- og sårbarhetsforhold. Noen overskrifter kan være unøyaktige for akkurat dette prosjektet.

For å få vurdere aktuelle hendelser er det hentet gjeldende informasjon i eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglige utredninger. Til sammen gir det et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet. De identifiserte risikoene er i dette kapitlet angitt uten risikoreduserende tiltak. Hvis en hendelse i sjekklisten er identifisert som en aktuell fare/uønsket hendelse vil den bli nærmere analysert i senere kapittel. Hendelser som ikke ansees som aktuelle er ikke videre utredet.

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

|                       |                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meget sannsynlig (4)  | kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år                                     |
| Sannsynlig (3)        | kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år                |
| Mindre sannsynlig (2) | kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år                              |
| Lite sannsynlig (1)   | hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år |

Kriteriene for å vurdere konsekvenser for uønskete hendelser er delt i:

|                                  | Personskade                                                                         | Miljøskade                                                                    | Skade på eiendom, forsyning m.m.                                                                                                  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ubetydelig/ufarlig (1)           | Ingen personskader miljøskader, kun mindre forsinkelser;                            | Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser                                    | Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer                                                             |
| Mindre alvorlig/en viss fare (2) | Ingen eller få/små personskader                                                     | Ingen eller få/små miljøskader                                                | Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.                 |
| Alvorlig/farlig (3)              | Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader          | Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering                       | System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.                                    |
| Meget alvorlig/meget farlig (4)  | Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader. | Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.                   | Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner. |
| Katastrofalt (5)                 | Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.    | Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering. | Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.                                   |

3.1.1 Klassifikasjon med fargekoder

| → Virkning<br>↓ Sannsynlighet | Ubetydelig | Mindre alvorlig | Alvorlig | Svært alvorlig | Katastrofalt |
|-------------------------------|------------|-----------------|----------|----------------|--------------|
| Svært sannsynlig              |            |                 |          |                |              |
| Sannsynlig                    |            |                 |          |                |              |
| Mindre sannsynlig             |            |                 |          |                |              |
| Lite sannsynlig               |            |                 |          |                |              |

(Hendelser i rødt felt vurderes først, deretter gult. Det vurderes om utbygging er mulig og det vurderes hvilke tiltak/endringer av planen som er nødvendig for å redusere risiko til akseptabelt nivå).

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og å ha alvorlige til katastrofale virkninger krever tiltak. Forslag til tiltak beskrives i høyre kolonne eller i egne avsnitt under.

## 4 ROS-matrise

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen. Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og å ha alvorlige til katastrofale virkninger krever tiltak. (Forslag til tiltak beskrives i høyre kolonne eller i egne avsnitt).

|    | Hendelse/Situasjon      | Relevant?<br>Ja/ Nei                                                | Sannsynlighet   | Konsekvens      | Risiko | Kommentar                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Naturrisiko             | Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for: |                 |                 |        |                                                                                                                                                                                                                              |
| 1  | Masseras/ skred         | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ikke relevant. Området er ikke utsatt mht. fjellskred.                                                                                                                                                                       |
| 2  | Snø/ isras              | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ikke relevant. Området er ikke utsatt mht. snøskred.                                                                                                                                                                         |
| 3  | Flom/ ras               | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                               |
| 4  | Elveflom                | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ikke relevant.                                                                                                                                                                                                               |
| 5  | Stormflo                | Ja                                                                  | Sannsynlig      | Mindre alvorlig |        | Planområdet ligger delvis ved og delvis i sjøen. Sikret gjennom TEK 17 §7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo og bestemmelser.                                                                                                  |
| 6  | Radongass               | Ja                                                                  | Sannsynlig      | Ubetydelig      |        | Sikret gjennom TEK17 §13-5 Radon.                                                                                                                                                                                            |
| 7  | Storm/ orkan            | Ja                                                                  | Sannsynlig      | Mindre alvorlig |        | Planområdet ligger eksponert til i et fiskevær i Lofoten, hvor man kan forvente stormer og høy vindstyrke, spesielt i løpet av vinterhalvåret. Sikret gjennom TEK 17 §7-1 Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger. |
| 8  | Ekstrem nedbør          | Ja                                                                  | Sannsynlig      | Mindre alvorlig |        | Det kan forventes mer ekstrem nedbør. Ivaretas av TEK 17 §13-12 Nedbør.                                                                                                                                                      |
| 9  | Sårbar fauna            | Ja                                                                  | Lite sannsynlig | Ubetydelig      |        | Registrering (1987) forekomst av ærfugl i område som omfatter hele Ballstad og deler av Buksnesfjoden. Ærfugl er rødlistet. Det er gjort observasjoner av andre arter av særlig stor forvaltningsinteresse i Ballstad havn.  |
| 10 | Sårbar flora            | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ingen registreringer i området.                                                                                                                                                                                              |
| 11 | Naturvernområder        | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ingen registrerte verneområder.                                                                                                                                                                                              |
| 12 | Vassdragsområder        | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ingen registrerte vassdragsområder.                                                                                                                                                                                          |
|    | Forminner/ Kulturminner | Kan planen/ tiltaket medføre skade på:                              |                 |                 |        |                                                                                                                                                                                                                              |
| 13 | Forminner               | Nei                                                                 |                 |                 |        | Ingen registrerte forminner i planområdet eller i tilgrensende områder.                                                                                                                                                      |
| 14 | Kulturminner            | Ja                                                                  | Lite sannsynlig | Ubetydelig      |        | En hensynssone for kulturmiljø ca 40 meter unna plangrensen. Gjelder et bygningsmiljø med væreierbolig. Et registrert kulturminne ca. 180m fra plangrensen.                                                                  |

|    | Hendelse/Situasjon                                                           | Relevant?<br>Ja/ Nei                                                  | Sannsynlighet   | Konsekvens      | Risiko | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Samferdsel og infrastruktur                                                  | Kan planen/ tiltaket medføre skade på:                                |                 |                 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15 | Veg/bru/ kollektivtransport                                                  | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Ubetydelig      |        | I anleggsfasen kan fremkommelighet til industriområde delvis begrenses. Ingen påvirkning på kollektivtransport.                                                                                                                                                           |
| 16 | Havn/ kaianlegg                                                              | Ja                                                                    | Sannsynlig      | Mindre alvorlig |        | Endret geometri av havnebassenget påvirker strømningsforhold og isdannelse i havna, hvilket kan ha innvirkninger på kaianlegg i Ballstad Havn.                                                                                                                            |
| 17 | Sykehus/ omsorgsinstitusjon                                                  | Nei                                                                   |                 |                 |        | Ingen omsorgsinstitusjon i nærheten, påvirker heller ikke vegadkomst.                                                                                                                                                                                                     |
| 18 | Skole/ barnehage                                                             | Nei                                                                   |                 |                 |        | Ingen skole eller barnehage i nærheten. Påvirker heller ikke vegadkomst.                                                                                                                                                                                                  |
| 19 | Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy                                       | Nei                                                                   |                 |                 |        | Situasjonen forbedres, se punkt om vei.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20 | Kraftforsyning                                                               | Nei                                                                   |                 |                 |        | Det er satt av to områder for etablering av nettstasjon. Tema vurderes ikke som relevant.                                                                                                                                                                                 |
| 21 | Vannforsyning                                                                | Nei                                                                   |                 |                 |        | Kobles til kommunalt ledningsnett. Tema vurderes ikke som relevant.                                                                                                                                                                                                       |
| 22 | Forsvarsområde                                                               | Nei                                                                   |                 |                 |        | Ingen registreringer i området.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 23 | Rekreasjonsområder                                                           | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig |        | Havna brukes av mange fritidsfartøy. Planområdet grenser inntil fjæra Oppsåttet, og naboer har kommet med innspill om at denne brukes til rekreasjon. Det er flere registrerte friluftsområder på tettstedet, men ingen som ligger i direkte tilknytning til planområdet. |
|    | Forurensningsfare                                                            | Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for: |                 |                 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 24 | Akutt forurensning                                                           | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Alvorlig        |        | Det kan være fare for utslipp ved drift av verft.                                                                                                                                                                                                                         |
| 25 | Støv                                                                         | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Ubetydelig      |        | Tiltaket kan medføre noe støv i anleggsfase og drift. Dette ivaretas av gjeldende lover og forskrifter. Viser til <i>Miljøkrav for skipsverft</i> , faktaark M486-2016 fra Miljødirektoratet og til <i>Forskrift om begrensnig av forurensning</i>                        |
| 26 | Støy                                                                         | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Ubetydelig      |        | Utvidelse av havnen og driften vil gi en økning av industristøy på havnearealet og ved kaiene. Det vil ikke være boliger eller fritidsboliger som er støyutsatt fra industristøy på servicehavnen.                                                                        |
| 27 | Forurenset grunn                                                             | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Alvorlig        |        | Det er fare for utslipp ved drift av verft.                                                                                                                                                                                                                               |
| 28 | Høyspentlinje                                                                | Nei                                                                   |                 |                 |        | Det er ingen høyspentlinjer innenfor eller i nærheten av planområdet.                                                                                                                                                                                                     |
| 29 | Risikofylt industri (kjemikalier/ eksplosiver/ olje og gass/ radioaktivitet) | Nei                                                                   |                 |                 |        | Omfang tilsier ikke risikofylt industri.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 30 | Forurensning av sjø                                                          | Ja                                                                    | Lite sannsynlig | Alvorlig        |        | Det er fare for utslipp ved drift av verft og ved mudring og plassering av materiale i sjø.                                                                                                                                                                               |

|    | Hendelse/Situasjon               | Relevant?<br>Ja/ Nei                     | Sannsynlighet   | Konsekvens                       | Risiko | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------|------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Trafikk                          | Kan planen/ tiltaket medføre risiko for: |                 |                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 31 | Trafikkulykker                   | Ja                                       | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig/<br>en viss fare |        | Ingen registrerte trafikkulykker. Kommunalvei til anlegget har lav trafikkbelastning, og planen inneholder tiltak for å bedre trafikksituasjonen. Det vil alltid være en viss fare for trafikkulykker i et vegsystem, men historisk sett er sannsynligheten liten i dette området. |
| 32 | Trafikkfare for gående/ syklende | Ja                                       | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig/<br>en viss fare |        | Ingen registrerte trafikkulykker. Kommunalvei til anlegget har lav trafikkbelastning, og planen inneholder tiltak for å bedre trafikksituasjonen. Det vil alltid være en viss fare for trafikkulykker i et vegsystem, men historisk sett er sannsynligheten liten i dette området. |
| 33 | Ulykker ved anleggsgjennomføring | Ja                                       | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig/<br>en viss fare |        | Forhold som vil kunne medføre arbeidsrelaterte skader på personer i anleggsfasen, vil for eksempel kunne være uhell ved arbeid med anleggsfartøy, uhell ved mudring eller oppføring av byggverk etc.                                                                               |
|    | Beredskapsforhold                | Kan planen/ tiltaket medføre risiko for: |                 |                                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 34 | Sabotasje og terrorhandlinger    | Nei                                      |                 |                                  |        | Tiltaket omfatter ikke et terrormål, og det ligger ikke terrormål i umiddelbar nærhet.                                                                                                                                                                                             |
| 35 | Utrykningstid og ambulanse       | Nei                                      |                 |                                  |        | Ingen endring i forhold til dagens situasjon.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 36 | Utrykningstid brannvesen         | Nei                                      |                 |                                  |        | Ingen endring i forhold til dagens situasjon.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 37 | Slokkevannskapasitet             | Nei                                      |                 |                                  |        | Ingen endring i forhold til dagens situasjon.                                                                                                                                                                                                                                      |

Listen er ikke uttømmende.

5 Drøfting av relevante hendelser

Følgende hendelser og situasjoner vurderes som aktuelle farer og uønskede hendelser:

5.1 Stormflo

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|---------------|-----------------|--|
| 5  | Stormflo            | Ja        | Sannsynlig    | Mindre alvorlig |  |

På bakgrunn av varslede klimaendringer kan vi forvente havstigning og høyere stormflonivå langs kysten av Nord-Norge. Utbygging i strandsonen forutsetter at hensynet til havstigning og stormflo ivaretas mht. bebyggelsens høyde over havet. Planområdet ligger beskyttet i Ballstad havn, ca 750m innenfor havnens munning ved moloene.

I henhold til rapporten Havnivåstigning og stormflo, vil en beregning av fremtidig stormflo og havstigning blir slik:

Sikkerhetsklasse 1: 185 cm (middelverdi) for 20 års returnivå + 75 cm havstigning (95

persentilen/klimapåslag) – 14 cm (kartgrunnlag NN2000) = 246 cm

Sikkerhetsklasse 2: 209 cm (middelverdi) for 200 års returnivå + 75 cm havstigning (95 persentilen/klimapåslag) – 14 cm (kartgrunnlag NN2000) = 270 cm

Sikkerhetsklasse 3: 224 cm (middelverdi) for 1000 års returnivå + 75 cm havstigning (95 persentilen/klimapåslag) – 14 cm (kartgrunnlag NN2000) = 285 cm

I arealplanlegging skal TEK legges til grunn for sikring av byggverk mot stormflo og havstigning. Hvilken sikkerhetsklasse ulike typer byggverk hører inn under er avhengig av konsekvensene ved oversvømmelse. Konsekvensene er igjen avhengig av hvilke funksjoner byggverkene har (for eksempel samfunnsviktige funksjoner), og/eller kostnadene ved skader.

De samme sikkerhetsklassene som gjelder for flom, gjelder også for stormflo. Sikkerhetsklassene knyttes til 20-, 200- og 1 000-års gjentakintervall og relaterer seg til observerte stormfloverdier (Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging, DSB 2015).

Beregningen ovenfor viser det høyeste nivået til å være 290 cm (avrundet) jf. Havstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging (2016). Bølgepåvirkning er ikke inkludert i tallene.

Avbøtende tiltak i form av bestemmelser som stiller krav til byggehøyde over havet.

5.2 Radongass

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet | Konsekvens |  |
|----|---------------------|-----------|---------------|------------|--|
| 6  | Radongass           | Ja        | Sannsynlig    | Ubetydelig |  |



Figur 2: Kartutsnitt fra NGU: Radon, aktsomhet

Planområdet ligger innenfor sone som er identifisert som usikker. Det er lovpålagt krav om radonsperre i alle nye bygninger hvor det oppholder seg mennesker. Gjeldende standard for prosjektering og TEK17 (§13-5 Radon) vil ligge til grunn for prosjektering av bygg. Dette er tilstrekkelig avbøtende tiltak.

5.3 Storm/ Orkan

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|---------------|-----------------|--|
| 7  | Storm/ orkan        | Ja        | Sannsynlig    | Mindre alvorlig |  |

Planområdet ligger utsatt for vind fra alle retninger. Området kan være utsatt for storm/ orkan. Slike hendelser er repeterende gjennom et kalenderår.

Gjeldende standard for prosjektering og TEK 17 §7-1 (Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger) vil ligge til grunn for prosjektering av bygg og anlegg, og ivaretar forholdene.

5.4 Ekstrem nedbor

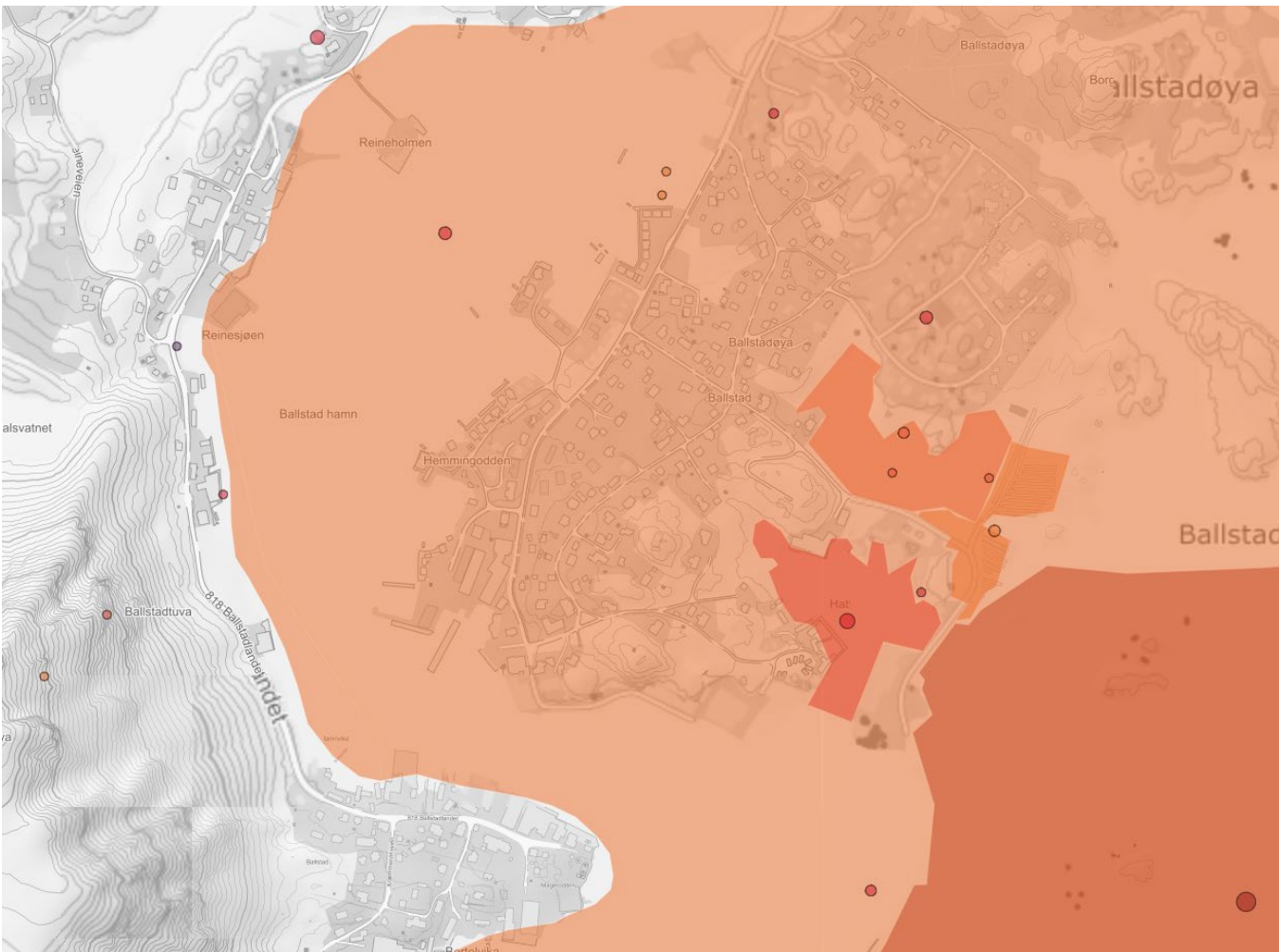
| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|---------------|-----------------|--|
| 8  | Ekstrem nedbør      | Ja        | Sannsynlig    | Mindre alvorlig |  |

På bakgrunn av varslede klimaendringer kan vi forvente perioder med betydelig nedbør, i større grad enn det vi gjør i dag. Overvann må samles opp og filtreres før det kan ledes i sjø. Gjeldende standard for prosjektering og TEK 17 §13-12 (Nedbor) vil ligge til grunn for prosjektering av bygg, og ivaretar forholdene.

Dette vil være tilstrekkelig avbøtende tiltak.

5.5 Sårbar fauna

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|-----------------|--|
| 9  | Sårbar fauna        | Ja        | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig |  |



Figur 3: Artskart - GBIF Artsdatabanken – Ballstad havn.

Planområdet ligger innenfor et større område hvor det er registrert sårbar fauna, en art.

Registrering (1987) gjelder forekomst av ærfugl i område som omfatter hele Ballstad og deler av Buksnesfjoden. Ærfugl er rødlistet.

Det er også gjort flere observasjoner av oter i Ballstad havn. Det er videre observert fuglearter av særlig stor forvaltningsinteresse i nærheten av planområdet: Havørn, toppskarv, krykkje og svartbak, fjellvåk, bergirisk.

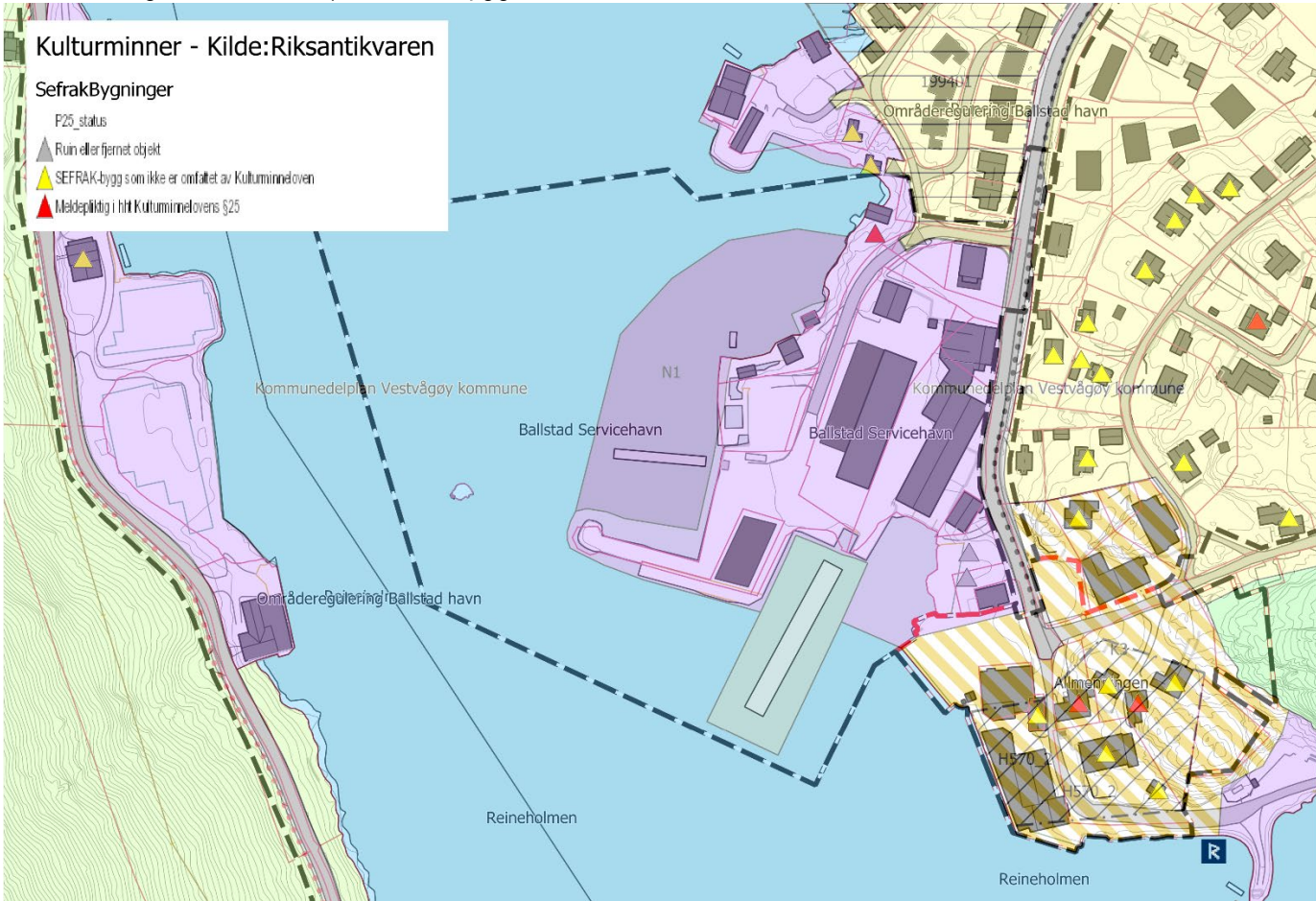
Utbygging vurderes å være av liten negativ betydning i forhold til dette tema.

5.6 Kulturminner

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 14 | Kulturminner        | Ja        | Lite sannsynlig | Ubetydelig |  |

Det finnes ingen registrering av automatisk fredete kulturminner i planområdet, men det er registrert et kulturminne ca. 180m fra plangrensen. Minnet klassifiseres som marint løsfunn/ kulturminne under vann. Ved eventuelt funn av kulturminner i planområdet gjelder lov om kulturminner (kulturminneloven).

En hensynssone for kulturmiljø ca. 40 meter unna plangrensen. Gjelder et bygningsmiljø med væreierbolig, låve, bakeri, posthus, brygge mm.



Figur 4: Illustrasjonen viser hensynssone for nyere tids kulturminne, med sort skravur, og registrert kulturminne.

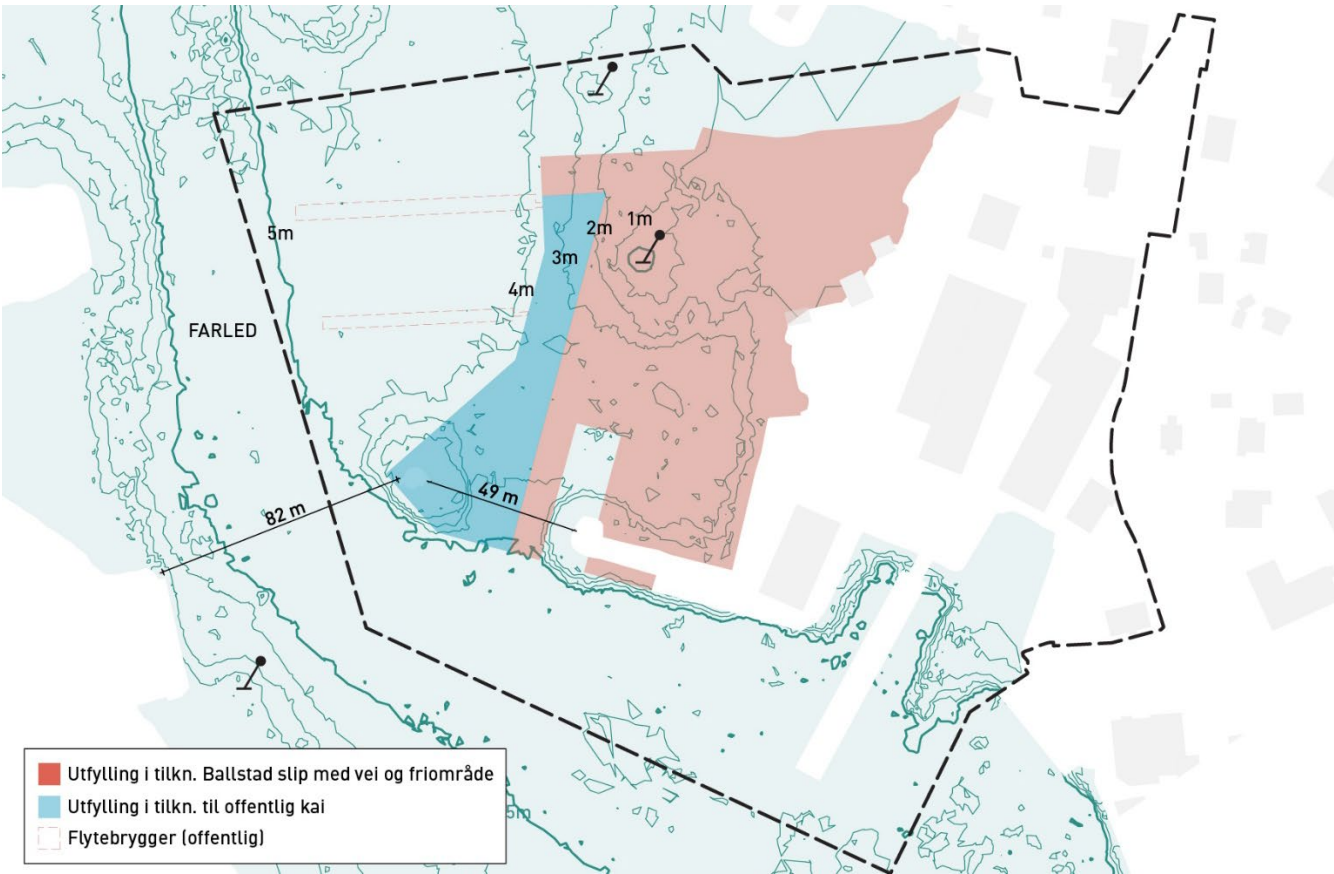
### 5.7 Veg/ bru og kollektivtransport

| Nr | Hendelse/ situasjon            | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|--------------------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 15 | Veg/ bru og kollektivtransport | Ja        | Lite sannsynlig | Ubetydelig |  |

I anleggsfasen kan fremkommelighet til industriområde delvis begrenses. Ingen påvirkning av kollektivtransport. Gjennom etablering av nytt gangfelt langs fylkesveien blir trafikksituasjonen for myke trafikanter forbedret.

### 5.8 Havn/ kaianlegg

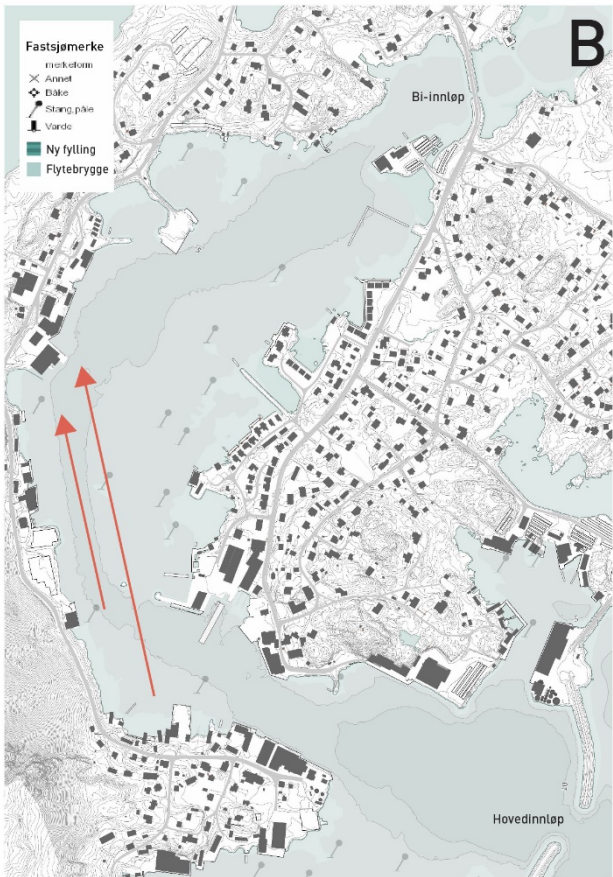
| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|---------------|-----------------|--|
| 16 | Havn/ kaianlegg     | Ja        | Sannsynlig    | Mindre alvorlig |  |



Figur 5: Kartet viser dybder i havna, situasjon etter utfylling. Kartgrunnlag: Digitalt kart fra kystverket (2016), via Multiconsults rapport "Grunnundersøkelse. Orienterende geoteknisk vurdering"

Fyllingen følger kotene i et område som er grunnere enn farleden, som følger kote 5 i sjøkartet. De største fartøyene kan i dag kun passere på vestsiden av skjæret, og dette anses som tilstrekkelig bredde. Åpningen på østsiden av skjæret brukes av de minste fartøyene.

Når alle fartøy må passere på vestsiden av skjæret blir det trangere å møte store båter lokalt ved utfylling, men med god oversikt og gjeldende fartsbegrensning i havna anser man at sikkerheten er ivarettatt.



#### Bølger

Bølgemønster for lokalt vindgenererte bølger og langperiodiske bølger endres i liten grad og mest til det bedre for deler av havna. Se skisse B.

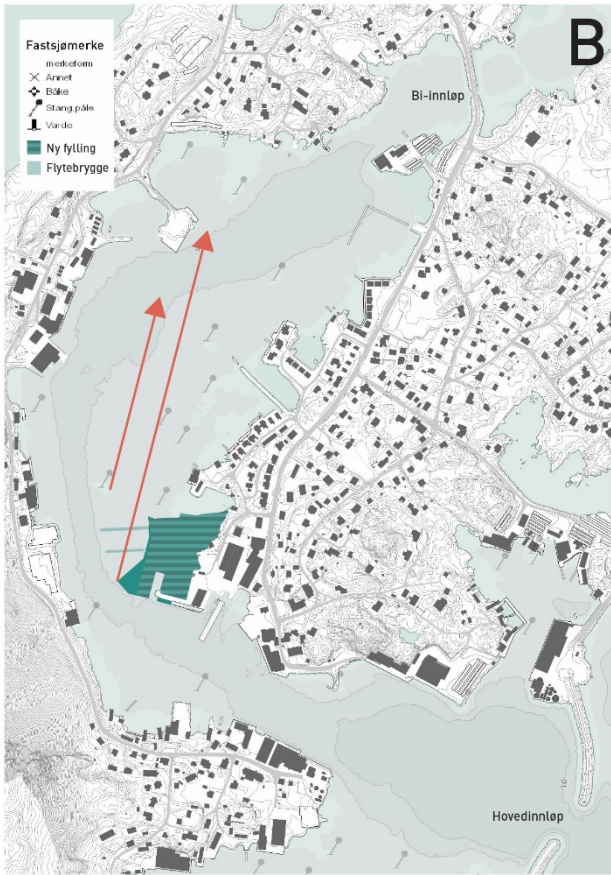
Noe verre liggeforhold lokalt på Ballstadlandet kan oppleves under sterk vind fra sør-sørvest, som følger havneleden. Gjelder for 2 kaier.

#### Isdannelse

Noe mer isdannelser i innerste havneområde må påregnes. Denne ulempe er størst for fritidsbåtene, antatt akseptabel for fiskeflåten.

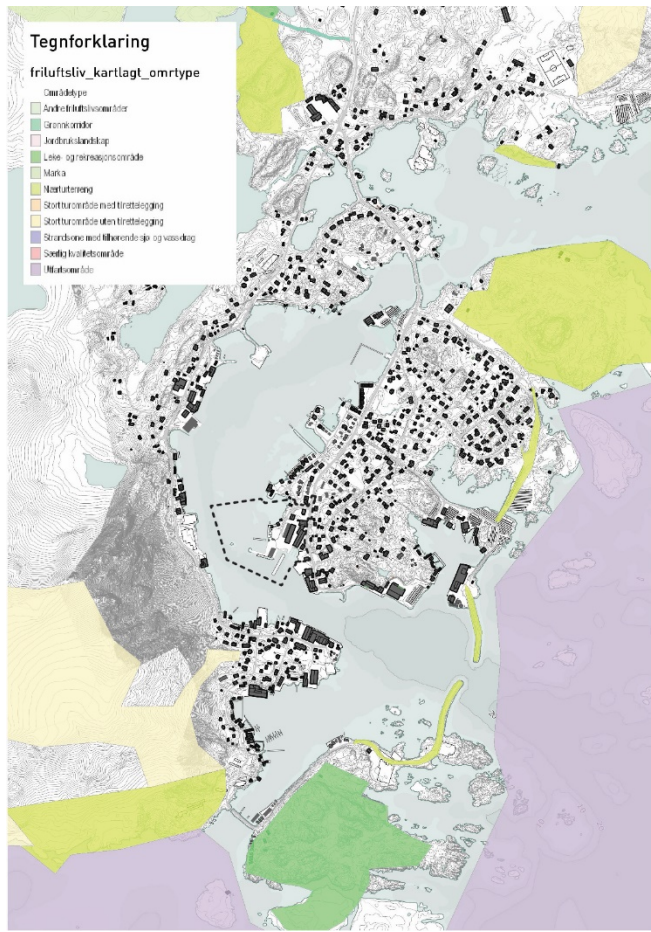
Ingen vesentlige endringer for nærliggende kaier med manøvrering/tillegging kan påvises.

Figur 7: Til venstre: A:Påvirkning av bølgeforhold lokalt.  
 Figur 8: Nederst til venstre: B: Bølgeforhold eksisterende situasjon.  
 Figur 6: Nederst til høyre: B: Bølgeforhold ny situasjon.

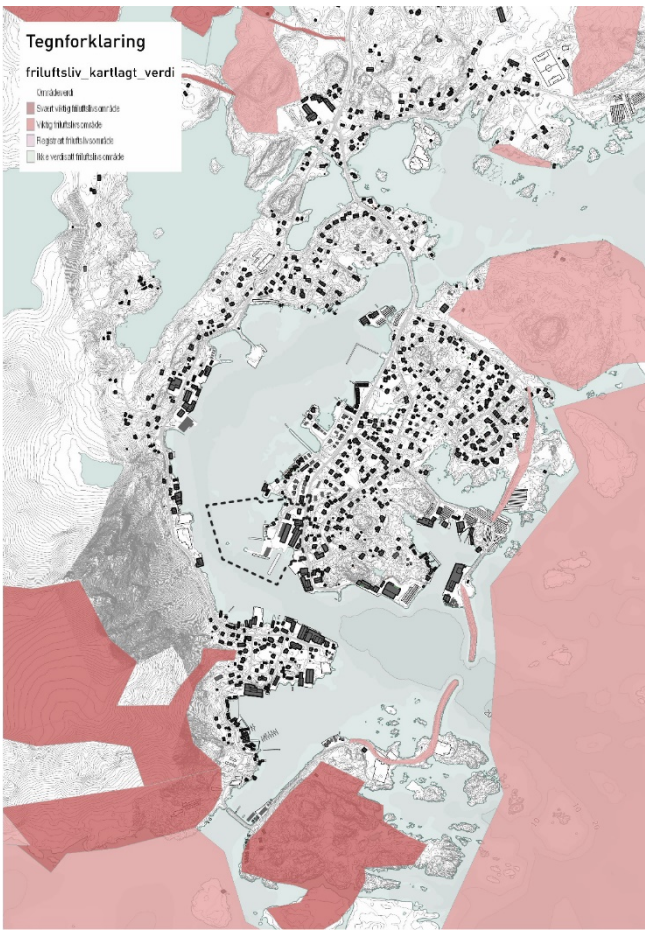


5.9 Rekreasjonsområder

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|-----------------|--|
| 23 | Rekreasjonsområder  | Ja        | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig |  |



Figur 9: Friluftsliv kartlagt områdetype. Kilde: Miljødirektoratet.



Figur 10: Friluftsliv kartlagt verdi. Kilde: Miljødirektoratet.

Havna brukes mye av innbyggere og besøkende på stedet, til fritidsbåter, kajaker, SUP og lignende, og man anser ikke at planforslaget med foreslåtte utfylling vil ha en konsekvens for denne bruken. Å ivareta fjæra i Oppsattet har vært et viktig premiss for utvikling av planforslaget og rekreasjonsinteressene for naboene i dette området anses derfor som ivaretatt.

**Avbøtende tiltak i form av** plankart og planbestemmelser som stiller krav til utforming og opparbeiding av havnepromenade som visuell avgrensning mot fjæra i Oppsattet.

5.10 Akutt forurensning

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 24 | Akutt forurensning  | Ja        | Lite sannsynlig | Alvorlig   |  |

I daglig virke er det fare for utslipp av miljø- og helsefarlige stoffer ved slipen. Miljødirektoratet har regulert forurensning av skipsverft etter kapittel 29 i forurensningsforskriften. Forskriften har strenge bestemmelser spesielt når det gjelder oppsamling av avirket materiale og utslipp til vann. Kravene fordrer at det enkelte verft har et bevisst forhold til egen miljøbelastning og god kontroll på hva det slipper ut.

Forskriften regulerer virkeområder og definisjoner, samt virksomheter som må ha særskilt tillatelse etter forurensningsloven. Olsens verft omfattes av forskriften. Særskilt tillatelse etter forurensningsloven gjelder alle verft som ikke har egen tillatelse etter forurensningsloven.

I §29-4,5,6,7,8 er det beskrevet tiltak for å hindre utslipp av miljøskadelige stoffer (§29-4), Utslipp til luft (§29-5), utslipp til vann (§29-6), støy (§29-7) og unntak fra krav som gjelder støy fastsatt i § 29-7 (§29-8).

Risikovurdering for utslipp av miljø- og helsefarlige stoffer ved et industrianlegg/ verft ansees sannsynlig og med farlig utfall.

Avbøtende tiltak i form av planbestemmelse som regulerer forurensning av skipsverft etter kapittel 29 i forurensningsforskriften Dette ivaretas av gjeldende lover og forskrifter. Viser til *Miljøkrav for skipsverft*, faktaark M486-2016 fra Miljødirektoratet og til *Forskrift om begrenning av forurensning*

5.11 Støv

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 25 | Støv                | Ja        | Lite sannsynlig | Ubetydelig |  |

Tiltaket kan medføre noe støv i anleggsfase og drift. Dette ivaretas av gjeldende lover og forskrifter. Viser til *Forskrift om begrenning av forurensning*.

5.12 Støy

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 26 | Støy                | Ja        | Lite sannsynlig | Ubetydelig |  |

Det har blitt utført støyberegninger for Ballstad servicehavn som del av konsekvensutredningen. Utvidelse av havnen og driften vil gi en økning av industristøy på havnearealet og ved kaiene. Det vil ikke være boliger eller fritidsboliger som er støyutsatt fra industristøy på servicehavnen. Bebyggelse som

ligger langs Øyaveien vil være i gul støysone fra eksisterende veitrafikk, og havnevirksomhet anses å ikke påvirke støybildet i dette området merkverdig.

Støyrapporten anbefaler å utføre permittersikring mot nord som støyskjerm, hvilket vil forbedre situasjonen med hensyn til brukere av havnepromenaden, utsikstpunktet og nabobebyggelsen ytterlige.

5.13 Forurensing av grunn

| Nr | Hendelse/ situasjon   | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|-----------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 24 | Forurensning av grunn | Ja        | Lite sannsynlig | Alvorlig   |  |

Utfylling for utvidelse av industriområde på ca. 13 600 m² vil foregå i et område hvor hele eller deler av grunnen antas å være forurenset. Utfyllingsområde grenser inntil sjøbunn som er registrert med tiltaksklasse IV «dårlig». En negativ konsekvens av utfylling er typisk at sedimenter virvles opp og spres, noe som kan føre til spredning av miljøgifter og nedslamming av naturverdier og andre verdier. Avbøtende tiltak for dette redegjøres for i en tiltaksplan for utfylling.

Ved utfylling må forurensede masser håndteres i hht. gjeldende lover og forskrifter. Tiltaket kan bidra til å forbedre forurensnings-situasjonen i havna. Oppvirvling av eventuelle forurensede masser kan unngås ved tildekking med et sandlag før utfylling.

En del av slipens aktivitet, som høytrykksspyling, sveising og sliping foregår utendørs. Utvidelse og modernisering av industriområdet vil i større grad tilrettelegge for oppsamling og rensning av spylevann og håndtering av miljøfarlige stoffer.

Temaet ivaretas av gjeldende lover og forskrifter. Viser til *Miljøkrav for skipsverft*, faktaark M486-2016 fra Miljødirektoratet og til *Forskrift om begrensnig av forurensning*

5.14 Forurensing av sjø

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|------------|--|
| 30 | Forurensning av sjø | Ja        | Lite sannsynlig | Alvorlig   |  |

Det er fare for utslipp ved drift av verft.

Utvidelse og modernisering av industriområdet vil i større grad tilrettelegge for oppsamling og rensning av spylevann og riktig håndtering av miljøfarlige stoffer.

Ved utfylling i sjø er det fare for oppvirvling av forurensete sedimenter. Sikringstiltak for å unngå dette bør komme frem i tiltaksplanen for et eventuelt utfyllingsprosjekt.

Dette ivaretas av gjeldende lover og forskrifter. Viser til *Miljøkrav for skipsverft*, faktaark M486-2016 fra Miljødirektoratet og til *Forskrift om begrensnig av forurensning*

5.15 Trafikkulykker

| Nr | Hendelse/ situasjon | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens      |  |
|----|---------------------|-----------|-----------------|-----------------|--|
| 31 | Trafikkulykker      | Ja        | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig |  |

På FV7604, Øyaveien ved planområdet er det ingen registrerte trafikkulykker. Kommunalvei til anlegget har lav trafikkbelastning, og planen inneholder tiltak for å bedre trafikksituasjonen. Det vil alltid være en viss fare for trafikkulykker i et vegsystem, men historisk sett er sannsynligheten liten i dette området.

**Avbøtende tiltak som forbedrer trafikksituasjonen og reduserer risikoen for ulykke er**

- Trygt krysningspunkt over Øyaveien
- Etablering av fortau langs Oppsåttveien og til friområder
- Utbedring av kryss mellom Oppsåttveien og Øyaveien

5.16 Trafikkfare for gående/ syklende

| Nr | Hendelse/ situasjon              | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens      |  |
|----|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|--|
| 32 | Trafikkfare for gående/ syklende | Ja        | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig |  |

På FV7604, Øyaveien ved planområdet er det ingen registrerte trafikkulykker. Kommunalvei til anlegget har lav trafikkbelastning, og planen inneholder tiltak for å bedre trafikksituasjonen. Det vil alltid være en viss fare for trafikkulykker i et vegsystem, men historisk sett er sannsynligheten liten i dette området.

**Avbøtende tiltak som forbedrer trafikksituasjonen og reduserer risikoen for ulykke er**

- Trygt krysningspunkt over Øyaveien
- Etablering av fortau langs Oppsåttveien og til friområder
- Utbedring av kryss mellom Oppsåttveien og Øyaveien

5.17 Ulykker ved anleggsgjennomføring

| Nr | Hendelse/ situasjon              | Relevant? | Sannsynlighet   | Konsekvens      |  |
|----|----------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|--|
| 33 | Ulykker ved anleggsgjennomføring | Ja        | Lite sannsynlig | Mindre alvorlig |  |

Forhold som vil kunne medføre arbeidsrelaterte skader på personer i anleggsfasen, vil for eksempel kunne være uhell ved arbeid med anleggsfartøy, uhell ved mudring eller oppføring av byggverk etc.

## 6 Kilder

Kommuneplanens arealdel 2008-2012

Kommunedelplan for Ballstad, planID: 201203

Kystinfo:

<https://kart.kystverket.no/>

Riksantikvaren:

[www.riksantikvaren.maps.arcgis.com](http://www.riksantikvaren.maps.arcgis.com)

Miljødirektoratet:

<https://kart.naturbase.no/>

Global Biodiversity Information Facility, GBIF:

<https://artskart.artsdatabanken.no/>

Riksantikvaren:

<https://kulturminnesok.no/minne/>

Litteratur:

[Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen](#)

[Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap](#)

[Klimahjelperen](#)

[Miljøkrav for skipsverft](#)

[Forskrift om begrensning av forurensing \(forurensingsforskriften\)](#)

[Byggteknisk forskrift TEK 17 med veiledning](#)