

Postboks 103  
5291 Valestrandsfossen  
Telefon:  
56 39 00 03  
Telefaks:  
56 19 11 30  
E-post:  
[post@arkoconsult.no](mailto:post@arkoconsult.no)  
Webadresse:  
[www.arkoconsult.no](http://www.arkoconsult.no)

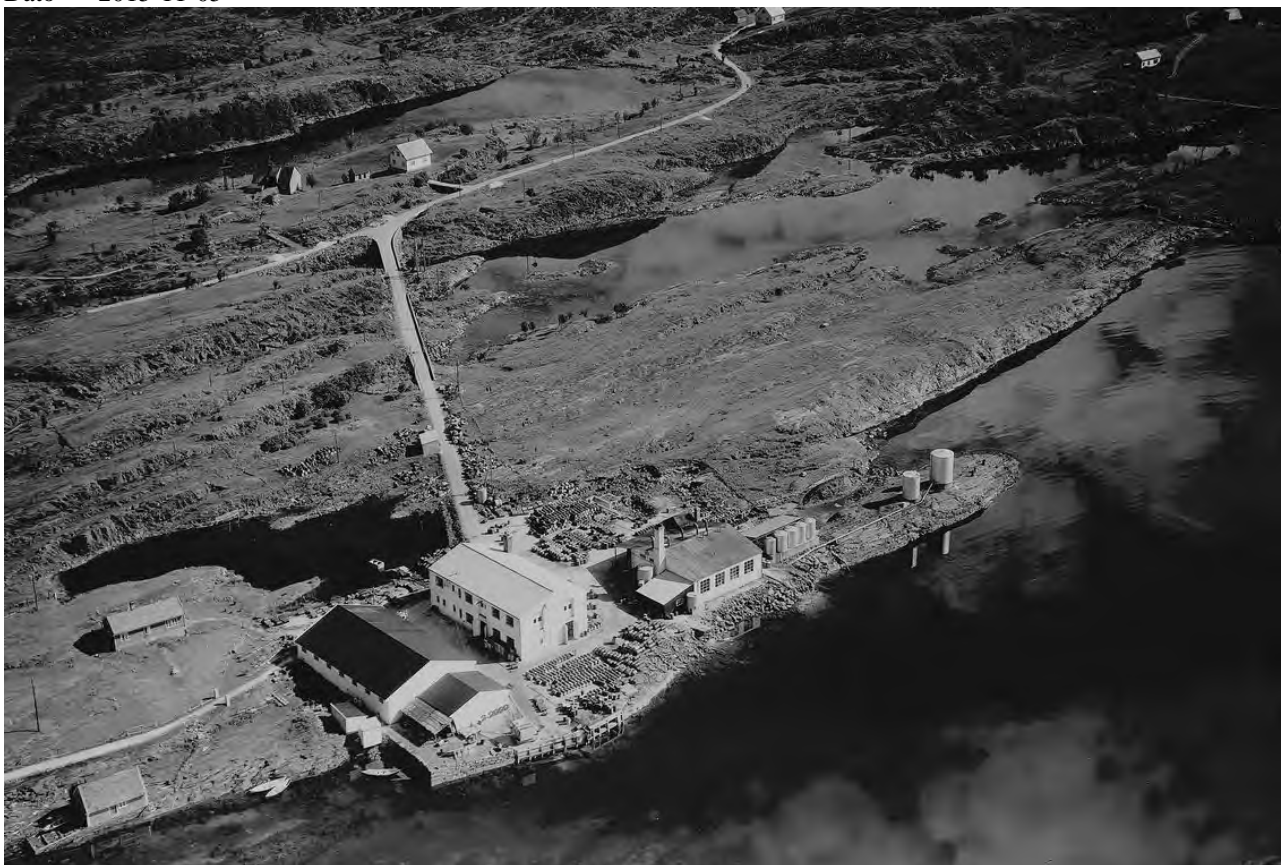
## PLANSKILDING – MANGER INDUSTRIOMRÅDE, KJEBOGEN

DETALJREGULERING FOR GNR. 45, BNR 10 m. fl.  
RADØY KOMMUNE

PLANID 1260 2015 000 200

Prosjekt nummer ..... 2015059-00  
Dokument nummer ..... 01

Rev. nr. .... B  
Dato 2015-11-05



Firma:  
Arkoconsult AS

Forretningsadresse:  
HTB-bygget  
5281 Valestrandsfossen

Postadresse:  
Postboks 103  
5291 Valestrandsfossen

Foretaksregisteret:  
Org. Nr: 997 089 782 MVA

## Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEIING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn og intensjon for planarbeidet.....	5
1.2	Nøkkelopplysningar.....	5
1.3	Rikspolitiske retningslinjer.....	6
1.4	Planprosess og oppstart av planarbeidet.....	7
1.4.1	Planprogram.....	7
1.4.2	Oppstart.....	7
1.4.3	Naturmangfald og støy.....	7
<b>2</b>	<b>SKILDRING AV PLANOMRÅDET.....</b>	<b>8</b>
2.1	Lokalisering.....	8
2.2	Tidlegare bruk og eksisterande tilhøve .....	8
2.2.1	Tidlegare bruk.....	8
2.2.2	Eksisterande tilhøve .....	10
2.3	Topografi og landskapsanalyse.....	13
2.4	Tilstøytande område.....	16
2.5	Natur og biologisk mangfald.....	17
2.6	Geologiske grunntilhøve og ROS .....	19
2.7	Klima.....	20
2.8	Veg og tilkomst.....	20
2.9	Offentleg kommunikasjon/ kollektivdekning.....	21
2.10	Vatn og avlaup.....	22
2.11	Service, offentlege tenester.....	22
2.12	Støy.....	22
2.13	Soltilhøve.....	22
2.14	Barn og unge, samt grønne interesser .....	22
2.15	Kulturminne .....	23
<b>3</b>	<b>FRAMLEGG TIL PLAN.....</b>	<b>24</b>
3.1	Industri med tilhøyrande lager og kontor, BI.....	25
3.1.1	BI1 - Industri.....	25
3.1.2	BI2 - Industri.....	25
3.1.3	BI3 - Industri.....	25
3.1.4	VA-rammeplan .....	25
3.1.5	Overvatn.....	25
3.1.6	Forureining .....	25
3.1.7	Handsaming av massar.....	26
3.1.8	Estetikk, byggjemønster, takform og fargar.....	26
3.1.9	Parkering .....	26
3.1.10	Avfallhandtering.....	26
3.1.11	Energi.....	26
3.1	Kai, SK.....	27
3.1.1	ISPS.....	27
3.2	Veg og tilkomst .....	27
3.2.1	Trafikkmengd og type køyretøy .....	28
3.2.2	Busstopp, kollektivtilbod .....	28
3.3	Fortau, SF .....	28
3.4	Anna veggrunn-Grøntområde AVG.....	29
	Vegetasjonsskjerm, GV.....	29
3.5	LNF-område .....	29
3.6	Hamneområde i sjø, VHS.....	30
3.7	Friluftsområde i sjø og vassdrag.....	30

3.8	Omsynssoner, - fare- og sikringssone .....	30
<b>4</b>	<b>KONSEKVENsutGREIING - VERKNAD AV PLANFORSLAGET .....</b>	<b>30</b>
4.1.1	Utløysande faktorar for konsekvensutgreiing .....	30
4.1.2	Alternativ frå planprogram og utgreiingstema .....	30
4.1.3	0-alternativet .....	31
4.1.4	Eigne rapportar med KU .....	31
4.2	Naturmangfald med sjø og strandsone .....	31
	Avbøtande tiltak .....	33
4.3	Kulturlandskap og kulturminne .....	33
4.4	Samfunnstryggleik og beredskap .....	34
4.5	Kommunikasjon, veg og vegtekniske tilhøve/trafikktryggleik .....	34
4.5.1	Anleggsperiode .....	34
4.6	Klima og energi .....	35
4.6.1	Klima .....	35
4.6.2	Energi .....	35
4.7	Folkehelse (støy, ureining) .....	35
4.8	Viktige friluftsområde .....	35
4.9	Barn og unge sine interesser .....	38
4.10	Estetikk .....	39
4.10.1	Tilhøve til naboar, bustader/fritidsbustader (utsikt, innsyn, soltilhøve) .....	42
4.11	Miljøvernfarelege vurderingar .....	43
4.11.1	Naturmangfald, sjø og strandsone .....	43
4.11.2	Folkehelse (støy, ureining) .....	44
4.11.3	Viktige friluftsområde .....	44
4.12	Generelle positive og negative verknader av planforslaget .....	44
4.13	Universell utforming .....	44
<b>5</b>	<b>RISIKO OG SÅRBARHEITSANALYSE .....</b>	<b>45</b>

## FIGURAR

Figur 1	Utsnitt, arealdelen til kommuneplan. ....	5
Figur 2	Utsnitt kommunedelplan .....	6
Figur 3	Utsnitt, oversiktskart. ....	8
Figur 4	Skråfoto frå tidlegare tider då Jotun drev verksemd i området. ....	9
Figur 5	Planavgrensing .....	9
Figur 6	Einestad bak granane .....	10
Figur 7	Situasjon på planområde i dag med kaiområde og eksisterande bygg .....	11
Figur 8	Søraustleg del med sprengsteinsfylling og bratt strandlinje .....	12
Figur 9	Sett inst frå vika mot eksisterande naust og bygg i planområdet. ....	12
Figur 10	Fritidsbustad .....	12
Figur 11	Helningskart med landskapsanalyse .....	13
Figur 12	Utsikt mot sør (sett frå eksisterande kai. Grønholmane til høgre i bilete). ....	14
Figur 13	Svaberg mot austleg plangrense .....	14
Figur 14	Austleg del av planområdet med Brupollen i forgrunnen (sett frå nord) .....	15
Figur 15	Brupollen langs nordaustleg planavgrensing. ....	15
Figur 16	Brupollen med smalt utløp i aust (midt på bilete) .....	16
Figur 17	Vestre del av Grønholmane, sett frå nord .....	17
Figur 18	Grønholmane .....	17
Figur 19	Bilete 1; Brupollen, 2; langs vestleg plangrense, 3; sett mot vest, 4; I nordvest .....	18
Figur 20	Arealtype, basert på data frå Skog og Landskap .....	18
Figur 21	Grunntilhøve, basert på data frå Skog og Landskap .....	19

Figur 22 Berggrunn, planområde innringa. NGU .....	20
Figur 23 Dagens tilkomst frå fylkesvegen. ....	21
Figur 24 Fylkesvegen mot Toska (til høgje i bilete), dagens tilkomst inn til venstre. ....	21
Figur 25 Busshaldeplass nordvest for planområdet .....	22
Figur 26 Naust til høgje i bilete og SEFRAK-registrert naust til venstre i bakgrunnen.....	23
Figur 27 Plankart.....	24
Figur 28 3D-illustrasjon av kai (H2 Byggeteknikk as) .....	27
Figur 29 Typisk profil vegetasjonsskjerm .....	29
Figur 30 Planert kaiområde med Grønholmane i bakgrunnen. ....	36
Figur 31 Typisk utsikt frå deler av turløypa med sjøutsikt .....	36
Figur 32 Utsnitt med utkikkspunkt .....	37
Figur 33 Sett frå pkt 1, (under høgspen) og pkt 2. ....	37
Figur 34 Sett frå pkt 3 og 4. ....	37
Figur 35 Frå pkt 5 og 6.....	38
Figur 36 Frå pkt 7 og 8.....	38
Figur 37 Influensområde, fjernverknad frå tiltak.....	40
Figur 38 Fotomontasje, sett frå Meland kommune .....	40
Figur 39 Fotomontasje, bygga med dempa fargesetting. ....	41
Figur 40 Sett frå nordvest, vegen mot Toska, med og utan bygg lagt inn. ....	41
Figur 41 Fritidsbustad nord i planområdet.....	42
Figur 42 Sett frå fritidsbustad på 45/18 .....	42
Figur 43 Sett frå sør (frå sjøsida) Fritidsbustad ringa inn med raudt.....	43
Figur 44 Sol- og skuggjetilhøve sommarsolverv kl 22.00 og vårjevndøgn kl 19.00.....	43

## Tabellar

- Tabell 1: Nøkkelopplysninger.....4
- Tabell 2: Føremål.....14

## SEPARATE VEDLEGG

- Plankart
- Føresegner
- Innkomne merknader
- Sol/skuggjekart
- Rapport m/KU, Støy
- Rapport m/KU, Naturmangfald
- Rapport frå Bergen Sjøfartsmuseum, marinarkeologisk

# 1 Innleiing

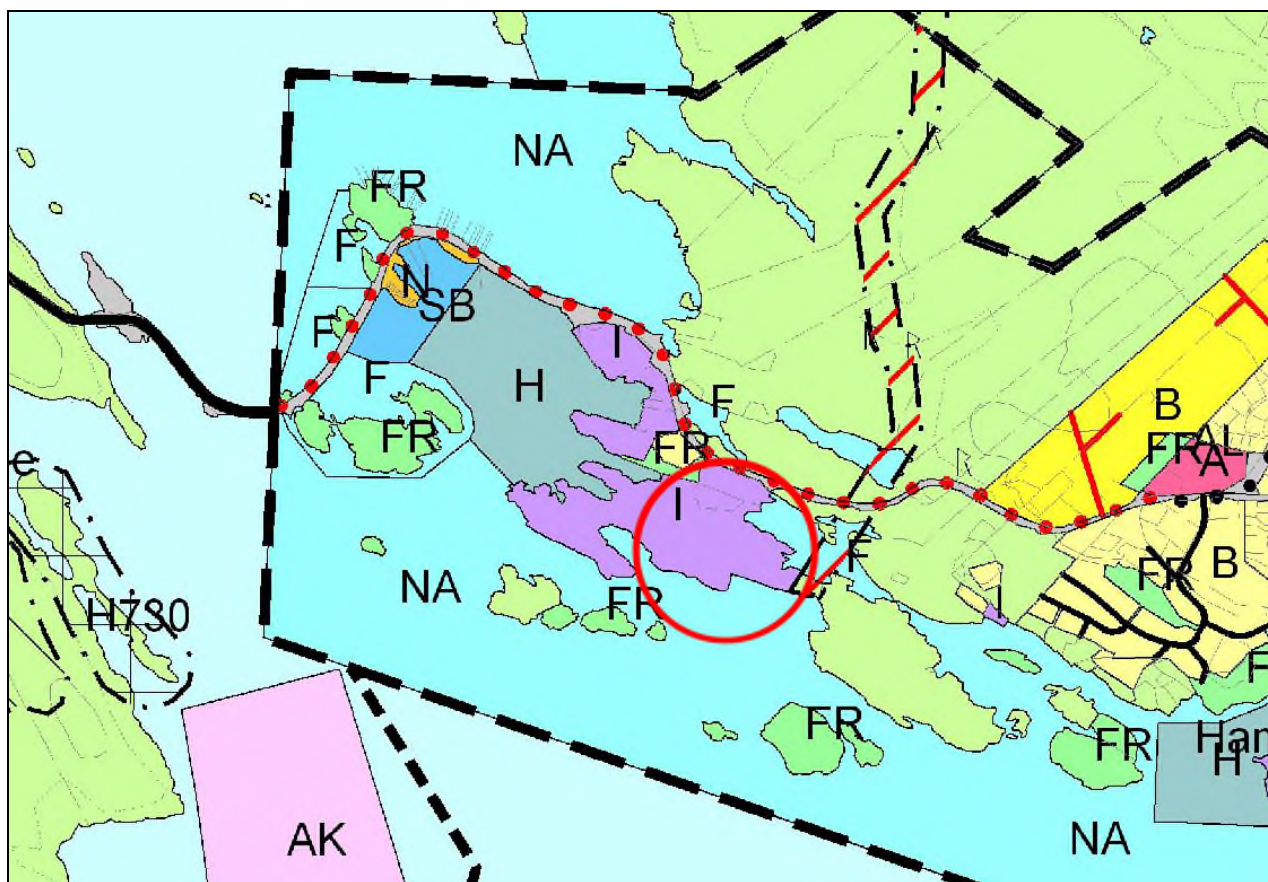
## 1.1 Bakgrunn og intensjon for planarbeidet

Bakgrunn for planarbeidet er å utarbeide detaljregulering for å etablere verksemd med monteringshall og utskipingskai. Store deler av planområdet er allereie utbygd med næringsbygg. Dei 2 monteringshallane er planlagd med eit volum på 50 x 60-80 m og om lag 30 og 40 m høgd slik at det vert det viktig at ein i så stor grad som mogleg gjev bygga ein god estetisk utforming og i størst mogleg grad tek omsyn til omgjevnadene i området.

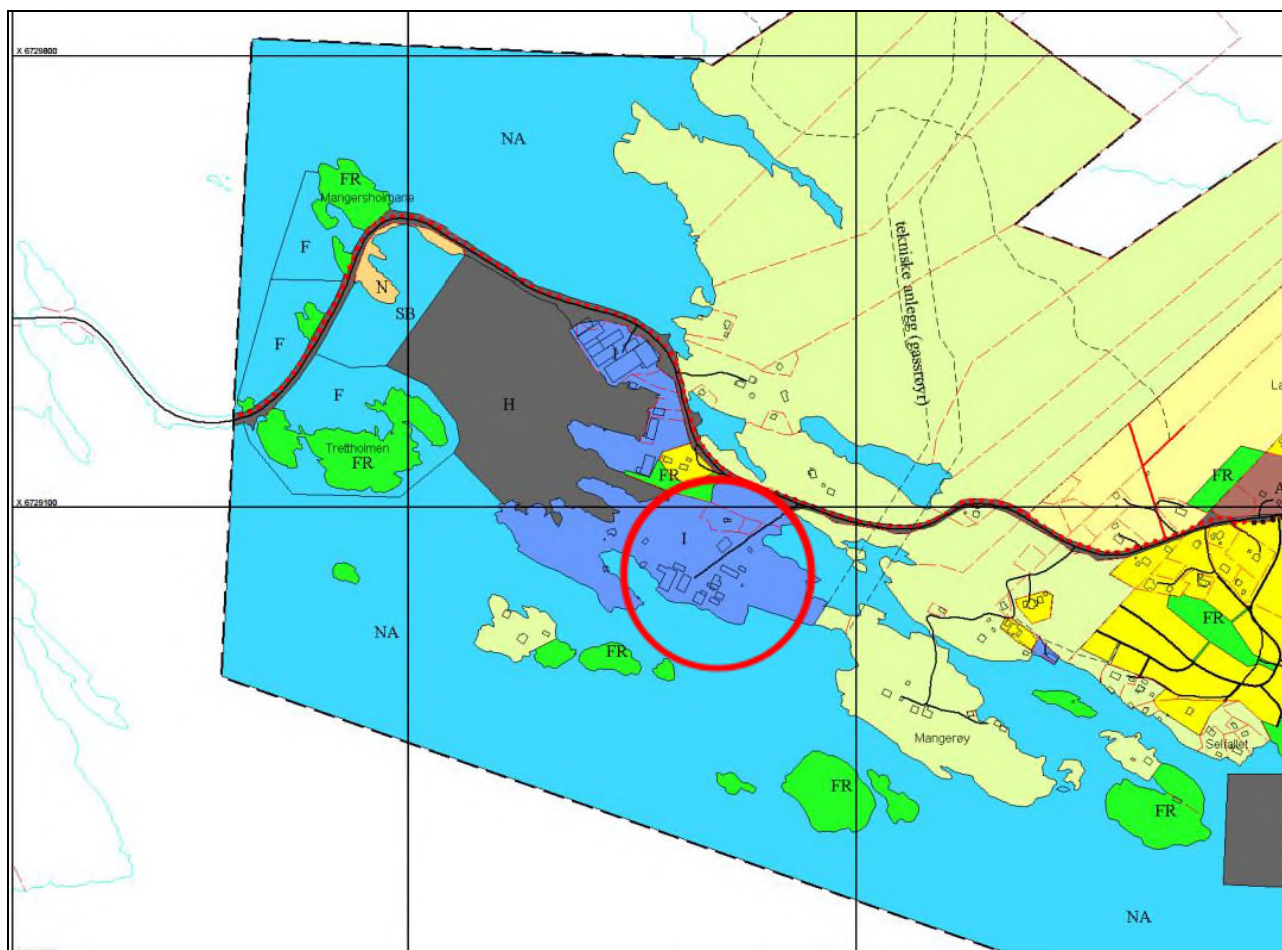
## 1.2 Nøkkelopplysningar

Kommune	Radøy kommune
Gardsnr. /bruksnr.	45/10, 42, 58, 229, 231 og 368
Gjeldande planstatus, kommuneplan	Næringsverksemd
Krav om konsekvensutgreiing, KU	Ja
Forslagstillar og grunneigar	Radøygruppen AS
Plankonsulent	Arkoconsult AS
Føremål med planen	Næring
Areal på planområde	109,2 daa

Detaljreguleringa er delvis i samsvar med overordna planer, arealdelen til kommuneplan og kommunedelplan, der området er vist som *Næringsområde* og *Industri*. Planområde i sjø ligg i kommuneplan vist som *Naturområde i sjø* og planframlegget er såleis i strid med kommuneplan på dette punktet.



Figur 1 Utsnitt, arealdelen til kommuneplan.



**Figur 2** Utsnitt kommunedelplan

Langs austre plangrense er det i kommuneplan vist omsynssone *kondensator, gassrørledning* (felt vist med raud skravur i kommuneplan, vist som *tekniske anlegg, (gassrør)* i figur over (kommunedelplan). Denne er ikkje lenger aktuell som trasè for gassrørledning og vil mest sannsynleg verte fjerna frå kommuneplan ved neste rullering.

### 1.3 Rikspolitiske retningsliner

Det er i planlegginga lagt vekt på Rikspolitiske retningsliner for;

- Samordna areal- og transportplanlegging
- Barn og unge sine interesser

Samt kommunale retningsliner som;

- Kommunale vedtekter
- Kommunale retningsliner, kommuneplan
- Føresegner i arealdel til kommuneplan

## 1.4 Planprosess og oppstart av planarbeidet

### 1.4.1 Planprogram

Det var oppstartmøte med planavdelinga i Radøy kommune 18.06.2015 og det kom her fram at planarbeidet kjem inn under § 3; Planar og tiltak som skal vurderast etter forskrifta § 4 og det difor skal utarbeidast konsekvensutgreiing i høve til planarbeidet. Dette grunngjeve med at areal for den totale bygningsmassen er over 15.000 m<sup>2</sup>. I tillegg har det kome merknad frå bl.a. fylkesmannen om at areal i sjø innanfor planområdet ligg som Naturområde i sjø i overordna kommuneplan og er såleis i strid med føremål i planframlegg. Det utløyser i seg sjølv krav om konsekvensutgreiing som igjen utløyser krav om utarbeiding av planprogram. Planprogram skulle blant anna gjere greie for kva tilhøve som var avklart i overordna planer og i tillegg avklare følgjande 4 hovudpunkt;

- Hensikt og mål med planarbeidet
- Medverknad
- Framdrift
- Behov for utgreiingar.

Planprogrammet viste vidare til følgjande tema som skulle konsekvensutgreiast i reguleringsplanen;

- Biologisk mangfald
- Kulturlandskap og kulturminne
- Strandsona, sjø og vassdrag
- Miljøvernfaglege vurderingar
- Samfunnstryggleik og beredskap
- Kommunikasjon, veg og vegtekniske tilhøve/trafikktryggleik
- Klima og energi
- Folkehelse (støy, ureining)
- Viktige friluftsområde
- Barn og unge sine interesser
- Estetikk

Planprogrammet vart vedteke i kommunestyret i Radøy kommune 24.09.2015.

### 1.4.2 Oppstart

Planarbeidet vart varsla i avisa Nordhordland 06.07.2015. Naboar og grunneigarar vart varsla med eige brev og vedlagt planprogram. Ved merknadsfristens utløp 31.08.2015 var det kome inn totalt 8 offentlege fråsegn og 5 private merknadar. Det har i tillegg vore korrespondanse med andre offentlege instansar som til dømes Sjøfartsmuseet (i høve til marinarkeologiske undersøkingar).

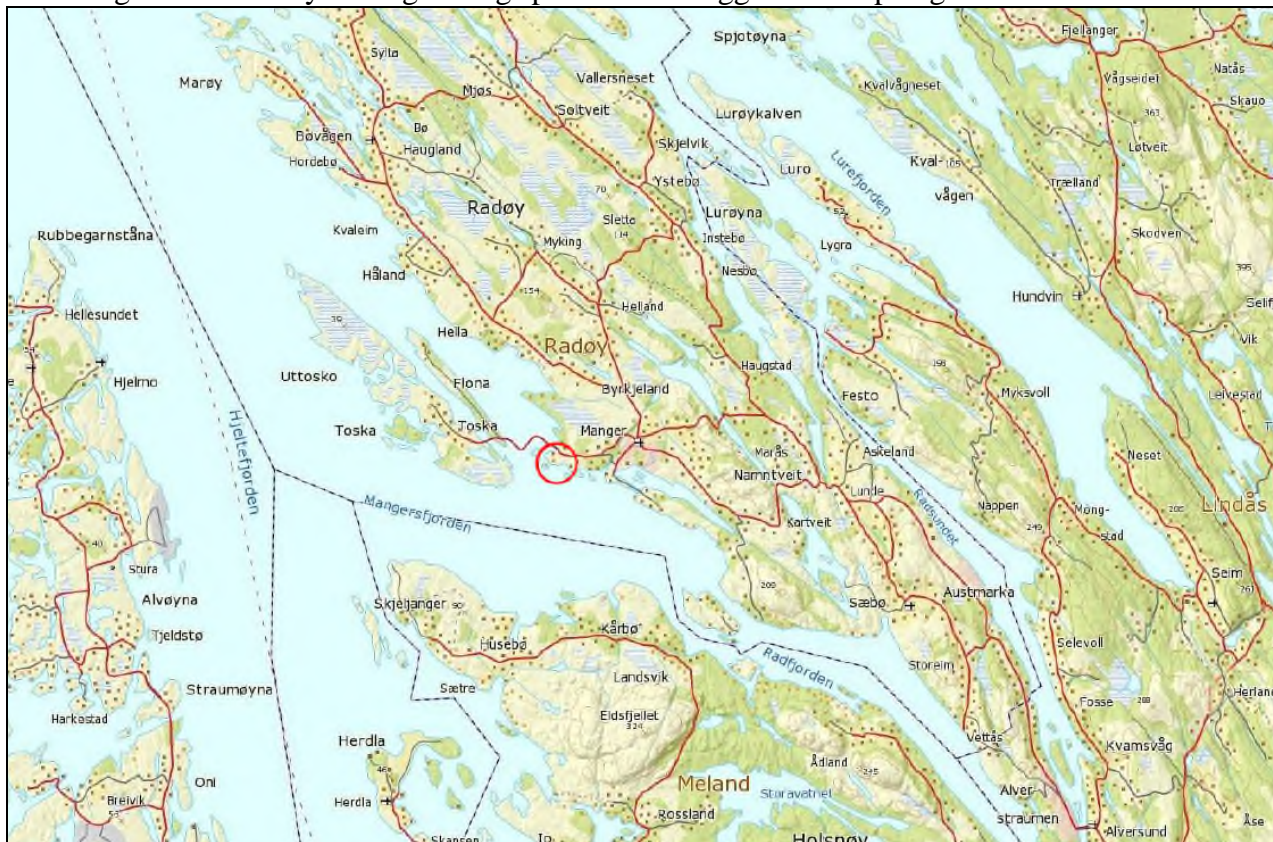
### 1.4.3 Naturmangfald og støy

I høve til konsekvensutgreiingane har det vore utabeida eigne rapportar m/KU for støy og biologisk mangfald, samt at Bergen Sjøfartsmuseum har vore på synfaring og gjort marinarkeologiske undersøkingar. Rapportane har delvis basert seg på planprogrammet samt utfyllande opplysningar frå konsulent.

## 2 Skildring av planområdet

### 2.1 Lokalisering

Planområdet er lokalisert på Radøy 2-3 km vest for Manger og ligg langs fylkesveg 410, Toskavegen. Deler av fylkesvegen langs planområdet ligg innanfor plangrensa.



Figur 3 Utsnitt, oversiktskart.

### 2.2 Tidlegare bruk og eksisterande tilhøve

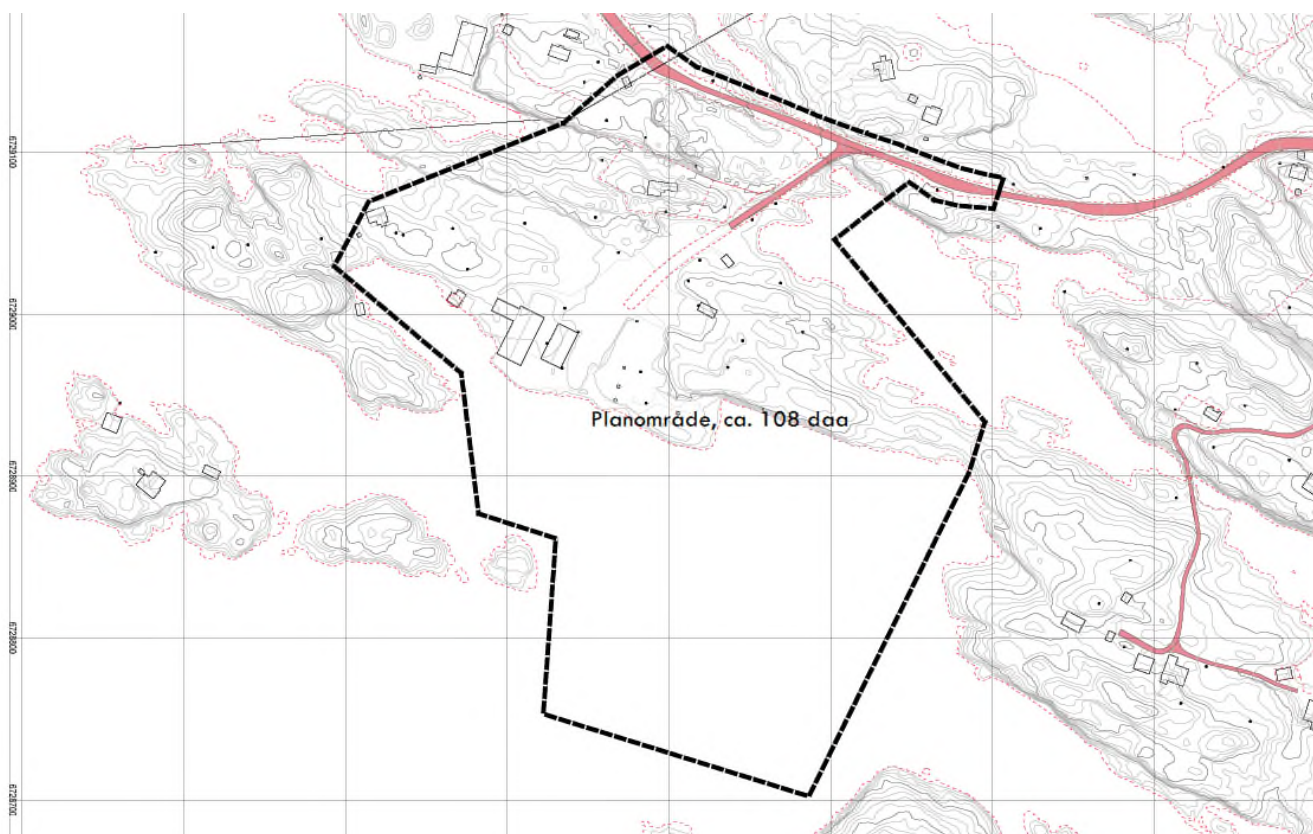
#### 2.2.1 Tidlegare bruk

Planområdet er på 109 daa der om lag 50 daa utgjer område i sjø. Planområdet var tidlegare industritomt for målingsfabrikken Jotun. På 2000-talet vart produksjonen redusert og i 2011 vart anlegget lagt ned og sentralisert til Sandefjord. «Jotuntomta» har sidan liggje brakk og ein del av anlegget og bygningar på tomta vart rive i samband med opprydding og fjerning av miljøfarleg avfall. Det vart i 2014 – 2015 gjort omfattande sanering av forureina sjøbunn utanfor kaiområde, og fjerning av 3 deponi på land, samt oppryddingsarbeid av forureina grunn elles i planområdet. Tomta er i dag vurdert til å ikkje innehalde miljøfarleg avfall i grunn eller sjø av betydeleg grad. Men i høve til mudring i sjø framfør kai/steinfylling måtte ein ta omsyn til blant anna stabiliteten av kai/ fylling slik at mudring vart avslutta om lag 1- 2 m frå foten av kai/fylling. Dvs eit område på 210 m<sup>2</sup> framfor kaifronten er ikkje mudra og kan innehalde noko forureining (i underkant av 3% av det totale tiltaksarealet som er sanert, 7 daa). Dvs at sjølv om planområdet er sanert og klarert til bruk for industriføremål har Miljødirektoratet (KLIF, Klima og Forurensings-direktoratet) anbefalt at det vert fylt ut med massar over dette området utanfor kai slik ein får sikra eventuell spreiring av forureina sediment frå dette beltet på 1- 2 m framfør kaien (det er utarbeida eigen rapport av Multiconsult som vart slutført juli 2015).

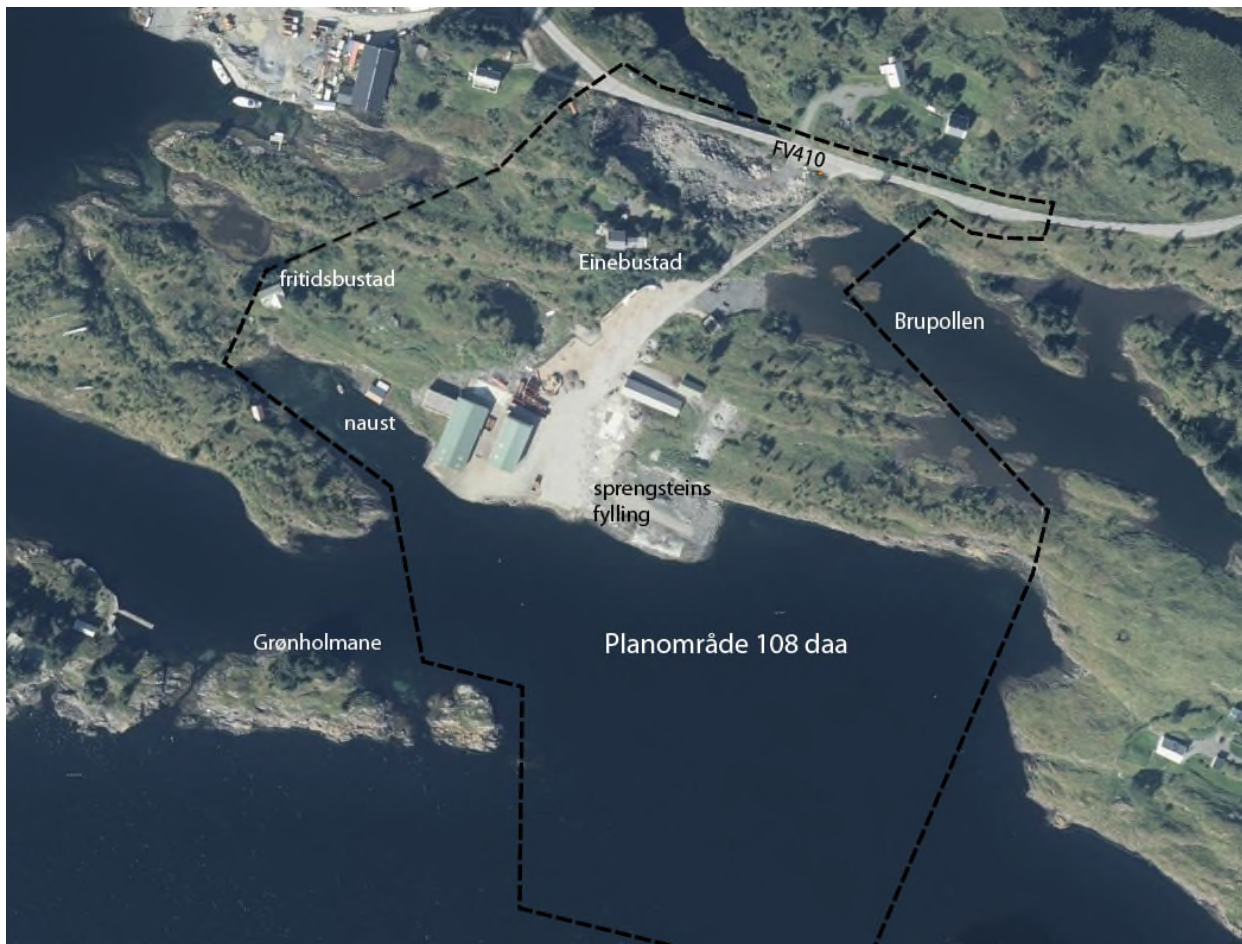




**Figur 4** Skråfoto fra tidligere tider da Jotun drev verksemd i området.



**Figur 5** Planavgrensing



Ortofoto over planområdet (frå 2013. Kjelde; 1881).

### 2.2.2 Eksisterande tilhøve

Alt landareal innan planområdet ligg som industri i kommuneplanen. Dette gjeld også eksisterande einebustad nord i planområdet. Denne ligg på ein mindre høgd og sett frå planert område sør for bustaden ligg den skjult bak tre/gran. Elles er deler av området planert i høve til tidlegare bruk (Jotun) og det ligg att tre bygningar, samt eit mindre bygg som vart brukt som lokal brannstasjon for verksemda i planområdet. Mot sør ligg kai og området som er planert, om lag 14 daa. Planert område ligg hovudsakleg på same plan som kaianlegget.



Figur 6 Einebustad bak granane



**Figur 7** Situasjon på planområde i dag med kaiområde og eksisterende bygg.

Forutan kaianlegg består strandlinja består hovudsakleg av svaberg, sprengsteinsfylling og eit parti med bratt strandlinje aust for kaien og strandlinje mot ei mindre vik vest for kaien.



**Figur 8** Sørøstleg del med sprengsteinsfylling og bratt strandlinje



**Figur 9** Sett inst frå vika mot eksisterande naust og bygg i planområdet.

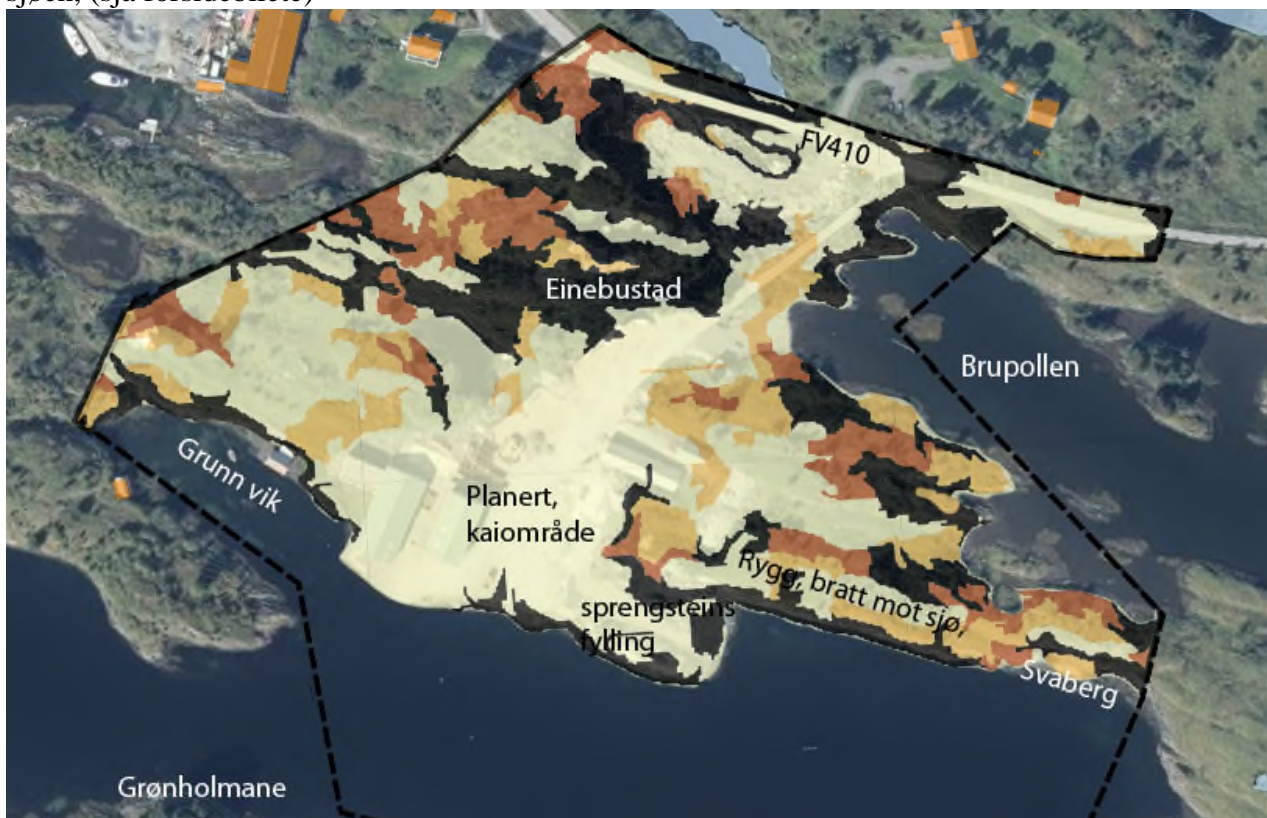
Forutan naustet langs nordsida av vika ligg det òg ein fritidsbustad langs vestleg plangrense.



**Figur 10** Fritidsbustad

### 2.3 Topografi og landskapsanalyse

Landskapet er eit typisk øy- og kystlandskap og som elles på Radøy er det prega av Bergensbogene med langstrakte, låge ryggar i nordvestleg retning. Elles tilhøyrar det landskapsregion 20; (Kystbygdene på Vestlandet). I denne kategorien er landskapet vurdert til å vere ein blanding av LT-20-T-3 Ytre Skjærgård og LT-20-T4 Indre øy-, holme- og skjærgårdslandskap. Avgrensing til sjø består av svaberg- og brattkyst i aust, samt strandlinje til ei mindre vik sørvest i området. Planområdet er elles prega av småkuperte terrengformasjoner og dei høgaste og brattaste terrengformasjonene i ligg i området rundt eksisterande einebustad i nord med kotehøgde på kote + 9 - 10 m. Det er òg ein del kuperte/bratte parti rundt Brupollen samt mot sjøen i aust kor det går ein slak rygg retning aust-vest. Heilt mot plangrensa i aust ligg partiet med svaberg mot sjø. Deler av planområdet er planert med kaifront og med sprengsteinfylling søraust for kaiområdet. Midt i planområdet ligg det òg ein mindre pøl som frå tidlegare tider mest sannsynleg hadde kontakt med sjøen, (sjå forsidebilette)



Figur 11 Helningskart med landskapsanalyse



**Figur 12** Utsikt mot sør (sett fra eksisterende kai. Grønholmane til høyre i bilde).



**Terreng aust i planområdet, (steinfylling og sjølinja aust for kaien, sett fra sør)**



**Figur 13** Svaberg mot austleg plangrense



**Figur 14** Austleg del av planområdet med Brupollen i forgrunnen (sett frå nord)



**Figur 15** Brupollen langs nordaustleg planavgrensing.

Elles er det i tilknytning til Brupollen registrert artar (fuglar) med særleg stor forvaltningsinteresse og ein vil kome attende til dette under kapittel Natur og biologisk mangfald.



**Figur 16** Brupollen med smalt utløp i aust (midt på bilete)

Sør og vestleg del av Brupollen ligg innanfor planområdet og har eit smalt utløp i aust (utanfor planområde).

#### **2.4 Tilstøytande område**

Planområdet er hovudsakleg omkransa av LNF-område i aust og nord. Vest for planområdet utgjer resterande del av halvøya og ligg likeeins med planområde som industriområde i kommuneplanen, men er så langt ikkje utbygd og er i dag grøntområde med spreidd vegetasjon/gjengrodd utmarksbeite.



**Delvis gjengrodd område i vest (sett frå sørvest med mindre industriområde/båtmarina i bakgrunnen)**



Like sør for planområdet ligg Vidholmane og Grønholmane som er vist som friområde og LNF-område i kommuneplanen (dei to minste og litt av den største av Grønholmane). Område i sjø sør for planområdet ligg som *Naturområde i sjø* i kommuneplan og utgjer også ein del av friluftslivområde Manger-Skageneset som er kartlagt som svært viktig.



**Figur 17** Vestre del av Grønholmane, sett frå nord

Nærmaste bustad utanfor planområdet ligg i nord, om lag 40 m nord for fylkesvegen, samt ein bustad/fritidsbustad om lag 30 m vest for plangrensa heilt i nordvest. Her ligg eit mindre område for fritidsbustader, samt eit mindre industriområde og båtmarina med naustområde. Elles ligg det òg spreidde fritidsbustader i nord og nordaust.



**Figur 18** Grønholmane

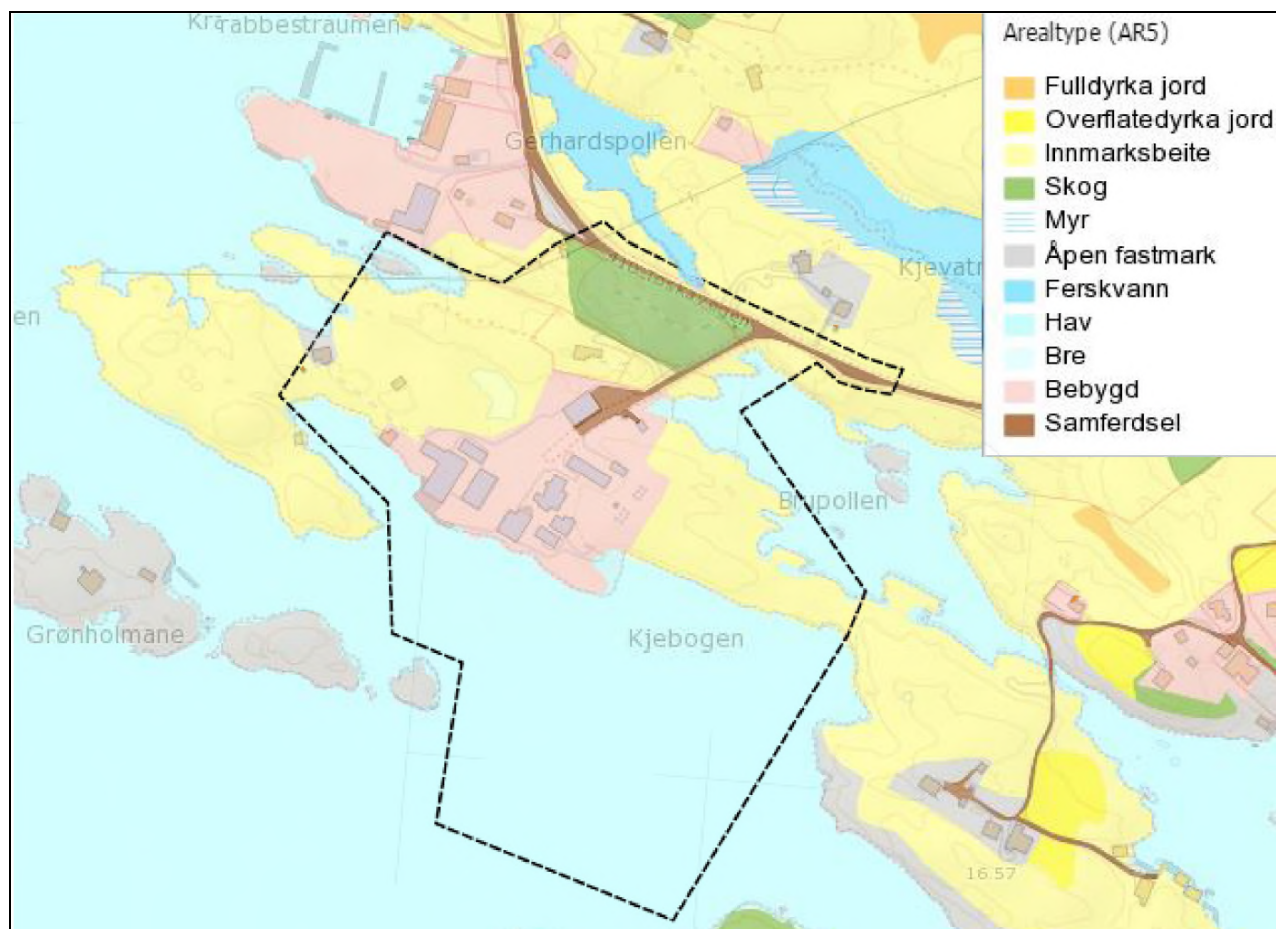
## 2.5 Natur og biologisk mangfald

I DN (Direktoratet for Natur-forvaltning) si kartbase er det ikkje registrert Verneområde, Inngrepsfri natur eller Kulturlandskap innanfor planområdet. I høve til biologisk mangfald er det registrert fleire raudlista fugleartar som har hekke- og næringsøkområde innan planområdet, då nærmare bestemt Brupollen. Desse er registrert som artar av *særleg stor forvaltningsinteresse* og gjeld div. fugleartar som gråsisik, svartbak, etc. Det er også registrert artar i Brupollen som fiskemåke (NT, nær trua) og ein type lav, Gullprikklav (sårbar, VU). Elles er det registrert Snadderand i Kjevatnet nord for planområdet, samt makrellterne og havørn på Vidholmane, om lag 230 m søraust for kai i planområdet. Her er det òg registrert oter (sårbar, VU). I kartbasen til *Skog og landskap*, arealtypekart (AR5), er deler av planområdet, vest og aust for planert område, vist som brakklagt innmarksbeite og som grunnlendt i kart for *Grunnforhold*. Område i vest er delvis gjenngrodd, hovudsakleg med lauvtre. Planområdet kjem ikkje i konflikt med landbruksfaglege

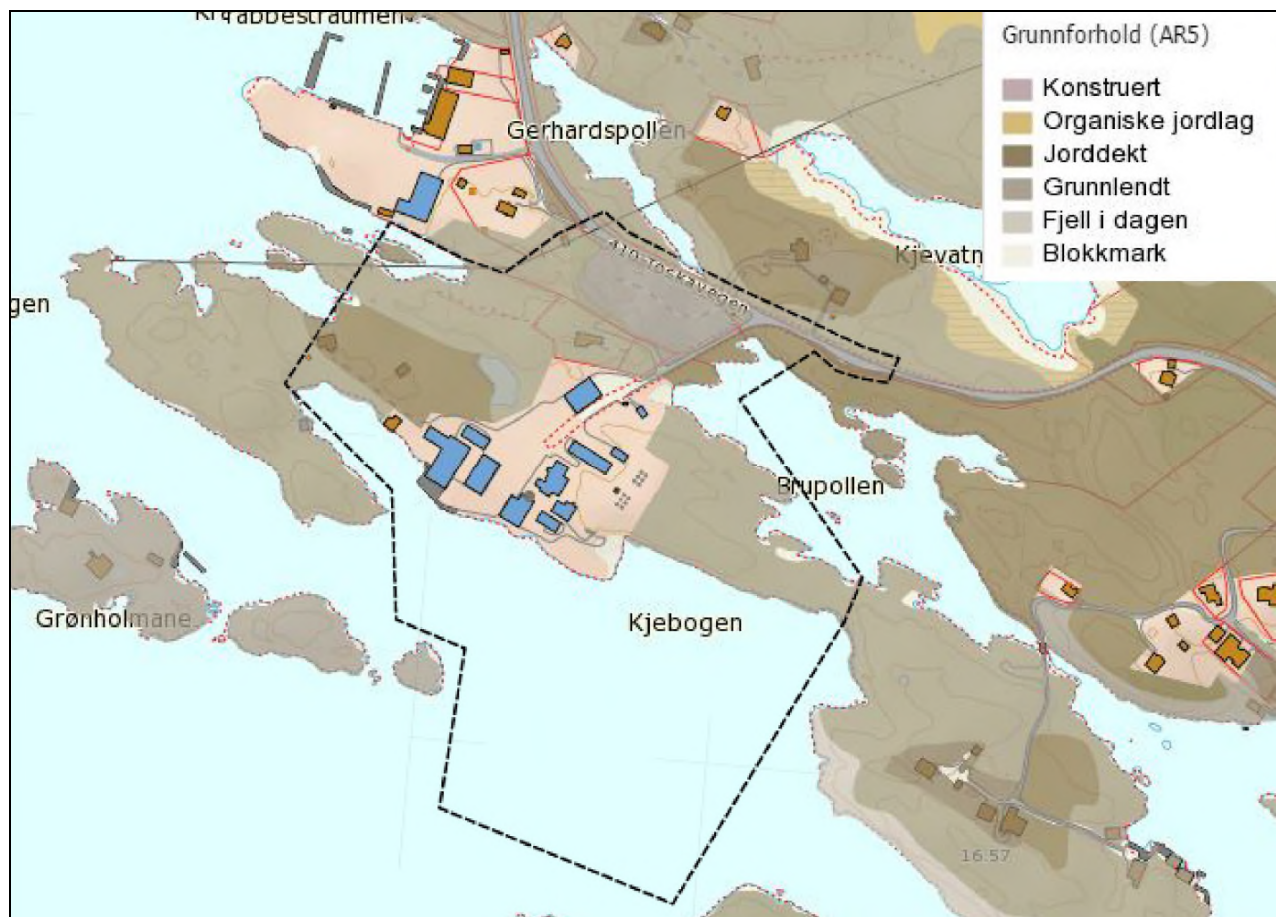
interesser, og det er kun ein mindre del av planområdet heilt i aust, om lag 1,5 daa, som ligg som LNF-område i kommuneplanen.



**Figur 19** Bilete 1; Brupollen, 2; langs vestleg plangrense, 3; sett mot vest, 4; I nordvest (Brupollen i bakgrunn)



**Figur 20** Arealtype, basert på data frå Skog og Landskap

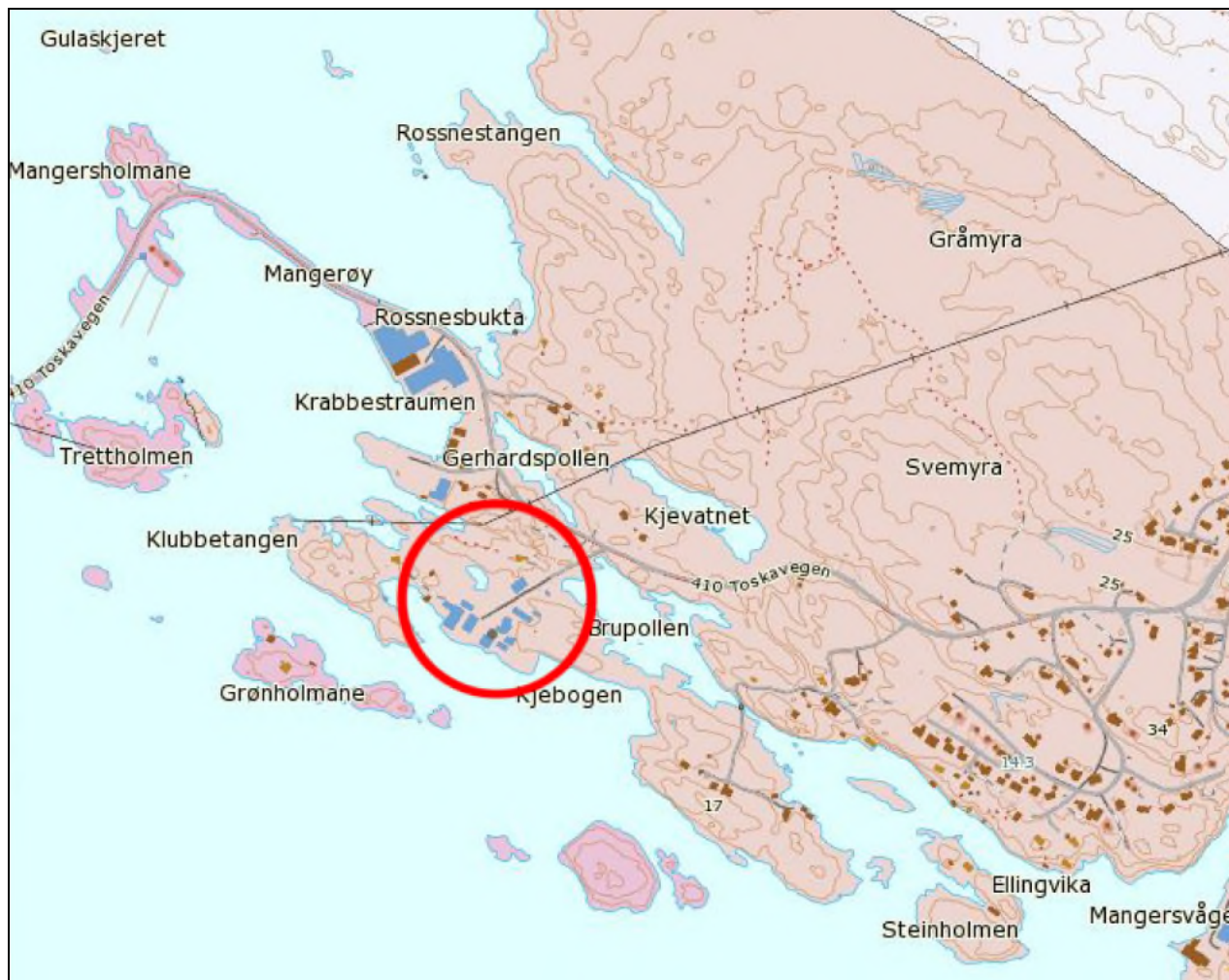


**Figur 21** Grunntilhøve, basert på data frå Skog og Landskap

Når det gjeld kartdata *Arealtype AR5* er dette utdatert då det ikkje er innmarksbeite i området i dag og har nok heller ikkje vore dette på svært mange år. Område ved fylkesvegen vist som skog er i dag steinfylling, delvis planert (sjå ortofoto). Elles er det utarbeida eige utgreiing/rapport for registrering av biologisk mangfald både på land og i sjø, inkl. fiskeinteresser utanfor planområdet, til dømes gyteplass for torsk, oppdrettsanlegg i nærleiken etc.

## 2.6 Geologiske grunntilhøve og ROS

Radøy kommune er ein del av *Bergensbogene* og åslandskapet er hovudsakleg prega av fjell- og bergformasjoner med dalsøkk i retning søraust – nordvest og dei ulike bergartane i Bergensbogene strekk seg likeins i same retninga. Av lausmasser er austleg del av planområdet og omkringliggjande område hovudsakleg prega av stadvis tynt jordsmonn. Det er ikkje kjennskap til radon i sjølve planområdet. I NVE (Noregs Vassdrags- og energidirektorat) sitt aktsemdkart er planområdet ikkje utsatt for skredfare, steinsprang eller flaum, verken som fareområde eller aktsemdsområde. Grunnen i planområdet består av faste masser og fjell, og NGU sin berggrunndatabase (N50) syner hovudsakleg hyperstenmonzoritt til hyperstenmonzodioritt (mangeritt), stadvis monzonoritt, hyperstensyenitt eller hyperstenkvartssyenitt. Denne bergarten strekk seg over store deler av Radøy og kommunane rundt.



**Figur 22** Berggrunn, planområde innringa. NGU

## 2.7 Klima

Radøy har eit typisk kystklima med milde vintrar og kjølige somrar. Som elles på vestlandet er det mykje nedbør med ein årnormal på 1975 mm (Manger). Snø kjem i små mengder og vert sjeldan liggjande lenge. Vind kan vere sterk i området då det er relativt ope ut mot havet, samstundes er det ikkje topografiske tilhøve i området som kan gje kraftig auke i vindhastigheita, til dømes trong fjord eller høge fjell som kan gje fallvind.

## 2.8 Veg og tilkomst

Tilkomst er frå Toskavegen, fylkesveg 410, som går frå Manger og vestover ut til Toska. Sjølve planområdet ligg på sørsida langs fylkesvegen og omfattar òg ein mindre del av fylkesvegen. Fartsgrense på vegen langs planområdet er 50 km/t og ÅDT er på 1300 (2014-data). 5% av trafikken er registrert som lange køyretøy (over 5,5 m).



**Figur 23** Dagens tilkomst frå fylkesvegen.



**Figur 24** Fylkesvegen mot Toska (til høgre i bilete), dagens tilkomst inn til venstre.

## **2.9 Offentleg kommunikasjon/ kollektivdekning**

Kollektivtilbodet på staden er noko begrensa med 4 avgangar dagleg og busshaldeplassar om lag 300 og 400 m (mot Toska og Manger) frå kryss/tilkomstveg til området



**Figur 25** Busshaldeplass nordvest for planområdet

### **2.10 Vatn og avlaup**

Området er tilkoppa offentleg VA-leidningar (110 mm vassleidning frå aust gjennom Brupollen og tilkopling ved eksisterande port til området).

### **2.11 Service, offentlege tenester**

Nærmaste plass med servicetilbod vert Manger som ligg 2-3 km aust for planområdet. Her ligg blant anna kommunesenter med kommuneadministrasjon, skule, politi og brannvesen, post, bibliotek, apotek og ymse butikkar, etc.

### **2.12 Støy**

Det er ingen støy frå planområdet i dag då industriverksemda til Jotun er flytta og området ligg brakk. Elles kjem støy utelukkande frå fylkesvegen (ÅDT 1300).

### **2.13 Soltilhøve**

Planområdet har gode ljostilhøve med ingen større fjell eller høgder i nærleiken som kan kaste skuggje over området.

### **2.14 Barn og unge, samt grøne interesser**

Det er ikkje funne spor av aktivitet frå barn, til dømes hyttebygging i tre etc. i dei eksisterande grøntområda innanfor planområdet. Heller ikkje vest for planområdet i restarande industriføremål er det funne spor etter aktivitet frå barn og unge.

## 2.15 Kulturminne

Det er ikkje kjennskap til kulturminne eller andre verneverdige kulturminne innanfor planområdet. Næraste registreringar er bosetning/aktivitetsområde frå førromersk jernalder og førreformatorisk tid som ligg 200- 300 nord og nordaust for planområdet, (på nordsida av Toskavegen, Fv 410). Det ligg eit eldre naust med vegrett i området, men dette er ikkje registrert som verneverdig/SEFRAK bygg. Ligg derimot eit mindre SEFRAK-registrert naust utanfor planområdet i vest på andre sida av vågen, (*Meldepliktig i hht KML. p25, sjå figur under. SEFRAK-bygg/naust i bakgrunnen*). Det ligg òg ein SEFRAK-registrering heilt nordvest i planområdet langs fylkesvegen. Denne er markert på/ved eit mindre skur/bygg og har status som *Ruin eller fjernet objekt*. Tilgrensande tomtar, 45/230 og 412 har elles 4 og 3 SEFRAK-registreringar (*Meldepliktig*).



**Figur 26** Naust til høgre i bilete og SEFRAK-registrert naust til venstre i bakgrunnen

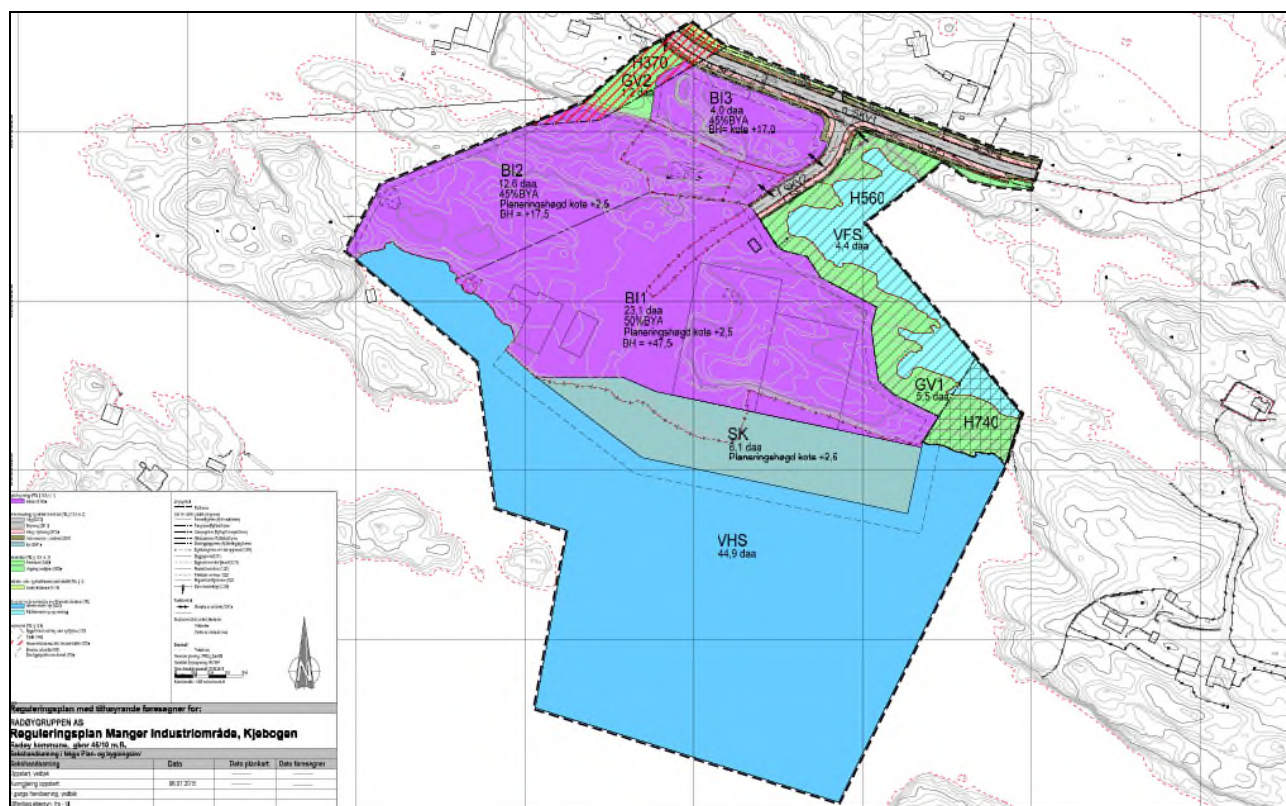
Bergen Sjøfartsmuseum føretok i sept. 2015 marinarkeologiske undersøkingar og fann ikkje noko av arkeologisk interesse. Elles har det vore mudra i eit belte på om lag 20 m ut forbi kaien slik at eventuelle funn i dette området mest sannsynleg ville vore øydelagt.

### 3 Framlegg til plan

Det er utarbeida framlegg til nytt næringsområde med tilhøyrande veg- og grøntområde. Det vert regulert til følgjande føremål på plankart:

Føremål	Felt nr	Areal (daa)
<b>Byggje- og anleggspøremål</b>		
Industri m/tilhøyrande lager, kontor	BI1	23,1
	BI2	12,6
	BI3	4,0
<b>Totalt</b>		<b>39,7</b>
<b>Samferdsle og teknisk infrastruktur</b>		
Kai	SK	8,1
Køyreveg, offentleg	o_SKV1	1,4
Køyreveg, felles	f_SKV2	0,6
Køyreveg, privat	SV	0,03
Fortau, offentleg	o_SF1-SF2	0,3
Fortau, felles	f_SF3	0,3
Anna veggrunn, Grøntareal	o_AVG1-f_AVG4	1,5
<b>Grønstruktur</b>		
Vegetasjonsskjerm i industriområde	GV1, GV2	6,8
<b>Landbruk, Natur- og Friluftsområde</b>		
LNF-område	LL1 – LL3	0,6
<b>Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhøyrande strandsone</b>		
Hamneområde i sjø	VHS	44,9
Friluftsområde i sjø	VFS	4,4

Tabell 1: Føremål



Figur 27 Plankart



### **3.1 Industri med tilhørende lager og kontor, BI**

Det er sett av om lag 40 daa til næringsområde, industri/kontor/lager av totalt 109 daa. Næringsområdet består av 3 felt med føremål *Industri m/tilhørende lager, kontor*; BI1 til BI3. Type industri i planområdet vert hovudsakleg aktivitet knytta til verksemd innan offshore, blant anna produksjon/montering av modular og strukturar til undervannskompressorstasjonar (subsea våtgasskompressor) som skal installerast på havbotnen i Nordsjøen. Byggjehøgde og utnytting er vist på plankart. Elles er det lagt inn at mobilt steinknuseverk og blandeverk kan etablerast innan planområdet i anleggsfasen. Om dette vert etablert vil det vere med på å redusere trafikk til og frå planområdet. Det er òg lagt inn at det kan etablerast brønn/basseng for testing av undervassinstallasjonar i BI1. Testbrønnen vert på om lag 12 x 12 med 10 m djupne. Testbrønnen/bassenget vert sikra med bygg/installasjon.

#### **3.1.1 BI1 - Industri**

Felt BI-1 vert hovudfeltet i planområdet med produksjon og montering av subsea våtgasskompressorar. Dette krev bygg med store volum og dei to nye monteringshallane skal leggest her i tilknytning til ny kai. I tillegg til produksjon/montering vert det òg trykktesting av installasjonane før dei utskipas frå kai. Elles er det planlagt at dei to eksisterande bygga ved kaien skal nyttast til kontor og lager, samt mindre bygg oppe ved port som vidareførast som lokal brannstasjon.

#### **3.1.2 BI2 - Industri**

Ligg i vest og grensar mot resten av halvøya som ligg som industri i gjeldande kommuneplan. Feltet huser òg 2 eksisterande fritidsbustader og det er elles knytt rekkjefølgjeføresegner til at ein ikkje kan føre opp nye bygg i delfeltet før fylkesvegen til Selfallet med fortau er regulert og opparbeida med fortau. Området kan imidlertid nyttast til riggområde, uttak av massar (for utfylling i sjø, etc) under anleggstida. Det er òg sikra i føresegner at desse massane kun kan nyttast innan planområdet og ikkje fraktast ut av planområdet.

#### **3.1.3 BI3 - Industri**

Ligg som industri i ein eldre utbyggingsplan og vert vidareført i denne planen. Areal vert justert noko ned grunna at ein ikkje har vidareført industriføremål og utfylling i deler mot/av Brupollen, men behaldt dette området som ein grøn buffer.

#### **3.1.4 VA-rammeplan**

VA-leidningsnettet i planområdet er tilknytt offentleg VA-anlegg (110 mm). VA-system skal planleggast og utførast i samsvar med Radøy kommune sin VA-norm og det skal utarbeidast eige VA-rammeplan før det vert gjeve rammeløyve/løyve til tiltak.

#### **3.1.5 Overvatn**

Planområdet er delvis planert og det skal vidare planerast innanfor dei ulike delfelta BI1 til 3. Planområdet vil ha ei naturleg avrenning mot sjø og det skal i VA-rammeplan vurderast om det er behov for tiltak mot eventuell forureina avrenning frå planområdet. Overvatn skal ikkje førast til Brupollen.

#### **3.1.6 Forureining**

Utifrå type industri vert det ikkje forureinande aktivitet i uteområdet og innandørs aktivitet (i monteringshallane) skal liggje innanfor rammer fastsett og bestemt av forureiningsstyresmaktene. Det er difor vurdert til at tiltaket i planområdet ikkje utgjer ein stor fare i høve til forureining frå føremål industri.

### 3.1.7 Handsaming av massar

Med tanke på massebalanse er det berekna at det ikkje vil vere trong for tilkøyrd massar til planområdet, då spesielt i høve til utfylling i sjø samt planering elles. Dvs at ein har dei naudsynte massar innanfor formål industri og unntak er type graderte massar til bl.a. topplag for fylling i sjø, etc. Det i føresegner sikra at det skal utarbeidast plan for handsaming av massar for kvart delområde som skal vise både disponering av massar, deponering av overskotsmasse, og trong for tilkøyrd massar. Mellombels deponering av massar skal berre skje i område med arealformål BI, samferdsel og teknisk infrastruktur. Mellombels deponering skal ikkje skje i arealformål vegetasjonsskjerm.

### 3.1.8 Estetikk, byggjemønster, takform og fargar

Bygningar og anlegg i planområdet skal planleggjast og utførast med vekt på estetisk, funksjonell og teknisk utforming. Dei to monteringshallane er planlagd med flatt tak. Området skal samla framstå i landskapet med eit neddempa og roleg fargeuttrykk.

### 3.1.9 Parkering

Parkering vert løyst innanfor næringsareal, føremål BII – 3. Minimumskrav til parkering:

- 1 parkeringsplass pr 200 m<sup>2</sup> (BYA) for industribygning.
- 1 parkeringsplass pr 300 m<sup>2</sup> (BYA) for lager.
- 1 parkeringsplass pr 30 m<sup>2</sup> (BYA) for kontor.

Minimum 5% av p-plass eller 1 p-plass for bil skal vere reservert og utforma for rørslehemma.

Elles skal det òg vere min. 1 plass for sykkel pr 200 m<sup>2</sup> (BYA) bygning. Vegareal og parkering kan plasserast utanfor byggegrenser unnateke byggegrense mot fylkesveg.

### 3.1.10 Avfallhandtering

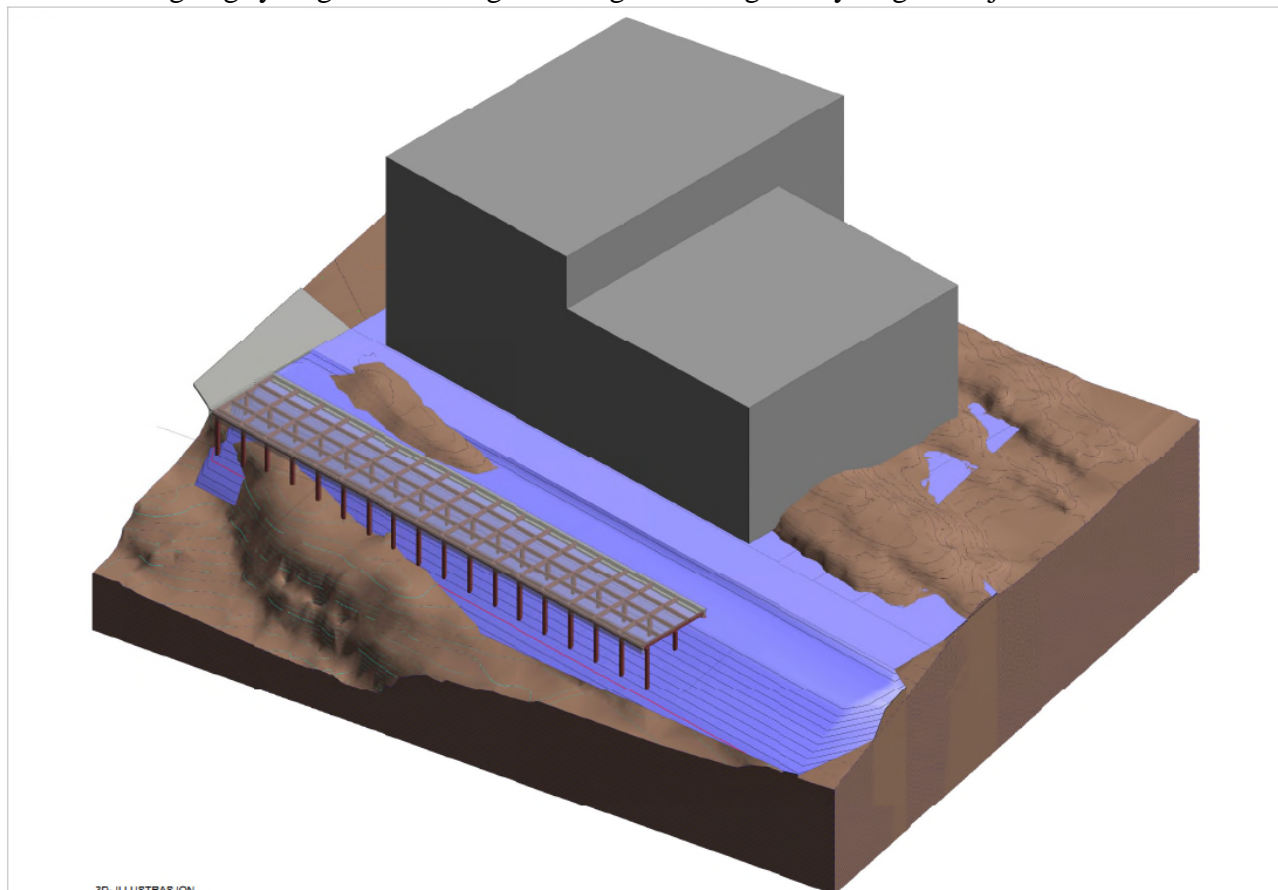
Det skal leggjast til rette for eit felles område med overflatesystem og avfallshandtering i samsvar med NGIR sine rutinar og krav. Areal for miljøstasjon på dei respektive felta skal nyttast til samling av avfallsdunkar og til kjeldesortering. Planprogram hadde med at planen skal vise oppsamlings- og hentestadar for renovasjon, men ein har vurdert det meir teneleg å sikre i føresegner at det skal opparbeidast løysing for renovasjonsplass innan formål industri, BI. Det kan settast opp skur for avfallscontainere på samlingsplass ut frå estetiske og ureiningsmessige tilhøve.

### 3.1.11 Energi

I underkant av 80 % av det stasjonære energiforbruket i Radøy kommune vert dekt av elektrisitet. I kommunedelplan for klima og energi for Radøy står det at byggverk skal utformast slik at dei fremjar eit lågt energibehov og der det er mogleg skal det leggjast til rette for fjernvarme. Det er i dag ikkje nær/ fjernvarmeanlegg i Radøy kommune og type industri i planområdet vil heller ikkje gje noko stort behov for oppvarming av bygg etc. då det er planlagd monteringshallar utan store oppvarmingsbehov. Dessutan vil det genererast mykje overskotsvarme i høve til drift av div. maskinar/verktøy i hallane og behov for oppvarming vil begrense seg til dei tider det er låg drift på maskinparken. Det er difor vurdert at etablering av nærvarmeanlegg ikkje er aktuelt. Elles oppvarmingsbehov planlagd dekkja med varmpumper (luft – vann eller vann – vann). I planprogram vart det vist til at det i samband med reguleringa skal utarbeidast energiutgreiing som gjer greie for valde løysingar for fornybar energiforsyning og lågt energiforbruk. Det stod også i planprogram at jordkabel skal vurderast der kraftleidningar med lågare spenningsnivå går gjennom byggeområde. Dette er lagt inn som krav i føresegner.

### 3.1 Kai, SK

Areal SK er sett av til kai/riggkai for lossing av installasjonar/konstruksjonar til fartøy, vedlikehald av boreriggjar, etc. Sjølve kaien må ha lengde tilsvarende bredde på dei to monteringshallane samt noko areal på sidene av bygga, dvs ein minimum lengde på rundt 120 m. I tillegg er det ønskjeleg med noko ekstra lengde/areal slik at kaien er regulert med ei lengde på 160 m. Figur under viser konstruksjon av kai (med stålbejelker og dragere) framfor dei to monteringshallane der stål er vist med raud farge og fylling med blå farge. Betongforankring bak fylling er ikkje vist.



3D-ILLUSTRASJON

**Figur 28** 3D-illustrasjon av kai (H2 Byggeteknikk as)

Elles skal kaien ha skinnegående kran for lossing av installasjonar frå monteringshall til fartøy og innafor hamne/ kaiområde kan det etablerast installasjonar som er naudsynt for drifting av kai og næringsverksemd elles. Den skinnegående krana får ei høgd på om lag 60 m med ein kranbom på om lag 100 m svingradius, dvs høgare enn angitt maksimal byggehøgde for området elles. Løftekapasitet vert på 50 tonn.

#### 3.1.1 ISPS

Kaiområde skal ha ISPS-standard for å kunne ta imot fartøy i internasjonal skipstrafikk. Dvs at kaiområde skal gjerdast inn/stengast av når det ligg internasjonale fartøy til kai.

### 3.2 Veg og tilkomst

Tilkomst vert frå Fylkesveg 410, Toskavegen, langs nordsida av planområdet. Avkøyrsløp/ tilkomstveg ligg i dag ein noko skrått på fylkesvegen og er difor planlagd retta opp slik at han kjem meir 90 grader på fylkesvegen. Det skal sikrast gode siktilhøve samt at ein også sikrar mjuke trafikantar og planen må syne avkøyrsløp i samsvar med handbok N100 samt stenging av den gamle avkøyrsla. Vidare er det vist 15 m byggjegrænse mot veg, samt at ein tar høgde for areal sett av til

gang/sykkelveg (i samsvar med kommunedelplan for Manger). Det må òg sikrast med rekkjefølgjekrav at avkøyrsløse vert ferdigstilt før det vert gjeve bruksløyve for tiltaket.

### 3.2.1 Trafikkmengd og type køyretøy

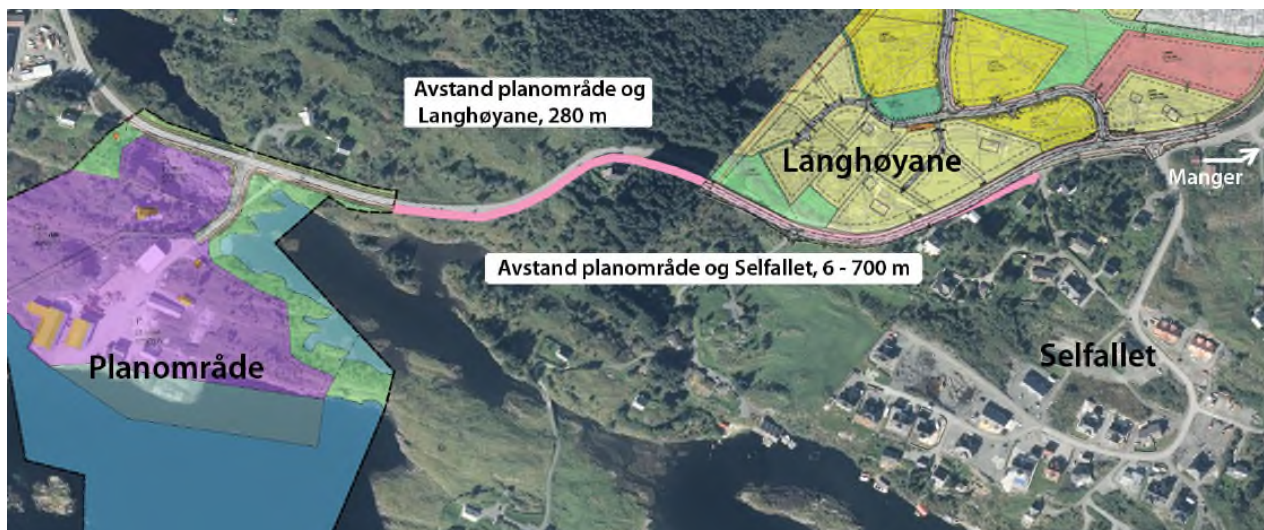
Det er planlagt eit bebygd fotavtrykk på om lag 8000 m<sup>2</sup> (hallar, kontor, lager etc.) noko som vil generere i overkant av 90 parkeringsplassar sett utifrå krav i kommuneplanen. Faktisk tal/behov er vurdert til verte mindre og det er estimert at tiltaket vil gje 10 til 50 arbeidsplassar. Arbeidstokken vil ha hovedbase på Vetås og veksle mellom Vetås og planområdet og antal tilsette i planområdet vil vere avhengig av kvar ein er i prosessen med produksjonen. Dette vil generere ein auka trafikkmengd av køyretøy i høve til transport for tilsette til og frå området. Då hovudsakleg morgon og e.m. (07.00 – 07.30, 15.00-15.30) samt skiftarbeid på kveld (kveldsskift, 19.00 – 19.30-tida). I tillegg vil det vere noko trafikk med varebil/pickupar o.lign., estimert til om lag 10 – 15 køyretøy pr. dag. Dette vil òg variera ein del. Vidare vil tiltaket generere noko tungtrafikk, (lastebilar, semitrailarar, etc.), i høve til levering av varar til produksjon. Men dette er anslått til kun 1 – 5 køyretøy pr. dag. Elles vil alt som vert produsert innanfor planområdet verte skipa ut med båt. Når det gjeld anleggsfasen vil ein så stor grad som mogleg nytte fyllmassar frå sjølve planområdet for å unngå for mykje tungtrafikk ut og inn frå planområdet. Anleggsfasen vil generere noko tungtrafikk (betongarbeid for kai/fundament samt bygging av hall/stålkonstruksjonar). Men som avbøtande tiltak mot trafikk på vegnettet vert det meste av stålkonstruksjonar frakta via sjø då desse også vert for store til at dei kan fraktast via vegnettet. Grunna krav til styrke på kaien (kran) skal det også nyttast meir stål enn det som normalt nyttast i kaikonstruksjonar. Likevel er det viktig at mjuke trafikantar og deira tilkomst til og frå området, samt langs fylkesvegen vert sikra. Det er difor lagt inn rekkjefølgjekrav knytta opp til delfelt BI2 i planområdet. Dette skal sikre at det ikkje vert utbygging i BI2 før vegen til Langhøyane vert opparbeida med fortau. Det meste av trafikk til og frå planområde vil gå forbi Manger og føre til noko auka belastning på vegnettet, men ÅDT forbi Manger er (pr. 2014) estimert til 3300 og auke i trafikk vil såleis vere liten (ca 6% auke).

### 3.2.2 Busstopp, kollektivtilbod

Med tanke på kollektivtilbod forbi området og at tilsette ved anlegget vil/må nytte eige bil/transport er det ikkje lagt inn busstopp i tilknytning til avkøyrsløse til området. Om det vert sett opp eige arbeidsruter for tilsette (frå til dømes Vetås) vil det vere naturleg at desse snur inne på sjølve planområdet. Det er difor vurdert at dette må sjåast på igjen ved ein eventuell vidare utbygging (trinn 2) for resten av området vidare mot vest.

## 3.3 Fortau, SF

Det er lagt inn fortau langs sørsida av fylkesvegen dei første meterne austover mot Selfallet og Manger. Det er elles godkjend reguleringsplan for Langhøyane (bustadområde) langs delar av vegen mellom Selfallet og planområdet. Denne ligg regulert med fortau på nordsida av vegen og avstand frå denne reguleringsplanen til planområde er om lag 280 m. I denne planen ligg fortau delvis på sørsida av fylkesvegen slik at det vert ein kryssing over til nordsida av fylkesvegen for mjuke trafikantar nordaust i planområdet. Her er fortauet tenkt å fortsette vidare på nordsida og kan møte fortau frå Langhøyane-planen. Som nemnd i tidlegare kap. er det òg lagt inn rekkjefølgjekrav til BI2 om at det ikkje kan først opp nye bygg delfeltet før fylkesvegen til Langhøyane er utbedra og opparbeida med fortau (280 m).



Krav om fortau før utbygging av BKB-2

### 3.4 Anna veggrunn-Grøntområde AVG

Det er lagt inn AVG på minimum 3 m langs begge sider av fylkesvegen. I tillegg er det lagt inn 1 m AVG langs intern felles veg inn til industriområdet.

#### Vegetasjonsskjerm, GV

Planområdet grensar til Brupollen i nordaust og austleg del av pollen ligg óg innanfor planområdet. Pollen er bl.a. tilhaldsplass for div. fugleartar som er registrert med *særleg stor forvaltningsinteresse*. Det er difor lagt inn ein grøn buffer, *Vegetasjonsskjerm i industriområde*, med min. 10 meter bredde mellom Brupollen og tilgrensande industriføremål. Planert industriområde langs vegetasjonsskjerm vert om lag på kote + 2,5 – 3,0 m og terreng i overgang industri og vegetasjonsskjerm ligg på kote + 3 – 4 m. Dvs det vert ein liten skjering/voll på 1 – 2 m mot Brupollen som òg vil sikre at det ikkje vert avrenning frå industriområdet til sjølve pollen. GV2 er vegetasjonsskjerm vidareført frå gjeldande overordna planer, samt at det vil fungere som ein grøn buffer mellom industri og føremål bustad/fritidsbustad.



Figur 29 Typisk profil vegetasjonsskjerm

### 3.5 LNF-område

Er lagt inn LNF-område i samsvar med overordna plan (smalt felt) langs nordsida av fylkesvegen for å få med omsynssone *byggjeforbod rundt veg* langs fylkesvegen.

### 3.6 Hamneområde i sjø, VHS

Sjøareal VHS er sett av til fartøy som skal leggje til kai for henting/lossing av konstruksjonar i samband med industriverksemd i BI. Det kan utførast naudsynte tiltak for å sikre tilstrekkeleg djupne. Det er her gjort ei lita justering av plangrensa for å få planlagd tiltak innanfor planområdet ca 1 daa auke). Det er sikra i føresegner at det skal takast omsyn til gyteperiode for torsk ved at det ikkje kan utførast sprengingsarbeid i sjø under gyteperioden i februar og mars.

### 3.7 Friluftsområde i sjø og vassdrag

Sjøareal i Brupollen er sett av til Friluftsområde i sjø og vassdrag og det sikra i føresegner mot all type tiltak i områda. Er og ein liten del av Gerhardspollen langs plangrensa/fylkesvegen som ligg innafør planområdet.

### 3.8 Omsynssoner, - fare- og sikringssone

Det er lagt inn omsynssone, *byggjeforbod rundt veg*, på 5 m på kvar side av fylkesvegen (frå vegkant, ihht. gjeldande krav). Langs vestre plangrense er det lagt inn sikringssone på 10 m for høgspenline som går langs plangrensa, men det går elles ingen høgspenliner over/gjennom planområdet. Brupollen med vegetasjonsskjerm har fått omsynssone *Bevaring av naturmiljø* der det skal takast særleg omsyn til naturmangfald. I tillegg ligg det bandlagt sone for kondensator, gassrørledning aust i planområdet.

## 4 Konsekvensutgreiing - verknad av planforslaget

### 4.1.1 Utløysande faktorar for konsekvensutgreiing

Planen kjem inn under § 3; *Planar og tiltak som skal vurderast etter forskriften § 4* og det skal difor utarbeidast konsekvensutgreiing i høve til planarbeidet då areal for den totale bygningsmassen er over 15.000 m<sup>2</sup>. Dei to hallane har eit avtrykk på 4000 + 3000 m<sup>2</sup> og med 40 og 30 m byggjehøgde med tenkt etasjehøgde for kvar 3. m gjev;

40 /3 = 13 etasjar. 13 x 4000 m <sup>2</sup> =	52.000 m <sup>2</sup>	og 30 m byggjehøgde for den andre hallen gjev
30 /3 = 10 etasjar. 10 x 3000 m <sup>2</sup> =	<u>30.000 m<sup>2</sup>.</u>	
Til saman	82.000 m <sup>2</sup> .	

I tillegg ligg areal i sjø innanfor planområdet ligg som *Naturområde i sjø* i overordna kommuneplan og er såleis i strid med føremål i planframlegg.

### 4.1.2 Alternativ frå planprogram og utgreiingstema

I planprogram vart det lagt fram 3 ulike alternativ;

**Alternativ 0** som er dagens situasjon der området ligg brakk og ikkje vert utbygd.

**Alternativ 1** som dette planframlegget er basert på og

**Alternativ 2** der ein såg for seg ein maksimal utnytting av området.

I konsekvensutgreiinga har ein kun tatt for seg alternativ 1 som denne reguleringsplanen er basert på. Dvs 2 monteringshallar med tilhøyrande kaianlegg, samt ein grøn buffer mot Brupollen i nordaust. I høve til utsprengde massar skal desse nyttast til fyllmassar for nytt kaianlegg.

### 4.1.3 0-alternativet

Om det i 0-alternativet skal liggje til grunn at planområdet ikkje skal byggjast ut og nyttast til industri slik området er sett av til i overordna planer (gjeldande kommune- og kommunedelplan) vil det føre til fleire konsekvensar.

Naturmangfald: Området vert liggjande brakk og det som er av grøntareal innan planområdet bevarast. Mest sannsynleg vil det også gro vidare til og verte skog i deler av området som ikkje er planert. Konsekvens nøytral / positiv.

Naboar: Sett utifrå nærliggjande bustader og ikkje minst fritidsbustader vil dette vere positivt i høve til estetikk, utsyn, og utsikt. Det får heller ingen konsekvensar i høve til fjernverknad frå til dømes sjøområda i Mangersfjorden. Sett utifrå næringsareal i vest vil det estetiske ha lite å seie, og at området vert liggjande brakk vil nok heller vere til dels negativt med tanke på det kunne gjeve meir liv til området. Konsekvens nøytral / positiv.

Kommuneplan: Om området ikkje skal kunne byggjast ut og nyttast til industri må finne eit erstatningsareal med formål industri i kommuneplanen, noko som igjen mest sannsynleg vil føre til at meir grønt/LNF-område går tapt. Konsekvens vert negativ.

Næring, økonomi: Vil føre til at også verksemd som har planlagd etablere seg i området må finne eit anna område, då mest sannsynleg i ein annan kommune, noko vil føre til økonomisk tap, både med omsyn til arbeidsplassar og økonomi elles for kommunen og tiltakshavar. Konsekvens vert negativ.

Elles er følgjande tema er vurdert i konsekvensutgreiinga;

- Naturmangfald m/sjø og strandsone
- Kulturlandskap og kulturminne
- Samfunnstryggleik og beredskap
- Kommunikasjon, veg og vegtekniske tilhøve/trafikktryggleik
- Klima og energi
- Folkehelse (støy, ureining)
- Viktige friluftsområde
- Barn og unge sine interesser
- Estetikk
- Miljøvernfarelege vurderingar

I metode for tema som *Naturmangfald m/sjø og strandsone*, *Kulturlandskap og kulturminne*, *Kommunikasjon, veg og vegtekniske tilhøve/trafikktryggleik*, *Viktige friluftsområde*, *Barn og unge sine interesser* og *Estetikk* er det vekta kriterium for verdi, påverknad og konsekvens. Elles er det føreslått avbøtande tiltak for dei tema der har vore aktuelt og mogleg.

### 4.1.4 Eigne rapportar med KU

I høve til konsekvensutgreiingane har det vore utabeida eige rapportar m/KU for støy og biologisk mangfold, samt at Bergen Sjøfartsmuseum har vore på synfaring og gjort marinarkeologiske undersøkingar.

## 4.2 Naturmangfald med sjø og strandsone

I tema om naturmangfald er det utarbeida eige temarapport med KU som er grunnlag for temaet biologisk mangfald. I naturmangfaldlovens §3 er naturmangfald forklart som;  
*«biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.»*

Temarapporten tek før seg dei ulike alternativ, 0, 1 og 2 frå planprogrammet der alt. 2 er ein maks utnytting av området med blant anna utfylling i deler av Brupollen og ein massiv utfylling i sjø.

Dette alternativet er ikkje aktuelt og ein har i planframlegget, som nemnd over, gått ut i frå alternativ 1 med blant anna grøn buffer mot Brupollen. Plassering og utforming av kai har endra seg noko frå skisser i planprogrammet, men i all hovudsak er det alternativ 1 frå planprogrammet som er grunnlag for reguleringsplanen. I rapporten har ein sett på korleis naturmangfald vil verte påverka av tiltaket utifrå eksisterande og framtidig påverknad. Der opplyst det at bakgrunn for vurderinga hovudsakleg er om tiltaket har verknad for å oppnå forvaltningsmåla for artar eller naturtypar Jfr Naturmangfaldlovens §§ 4-5.

Ein har elles i kapittelet slått saman tema naturmangfald (biologisk mangfald) med tema Strandsona, sjø og vassdrag, her definert som sjø og strandsona. Dette grunna at landareal innan planområdet ligg som industri i tråd med overordna planer (kommune- og kommunedelplan). Området er òg vurdert til å ha låg verdi (triviell) og det er ikkje registrert eller gjort funn av verdifulle artar eller naturtypelokalitetar. Området ber preg av betydeleg samla belastning og det tidligare kulturlandskapet er gjengrodd grunna langvarig manglande skjøtsel, samt at deler av området er utfylt og bebygd. Rapporten viser vidare til Brupollen og gyteområdet for torsk som dei to viktigaste gjenverande tema/delområda i høve til naturmangfald og har difor fokusert spesielt på desse to temaene.

Deler av strandsona i planområdet er allereie bygd ut med kai og steinfylling og verdien av sjølve strandsona er påverka av dette. Vidare mot aust går det bratt ned i sjøen før det mot plangrensa i aust er svaberg og meir naturleg tilkomst til sjøen. Denne siste delen av strandlinja mot aust vert ikkje direkte råka av ny kaifront/utfylling i sjø. Her ligg òg tilgrensande areal på land som LNF-område i overordna plan. Elles ligg deler av Brupollen innanfor planområde og er tilhaldsplass for div. fuglearter som er registrert med *særleg stor forvaltningsinteresse*. Med den grønne buffersona mot Brupollen, *Vegetasjonsskjerm*, vil omfanget av tiltaket ikkje påverke fuglelivet i Brupollen nemneverdig og vert i rapporten vurdert som uvesentleg. Heller ikkje den mindre vika i sørvest vil verte direkte råka av utfylling/kaifront, men vert liggande som i dag. Sjøareal i planområdet ligg som *Naturområde i sjø* i overordna plan og planforslaget er her i strid med overordna plan då ein har regulert inn om lag 45 daa med *Hamneområde i sjø*, samt at deler av formål *Kai* også ligg i *Naturområde i sjø*.

I sjøområde vest for planområdet ligg det sjøareal lagt inn som *Hamn* i kommuneplan og i høve til landareal som ligg inne som industri i kommuneplanen har ein i sør regulert inn eit tilhøyrande sjøareal til planområdet med formål *Hamneområde i sjø*. Dette vert i tilknytning til eksisterande kaiområde og ein har vurdert at dette er ein naturleg utvikling av kai- og industriområdet i sør då areal på land ligg som industri i overordna plan. Kvifor det er lagt inn *Naturområde i sjø* i overordna plan og ikkje *Hamneareal* her kan ha samanheng med at deler av Grønholmane ligg som friområde i overordna plan.

Sjøområdet i sør er også ein del av Hellosen, registrert som gyteområde for torsk, men det er også sjøområda i vest. Grunna dette, er sjøareal i planområdet gjeve **Stor verdi**, men sidan området ligg i randsona til gyteområdet vurderast det som ubetydeleg, då under forutsetting at det i anleggsperioden gjennomførast tiltak som begrensar forureining (sjå avbøtande tiltak på slutten av kapittel). Deler av området mot sjø er frå tidlegare opparbeida med kai og samla konsekvens er sett til Lite Negativ. I samband med saneringsarbeid i området vart det også anbefalt av KLIF (Klima og Forurensningsdirektoratet) at område utanfor eksisterande kai, 1 – 2 m som ikkje er mudra, bør fyllast ut for å hindre spreing av eventuelle forureina sedimentar.

Elles ligg det reketrålfelt og oppdrettsanlegg i Mangersfjorden, sistnemnde er søkt flytta noko lenger sør, men det er ikkje vurdert at dette vil kome i konflikt med tiltaket, heller i høve til skipsleia inn til hamneområdet.



DELOMRÅDE	VERDI	PÅVERKNAD	KONSEKVENNS	MERKNAD
Landområde innan planområde	Liten	Middels/stor	Lite negativ	Det er ikkje gjort funn på landområde som kjem inn under begrepet "verdifulle naturmangfold" (raudlista) artar eller naturtyper.
Brupollen	Middels	Uvesentleg	Lite negativ	Det vert vist til at Brupollen, til tross for dårlig økologisk tilstand, framleis er eit viktig funksjonsområde for fleire fuglearter, men at med den planlagde buffersona vert omfanget vurdert som uvesentleg.
Gyteområde torsk	Stor	Liten	Lite negativ	Influensområdet av planforslaget ligg i randsona til det registrerte gyteområdet, Hellosen. Arealbeslaget vurderast som ubetydelig for gyteområdet under forutsetning at det i anleggsperioden gjennomføres adekvate forureiningsbegrensande tiltak.
Kjebogen	Liten	Liten	Lite negativ	Deler av strandlina i Kjebogen er allereie nedbygd med kaianlegg. Botntilhøva langs eksisterande kai i eit belte på 1 – 2 m kan innehalde forureining grunna at det ikkje kunne mudrast /sanerast i dette beltet. Dette vil verte sikra med den planlagde utfyllinga i sjø og såleis vere positivt i høve til miljø i sjø.

### Avbøtande tiltak

Som avbøtande tiltak for å dempe dei negative konsekvensane av utbygginga er det lagt inn grøn buffersona mot Brupollen, samt at avrenning frå overflatevatn skal leiast bort frå pollen. I tillegg er det lagt inn omsynssone *Bevaring av naturområde* i område Brupollen med tilhøyrande strandareal, formål VFS og GV1. Det er òg sikra i føresegner mot sprenging i Hamneområde i sjø under gyteperioden for torsk (februar og mars). Som avbøtande tiltak for å hindre potensiell spreining av forureina sediment som ikkje er mudra utanfor eksisterande kai er det lagt inn krav i føresenger om at sjøbotnen skal sikrast med fylling av massar eigna for å hindre dette.

### 4.3 Kulturlandskap og kulturminne

Alt areal på land ligg som industri i overordna plan og planframlegget er såleis i samsvar med denne. I Skog og landskap sine kartbasar er deler av området vist som innmarksbeite, men dette ligg brakk og ber preg av manglande skjøtsel og har ikkje vore i bruk på lang tid. Jordsmonn i deler av planområdet som ikkje er planert er stort sett registrert som grunnlendt og kun eit mindre område i vest er vist som jorddekt. I rapport for naturmangfold vert òg desse areala vurdert som trivielle. Det ligg eit eldre naust innanfor planområdet ved den mindre vika, men bygget er ikkje verneverdig eller SEFRAK-registrert. Det er òg gjort marinarkologiske undersøkingar av Bergen Sjøfartsmuseum utan at det vart gjort funn av arkeologisk interesse. Mudring kan òg ha øydelagt eventuelle funn i området.

TEMA	VERDI	PÅVERKNAD	KONSEKVENNS	MERKNAD
Kulturlandskap og kulturminne	Låg	Liten	Lite negativ	Er kun eit mindre område på om lag 1,5 daa heilt aust i planområdet ligg som LNF-område i kommuneplan. Dette området består av steinete kystlandskap med tynt jordlag og har liten verdi som landbruksområde og vert ikkje nytta til landbruk (beitemark, skogsdrift eller likn.). Vert elles sikra som <i>Vegetasjonsskjerm i industriområde</i> .

#### 4.4 Samfunnstryggleik og beredskap

Planområdet er ikkje utsatt for uønskja hendingar som ras, alvorleg flaum, etc i NVE sine kartdata. Det vil alltid vere ein viss risiko knytta til forureining i samband med skipsfart og sannsyn for ulykker knytta til dette. Når det gjeld trafikk på vegnettet kan ein aldri gardere seg fullt ut mot trafikkulukker, men trafikken på fylkesvegen er begrensa og i tillegg har ein har i så stor grad som mogleg utarbeida ein planløyising som skal forhindre trafikkulukker. I høve til brann/skogbrannfare ligg planområdet på halvøy slik at sjø, samt Brupollen og fylkesvegen vil virke som ein naturleg avgrensing mot brann både utanfrå og for å hindre spreiding av brann i planområdet. Elles er det relativt kort avstand til Manger sentrum i høve til brannberedskap. Konklusjon for samfunns-tryggleik i området er at han er tilfredstillande ivareteke.

#### 4.5 Kommunikasjon, veg og vegtekniske tilhøve/trafikktryggleik

Planframlegget vil føre til noko auka trafikk og det vert viktig å sørge for god trafikktryggleik og ivareta mjuke trafikantar. I kommuneplanen er det lagt inn prioritert trasé for framtidig gang/sykkelveg frå Manger/Selfallet forbi planområdet mot Trettholmen (friluftsområde, òg nytta som badeplass). Statens vegvesen har gjort merksam på at delar av vegen mot Manger er spesielt dårleg og manglar tilbod som fortau/gangveg til mjuke trafikantar. Dette gjeld ein strekning på 6-700 m (til byggefeltet Selfallet) og at denne strekninga difor skulle vore med i reguleringsplanen med regulert vegbredde og fortau i henhold til gjeldande krav. Konsulent gjer merksam på at deler av strekninga mellom Selfallet og planområdet er regulert med 3 m fortau i planen Langhøyane. Dvs at det manglar ein strekning på om lag 280 m mellom planområdet reguleringsplanen Langhøyane. Statens vegvesen har òg gjort merksam på tiltaket vil gje ein økonomisk gevinst for tiltakshavar og at dette føreset eit ansvar i høve til trafikk-tryggleik, både i området generelt og for tilsette som skal til og frå planområdet. Då tiltaket som planframlegget opnar for er venta å gje ein betydeleg økonomisk verdi, også samfunnsøkonomisk, og i retningsliner for samordna areal- og transport-planlegging går det fram at

*«Planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafikkikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planlegging skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet»*

Årsdøgertrafikk (ÅDT) på fylkesvegen forbi planområdet er på 1300, og med periodar med maks tilsette (50 personar inkl. dag og kveldskift), samt nyttekøyretøy er det estimert ein auke på om lag 250, dvs total ÅDT på 1550. Dette gjeld i periodar med maks bemanning/aktivitet i planområdet og tilsvarar ein auke på opp mot 20 %. Når det gjeld tungtrafikk vert dette ein svært liten del; 1 – 5 bilar pr. dag. Elles vil det meste/alt av trafikken til og frå planområdet gå gjennom Manger sentrum. Denne trafikken har i dag ein ÅDT på 3300 (tal frå 2014). Dvs tiltaket vil føre til ei auke på rundt 8% for trafikk gjennom Manger sentrum, noko som kan betraktast som ein relativt liten auke slik at samla konsekvens i høve til trafikkbelastning er vurdert til **Lite negativ**.

##### 4.5.1 Anleggsperiode

Det er heller ikkje venta at anleggsperioden vil føre til betydeleg auka trafikk på vegnettet til planområdet då ein har planlagt å nytte fyll/steinmassar frå området for utfylling i sjø og planering av området elles. No vert utfylling i sjø, framfor eksisterande kai, eit avbøtande tiltak i høve til miljø og forureining og noko stein/fyllmassar må tilførast via vegnettet grunna krav til kvalitet på fyllmassane, men det meste av fyllmassar skal hentast frå sjølve planområdet. Også i høve til betongarbeid vert avbøtande tiltak ved at det skal nyttast mykje stål i kaikonstruksjonen grunna krav til styrke etc. og desse stålelementa må, grunna storleik, fraktast via sjøvegen. I høve til massebalanse er det kalkulert med at det kun vil vere behov for mindre graderte massar for utfylling i sjø. Til- og fråkøyring av maskinar vil føre til noko auke men også her vil ein i størst mogleg grad prioritere lagring av desse maskinane på sjølve området. Det er og lagt inn krav om at det ikkje kan

førast opp nye bygg i BI2 før fylkesvegen til område med reguleringsplan Langhøyane er utbedra og opparbeida med fortau. Støv og støy vil auke noko i anleggsperioden, men samla konsekvens for anleggsperioden er vurdert til å vere lite/middels negativ i høve til trafikk og belastning elles for omgjevnadene.

## **4.6 Klima og energi**

### **4.6.1 Klima**

Risiko og sårbarhet i samband med sannsyn for auka havnivå og ekstremver. Med tanke på sannsyn for auka havnivå vert kai/planeringshøgde lagt til minimum 2,5 m.o.h. I høve til ekstremver ligg hamneområde noko utsatt til, sjølv om Grønholmane og Vidholmane vil gje noko le/skydd mot stor sjø. Med tanke på spring-/stormflo og havnivåstigning vert nytt byggjeområde planert på min. kote 2,5 m og elles vil den to monteringshallane konstruerast med betong i fundament (0,9 m) slik at ein eventuell springflo på over 2,5 ikkje vil få negative konsekvensar for sjølvbyggja (tal for stormflo i 2050 er estimert til 2 m og 2,76 i 2100).

### **4.6.2 Energi**

Maskinar og verkty for produksjon vil ha eit høgt energiforbruk/straum og under produksjon vil dette generere mykje overskotsvarme slik at oppvarming ikkje vil vere naudsynt i nokon betydeleg grad og til dømes eit nærvarmeanlegg vil difor ikkje vere naudsynt eller teneleg. Elles, når produksjonen er låg, er oppvarming tenkt løyst med varmepumpesystem (ihht. til gjeldande krav).

#### **Avbøtande tiltak**

Planeringshøgde sett til min. 2,5 m, samt dei to monteringshallane skal konstruerast med betong i fundament (0,9 m).

## **4.7 Folkehelse (støy, ureining)**

Landbasert verksemd vil ikkje generere støy i høg grad då det meste av montering vil skje innan-dørs i monteringshallane. Det meste av støy vil kunne relaterast til båttrafikk, då hovudsakleg båtar/fartøy som ligg til hamn. Det er elles utarbeida eige rapport for støy der det konkluderast med at den aktivitet og bruk som industriverksemda føreset vil tilfredstilla krav til støy frå industri (T-1442). Det vert òg vist til støykart som viser at blant anna omkringliggjande bustad og fritidsbustader ikkje vil verte råka av støy over grenseverdiar frå planområdet (ingen bustader/ fritidsbustader vert støyutsett over grenseverdi  $L_{den} = 55$  dB. Kjelde; støyrapport frå Sweco). I høve til ureining skal tiltaket følgje dei normer som til ein kvar tid er gjeldande i høve til forureining, men ein må likevel rekne med ei mindre påverking med tanke på planlagd aktivitet i området med industri, hamneområde for større fartøy, etc. Spesielt fartøy liggjande til kai er ein stor potensiell støy- og forureiningsfaktor om dei må bruke motorkraft som straumkilde. Konsekvens for folkehelse er vurdert til lite negativt

#### **Avbøtande tiltak**

Det er lagt inn krav i føresegner at det skal etablerast landstrøm for fartøy som ligg ved kai for å hindre støy og forureining knytta til dette.

## **4.8 Viktige friluftsområde**

Sør for planområdet ligg Vidholmane og Grønholmane (2 av 3) som er vist som friområde i kommuneplanen. Delar av den største av Grønholmane ligg òg som friområde, elles ligg resten av denne som LNF-område. Grønholmane vert ikkje direkte råka men tiltaket vil få stor fjernverknad sett frå Grønholmane, samt Vidholmene.



**Figur 30** Planert kaiområde med Grønholmane i bakgrunnen.

Område er også ein del av nærområda til friluftslivområde Manger-Skageneset som er kartlagt som svært viktig, og søre del av turløypa ligg om lag 400 m nord frå plangrensa. Det vart i samband med kartlegging av konsekvens dokumentert søre del av turløypa (frå START i figur 32). Tiltaket vil ikkje få betydeleg fjernverknad frå sjølve friluftslivområdet då det mykje av turløypa ligg skjult av skog (mellom turløypa og planområdet). Lenger ut mot Skageneset vil tiltaket få ein viss grad av fjernverknad, men også her vil det berre vere delvis synleg gjennom tre/skog mellom turløypa og sjøen og då hovudsakleg når ein går frå Skageneset og tilbake mot Manger.



**Figur 31** Typisk utsikt frå deler av turløypa med sjøutsikt

Figur over viser typisk utsikt frå deler av turløypa og figur under (ortofoto) viser at det vert mellom punkt 5 og 7, samt frå punkt 8 at ein vil kunne fysisk sjå i retning av tiltaket. Før ein kjem til desse partia vil topografi, samt skog/vegetasjon skjule utsikt mot sør. Unntak er under høgspente line, men som figur 32 viser vil ein her sjå i retning vestre planavgrensing og heller ikkje her kunne sjå tiltaket frå friluftslivområdet. I praksis vert det på veg attende til START og ut til Skageneset (pkt 8 på figur 32). Bygga/monteringshallane er vist med gul farge for å synleggjere dei i fotomontasjane og er ikkje planlagd bygd med denne fargen.



**Figur 32** Utsnitt med utkikkspunkt



**Figur 33** Sett fra pkt 1, (under høgspekt) og pkt 2.



**Figur 34** Sett fra pkt 3 og 4.



**Figur 35** Frå pkt 5 og 6



**Figur 36** Frå pkt 7 og 8

Utifrå dei pkt det vart fotografert frå kan det sjå ut til at tiltaket kun vart synleg mellom pkt 5 og 7, samt pkt 8. Det er då òg usikkert i høve til pkt 8 (lengst ute) og om tiltaket vil vere synleg bak holmen (sjå foto montasje der øvste del av det høgaste bygget som stikk opp bak holmen, siste bilete på figur 36).

TEMA	VERDI	PÅVERKNAD	KONSEKVENNS	MERKNAD
Friluftsområde; Manger - Skageneset	Høg	Liten/middels	Liten/middels	Vert kun frå ein mindre del av friluftsliv-området at ein vil kunne sjå i retning av tiltaket.
Grønholmane	Høg	Stor	Middels/stor	Frå friområde på holmane sør for planområdet vert verknaden av tiltaket større.

#### 4.9 Barn og unge sine interesser

Området ligg som industri i kommuneplan og har inntil nyleg vore ein industritomt og har følgjeleg ikkje vore nytta som rekreasjonsområde for barn og unge. Elles ligg det friområde på Grønholmane som vil/kan verte negativt påverka av planframlegget i form av estetisk oppleving, men det er heller ikkje kjend at dette området er spesielt nytta av barn og unge (ein er avhengig av båt for tilgang til holmane). Elles ligg det eit friluftsområde/badeplass på Trettholmen, ein drøy km vidare mot Toska frå planområdet og auka trafikk i området som følgje av planlagd utbygging og aktivitet vil vere negativt i høve til at det i dag ikkje er tilbod til mjuke trafikantar forbi planområdet (fortau). Nærmaste barneskule og ungdomsskule ligg i Manger sentrum, men utifrå den auke i trafikk som tiltaket vil gje, antal bustader i området og vidare ut mot Toska samt at desse har busstilbod til skulen på Manger, er det vurdert til at auke i trafikk til planområdet vil ha liten konsekvens for tryggleiken for skuleborn. Elles er det lagt inn føringar/rekkjefølgjeføresegner om at det skal etablerast fortau før felt 2 i reguleringsplanen kan byggjast ut.

TEMA	VERDI	PÅVERKNAD	KONSEKVENNS	MERKNAD
Barn og unge sine interesser	Låg	Uvesentleg	Liten	Planområdet har i lengre tid vore eit industriområde og har såleis ikkje hatt nokon høg verdi som opphaldsplass for barn og unge. Også i høve til tryggleik langs veg/skuleveg er det vurdert at tiltaket vil ha liten konsekvens.

### **Avbøtande tiltak**

Lagt inn føringar/rekkjefølgjeføresegner om at det skal etablerast fortau før felt 2, BI2, i reguleringsplanen kan byggjast ut.

### **4.10 Estetikk**

Vurdering av estetikk er prega av skjønn og i denne konsekvensutgreinga er vurdering av estetikken i stor grad knytta opp mot dei to monteringshallane og kva verknad dei vil ha med nær- og fjernverknad på omgjevnadene i området. Sjølv om det i eit industriområde ikkje er vanleg å forventast dei same krava som til dømes i eit bustadområde, ligg planområdet i eit relativt ope landskap (landskapsregion 20, kystbygdene på vestlandet), og det bør difor leggjast vekt på korleis tiltaket vil påverke landskapsbilete og omgjevnader elles. Det vil også gå tapt noko natur/grøntområde i sjølve planområdet men konsekvens av dette er vurdert til å vere liten til ubetydeleg utifra fjernverknad og estetiske omsyn, samt at planområdet òg ligg som industri i overordna planer (område på land). Deler av planområdet er òg allereie planert og bebygd og vidare planering av planområdet vil ikkje føre til høge skjeringar med fjernverknad. Til dømes vil område med eksisterande skjering like nordaust for kaien verte planert ut (pga monteringshallane) og nye skjeringar rundt hallane vert lågare enn i dag, dvs ein høgd på opp mot 2 - 3 m på det høgaste (mot vegetasjonsskjerm/Brupollen). Med tanke på storleik og volum vert det, som nemnd innleiingsvis, dei to monteringshallane som i hovudsak vert ein betydeleg faktor i høve til opplevingskvalitet og identitet for området ein nær- og fjernverknad og. Men tiltaket vil ikkje gje store fjernverknader som ikkje er reversibel i og med at hallane kan demonterast/fjernast om det ein gong i framtida skulle vere aktuelt.

Elles vil det, med dei volum som er planlagd for dei 2 hallane der form med lengd, bredde og høgde er sett, vere gjennom material- og fargeval på fasadane at ein kan påverke den visuelle karakteren til bygga og kva verknad dei vil ha for omgjevnadene. Det vert difor viktig at dei vert gjeve eit så tiltalende uttrykk som mogleg, til dømes ein differensiering i fargar og materialbruk som kan vere med på å bryte opp bygningsvolum og såleis dempe noko av inntrykket av store volum. Samstundes er det ikkje mogleg å gøyme bort 2 bygg med den høgde og volum som er planlagd og ein bør unngå at bygga får eit «kamouflert»-bunkerpreg. Med bruk av moderate fargar kan bygga heller få eit meir positivt preg som livar opp i området i staden for eit monotont industripreg som ofte tidlegare har prega industriområde. Det er difor lagt inn føringar under eige tema Estetikk i føresegner som skal sikre til dømes at det ikkje vert nytta reflekterande materiale eller signalfargar, men at bygga skal ha ein materialbruk og fargebruk som er tiltalende av omsyn til friluftsområde og fjernverknad frå sjø. For å unngå unødvendig stor fjernverknad er det difor viktig kva utforming, materiale og fargar bygga får. Også kva side ein ser bygga frå med tanke på bakgrunn er tema som bør gjerast greie for i byggjesøknaden.



**Figur 37** Influensområde, fjernverknad frå tiltak

I figur over er planområdet merka gult og tiltak vil vere synleg frå sjøområde markert svakare gult og den viser at bygga vil vere synleg frå store deler av Mangersfjorden sjølv om avstand i dei meir perifere delar vil vere såpass stor at tiltaket ikkje vert like framtrødande. I fotomontasje under er det vist fjernverknad frå Meland, sør for Radøy. Område frå for kvar bilete er teke frå er markert raudt i figur over. Som ein ser vil tiltaket vere godt synleg også frå Meland (i fotomontasje er bygga vist med gul farge for å tydeleg vise plassering i landskapsbilete, men vil i praksis få andre fargar, til dømes som i figur 39).



**Figur 38** Fotomontasje, sett frå Meland kommune





**Figur 39** Fotomontasje, bygga med dempa fargesetting.



**Figur 40** Sett frå nordvest, vegen mot Toska, med og utan bygg lagt inn.

#### 4.10.1 Tilhøve til naboar, bustader/fritidsbustader (utsikt, innsyn, soltilhøve)

Vidare vest for planområdet, langs Toskavegen ligg ein bustad, eit mindre industriområde samt båtmarina med naustområde. Elles ligg det òg spreidde fritidsbustader i nord og nordaust. Det ligg òg ein fritidsbustad nord i sjølve planområdet og såleis innanfor område vist om industri i kommuneplan. Eigar av fritidsbustaden er kontakta i høve til å løysa ut/kjøpe tomta med tanke på avstand til tiltaket og dei betydelege konsekvensar tiltaket vil få i høve til sol- og utsiktstilhøve og ikkje minst at fritidsbustaden vil liggje midt i eit industriområde (bilete under).



**Figur 41** Fritidsbustad nord i planområdet.

Monteringshallane vil vere synlege frå dei fleste av desse nærområda og dei fleste naboane elles i områda rundt vil verte råka i meir eller mindre grad med tanke på fjernverknad og delvis tap av utsikt. Men det er heller ikkje slik at bygga vil ta all utsikt frå bustadene og fritidsbustadene i nærområda. Under er døme på utsikt frå ein av fritidsbustadene på nordsida av fylkesvegen, 45/18.



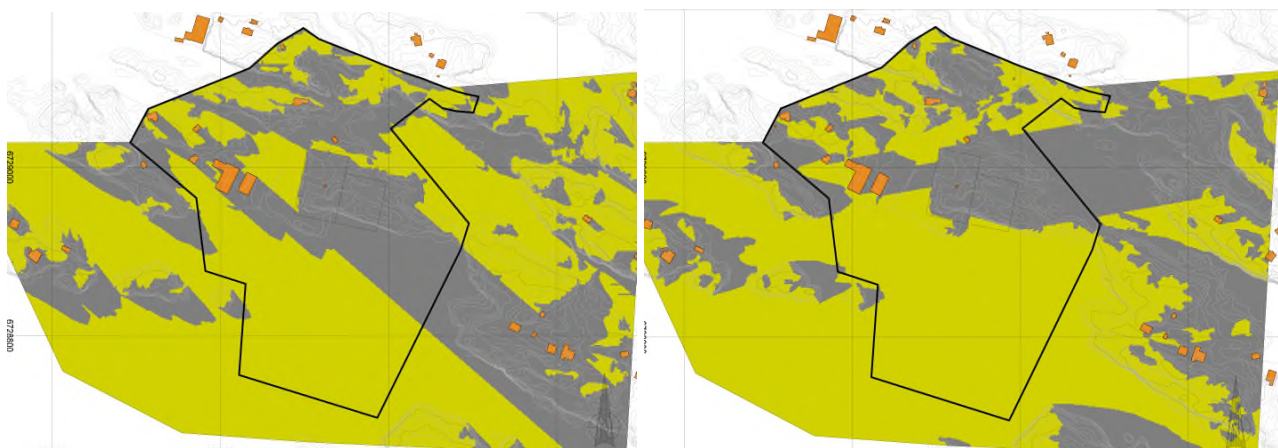
**Figur 42** Sett frå fritidsbustad på 45/18

Dette gjeld også fritidsbustad på Grønholmane men denne ligg vest, sørvest for tiltaket og ser ut til å venda seg meir ut mot sjøen enn inn mot land, sjølv om deler av uteområde ser ut til å venda seg mot land.



**Figur 43** Sett frå sør (frå sjøsida) Fritidsbustad ringa inn med raudt

Soltilhøve vil og til ein viss grad verte påverka, men då hovudsakleg i vinterhalvåret med låg solvinkel. Det er elles utarbeida sol/skuggjekart for andre klokkeslett sommarsolvinterv og vårjevndøgn.



**Figur 44** Sol- og skuggjetilhøve sommarsolvinterv (21. juni) kl 22.00 og vårjevndøgn (21. mars) kl 19.00

TEMA	VERDI	PÅVERKNAD	KONSEKVENNS	MERKNAD
Estetikk	Middels	Stor	Middels/Stor	Landområde sett av til industriformål i overordna kommuneplan. Føringer under eige tema Estetikk i føresegner
Fritidsbustader i planområdet	Stor	Liten	Lite negativ	Landområde sett av til industriformål i kommuneplan. Brakklagt innmarksbeite ber preg av lang tid utan skjøtsel. Gjengroing har kome langt og desse areala vurderast som trivielle.

#### **Avbøtande tiltak**

Det er lagt inn konkrete føringer i føresegner på utforming av bygg.

### **4.11 Miljøvern faglege vurderingar**

#### **4.11.1 Naturmangfald, sjø og strandsone**

Rapport og KU til naturmangfald har ikkje avdekt noko risiko i høve til planlagd utbygging når det gjeld naturmangfald. Det er i rapporten fokusert spesielt på Brupollen og gyteområdet for torsk som vert karakterisert som dei viktigaste delområda med tanke på naturmangfaldet i området.

Planområdet ligg òg som industri i overordna planer og delvis er utbygd og planert med kai. Konsekvens for naturmangfald, sjø og strandsone er vurdert til **lite negativt**.

#### **4.11.2 Folkehelse (støy, ureining)**

Det er i støyrapport med KU gjort greie for at tiltaket ikkje vil utgjere noko stor negativ konsekvens i høve til støy. Det er òg lagt inn krav om landstrøm som vil vere eit betydeleg tiltak mot støy og forureining frå fartøy som ligg til kai. Samla konsekvens for folkehelse er **lite negativt**.

#### **4.11.3 Viktige friluftsområde**

Det er dokumentert verknad tiltaket vil ha for friluftslivområde nord for planområde, Manger – Skageneset, og det viser at samla konsekvens vert liten og at tiltaket kun vil vere synleg frå mindre deler av turløypa. Elles vil tiltaket vere godt synleg frå holmane sør for planområdet og utgjere ei viss negativ konsekvens i høve til dette. Samla konsekvens for viktige friluftsområde er **liten/middels negativt**.

### **4.12 Generelle positive og negative verknader av planforslaget**

Radøy er ein kommune i vekst og det er trong for nye område for industri og verksemd og sjølv om det er ein utbygging som kan og nok vil gje negative konsekvensar i høve til estetikk, nærverknad for naboar og fjernverknad frå store deler av Mangersfjorden vil det òg gje ein positiv verknad med tanke på nye arbeidsplassar med relativt kort avstand til Manger, samt grunnlag for vekst i folketal i kommunen. Det vil òg auka bustadbygging og få positive konsekvensar for andre næringsinteresser i kommunen.

### **4.13 Universell utforming**

Planområdet skal utformast etter prinsippa om universell utforming slik at den alminnelege funksjonen kan nyttast av flest mogleg.

## 5 Risiko og sårbarhetsanalyse

Risiko kan definerast som sannsyn kombinert med konsekvens og vert knytt til uønska hendingar.

### Risiko = sannsyn x konsekvens

Ved å anslå sannsyn og konsekvens vil ein få synleggjort snittal for potensielle hendingar over tid. Dermed kan det inntreffe fleire eller færre hendingar i eit gitt tidsperspektiv enn anslått i ROS-analysen.

I risiko- og sårbarhetsanalysen er følgjande definisjonar brukt om sannsyn og konsekvens.

#### Definisjon av sannsyn

Sannsynlegheit	Vekting	Definisjon
Særs sannsynleg	5	Ei hending per år eller oftare.
Mykje sannsynleg	4	Ei hending per 1 - 10 år.
Sannsynleg	3	Ei hending per 10 – 100 år
Mindre sannsynleg	2	Ei hending per 100 – 1000 år
Lite sannsynleg	1	Mindre enn ei hending per 1000 år

#### Definisjon av konsekvens

Konsekvens	Vekting	Liv og helse	Miljø	Materielle verdiar
Katastrofalt	5	Over 2 døde Over 5 alvorleg skadde Over 20 evakuerte	Svært alvorleg og langvarig skade på miljø.	Skader for meir enn kr 35 millionar.
Farleg	4	Inntil 2 døde Opp til 5 alvorleg skadde Opp til 20 evakuerte	Alvorleg skade på miljø	Skader opp til kr 35 millionar.
Kritisk	3	Få men alvorlege personskader	Omfattande skade.	Skader opp til kr 7 millionar.
Ei viss fare	2	Få og små personskader	Mindre miljøskade.	Skader opp til kr 500 000,-
Ufarleg	1	Ingen eller små personskadar.	Inga eller ubetydeleg miljøskade.	Skader opp til kr 100 000,-

Vurdert konsekvens og sannsyn av ei hending er lagt inn i ei matrise, der vekting av dei tre kartleggingsområda, menneske sitt liv og helse, miljø og økonomi/materielle verdiar er gjeve. Vektinga vert gjeve ved vurdering av dei ulike kartleggingsområda. Dersom registreringa viser at det er naudsynt med avbøtande tiltak vert det foreslått risikoreduserande og/eller skadeavgrensande element som kan redusere risikoen slik at denne ligg innanfor eit akseptabelt nivå. Det kan òg verte foreslått risikoreduserande eller skadeavgrensande tiltak for hendingar som er vurdert med akseptable risiko.

I risikomatrisa er verdiane for dei tre kartleggingsområda inndelt i tre ulike risikonivå/felt, akseptkriteium;

**Risikomatrise – akseptkriterium**

Hendingar i raude felt	Fører til uakseptabel risiko. Det skal utførast meir detaljerte ROS – analyser for å eventuelt avkrefte risiko eller avklare om risikoreduserande tiltak kan gjennomførast.
Hendingar i gule felt	ALARP - sone, dvs. tiltak kan gjennomførast for å redusere risikoen (ALARP = As Low As Reasonable Practicable)
Hendingar i grønne felt	I utgangspunktet akseptabel risiko, men fleire risikoreduserande tiltak av vesentleg karakter skal gjennomførast når det er mogleg ut frå økonomiske og praktiske vurderingar.

- Tiltak som reduserer sannsyn vert først vurdert. Dersom dette ikkje gjev effekt eller er mogleg, vurderer ein tiltak som avgrensar konsekvensane.
- Dersom tiltak ikkje er mogleg å gjennomføre og/eller det er svært omfattande kan konklusjonen vere at eit område ikkje eignar seg til utbyggingsfremål.

I arbeid med risiko- og sårbarhetsanalysen er det gjennomført ei registrering av tilhøva i analyseområdet og vurdert om det er problemstillingar som kan ha innverknad på dei tre faktorane;

- Menneske (liv og helse)
- Ytre miljø (natur)
- Økonomi (matrielle verdiar)

Der det vert funne at det er tema som kan utgjere ein potensiell risiko for planlagt utbygging vert det gjennomført og anslått ein risiko av desse faktorane.

**Risikomatrise der første tal angir konsekvens og andre tal angir sannsyn**

<b>NATUR OG MILJØTILHØVE</b>						
Nr.	Uønska hending / tilhøve	Potensiell risiko for;			Merknad	Rapport/ tiltak
		Menneske	Ytre miljø	Økonomi		
<b>Ekstremvær (<a href="http://www.met.no">www.met.no</a>)</b>						
1.	Sterk vind	3.1	3.1	3.1	Opptredande vindtilhøve vert ikkje vurdert som ein risiko i planområdet og får sjeldan konsekvensar for menneske sitt liv og helse, men kan føre til mindre skadar på bygg.	
2.	Store nedbørmengder		2.1	2.1	Nærmaste målestasjon for nedbør ligg på Fedje. Det er forventa ei auke på 50% innan 2050, men lokaliteten til planområdet gjer det trygt i høve til fare relatert til stor nedbør (flaum, lausmasse-skred etc)	
3.	Store snømengder				Store mengder med snø er sjeldan eit problem i området. Det bør i planen likevel takast høgde for vegskulder med tilstrekkelig kapasitet for opptredande snømengde ved vegbrøyting.	Det er regulert inn vegskulder på min. 0,25 meter samt min. 3 meter AVG langs offentlig veg og 1 m langs felles veg i planområdet.
4.	Kuldegrop o.l				Ikkje aktuelt	
<b>Flaumfare (<a href="http://www.nve.no">www.nve.no</a>)</b>						
5.	Flaum i elvar/ bekkar				Det er ingen større elvar eller bekkar i sjølve planområdet.	
6.	Flaum i vassdrag / innsjøar				Det er ingen større vassdrag i nærleiken. Elles ligg Brupollen og Gerhardspollen aust og nord for planområdet, men desse har god tilgang til sjø og vil ikkje utgjere noko fare i høve til flaum.	Planområdet er delvis planert og det skal vidare planerast innanfor dei ulike delfelta B11 til 3. Planområdet vil ha ei naturleg avrenning mot sjø og det skal i VA-rammeplan vurderast behov for tiltak mot eventuell forureina avrenning frå planområdet. Er sikra i

					føresegner mot avrenning til Brupollen.
7.	Overvasshandsaming				Overflatevatn vil verte handsama lokalt og fordelt utover planområdet og vil ha naturleg avrenning til omkringliggjande område.
8.	Springflo / stormflo		4.1	4.1	Aktuelt då planområdet ligg ved sjø. Det meste av planert område ligg på kote + 2 - 3 m.
9.	Havnivåstigning		3.1	3.1	Aktuelt for planområdet.
10.	Dambrot				Ikkje aktuelt for planområdet.
<b>Skredfare ( <a href="http://www.skrednett.no">www.skrednett.no</a> )</b>					
11.	Kvikkleire skred				Det er ikkje påvist kvikkleire i planområdet og heller ikkje vist i NVE si kartbase for kvikkleire.
12.	Lausmasse skred				I NGU sin kartbase ligg planområdet vist som <i>Bart fjell, stedvis tynt dekke</i> og er ikkje utsatt eller vist som fareområde for lausmasse-skred.
13.	Is- og snøskred				Det ingen store utløpsområde og det er heller ikkje vist noko fareområde i NVE sin kartbase.
14.	Steinras, steinsprang				Planområdet har ingen større skrenter eller stup og det er heller ikkje vist i skredatlas eller andre kartbaser.
15.	Historiske hendingar				Ingen historiske hendingar er registrert for området.
<b>Grunntilhøve / byggegrunn ( <a href="http://www.ngu.no">www.ngu.no</a> )</b>					
16.	Setningar				Planområdet er i NGU sin kartbase vist som <i>Bart fjell, stedvis tynt dekke</i> . Setningar i byggegrunnen er ikkje eit kjend problem.
17.	Utglijing				Ikkje aktuelt.
18.	Radon				Radon er ikkje vurdert som eit problem i området. Noregs geologiske undersøking (NGU) sitt aktsemdkart for radon syner ingen førekomst av radon.
<b>Fauna og flora ( <a href="http://www.dirnat.no">www.dirnat.no</a> )</b>					
19.	Sårbar flora (planteliv)-land				Ingen sårbare arter registrert i planområdet i Naturbasen.
20.	Sårbar flora (planteliv)-vatn				Ingen sårbare arter registrert i planområdet i Naturbasen.
21.	Sårbar fauna / utsett dyreliv tilknytt vatn		2.1		Er registrert div fuglearter i Brupollen som er registrert med <i>særleg stor forvaltningsinteresse</i> .
22.	Sårbar fauna / utsett dyreliv på land				Ingen sårbare arter registrert i planområdet i Naturbasen.

Landskap ( <a href="http://landskapskonvensjonen">landskapskonvensjonen</a> , <a href="http://www.hordaland.no/planlegging/landskap">www.hordaland.no/planlegging/landskap</a> )						
23.	Reduksjon estetikk / verdi/ identitet		4.1		Planområdet er i dag delvis bebygd med næring og skal utvidast med ytterligere planering, ny kai med skinnegåande kran, samt to større monteringshallar.	Vert generelt små terrengtilpasningar utan store skjeringar og fyllingar i planområdet. Dei 2 monteringshallane vil derimot gje relativt stor fjernverknad og kan oppfattast som ein negativ faktor i høve til estetikk, verdi og identitet for nærområda rundt. Er lagt inn føringar for fargebruk etc. i føresegnar.
MENNESKESKAPTE TILHØVE						
Nr	Ønska hending/ tilhøve	Potensiell risiko for;			Merknad	Rapport/ tiltak
		Menneske	Ytre miljø	Økonomi		
Brann / eksplosjon						
24.	Brannfare	3.2	3.3	3.2	Planarbeidet skal utførast med omsyn til tilkomst for utrykningskøyretøy. Gjeldande brannforskrifter skal følgjast. Planområdet er delvis omgitt av spreidd vegetasjon men er elles naturleg avgrensa i høve til sjø etc og vil i liten grad vere utsatt for skog og vegetasjonsbrann.	Minste vegbredde for ny veg innan planområdet er 6 meter og alle bygningar i planområdet kan nåast med køyretøy for slokking. Elles er det lagt inn omsynssone i høve til fare (branngate) rundt planområdet.
25.	Eksplisjonsfare	2.2	2.1	2.2	Det vil vere ei viss fare relatert til eksplosjonsfare, med blant anna tankar under trykk.	Trykktesting vil føregå i område sikra mot eventuelle ulukker knytta til dette.
26.	Stigebil o. a utstyr for slokking/redning				Det vil vere tilkomst for brann/stigebil til alle bygg i planområdet.	
27.	Inndekning slokking v/ evt. brannfare				Planområdet vert tilkopla vatn med akseptabelt trykk. Plan for slokkevatn skal òg vere me i VA-rammeplan.	Tilkopling for slokking av brann vert fordelt utover planområdet etter gjeldande krav og normer. Planområdet skal òg ha tilstrekkeleg slokkevasskapasitet.
Energitransport						
28.	Høgspenn				Det går høgspenn i luftspenn over fylkesvegen og langs vestleg plangrense, men ikkje over sjølve planområdet.	Kjem ikkje i konflikt med planlagd tiltak.
29.	Lågspenn					
30.	Gass				Det er ingen gassleidningar i planområdet eller i tilknytning til planområdet.	
Forureining vatn						
31.	Drikkevasskjelde				Det er ikkje private drikkevasskjelder/ brønner i eller i nærleiken av planområdet.	
32.	Sjø, badevatn, fiskevatn, vassdrag o.l				Ligg ingen vatn som kan råkast av forureining i høve til avrenning frå planområdet, men Brupollen ligg tett ved og delvis i planområdet.	Vert ikkje forureining frå tiltaket. Elles er det planlagd ei mindre kant mot Brupollen for å hindre potensiell avrenning frå området.
33.	Nedbørsfelt				Sjå pkt 31.	
34.	Grunnvassnivå				Ikkje aktuelt (planområde ligg ved sjø)	Utslepp til grunn, avrenning skal liggje innanfor rammer fastsett i utsleppsløyve bestemt av forureiningsstyresmaktene.
Forureining luft (ikkje i tilknytning til veg, vurderast i punkt under infrastruktur)						
35.	Støv / partiklar / røyk				Tiltaket er ikkje venta å generere støv og røyk som vil	



					vere til ulempe for omgjevnadene.	
36.	Støy	3.1		3.1	Tiltak vil generere noko støy.	Støyrapport konkluderar med at ny aktivitet og bruk av planområdet vil tilfredsstilla krav til støy frå industri i T-1442.
37.	Lukt				Ikkje aktuelt.	
<b>Forureining grunn ( <a href="http://www.sft.no">www.sft.no</a> )</b>						
38.	Kjemikalieutslepp				Det er ikkje registert bedrifter med konsesjonspliktige utslepp i nærområdet.	
<b>Friluftsliv, rekreasjon, tilgjenge til sjø ( <a href="http://www.hordaland.no">www.hordaland.no</a> )</b>						
39.	Arealbruk barn og unge				Planområdet vert ikkje nytta av barn og unge, men det vil verte noko auka trafikk til planområdet.	Er lagt inn føringar/ rekkjefølgjekrav til fortau langs fylkesveg forbi planområdet. Elles vil det verte ein noko auka risiko i høve til anleggsperiode og før felt 2 vert bygd ut.
40.	Område for bading / leik				Ikkje aktuelt i sjølve planområdet, men ligg ein bade-plass/friluftsområde på Trettholmen som ligg ein drøy km lenger ut mot Toska.	Sjå kommentar Rapport/ tiltak over (pkt 39).
41.	Fri ferdsle langs sjø				Det vert sjøtrafikk inn til planområdet.	Sjøtrafikk til planområdet vil gå i eksisterande farlei og vil ikkje vere til stort hinder for ferdsle langs sjø.
42.	Friluftsliv				Planområdet er ikkje nytta som friluftsområde, men fylkesvegen forbi planområdet vert blant anna nytta av dei som skal ut til Trettholmen friluftsområde/ badeplass.	Manger- Skageneset vert i liten grad påverka av tiltaket. Sjå elles kommentar Rapport/ tiltak på pkt 39.
43.	Park areal / møteplassar				Ikkje aktuelt.	
<b>Sårbarhet knytt til infrastruktur og transport</b>						
Nr	Uønska hending/ tilhøve	Potensiell risiko for;			Merknad	Rapport/ tiltak
		Menneske	Ytre miljø	Økonomi		
<b>Beredskap</b>						
44.	Brann / politi / SF				Næraste politi og brannstasjon er på Manger.	
45.	IKT				Området er ikkje dekkja inn med breiband, fiber i dag.	
46.	Forsyning vatn				Området har tilgang på leidningsnett med tilfredstillande forsyning.	
47.	Forsyning kraft				Tilfredstillande innan planområde.	
48.	Hamn / kaianlegg				Anlegg skal ha industrivern med lenser ved potensielt utslepp.	
<b>Trafikkfare ( <a href="http://www.vegvesen.no">www.vegvesen.no</a> )</b>						
49.	Ulykker med gåande/ syklande	3.2			Generelt kan trafikkulykker svekke infrastruktur, føre til materielle skadar og skade/tap av menneskeliv.	Sjølve planområdet er planlagd med fartsgrense 30 km/t. Alle køyrevegvar belysast iht. vegnormalen Handbok N100.
50.	Trafikkulykker på veg	3.2		3.1	Sjå pkt 49 (over). Elles har fylkesveg fartsgrense på 50 km/t slik at faren ikkje er stor for alvorlege trafikkulykker. Årsdøgertrafikk er relativt låg på fylkesvegen (1300).	Det er estimert at tiltak vil føre til ei auke i ÅDT på maks 200 (i dei mest travle periodane). Sjå elles pkt 39 – 40.
51.	Ulykker knytt til	3.1		3.1	Eksisterande avkøyrslar til	Avkøyrslar i planområdet vert

	avkjørsler				kommunal veg er dårleg og bør utbetrast.	utforma ihht. Vegnormalen, jfr. Handbok N100.
<b>Forureining</b>						
52.	Støv / partiklar				Luftkvaliteten i planområdet er generelt bra, også vinters-tid. Fartøy liggjande til kai vil føre med seg noko forureining	Det skal etablerast landstrøm, noko som i stor grad vil redusere forureining frå båtar liggjande til kai
53.	Støy				Planområdet ligg utanfor gul støysone med verdiar Lden > 55dB. Trafikkstøy vil hovudsakleg vere frå trafikk til og frå felta, og auka trafikkmengde vil føre til minimalt med auka støy.	Støykart frå støyrapport viser at omkringliggjande bustader og fritidsbustader ikkje vil verte råka av støy over grenseverdiar frå planområdet og ingen bustader/ fritidsbustader vert støyutsett over grenseverdi Lden = 55 dB
54.	Utslepp kjemikalier				Tiltak vil ikkje føre til stor fare for utslepp av kjemikalier.	
<b>Ulykker på nærliggande vegar / transportåre ( <a href="http://www.vegvesen.no">www.vegvesen.no</a> )</b>						
55.	Veg	3.3		3.2	Fylkesveg forbi avkjørsle har fartsgrense 50 km/t.	Avkjørsle til planområdet vert i henhold til vegnormal N100.
<b>Uheldig samlokalisering</b>						
56.	Barn / unge - fritid	3.1			Ikkje spor etter leik i område som skal byggjast ut.	
57.	Skule				Ikkje aktuelt	
58.	Industri				Ligg i industriområde	
59.	Bustad				Det ligg ikkje bustader i planområdet, men ligg ein nord for planområdet.	
60.	Rekreasjon		3.1		Noko naturområde i sjølve planområdet vil gå tapt, men landareal ligg som industri i kommuneplanen.	Fjernverknad frå friluftsliv-område Manger – Skageneset vert i liten grad råka. Elles vil sjølve monteringshallane i planområdet føre til negativ fjernverknad frå friluftsliv-område Grønholmane og Vidholmane.
61.	Landbruk		3.1		Kjem ikkje i nemneverdig konflikt med LNF-område eller landbruk elles.	Eit mindre LNF-område i aust vert vidareført som vegetasjonsskjerm.
62.	Reinseanlegg avløp				Ikkje i konflikt.	
<b>Kulturhistorisk</b>						
63.	Verneområde				Ikkje aktuelt.	.
64.	Fornminne				Ikkje kjend.	
65.	Sefrak registert				Ikkje kjend.	
66.	Kulturlandskap				Plan er delvis i samsvar med overordna plan.	Alt industriareal på land i planforslaget er i samsvar med overordna planer.

## Oppsummering ROS-analyse

### Risikomatriser – oppsummering

SANNSYN	Særs sannsynleg	Sa5					
	Mykje sannsynleg	Sa4					
	Sannsynleg	Sa3	1, 51, 56	24, 49, 50	55		
	Mindre sannsynleg	Sa2	25, 36				
	Lite sannsynleg	Sa1					
<b>RISIKOMATRISJE Liv og helse</b>			K1	K2	K3	K4	K5
			Ufarleg	Liten	Moderat	Alvorleg	Kritisk
SANNSYN	Særs sannsynleg	Sa5					
	Mykje sannsynleg	Sa4	8, 23				
	Sannsynleg	Sa3	1, 9, 60, 61		24		
	Mindre sannsynleg	Sa2	1,21	25			
	Lite sannsynleg	Sa1					
<b>RISIKOMATRISJE Ytre miljø</b>			K1	K2	K3	K4	K5
			Ufarleg	Liten	Moderat	Alvorleg	Kritisk
SANNSYN	Særs sannsynleg	Sa5					
	Mykje sannsynleg	Sa4	8				
	Sannsynleg	Sa3	1, 9, 50, 51	24, 55			
	Mindre sannsynleg	Sa2	1, 25, 36				
	Lite sannsynleg	Sa1					
<b>RISIKOMATRISJE Materielle verdiar</b>			K1	K2	K3	K4	K5
			Ufarleg	Liten	Moderat	Alvorleg	Kritisk

ROS-analysen syner at alle hendingar ligg i grønt eller gult felt i risikomatrisen.

#### Hending 8;

Planområdet ligg ved sjø og havnivåstigning, spring/stormflo er difor aktuelle tema. Men alle nye bygg vil ligge på om lag kote 2,5 m og høgaste stormflo i 2050 et estimeret til rundt kote 2 m og 2,76 i 2100. Dei to monteringshallane vil òg verte bygd slik at dei vil kunne tåle eventuell stormflo (betongkonstruksjon første 0,9 m av bygget).

#### Hending 23;

Det vert inngrep i natur/landskap, men dette får liten/ingen fjernverknad og er tilknytta eit allereie utbygd område med næring og grad av redusert estetikk og verdi vert vurdert som liten. I høve til fjernverknad er det i hovudsak knytta til dei planlagde monteringshallane som vil få stor nær- og fjernverknad. Ein redusasjon i estetikk grunna dei to hallane vert uungåeleg, men ikkje reversibelt. Er elles lagt inn føringer i føresegner knytta til estetikk for dei to hallane.

#### Hending 24;

Vil alltid vere ein viss brannfare knytt til ein verksemd, men det vert ikkje type verksemd som er spesielt utsatt i høve til dette og det vert elles god tilgang for å kome til for slokking (frå sjø og land).

#### Hendingar 49, 50, 55

Elles er hendingar som ligg i gul sone knytta til trafikktryggleik og det vil alltid vere risiko knytt til trafikk, også innan planområdet, men det er vurdert at 30 km/t fartsgrense i planområde vil gje ein tilfredstillande tryggleik i høve til trafikken innan føremål BI i planområdet. Fartsgrensa på fylkesvegen er 50 km/t og trafikken her er relativt låg med ein ÅDT på om lag 1300. Risikoen er difor vurdert til å vere låg. Også når det gjeld risiko og tiltak i høve til avkøyrsløse til offentleg køyreveg er det vurdert at trafikkløysingane er tilfredstillande sikra.