

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 - ALVERNESET

DETALJREGULERING FOR GNR. 137, BNR 28 m.fl.,  
LINDÅS KOMMUNE

PLANID 1263 2014 000

Prosjekt nummer ..... 2014069  
Dokument nummer ..... 01

Rev. nr. .... D  
Dato ..... 2015-09-16



**Figur 1** Utsikt frå Alverneset

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	<i>Bakgrunn og intensjon for planarbeidet.....</i>	5
1.2	<i>Nøkkelopplysningar.....</i>	5
1.3	<i>Retningslinjer .....</i>	6
1.4	<i>Planprosess og oppstart av planarbeidet .....</i>	6
<b>2</b>	<b>SKILDRING AV PLANOMRÅDET.....</b>	<b>7</b>
2.1	<i>Lokalisering.....</i>	7
2.2	<i>Tilstøytande område.....</i>	7
2.3	<i>Veg og tilkomst .....</i>	8
2.4	<i>Støy.....</i>	9
2.5	<i>Offentleg kommunikasjon/ kollektivdekning.....</i>	9
2.6	<i>Vatn og avlaup.....</i>	9
2.7	<i>Service, offentlege tenester.....</i>	9
2.8	<i>Topografi.....</i>	9
2.9	<i>Natur og biologisk mangfald.....</i>	12
2.9.1	<i>Strandlina .....</i>	12
2.10	<i>Soltilhøve og klima.....</i>	14
2.11	<i>Barn og unge, samt grønne interesser .....</i>	15
2.12	<i>Kulturminne .....</i>	15
2.13	<i>Geologiske grunntilhøve .....</i>	15
<b>3</b>	<b>FRAMLEGG TIL PLAN.....</b>	<b>17</b>
3.1	<i>Bustad.....</i>	17
3.1.1	<i>Konsentrert småhusutbygging – seksmannsbustad.....</i>	18
3.1.2	<i>Parkering .....</i>	19
3.1.3	<i>Energi .....</i>	19
3.1.4	<i>Generelle kvalitetsmål og arkitektur .....</i>	19
3.1.5	<i>Byggjemønster, takform og fargar .....</i>	19
3.1.6	<i>Utforming i høve til hellingsgrad og soltilhøve.....</i>	19
3.2	<i>Fritidsbustad .....</i>	19
3.3	<i>Naust.....</i>	19
3.4	<i>Veg og tilkomst .....</i>	19
3.5	<i>Gangveg, fortau.....</i>	20
3.6	<i>Vatn og avlaup.....</i>	20
3.6.1	<i>VA-rammeplan.....</i>	20
3.6.2	<i>Overvatn.....</i>	20
3.6.3	<i>Forureining.....</i>	20
3.7	<i>Leikeareal, barn og unge.....</i>	20
3.8	<i>Friluftsområde.....</i>	21
3.9	<i>Avfallhandtering.....</i>	21
<b>4</b>	<b>KONSEKVENSAR AV PLANFORSLAGET.....</b>	<b>22</b>
4.1	<i>Generelle positive og negative verknader av planforslaget .....</i>	22
4.2	<i>Strandsona.....</i>	22
4.3	<i>Naturinngrep og fjernverknad.....</i>	22
4.4	<i>Omsyn og tilhøve til nabo (utsikt, innsyn, soltilhøve).....</i>	25
4.5	<i>Natur og mangfald.....</i>	25
4.6	<i>Born og unge og deira bruk av området.....</i>	25
4.7	<i>Miljø, forureining og støy.....</i>	25

4.8	Trafikk .....	26
4.9	Risiko og sårbarheit (ROS) .....	26
4.10	Kulturminne .....	26
4.11	Næringsinteresser .....	26
4.12	Universell utforming .....	26
4.13	Folkehelse .....	26
<b>5</b>	<b>KOMMENTARER TIL INNSPEL FOR OPPSTART.....</b>	<b>26</b>
5.1	Fylkesmannen, 03.12.2014.....	26
5.2	Statens vegvesen, 08.12.2014.....	27
5.3	Hordaland Fylkeskommune, 09.12.2014.....	27
5.4	NGIR, 03.12.2014.....	27
5.5	Bergen og Omland Havnevesen, 17.12.2014 .....	28
<b>6</b>	<b>RISIKO OG SÅRBARHEITSANALYSE .....</b>	<b>29</b>

## FIGURAR

Figur 1	Utsikt frå Alverneset .....	1
Figur 2	Utsnitt, kommunedelplan for Knarvik - Alversund.....	5
Figur 3	Isdalstø kai. Planområde Alverneset stipla inn med raudt. ....	6
Figur 4	Utsnitt, oversiktskart. Planområdet innringa med raudt.....	7
Figur 5	Ortofoto over planområdet. Frå 2011 .....	8
Figur 6	Tilkomst frå kommunal hovudveg Kv1238. ....	8
Figur 7	Støyvarselkart frå SVV .....	9
Figur 8	Dei tre flatene i midten av planområdet, sett frå vest.....	10
Figur 9	Avgrønsing til naboar i nordvest .....	10
Figur 10	Enkel landskapsanalyse .....	11
Figur 11	Helningskart .....	11
Figur 12	Opparbeida hage i tilknytning til eksisterande einebustad.....	12
Figur 13	Fritidsbustad/naust og mindre badevik.....	12
Figur 14	Vest i planområdet sett mot vest. ....	13
Figur 15	Område vest for eksisterande bustad.....	13
Figur 16	Arealkart frå Skog og landskap .....	14
Figur 17	Skuggje vårjevndøger kl 16.00.....	15
Figur 18	Bergrunnskart .....	16
Figur 19	Lausmassekart .....	16
Figur 20	Utsnitt plankart.....	18
Figur 21	Illustrasjonsplan, utsnitt.....	21
Figur 22	3D-illustrasjon .....	23
Figur 23	Kartutsnitt med profiler .....	23
Figur 24	Terrengprofilar .....	24
Figur 25	Sol/skuggjekart med planlagde bygg, vårjevndøger kl 16.00. ....	25

## Tabellar

•	Tabell 1: Nøkkelopplysningar.....	5
•	Tabell 2: Føremål.....	17

## **SEPARATE VEDLEGG**

1. Plankart
2. Føresegner
3. Illustrasjonsplan
4. Inkomne merknader

# 1 Innleiing

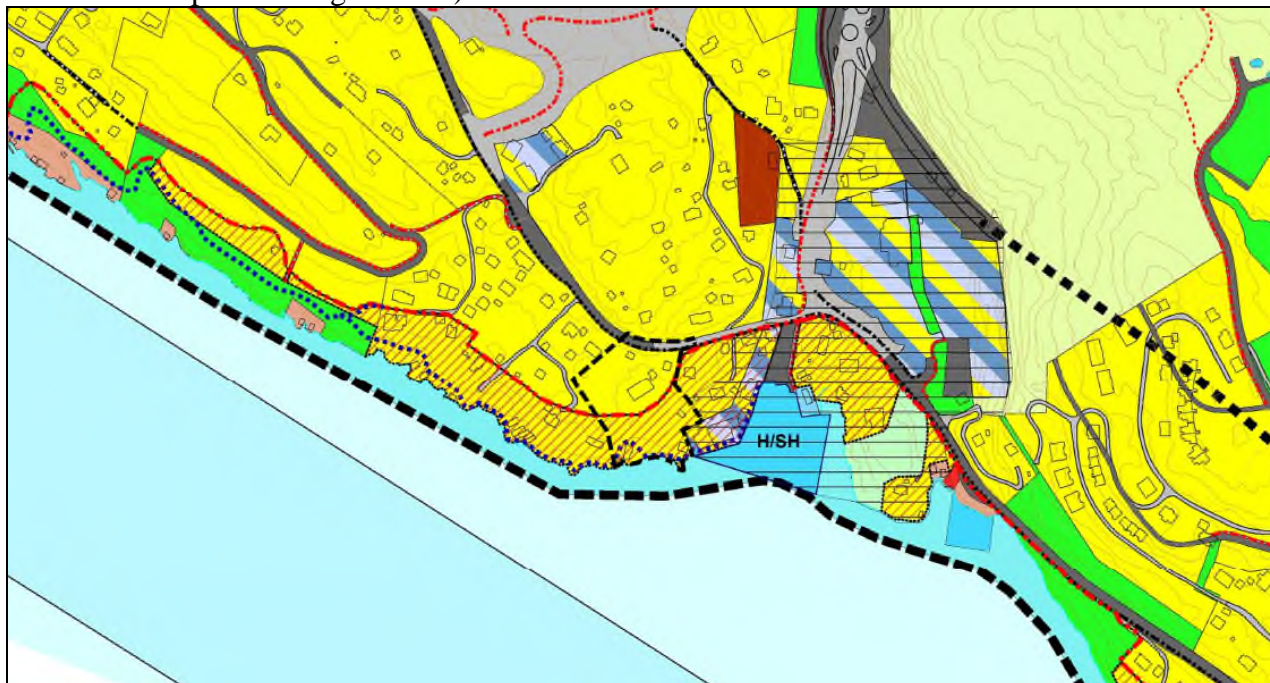
## 1.1 Bakgrunn og intensjon for planarbeidet

Føremål med planarbeidet er å utarbeide detaljregulering for feltet og leggje til rette for ein god utbygging av einebustader og ein fleirmannsbustad med tilhøyrande veg, og grøntareal. Planområdet er utbygd med ein einebustad og det vert viktig at utbygginga både vert tilpassa dette samt tek omsyn til omgjevnader og planområdet sine kvalitetar elles.

## 1.2 Nøkkelopplysningar

Kommune	Lindås kommune
Gardsnr. /bruksnr.	137/28 m. fl.
Gjeldande planstatus i kommuneplan	Bustadføremål
Krav om konsekvensutredning, KU	Nei
Forslagstillar og grunneigar	Reigstad Bygg & Eigedom AS
Plankonsulent	Arkoconsult AS
Føremål med planen	Bustader med tilhøyrande veg- og grøntareal
Antal nye bueiningar (inkl. 1 eks.)	10 stk.
Areal på planområde	11 daa

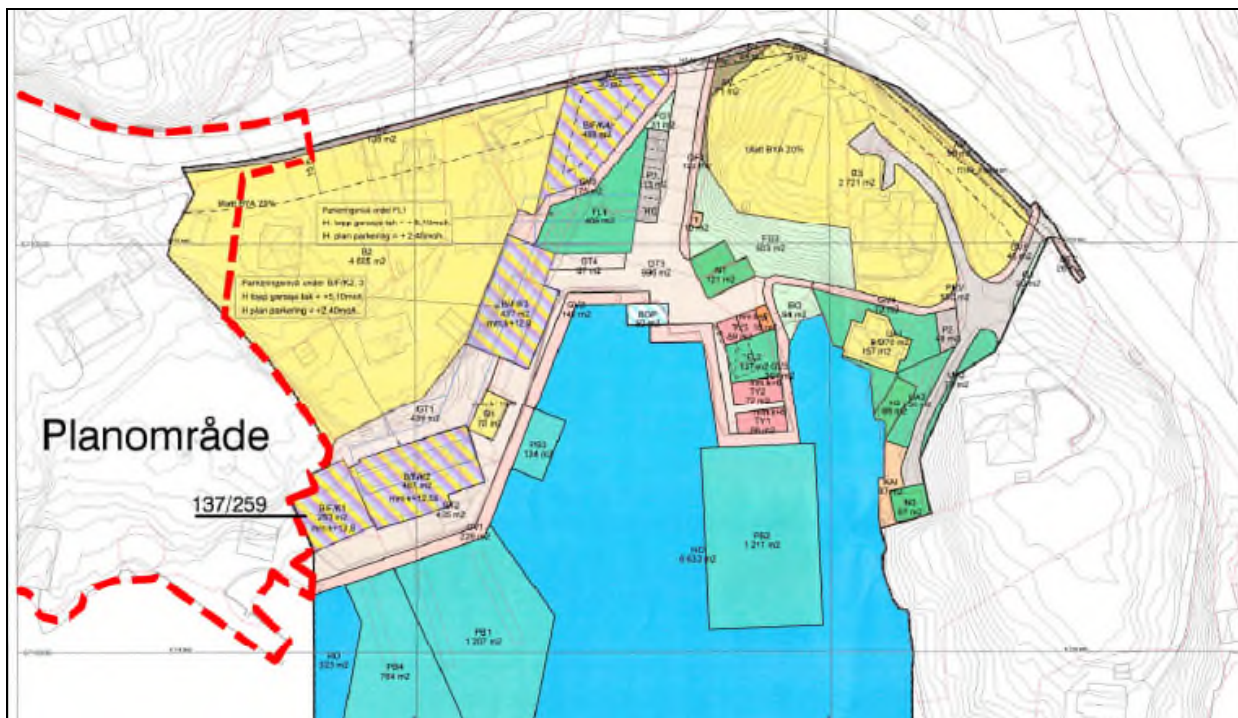
Planområde er vist som bustad i arealdelen til kommuneplan og detaljreguleringa er såleis i samsvar med overordna plan. Deler av området langs strandlina er i kommunedelplan Knarvik - Alversund vist med byggerestriksjonar - *Strandsone*. Det er òg vist kyststi langs strandsona (frå Isdalstø mot Alversund. Stipla line i figur under).



**Figur 2** Utsnitt, kommunedelplan for Knarvik - Alversund.

Planområdet grensar òg opp til reguleringsplanen *Isdalstø kai* (frå 2011) og det har vore kontakt med kommunen i høve til å innlemme ein del av denne planen i planområdet. Det aktuelle området var 137/259 som er ein del av bygningsmassen heilt vest på kaien, regulert til *Bustad/Forretning/*

*Kontor.* Grunngeving for å innlemme 137/259 i planområdet var at rekkjefølgjekrava i *Isdalstø kai* ville gjere ei utvikling av tomta vanskeleg å gjennomføre, blant anna i høve til parkeringskrav i *Isdalstø kai*-planen. Tanken var at ei innlemming i ny plan ville frigjere 137/259 frå desse krava, samt avlaste *Isdalstø kai*-planen, men etter møte med kommunen vart det semje om å ikkje innlemme 137/259 i planområdet. Men ein mindre del av *Isdalstø kai*-planen, oppe ved Isdalstøbakken (bustadforemål), er innlemma i planframlegget for å få ein tilfredstillande tilkomst (sjå figur under).



**Figur 3** Isdalstø kai. Planområde Alverneset stipla inn med raudt.

### 1.3 Retningslinjer

Det er i planlegginga lagt vekt på Rikspolitiske retningslinjer for;

- Samordna areal- og transportplanlegging
- Barn og unge sine interesser
- Verna vassdrag
- Universell utforming

Samt kommunen sine retningslinjer;

- Plan for idrett, nærmiljø og friluftsliv
- Klimaplan
- Bustadbyggeprogram for Lindås kommune 2013 - 2016

### 1.4 Planprosess og oppstart av planarbeidet

Oppstartsmøte vart heldt med planavdelinga i Lindås kommune 06. mai 2014 og grunna spm. i høve til innlemming av 137/259 av tilgrensande plan, Isdalstø kai, vart det eit møte til for å avklare dette. Etter dette møtet vart det konkludert med at ein ikkje innlemme 137/259 i planområdet. Oppstart av planarbeidet vart varsla naboar og offentlege instansar, samt i avisa Nordhordland 03.12.2014. Ved merknadsfristens utløp 05.01.2015 var det kome inn totalt 5 offentlege fråsegn. Av private innspel har det kun vore naboar som ønskjer meir info om prosjektet. Ein reknar med at det vil kome meir konkrete innspel når planen vert lagt ut til offentlig ettersyn.

## 2 Skildring av planområdet

### 2.1 Lokalisering

Planområdet er på 11 daa og ligg på Isdalstø sør i Lindås kommune mellom Knarvik og Alversund (om lag 2,5 km nordvest for Knarvik).



Figur 4 Utsnitt, oversiktskart. Planområdet innringa med raudt.

### 2.2 Tilstøytande område

Planområdet ligg langs sørsida av kommunal veg KV1238, Isdalstøbakken, og er ein del av eit bustadområde på Isdalstø. Området grensar mot sjø i sør og elles består tilgrensande område av bustadområde med hovudsakleg einebustader samt eit tidlegare garveri ved sjøen aust for plangrensa. Området aust for planområdet ligg regulert i Reguleringsplanen *Isdalstø kai* som vart godkjent 2011. Planområdet er i dag bebygd med ein einebustad, garasje, naust/båtgarasje og naust/fritidsbustad. Ortofoto frå 2011 (figur under) syner at tomten har store grøntareal, sørvest

vendt utsikt mot sjø og strandsoner med kaianlegg (ortofoto under syner 137/259 innstipla i planområdet, denne er ikkje med i planområdet). Elles er det utarbeida en reguleringsplan for Kubbaleitet som er i slutfasen, men denne grensar ikkje til sjølve planområdet og ligg noko lenger vest langs strandlina.



**Figur 5** Ortofoto over planområdet. Frå 2011

### 2.3 Veg og tilkomst

Tilkomst er frå Isdalstøbakken, som går mellom Lindåsvegen og Alverflaten (Fylkesveg 7 og 565). Sjølv avkøyringa er oversiktleg, men dagens tilkomst ned til feltet er noko problematisk i høve til svingradius for store bilar som kjem til og frå vest i Isdalstøbakken.

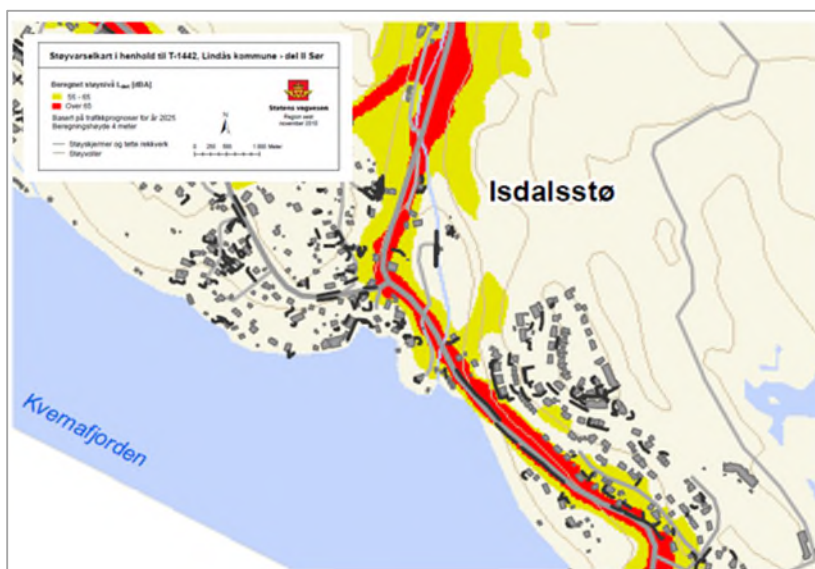


**Figur 6** Tilkomst frå kommunal hovudveg Kv1238.



## 2.4 Støy

Det er lite støy i planområdet. Eventuell støy kjem frå biltrafikk på eksisterande kommunal veg, samt til- og fråkøyring til eigedomane i planområdet. Trafikken på den kommunale vegen Isdalstøbakken har 30 km/t og er låg med ein estimert ÅDT på om lag 500 (estimert gjort utifrå kontakt med Statens vegvesen der ein har sett på trafikk/ÅDT på nærliggjande veg samt antal bustader i området). Det er heller ingen industri eller liknande i nær-området som kan generere støy. Det har tidlegare vore restaurant med uteservering på det gamle garveriet i strandlina aust for planområdet *Garveriet Restaurant*, men denne er no nedlagt.



Figur 7 Støyvarselskart frå SVV

## 2.5 Offentleg kommunikasjon/ kollektivdekning

Det er busshaldeplasser langs Rv57 ca. 200 m aust for planområdet kor det er samband til Manger, Mongstad og Knarvik. Frå Knarvik Skyss-stasjon er det eit godt busstilbod til Åsane/Bergen sentrum. I rushtida går det òg passasjerbåt frå Knarvik kai via Frekhaug og inn til Strandkaien i Bergen.

## 2.6 Vatn og avlaup

Området har tilkopling til kommunale VA-leidningar ved avkjøring til RV565.

## 2.7 Service, offentlege tenester

Nærmaste plass med servicetilbod vert Knarvik som ligg om lag 2 km søraust for planområdet. Her ligg blant anna kommuneadministrasjon, politi og brannvesen, bibliotek, apotek og ymse butikkar etc. Elles ligg Alversund om lag 3 km nordvest for planområdet. Det er både kommunale og private barnehagar i nærleiken, samt barneskule ca. 1,5 km unna og ungdomsskule ca. 1,1 km unna.

## 2.8 Topografi

I Lindås kommune har Bergensbogene forma linjene i landskapet som følgjer strukturen i nordvest-søraustleg retning med langstrakte øyer og sund. Sjølve planområdet ligg sørvendt med sjøline i sør. Terrenget varierer i frå kotehøgde + 0 i sør til +20 i nord. Landskapet er prega av at tre store platå med ulike høgder som strekk seg langs midtre del av området. Utanfor desse flate partia er det ein del småformar med knausar og mindre høgder. Ein bratt høg skrent følgjer den austlege plangrensa, elles det er jamn helning ned mot sjøen som vert noko brattare i sørvest. Langs sjølina er det ein del opparbeida flate parti.



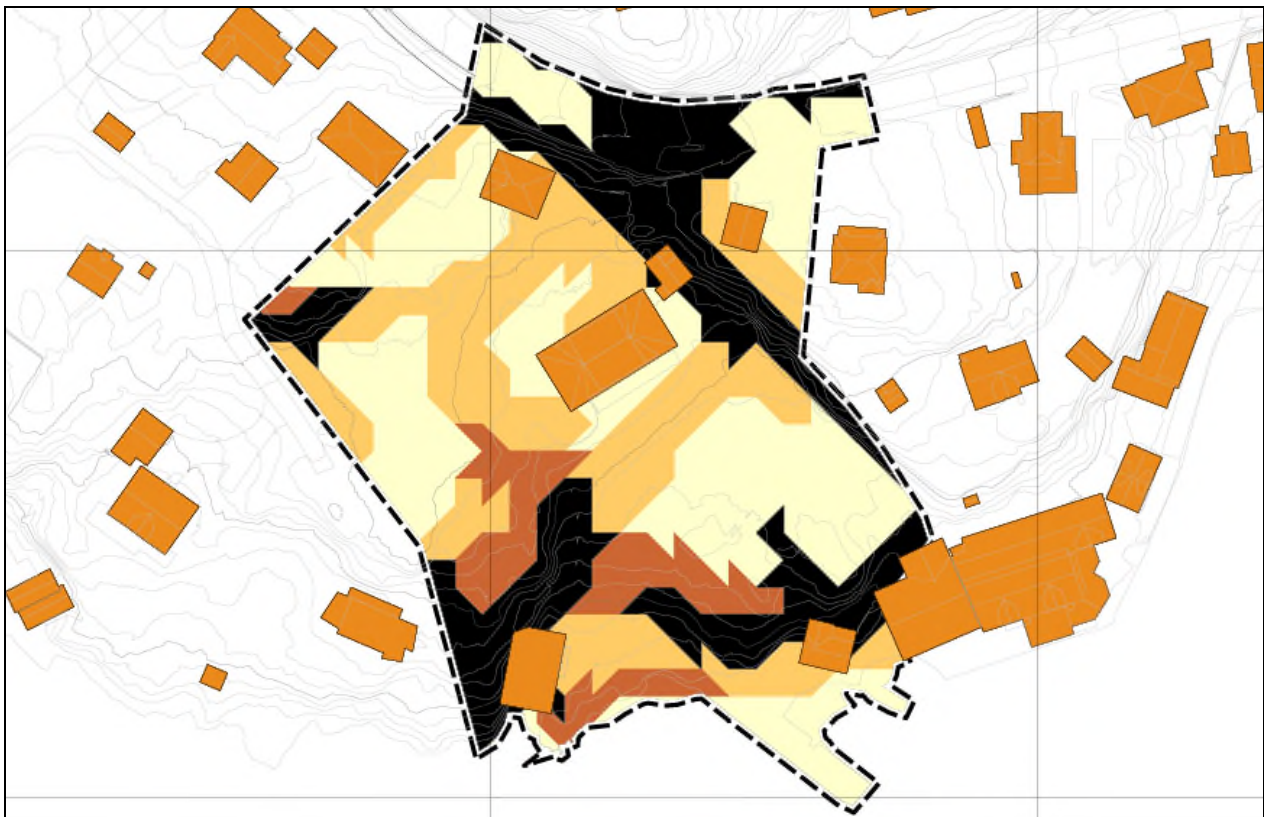
**Figur 8** Dei tre flatene i midten av planområdet, sett frå vest



**Figur 9** Avgrensing til naboar i nordvest



Figur 10 Enkel landskapsanalyse



Figur 11 Helningskart

## 2.9 Natur og biologisk mangfald

Isdalstø ligg i starten av Isdalen som strekkjer seg frå fjorden og nordover. Planområdet ligg i botn av dalen der landskapet opnar seg mot Kvernafjorden. Området er typisk for norsk kystlandskap med kupert terreng av koller og bart fjell.

Tomten ligg lunt til og er i dag bebygd med ein einebustad og 2 bygg i tilknytning til strandlina (naust/båtgarasje og fritidsbustad/naust). Ubygd areal består hovudsakleg av opparbeida eigedom med plen, busker, epletrær etc. Fleire stader i planområdet stikk det fram bare knausar/koller og deler av helninga ned mot sjølina er svaberg.

Tomten har to store flater med plen/innmark kor jordsmonnet truleg er tynt.

Sjølina avgrensar planområdet i sør og består av ein kai i tilknytning til naust/båtgarasje i vest, samt molo/kaianlegg i tilknytning til naust/ fritidbustad og del av *Isdalstø Kai* i aust. Området har både svaberg og ei mindre langgrunn badestrand i tilknytning til molo/mindre kaianlegg.



**Figur 12** Opparbeida hage i tilknytning til eksisterande einebustad



**Figur 13** Fritidsbustad/naust og mindre badevik.

### 2.9.1 Strandlina

I kommunedelplan for Knarvik – Alversund er det planlagt kyststi frå Isdalstø mot Alversund, (figur 2), og stien er sikra i bl.a. ny reguleringsplan for Kubbaleitet som ligg noko lenger nordaust langs strandlina. Det er i dag ikkje gangsamband mellom Isdalstø kai og planområdet og heller ikkje sikra gjennomgang gjennom planområdet. Om dette skal gjennomførast må det gjerast tiltak her. Elles ligg planområdet fint til og kan verte eit fint tilbod i høve til badevik/friområde for ålmenta i kommunen.

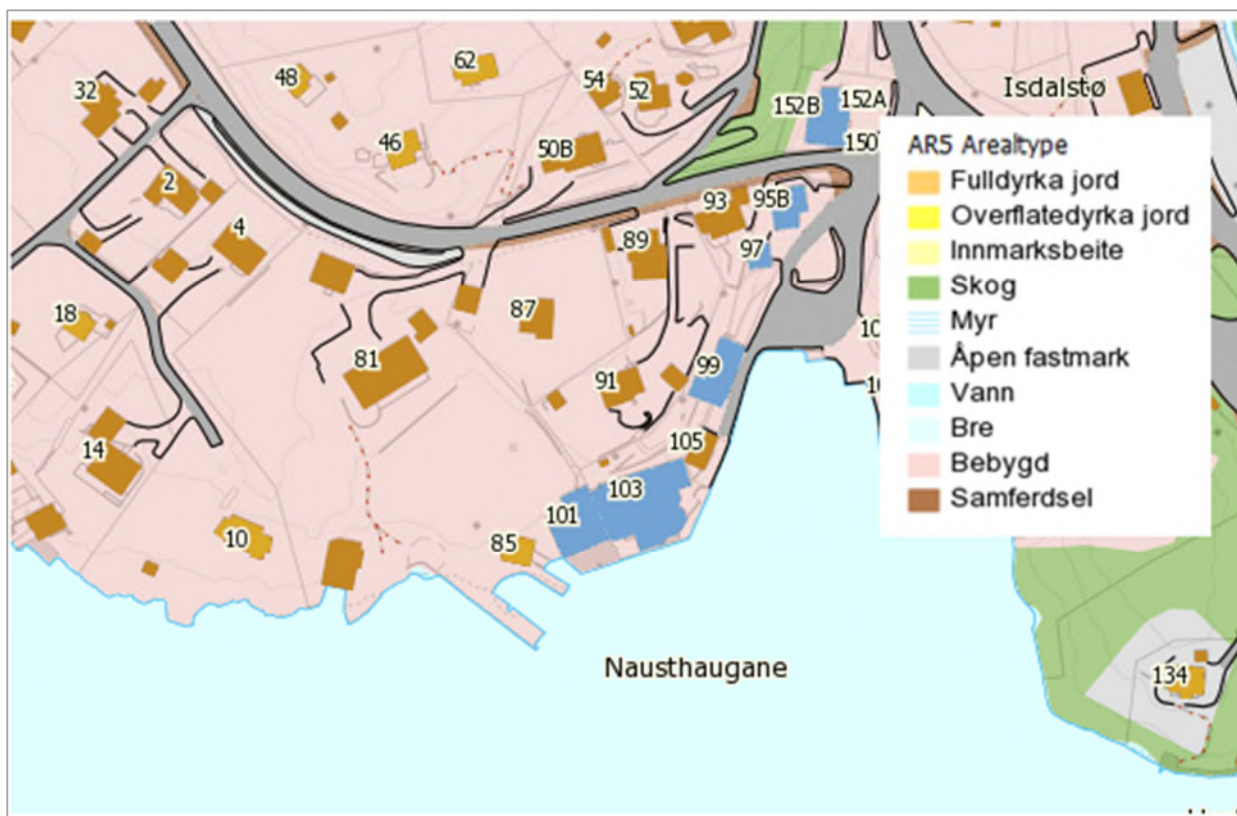


**Figur 14** Vest i planområdet sett mot vest.



**Figur 15** Område vest for eksisterende bustad

Data frå *Skog og landskap* (figur 19) viser heile planområdet og områda rundt som *Bebygd* og *Samferdsel*.

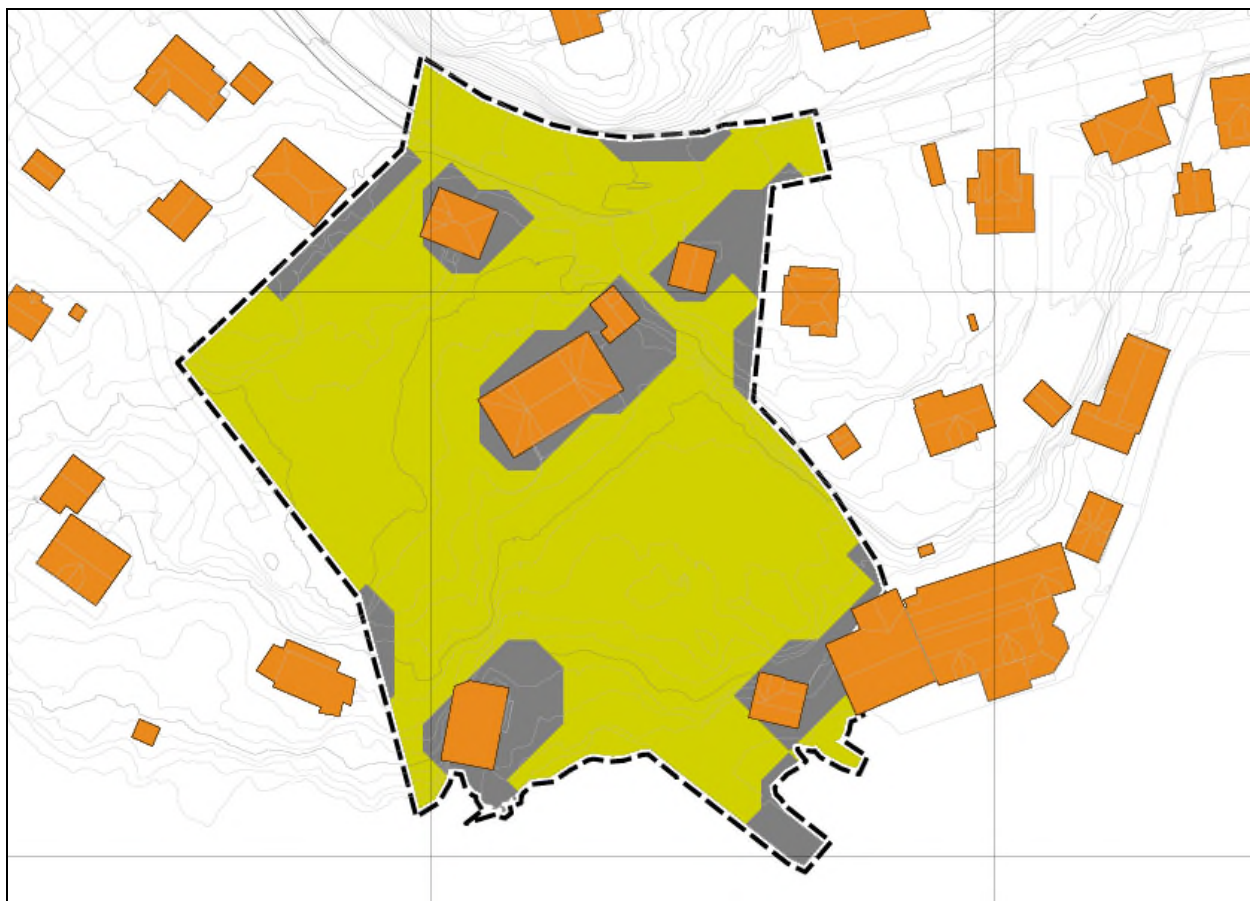


**Figur 16** Arealkart frå *Skog og landskap*

I DN (Direktoratet for Naturforvaltning) si kartbase er det elles ikkje registrert *Verneområder*, *Inngrepsfri natur* eller *Kulturlandskap* innanfor planområdet. I høve til biologisk mangfald syner kartdata frå *Artsdatabanken* ingen registreringar av raudlistearter eller framande arter i planområdet, men det er registrert div. typer sjøfugl i sjøen utanfor med både status sårbar (VU) og livskraftig (LC).

## 2.10 Soltilhøve og klima

Lindås har eit typisk kystklima med milde vintrar og svale somrar. Som elles på Vestlandet er det mykje nedbør med årsnormal på rundt 2000 mm (1975 mm, Manger). Snø kjem i små mengder og vert sjeldan liggjande lenge. Planområdet ligg sørvestvendt og har gode ljostilhøve.



**Figur 17** Skuggje vårjevdøger kl 16.00

### **2.11 Barn og unge, samt grønne interesser**

Planområdet er i dag privat eige med ein bustad og fritidsbustad og er vert ikkje nytta av born/unge eller i området. Det er ei fin lita badeviek ved sjøen men sjølina er i dag lite tilgjengeleg i høve tilkomst frå anna enn sjølve tomte, samt langs baksida av 137/259. Nærmaste idrettsanlegg med større ballbane ligg i Alversund om lag 3 km unna. Elles er det òg eit større idrettsanlegg med ballbaner på Knarvik, om lag 2 km frå planområdet.

### **2.12 Kulturminne**

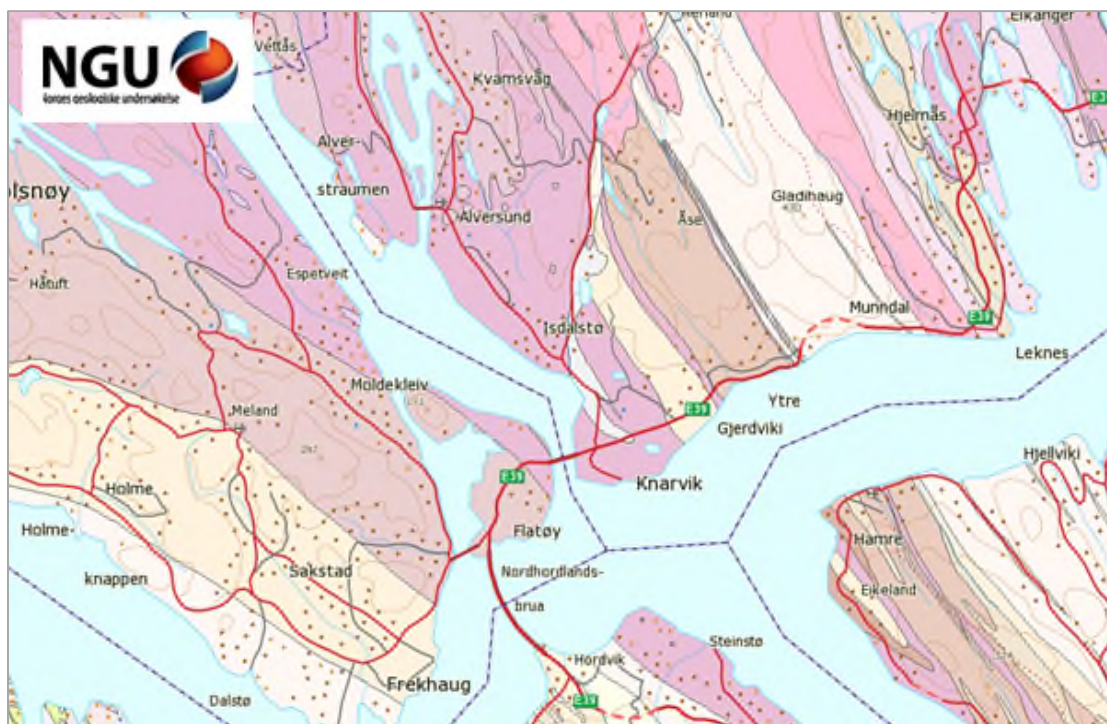
Det er ikkje kjennskap til kulturminne eller andre verneverdige kulturminne innanfor planområdet, men det er gjort funn av eit enkeltminne under vatn like utanfor Isdalstø kai. Enkeltminne er truleg jernmalm etter utvinning på 18-1900 talet og er automatisk freda, ID 119470. Elles er det ingen SEFRAK-registrerte bygningar/ruinar innanfor eller i nærleiken av planområdet.

### **2.13 Geologiske grunntilhøve**

Vestre del av Lindås kommune er ein del av *Bergensbogene* og berggrunnen her derfor svært variert. Dominerande bergarter i Isdalstø er i følgje NGU Anortositt med stadvis veksling med gabbro (sjå figur). Grunnen i planområdet består av forvitningsmateriale (sjå figur 18) med gradvis overgang til fast fjell. Generelt langs sjøen reknar ein med at dekket er tynt.

I NVE (Noregs Vassdrags- og energidirektorat) sitt aktsemdkart er planområdet ikkje utsatt for noko slag av skredfare, steinsprang eller flaum, verken som fareområde eller aktsemdsområde.

Det er ei mindre skrent i austre plangrense men det er ikkje teikn eller kjend at den er utsatt for utglidingar, stein- eller lausmasseras. Det er vurdert til det er ingen/liten fare for utgliding/ras i høve til denne. Det er heller ikkje vist radon i området eller områda rundt.



Figur 18 Bergrunnskart



Figur 19 Lausmassekart



### 3 Framlegg til plan

Det er utarbeida framlegg til nye eine- og fleirmannsbustader med tilhøyrande veg-, leik-, og grøntområde. Det vert regulert til følgjande føremål på plankart:

Føremål	Felt nr	Areal (daa)	Antal bu- einingar
<b>Byggjeområde og anlegg</b>			
<i>Einebustadar, nye</i>	<i>BFS1, BFS2, BFS3</i>	2,47	3
<i>Einebustad, eksisterande</i>	<i>BFS4</i>	1,45	1
<i>Del av einebustadtomt, eksisterande</i>	<i>BSF5</i>	0,39	
<i>6-mannsbustad</i>	<i>BKS1</i>	1,42	6
<i>Del av fleirmannsbustad, eksisterande</i>	<i>BKS2</i>	0,06	
<b>Totalt bustader</b>		<b>5,89</b>	<b>10</b>
<b>Fritidsbustad</b>			
<i>Fritidsbustad</i>	<i>FF</i>	0,25	
<b>Naust</b>			
<i>Naust</i>	<i>N</i>	0,24	
<b>Leikeareal</b>			
<i>Leikeplass</i>	<i>f_LEIK</i>	0,79	
<b>Landbruks-, Natur og Friluftsføremål</b>			
<i>Friluftsområde</i>	<i>FRI</i>	1,45	
<b>Samferdsle og teknisk infrastruktur</b>			
<i>Køyreveg, offentleg</i>	<i>o_KV</i>	0,45	
<i>Køyreveg, felles</i>	<i>f_KV01 og f_KV02</i>	0,51	
<i>Gangveg, offentleg</i>	<i>o_GS1 – o_GS2</i>	0,20	
<i>Fortau, felles</i>	<i>f_FT</i>	0,14	
<i>Anna veggrunn Teknisk – AVT</i>	<i>f_AVT1 - 5</i>	0,23	
<b>Totalt samferdsle</b>			
<b>Øvrig kommunalteknisk anlegg</b>			
<i>Boss/Trafo/post</i>	<i>f_ØK</i>	0,07	

Tabell 1: Føremål

#### 3.1 Bustad

Dei nye bustadene i planområdet består av 3 einebustader og 1 seksmannsbustad. I tillegg er det 1 eksisterande einebustad. Tomtestorleik, utnyttingsgrad og maks mønehøgde (kotehøgde) er vist på plankart. Parkering skal løysast på eiga tomt for einebustadane, medan seksmannsbustaden har parkeringskjellar. Det vert òg eit mindre parkeringsareal for gjesteparkering på sjølve tomte til seksmannsbustaden. Det er lagt opp til at eigedom 137/259, der det er planlagt 7 bueningar, får tilkomst gjennom planområdet, samt at det òg vert lagt inn parkering, ute,- og opphaldsareal, leikeareal og renovasjon for eigedomen (137/259), sjølv om han ikkje ligg innan planområdet (er lagt inn eit mindre område på 0,06 daa langs bustaden som vert høyrande til 137/259).

### Frittliggende småhusutbygging - einebustader

BFS1 ligg lengst nord i planområdet på nordvestre platå attmed eksisterande garasje. Bustaden ligg søraustvendt med gode ljostilhøve og sjøutsikt, sjølv om utsikta vert noko redusert av dei andre einebustadene i planområdet.

BFS2 ligg sørvestvendt med sjøutsikt på same platå, men noko lågare en BFS1.

BFS3 ligg attmed like søraust for BFS2 og likeeins sørvestvendt med den same utsikta.

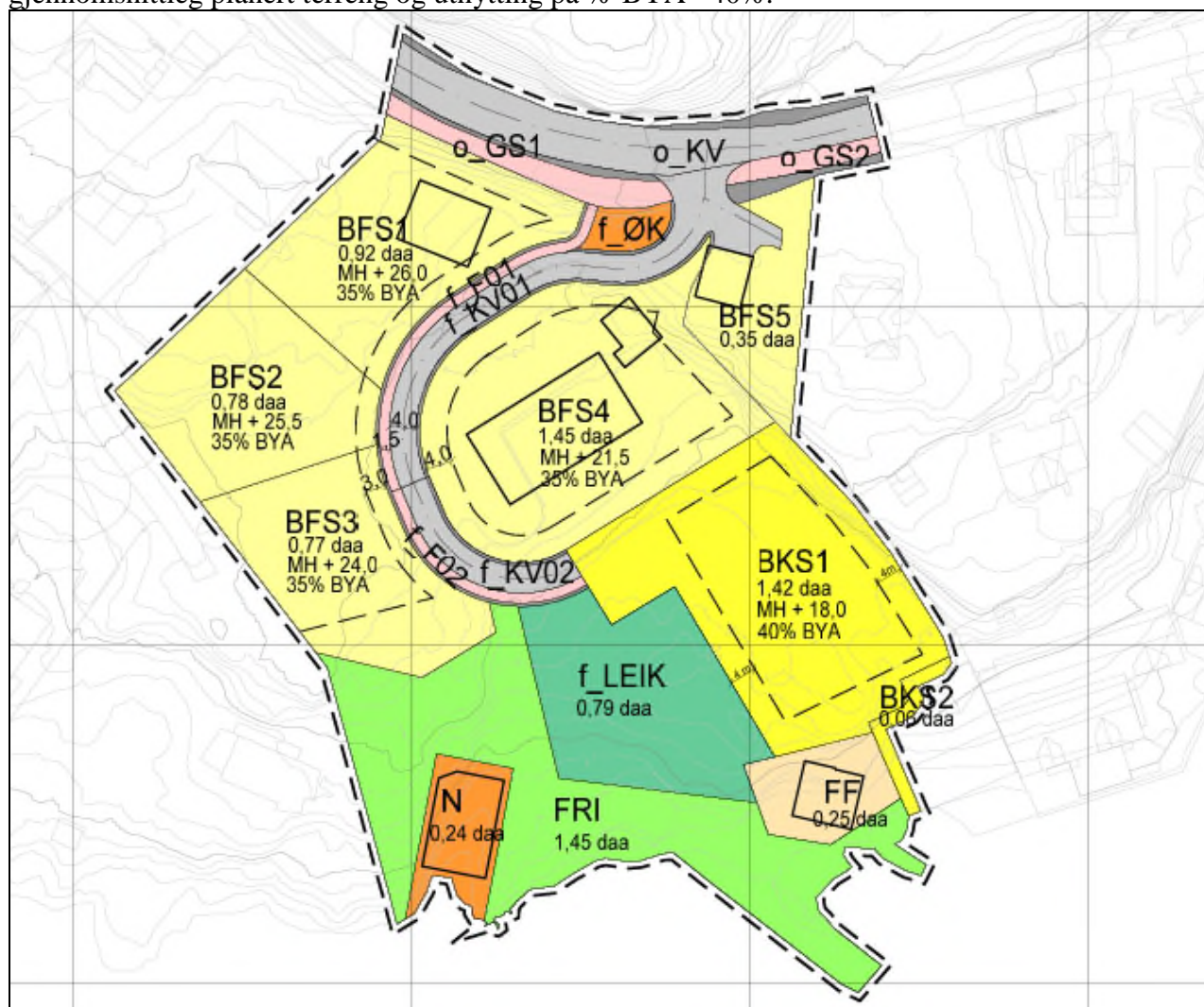
BFS4 er eksisterande bustad og ligg om lag midt i planområdet søraustvendt med god sjøutsikt.

Maks mønehøgde for nye bustader er sett til 8,5 meter målt frå ok (overkant) golv i 1. etasje.

Einebustadene kan innreiast med underetasje der terrenget ligg til rette for det og underetasje kan nyttast til bustadføremål. Utnytting er sett til %-BYA= 35% for einebustadene.

### 3.1.1 Konsentrert småhusutbygging – seksmannsbustad

BKS1 er seksmannsbustad og ligg på det nedre platået aust i området. Huset er vendt mot sørvest og ligg langs med skråninga mot 137/87 og 41. Det er sett maks byggjehøgde på 9 m over gjennomsnittleg planert terreng og utnytting på %-BYA= 40%.



Figur 20 Utsnitt plankart

### 3.1.2 Parkering

I tråd med krav frå kommuneplan skal det vere minimum 2 biloppstillingsplassar pr. bueining for einebustader og minimum 1,5 plassar for fleirmannsbustad (5 eller fleire bueiningar). Det skal vere mogleg å snu for bilar inne på kvar tomt. Det vert gjesteparkering med 5 plassar på BKS1. Elles er det tilrettelagt for ekstra parkering for 137/259 i garasjekjellar på BKS1 slik at det vert min. 20 p-plassar i garasjekjellar,  $(6 + 7) \times 1,5 = 19,5$  plassar.

### 3.1.3 Energi

Alternative energikjelder vil verta vurdert i samband med utbygginga og varmpumper kan vere ei aktuell oppvarmingskjelde, supplert med vedomn.

### 3.1.4 Generelle kvalitetsmål og arkitektur

Bygningar og anlegg i felta skal planleggjast og utførast med stor vekt på høg kvalitet; estetisk, funksjonell og teknisk utforming. Arkitekturen skal visa forståing for staden sin identitet og til arkitekturen i nærliggjande område. Eksisterande bustad i planområdet har valmtak og nye bustader er tenkt bygd med eit arkitektonisk moderne uttrykk med låg takvinkel/ tilnærma flatt tak for å gje minst mogleg profil og fjernverknad. Valmtak kan òg verte aktuelt for dei nye bustadene.

### 3.1.5 Byggjemønster, takform og fargar

Mindre retningsendringar og variasjon i lengde- og høgdeplassering som svar på terrengform er ønskjeleg. Hovudmøneretning skal vere tilpassa terrenget og området skal samla framstå i landskapet med eit nedtempa og roleg fargeuttrykk.

### 3.1.6 Utforming i høve til hellingsgrad og soltilhøve.

Det er utarbeidd soldigram med bygningsmasse lagt inn som viser sol, og skuggjetilhøve i planområdet, òg i høve til naboar.

## 3.2 Fritidsbustad

Føremål fritidsbustad, FF, er eksisterande fritidsbustad med naust i kjellar.

## 3.3 Naust

Føremål Naust, N, er eksisterande naust/båtgarasje og området er ferdig tilrettelagt og planert og vil ikkje kreve noko terrengtilpassing eller tiltak i høve til dette.

## 3.4 Veg og tilkomst

Felles tilkomst til alle bueiningane vert frå Isdalstøbakken, KV1238 og utforming av kryss med frisiktsone, kurvatur skal vere i samsvar med vegvesenet si handbok N100. Kommunal veg har 30 km/t og tilkomstvegen ned i planområdet har bredde 4 m og følgjer opphavleg veg ned til eksisterande garasje og skal så vidare gå ned til planlagd 6-mannsbustad. Tilkomstvegen fangar opp all trafikk i planområdet, inkl. 137/259. Elles er det rekkjefølgjekrav i føresegner i høve til opparbeiding av tilkomstveg inn i planområdet, f\_KV01 og 02 (f\_KV02 i høve til seksmannsbustad). For å kunne ta opp høgdeskilnad frå kommunal veg til parkeringskjellar i seksmannsbustad vert det ein jamn stigning på om lag 1:10 på tilkomstvegen f\_KV01 og 02. Dette vert vurdert til å vere tilfredstillande og for å få ein svakare stigning måtte ein ha lagt om vegen slik at han ville verte lengre, men dette hadde gjeve mindre bustadareal, noko som ikkje var ønskjeleg. Elles vil det vere tilkomst for utrykningskøyretøy ned til seksmannsbustad. Det er planlagd ei mindre gjesteparkering (overflateparkering) på BKS1 (sjå illustrasjonsplan). Det vert òg tilrettelagt for

tilkomst for 137/259 via f\_KV01 og 02 med parkering i garasjekjellar i BKS1 og vidare tilkomst frå kjellar til 137/259 (sjå stipla sti/gangveg frå BKS1 til 137/259 på illustrasjonsplan).

### 3.5 Gangveg, fortau

Gangveg langs kommunal veg er teke med, samt at det vert fortau langs tilkomstveg ned i feltet (trapp frå gangveg). Det vert òg intern strandsti langs strandlina som er ein del av planlagd gangsamband frå Alversund til Gjervik. Denne er sikra i føresegner og mogleg trasè er vist stipla i illustrasjonsplan.

### 3.6 Vatn og avlaup

#### 3.6.1 VA-rammeplan

VA-leidningsnett i planområdet for dei nye bustadene er tenkt tilknytt kommunalt vatn og avlaup. VA-løysing skal planleggast og utførast i samsvar med Lindås kommune sin VA-norm og det er sikra i føresegner at VA-rammeplan skal utarbeidast og godkjennast av Lindås kommune før det vert gjeve byggjeløyve til bustader innan planområdet, inkl. løysing for sløkkevatn.

#### 3.6.2 Overvatn

Planområdet ligg i skrånande terreng langs sjø og vil ha ei naturleg avrenning til sjø. Det er ingen større nedbørsfelt som fører vatn til området med er fare for alvorlege flaumhendingar i området. Avrenning skjer hovudsakleg mot sør og ut i sjø. Avrenning frå harde flatar, (hustak, etc.) vert handtert lokalt gjennom fordrøyning på dei ulike tomtane, tilstøtande terreng og grøfter. Gjennomføring av tiltaka skal ikkje gje merkbare endringar i avrenninga nedstrøms frå byggeområde/vegar og der oppsamla overvatn vert ført ut i terreng eller ned i grunn skal dette ikkje føre til redusert kvalitet på areala nedstrøms frå utsleppspunkta.

#### 3.6.3 Forureining

Planområdet ligg langs sjø, men med eit mindre bustadfelt som skal etablerast, utan forureinande aktivitetar, er det vurdert til at planområdet ikkje utgjer noko relevant fare i høve til forureining.

### 3.7 Leikeareal, barn og unge

I kommuneplanen for Lindås kommune er det krav til felles leikeareal på 25 m<sup>2</sup> pr. bueining for eine- og tomannsbustader om det er fleire enn 4 hovudbueiningar samla, og 50 m<sup>2</sup> pr. bueining for konsentrert busetnad. I tillegg skal det for kvar 10. bueining etablerast områdeleikeareal på minimum 250 m<sup>2</sup>. I framlegget til plan er det 4 einebustader og ein seksmannsbustad med til saman 10 bueiningar. Dette utgjer eit minimum leikeareal på;

Einbustader,	$4 \times 25 \text{ m}^2 =$	100 m <sup>2</sup>
Seksmannsbustad	$6 \times 50 \text{ m}^2 =$	300 m <sup>2</sup>
		400 m <sup>2</sup>

Medrekna ein områdeleikeplass på 250 m<sup>2</sup> vert det totale krav til leikeareal;  
400 m<sup>2</sup> + 250 m<sup>2</sup> = 650 m<sup>2</sup>.

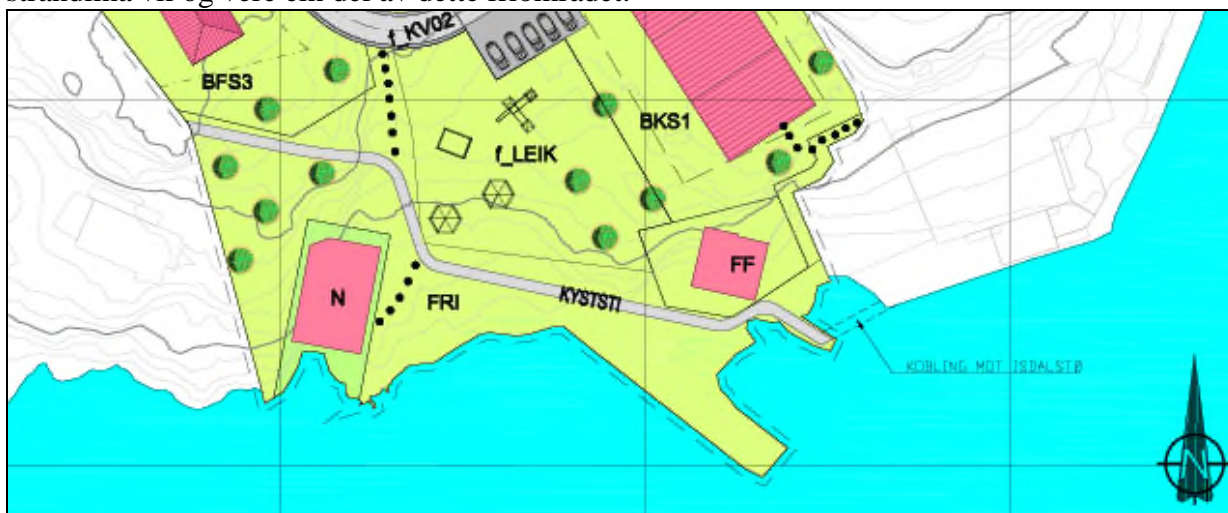
Ein har òg teke med leikeareal for dei 7 bueiningane på nabotomta 137/259, og krav til leikeareal for 137/259 i reguleringsplanen for Isdalstø Kai er 130 m<sup>2</sup>. I planframlegget er det teke med 160 m<sup>2</sup> og såleis vert det det sikra både tilkomst, parkering og leikeareal til 137/259 i planframlegget og felles leikeareal, f\_LEIK, vert på 810 m<sup>2</sup>. Leikearealet ligg på platå vest for seksmannsbustaden og i tillegg kjem grøntareal, friluftsområde på om lag 1,4 daa der deler kan nyttast som naturleikeareal, til dømes aking eller anna eigendefinert aktivitet. Elles skal leikeareal stette krav i kommuneplanen;

- Plasserast og utformast slik at dei er eigna til leik og opphald heile året
- Kunne nyttast av ulike aldersgrupper
- Leggje til rette for samhandling mellom born, unge og vaksne
- Ha ei funksjonell form, vere store nok (ikkje brattare enn 1:3 og ikkje smalare enn 10 meter)
- Skjerma mot ver, vind, støy og trafikk.
- Lett tilgjengeleg og sentralt plassert i høve til flest mogleg bustader og andre grøntområde.
- Tilkomstveg til leikeareal skal vere universelt utforma.

Leikearealet ligg sørvestvendt og vil ha gode soltilhøve, vere godt skjerma frå eventuell støy og har tilknytning til grøntareal/friområde elles i planområdet. Leikeareal skal vere ferdig opparbeidd ved innflytting i felta. I tillegg til felles leikeareal er det i føresegner til kommuneplan krav om minimum uteoppholdsareal, MUA=200 m<sup>2</sup> pr hovudbueining for einebustad og 50 m<sup>2</sup> pr. bueining for konsentrert busetnad, seksmannsbustad. Med einebustadtomter frå 0,79 daa og 1,55 daa for seksmannsbustad er ein innanfor dette kravet.

### 3.8 Friluftsområde

Areal langs strandlina, inkl. kaiområde, vert regulert til friluftsområde, FRI, og kan i tillegg nyttast til ute-, og opphaldsareal for 137/259. Området vert tilgjengeleg for ålmenta og kyststi langs strandlina vil òg vere ein del av dette friområdet.



**Figur 21** Illustrasjonsplan, utsnitt

I vest møter kyststien eksisterande vegareal og koplar seg på dette i staden for å gå rundt nauset og ned igjen til strandlina slik som vist i overordna kommunedelplan. Men å leggje kyststien ned igjen i strandlina her ville vore vanskeleg utan store terrenginngrep då det er bratt og ulendt i dette området. Store terrenginngrep heilt ned i strandlina er heller ikkje ønskjeleg og ein har difor vald den løysinga illustrasjonsplanen viser. Reguleringsplan for Kubbaleitet lenger nordvest legg òg opp til at kyststien ikkje går heilt ned i strandlina i området mellom dei 2 planframlegga, i staden følgjer eksisterande vegareal. I aust går stien ut på mindre molo og koplar seg på gangbru vist i reguleringsplan for Isdalstø.

### 3.9 Avfallhandtering

Avfallshandtering vert i samsvar med NGIR sine rutinar og krav. Oppstillingsplass for avfall, f\_ØK, er vist ved kryss kommunal veg og f\_KV01. Det vert òg renovasjon for 137/259 på f\_ØK. Hovudvegen har svært lite trafikk og det er vurdert at samleplass for avfallshenting her ikkje vil vere problematisk i høve til at renovasjonsbil eventuelt stoppar langs planområdet.

## 4 Konsekvensar av planforslaget

### 4.1 Generelle positive og negative verknader av planforslaget

Lindås er ein kommune i vekst og det er trong for nye bustader. Ved å legge området til rette for differensierte bustader vil det vera attraktivt for barnefamiljar og unge i etableringsfasen å busette seg i eit landleg og tiltalende område. Auka befolkning i Lindås kommune vil vere med å bidra med menneskelege- og økonomiske ressursar til lokalsamfunnet. Mogelege konfliktpunkt kan vere auka støy, trafikk i bustadområdet og sjenanse for eksisterande bustader. Byggehøgder, endring i inn- og utsynstilhøve er ikkje vurdert som mogleg konflikttema då byggehøgde og volum på bygningsmasse skal tilpassast eksisterande bustader i området. Det er heller ikkje vurdert til at leikeplass vil kome i konflikt med eksisterande bustader. Dei negative konsekvensane som inngrep i landskapet og auka trafikk og støy i tilknytning til vegar og bustader vil verte små og det er vurdert til at det å gjere strandlina tilgjengeleg veg opp for inngrep/fortetting og ein auke i trafikk og støy.

### 4.2 Strandsona

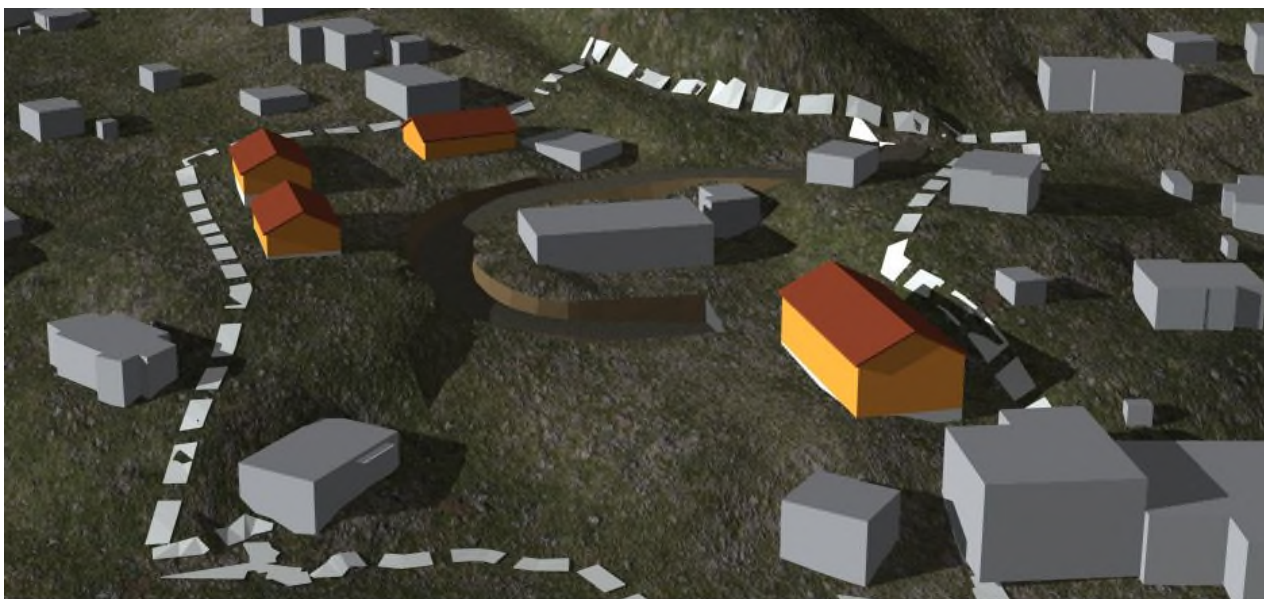
Langs sjølina ligg omsynssona *Strandsona (kommuneplan)*. Dvs. at austre del av planområdet ligg i omsynssona og dette omfattar leilegheitsbygget BKS1 med seks bueiningar. Det ligg allereie fleire eksisterande bustader innanfor omsynssona i langs Isdalstø og planlagd seksmannsbustad ligg òg dels skjerna langs/inntil skrent i terrenget. Ein negativ verknad vert bygging av seksmannsbustad innanfor område vist som strandsona i kommunedelplan, men bustaden vert liggande i ei allereie opparbeida tomt langs ei naturleg forhøgning i terrenget slik at han ikkje vil utgjere noko stor fjernverknad. Han ligg òg i nær tilknytning og delvis skjult bak eit allereie utbygd kaiområde. Elles ligg det både naust og en eldre fritidsbustad med naust framfor nede ved strandlina slik at det ikkje er snakk om naturområde som vert bygd ned, men fortetting i eit bustadområde.

### Tilgjenge for ålmenta

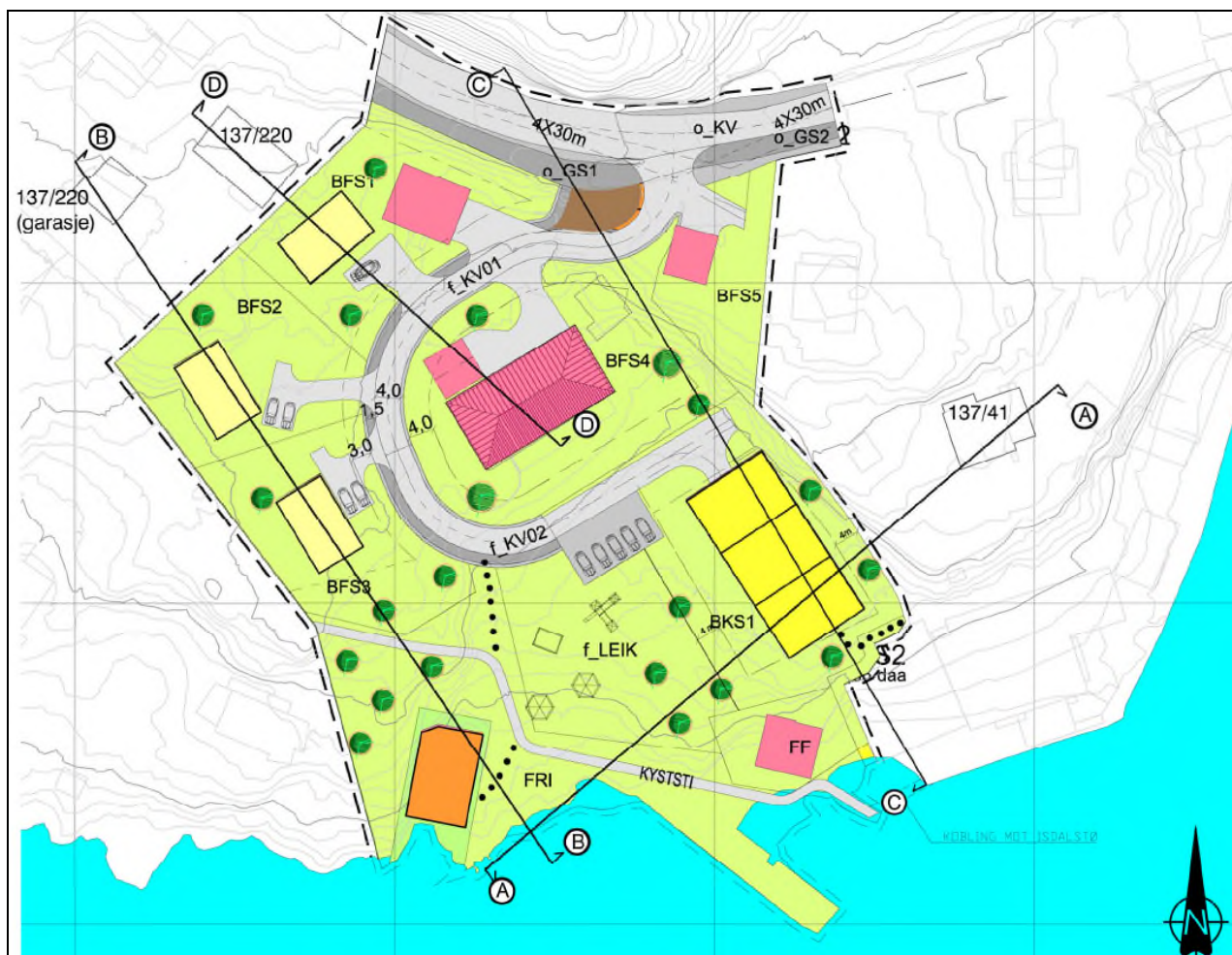
I kommunedelplanen er det planlagd kyststi frå Isdalstø mot Alversund og ein svært positiv verknad av planframlegget er at strandlina vert opna for ålmenta med kyststien langs sjøen, noko som vil gjere området tilgjengeleg for allmenn bruk og rekreasjon med badevik og tursti. Kyststi er òg sikra i føresegner (sjå elles illustrasjonsplan).

### 4.3 Naturinngrep og fjernverknad

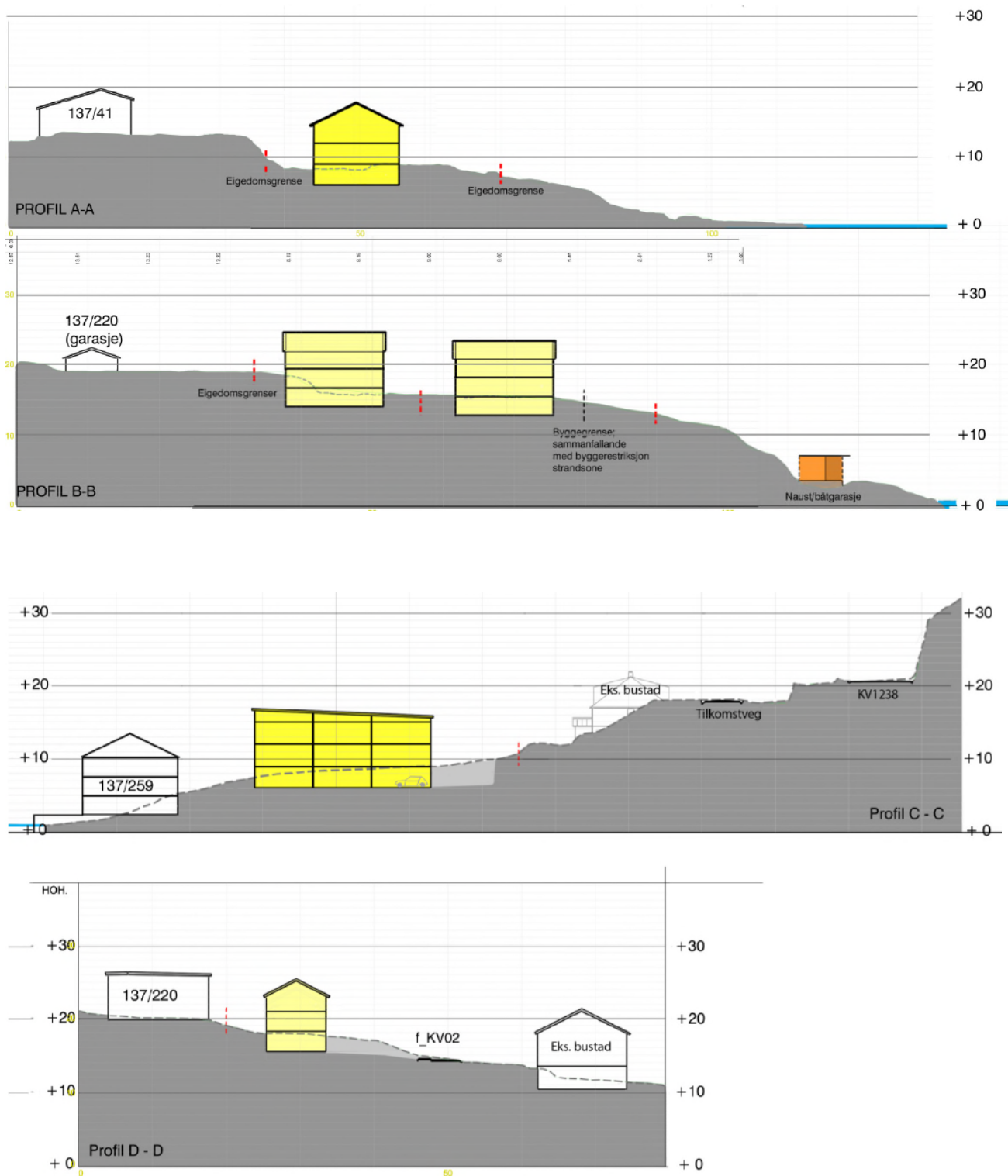
Fortetting av området vil gje noko fjernverknad sett frå sjøsidea, men området ligg som del av eit større bustadområde og det vert ingen tiltak i sjølve strandlina. Elles vert konsekvens av naturinngrep liten då det òg er opparbeida bustadareal (hage) som byggjast på.



Figur 22 3D-illustrasjon



Figur 23 Kartutsnitt med profiler



Figur 24 Terrengprofilar



#### 4.4 Omsyn og tilhøve til nabo (utsikt, innsyn, soltilhøve)

Det vil verte få negative konsekvensar for omkringliggjande naboar i og ved planområdet. Seksmannsbustaden langs skråninga mot gbnr 137/87 og 41 ligg på om lag kotehøgde +09 og vil ligge godt under kotehøgda til naboeigedomene i aust og nord og bygget vil såleis ikkje hindre utsikta til nabotomtene. Når det gjeld dei eksisterande bustadane i nordvest samt eksisterande bustad i planområdet, har ein i størst mogleg grad forsøkt å ta omsyn til desse ved å etablere einebustader med ein maks mønehøgde/kotehøgde som ikkje gjev for store konsekvenser for naboane. På grunn av planområdets topografi vil konsekvensar for naboar når det gjeld silhuettverknad utsikt/innsyn vere liten/minimal. Dei tre einebustadane vil kome tett på 137/220, men det vil ikkje endre soltilhøva (sjå figur 23 der skuggje for nye bygg er lagt inn). Det vil endre forholda mtp innsyn og utsikt, men dette er tatt omsyn til i planforslaget.



Figur 25 Sol/skuggjekart med planlagde bygg, vårjevndøger kl 16.00.

#### 4.5 Natur og mangfald

Ingen særlege konsekvensar då det ikkje registrert sårbare artar eller områder innan plangrensene.

#### 4.6 Born og unge og deira bruk av området

Det meste av planområdet vert i dag ikkje aktivt brukt til leik etter det ein kjenner til, men planframlegget vil opne for ålmenta langs strandlina, samt at deler av grøntareal vil verte sikra gjennom eit større leikeareal tilknytt friområdet.

#### 4.7 Miljø, forureining og støy

Tiltaket vil ikkje føre til vesentleg endra miljø- eller forureiningstilhøve. Planar for VA-anlegg skal utarbeidas og godkjennast av Lindås kommune. Planen skal også ivareta dei forholda som gjeld

handtering av overvatn og avlaup i området. Noko auke i støy må ein rekne med. Auka vil stort sett kome frå den auka trafikken til og frå planområdet. Vidare vil etablering av strandsti og badevik kunne føre til auka støy.

#### **4.8 Trafikk**

Trafikk i området i dag er svært avgrensa med ein ÅDT som truleg ligg på maks 500 og sjølv om planforslaget vil føre til noko auka trafikk på KV1238 vil trafikken i området framleis vere liten/minimal.

#### **4.9 Risiko og sårbarheit (ROS)**

Planområdet er ikkje utsatt for ras, steinsprang, lausmasse- og snøskred, og området ligg ikkje inne som fare-, eller aktsomheitsområde i NVE sine kartdata.

#### **4.10 Kulturminne**

Hordaland Fylkeskommune har ikkje registrert automatisk freda kulturminne eller SEFRAK-registrerte bygg innanfor planområdet. Ved eventuelle funn av automatisk freda kulturminne under graving/bygging vil ein vurdere tiltak og endringar i planen saman med fylkeskommunen og Bergen Museum.

#### **4.11 Næringsinteresser**

Planen vil ikkje få negative konsekvensar for næringsinteresser i nærområdet.

#### **4.12 Universell utforming**

Bustadar og anna infrastruktur knytt til bustad, leikeplassar og tilgjenge til desse skal utformast etter prinsippa om universell utforming, jfr gjeldande teknisk forskrift (TEK10). Det skal òg leggast til rette slik at flest mogleg bustadar får trinnfri tilkomst for rørslehemma. Tilførselsveg til leikeareal skal vere universelt utforma.

#### **4.13 Folkehelse**

Strandpromenaden og den offentlege badevika vil fremje folkehelsa gjennom eit betre tilbod til friluftsliv i strandlina. Det vert ingen negative konsekvensar for folkehelse.

## **5 Kommentarer til innspel for oppstart**

### **5.1 Fylkesmannen, 03.12.2014**

Legg til grunn at planarbeidet er i samsvar med overordna plan og at det ikkje er i strid med nasjonale føringar for arealpolitikken, samt gjer merksam på at alle planar etter plan- og bygningslova skal inkludere vurdering av folkehelseperspektivet, jf. plan- og bygningsloven §3-1. Planlegginga skal vere helsefremjande gjennom å fremje faktorar som styrkjer helsa og livskvaliteten, og som bidreg til å verne mot negative faktorar, jf. folkehelselova §4. Eit sentralt element i folkehelsesatsinga er å sikre barn og unge gode oppveksttilhøve, jf. Regional plan for folkehelse 2014-2025. Alle planar krev god medverknad og barn og unge skal vere høyrd og teke omsyn til i planprosessen. Dei minner vidare om at dei konsekvensane reguleringsplanen har for endra arealbruk skal vurderast i høve til naturmangfaldet, og at dette må kome tydeleg fram i planarbeidet, jf. naturmangfaldlova §§ 7 til 12.

Det gjerast elles merksam på at ROS-analysen må nytte akseptkriteria i tråd med byggtknisk forskrift (TEK 10). Den må vidare sjå på risiko både innanfor og utanfor planområde som kan påverke tiltaket, og eventuell endra risiko som følgje av tiltaket.

## **5.2 Statens vegvesen, 08.12.2014**

Dei føreset at tekniske krav i handbok N100 vert lagt til grunn for planlegging av trafikktiltak innanfor planområdet og at den kommunale vegen gjennom Isdalstø har låg standard og manglar tilfredstillande tilbod til mjuke trafikantar og at kommunen vurderer trong for utviding av planområdet.

**Kommentar:** Handbok N100 er lagt til grunn for planlegginga og kommunal veg langs planområdet har fortatt.

## **5.3 Hordaland Fylkeskommune, 09.12.2014**

Er merksam på at føremål er i samsvar med kommuneplan der området er sett av til byggeområde for bustad. Dei vurderer elles oppstartsmeldinga ut i frå fylkeskommunens sektoransvar og målsettingar i regionale planar.

I det vidare planarbeidet vil dei leggje særleg vekt på:

- Areal- og transport
- Arkitektur og estetikk
- Barn og unges interesser
- Friluftsliv
- Folkehelse
- Landskap
- Kulturminne
- Samferdsel
- Strandsone
- Universell utforming

### **Meir om kulturminne:**

Hordaland fylkeskommune har vurdert saka som regional sektorstyresmakt innan kulturminnevern og vil minne om pkt. 2 i dei regionale retningslinene i Fylkesdelplan for kulturminne der dokumentasjon av kulturminne og kulturmiljø skal gjerast på eit tidleg stadium i all arealplanlegging. Dei ber om at eventuelle kulturminneinteresser vert omtalte, verneverdiane vurderte og teke omsyn til i det vidare planarbeidet. Dei har per i dag ikkje opplysningar i deira arkiv om automatisk freda kulturminne eller andre kulturminne med høg verneverdi i planområdet. Aust for planområdet er det kjent ein automatisk freda marin lokalitet med Askeladden-id 119470. Dei kan ikkje sjå at planen råkar dette kulturminnet og har såleis ikkje vesentlege merknader til planarbeidet på dette stadiet når det gjeld omsyn til kulturminne..

**Kommentar:** Merknader vil verte teke omsyn til i det vidare planarbeidet.

## **5.4 NGIR, 03.12.2014**

Gjer merksam på at det vert sett av nok areal til levering av avfall (2 dunkar pr. hushald) og at området er mest mogleg plant. Det er òg viktig at tilkomstvegen til hentestaden tilfredstiller krav i høve til bredde, akseltrykk og høve til å snu. Hentestaden bør heller ikkje liggje attmed leikeplass.

**Kommentar:** Hentestad er lagt langs kommunal veg som har svært liten trafikk. Det er difor tenkt at renovasjonsbil ikkje køyrer inn i sjølve planområdet, kun stopper langs planområdet.

### **5.5 Bergen og Omland Havnevesen, 17.12.2014**

Ber om å få tilsendt plankart når dette er ferdig utarbeida, men kan ikkje sjå at planarbeidet vil kome i konflikt med dei interesser dei skal ivareta. Gjer elles merksam på at det er registrert fiskeinteresser i området og at planframlegg bør sendast på høyring til Fiskeridirektoratet. Elles minner dei om at tiltak som kan påverke tryggleik/framkomelegheit i sjøområde krev løyve frå BOH og søknadsplikt bør vere med i føresegner for planen.

**Kommentar:** Planframlegg kan òg sendast til Fiskeridirektoratet når planen skal ut på offentleg ettersyn (høyring).

## 6 Risiko og sårbarheitsanalyse

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 sårbarheitsanalysen er følgjande definisjonar brukt om sannsyn og konsekvens.

### Definisjon av sannsyn

Sannsynlegheit	Vekting	Definisjon
Særs sannsynleg	6	Ei hending pr 1 - 20 år.
Mykje sannsynleg	5	Ei hending pr 20 - 100 år.
Sannsynleg	4	Ei hending pr 100 – 200 år
Noko sannsynleg	3	Ei hending pr 200 – 1000 år
Lite sannsynleg	2	Ei hending pr 1000 – 5000 år
Usannsynleg	1	Mindre enn ei hending pr 5000 år

### Definisjon av konsekvens

Konsekvens	Vekting	Menneske	Ytre miljø (luft, vatn, jord)	Materielle verdiar	Tryggleiks klasse TEK10: skred og flaum
Katastrofalt	6	Meir enn 4 døde eller 20 alvorleg skadde.	Varige og alvorlige miljøskader av stort omfang. (alvorleg skade, på td. vatn/ vassdrag, med konsekvensar for eit større utslagsområde).	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar for meir enn kr 20.000.000. Varig produksjonsstans.	F3, S3
Kritisk	5	Inntil 4 døde, eller fare for inntil 20 alvorleg skadde.	Langvarig, og i verste fall varig alvorleg skade på miljøet. (raudlista artar og naturtypar forsvinn, bestand kraftig redusert)	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar opp til 20.000.000. Produksjonsstans inntil 6 mnd.	F3,S3, S3
Alvorleg	4	Inntil 5 alvorlege personskadar eller mange mindre personskadar, men med sjukefråvær, vesentlege helseplager og ubehag.	Store skadar på ytre miljø, som det vil ta tid å utbetre (fleire tiår. Artar og naturtypar kan forsvinne).	Tap av, og/eller kritisk skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar avgrensa opp til 2.000.000. Produksjonsstans inntil 3 mnd.	F2, S2 (3 pers. er gj.snitt i ein bustad)
Moderat	3	Personskadar som medfører sjukemelding og lengre fråvær.	Miljøskade av stort omfang men middels alvorleg, eller; Skade av lite omfang, men med høg grad av alvor.	Større skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar opp til 200.000. Produksjonsstans inntil	F1, S1

				1 mnd.	
Liten	2	Personskade kan førekomme, fråver avgrensa til bruk av eigenmelding.	Mindre skadar på ytre miljø, men som naturen sjølv betrar på kort tid.	Mindre lokal skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar for inntil 100 000. Produksjonsstans inntil 2 veker.	F1, S1
Ubetydeleg	1	Ingen eller små personskadar.	Ingen eller ubetydeleg skade på ytre miljø.	Små, eller ingen skader på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar for inntil kr 20.000. Produksjonsstans inntil 3 dagar.	F1, S1

Vurdert konsekvens og sannsyn av ei hending er lagt inn i ei matrise, der vektning 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, akseptkriterium;

#### 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 utbyggingføremål.

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 (materielle verdiar)

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

## Risikomatrix der første tal angir konsekvens og andre tal angir sannsyn

NATUR OG MILJØTILHØVE						
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	3.2	3.1	3.2	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	Målestasjon i Bergen, (Florida), med registreringar frå 2004 viser den høgast registrerte døgerverdi frå 13. til 14. september 2005, med 156,5 mm nedbør på eit døger. Det er forventa ei auke på 50% innan 2050, men lokalitet og topografi til planområdet gjer det trygt i høve til fare relatert til stor nedbør (flaum, lausmasseskred etc)	
3.	Store snømengder				Store snømengder opptrer sjeldan i området, men det bør likevel takast høgde for vegskulder med tilstrekkelig kapasitet ved brøyting.	Det er regulert inn vegskulder på <b>0,25</b> meter på kvar side av vegane i planområdet.
4.	Kuldegrop o.l				Planområdet ligg langs sjø og er ikkje spesielt råka av kuldegropseffekt eller kaldluftsdrenasje frå områda rundt.	
<b>Flaumfare ( <a href="http://www.nve.no">www.nve.no</a> )</b>						
5.	Flaum i elvar/ bekkar				Ikkje aktuelt for planområdet.	
6.	Flaum i vassdrag / innsjøar				Ikkje aktuelt for planområdet.	
7.	Overvasshandsaming				Overflatevatn vert handsama lokalt og fordelt på bustadtomtene i felta. Planområdet består av ei mindre høgde og vil ha naturleg avrenning til omkringliggjande område.	Det vert grusa vegskulder på 0,25 m langs fellesveggar og 1,5 m AVT langs offentleg veg.
8.	Springflo / stormflo				Aktuelt for deler planområdet (ligg frå <b>0-25</b> moh)	Lågaste bustad vil liggje på minimum kote + 9 moh.
9.	Havnivåstigning				Aktuelt for deler av 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>Forvittringsmateriale</i> og er ikkje utsatt eller vist som fareområde for lausmasseskred.	
13.	Is- og snøskred				Det er ingen store utløpsområde og det er heller ikkje vist noko fareområde i NVE sin kartbase.	

14.	Steinras, steinsprang	2.2	2.1		Planområdet har ingen større skrenter eller stup og det er heller ikkje vist i skredatlas eller andre kartbaser. Mindre skrentar i planområdet er vurdert å ikkje utgjere noko fare i høve til steinras eller steinsprang	
15.	Historiske hendingar				Ikkje kjennskap til historiske hendingar i området.	
<b>Grunntilhøve / byggegrunn ( <a href="http://www.ngu.no">www.ngu.no</a> )</b>						
16.	Setningar				Heile planområdet er i NGU sin kartbase vist som <i>Bart fjell, stedvis tynt dekke</i> . Setningar i byggegrunnen er ikkje eit kjend problem.	
17.	Utgliding				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. Nye tiltak skal vere i tråd med gjeldande teknisk forskrift, TEK10.	
<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				Ingen sårbare arter registrert i planområdet i Naturbasen. .	
22.	Sårbar fauna / utsett dyreliv på land				Ingen sårbare arter registrert i planområdet i Naturbasen.	
<b>Landskap ( <a href="http://landskapskonvensjonen">landskapskonvensjonen</a>, <a href="http://www.hordaland.no/planlegging/landskap">www.hordaland.no/planlegging/landskap</a> )</b>						
23.	Reduksjon estetikk / verdi/ identitet		5.1		Planområdet er i dag delvis bebygd og vil, i tråd med overordna kommuneplan, verte bygd ut med bustader med tilhøyrande veg- og leikeareal.	Vert mindre terrengtilpassing i høve til enkelte bustadtomter, men vert noko tilpassing i høve til tilkomstveg. Bortsett frå dette vert det relativt små terrengtilpassingar i planområdet.
<b>MENNESKESKAPTE TILHØVE</b>						
Nr	Ønska hending/ tilhøve	Potensiell risiko for;			Merknad	Rapport/ tiltak
		Menneske	Ytre miljø	Økonomi		
<b>Brann / eksplosjon</b>						
24.	Brannfare	2.1	2.2	2.2	Planarbeidet skal utførast med omsyn til tilkomst for utrykningskøyretøy. Gjeldande brannforskrifter skal følgjast. Planområdet er elles omgitt av spreidd vegetasjon. Liten fare for skog og vegetasjonsbrann.	Minste vegbredde innan planområdet er på 4,0 meter og alle bustadeiningar i planområdet kan nåast med køyretøy for slokking.
25.	Eksplisjonsfare				Er ingen planlagde bygg eller installasjonar som medfører eksplosjonsfare.	
26.	Stigebil o. a utstyr for slokking/redning				Det vil vere tilkomst for brann/stigebil til alle bustadene i planområdet.	
27.	Inndecking slokking v/ evt. brannfare				Planområdet vert tilkopla kommunalt vatn med akseptabelt trykk.	



<b>Energitransport</b>						
28.	Høgspenn					Det går ikkje høgspenn i luftspenn i nærleiken av planområdet.
29.	Lågspenn					
30.	Gass					Det er ingen gassleidningar i planområdet eller i tilknytning til planområdet.
<b>Forureining vatn</b>						
31.	Drikkevasskjelde					Det vert ikkje forureinande aktivitet i planområdet. Er elles ingen private drikkevasskjelder/brønner i planområdet
32.	Sjø, badevatn, fiskevatn, vassdrag o.l		1.2			Planområdet ligg ved sjø, Det er ikkje vurdert til at tiltaket vil utgjere noko fare i høve til forureining.
33.	Nedbørsfelt					Sjå pkt 31.
34.	Grunnvassnivå					Sjå pkt. 31.
<b>Forureining luft (ikkje i tilknytning til veg, vurderast i punkt under infrastruktur)</b>						
35.	Støv / partiklar / røyk					Liten trafikk på hovudveg forbi planområdet.
36.	Støy					Sjå pkt 35
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 eller kjennskap til forureina grunn innanfor planområdet.
<b>Friluftsliv, rekreasjon, tilgjenge til sjø ( <a href="http://www.hordaland.no">www.hordaland.no</a> )</b>						
39.	Arealbruk barn og unge					Det er i planen sett av leikeareal for barn og unge. Elles er det store tilstøtande grøntareal til planområdet.
40.	Område for bading / leik					Gode tilhøve for bading i badevika, (sjø).
41.	Fri ferdsle; sjø					Kommunedelplan for Knarvik – Alversund viser strandsti gjennom planområdet.
42.	Friluftsliv					Er liten/ingen tilgang til badevika for ålmenta i dag. Planarbeidet skal sikre ålmenta tilgang til badevika/friområdet i planområdet.
43.	Park areal / møteplassar					Ikkje aktuelt. Elles kan leikeplass nyttast som møteplass.
<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					Nærmaste politi og brannstasjon på Knarvik.
45.	IKT					Området er dekkja inn med breiband/fiber i dag.
46.	Forsyning vatn					Området har tilgang på kommunalt vatn. Det er utarbeida eige VA-rammeplan inkl. løysing for sløkkevatn.
47.	Forsyning kraft					Eksisterande nettstasjon i planområde.
48.	Hamn / kaianlegg					Ligg kaiområde like aust for planområdet.
<b>Trafikkfare ( <a href="http://www.vegvesen.no">www.vegvesen.no</a> )</b>						
49.	Ulykker med gåande/ syklande		3.2			Generelt kan trafikkulukker svekke infrastruktur, føre til materielle skadar og skade/tap

					av menneskeliv.	tiltak.
50.	Trafikkulykker på veg	4.2		4.1	Sjå pkt 49 (over). Kommunal veg har fartsgrense på 30 km/t slik at fare for alvorlege trafikkulykker ikkje er stor. Vegen har dårleg standard og ei sving ved planområdet, men er elles oversiktleg. Det er fortau langs vegen.	Leggjast inn fortau langs intern veg inn i planområdet
51.	Ulykker knytt til avkjørsler	3.2		3.1	Eksisterande avkjørsle til kommunal veg er oversiktleg.	Avkjørsler i planområdet vert òg utforma i henhold til vegnormalen, jfr. Handbok N100.
<b>Forureining</b>						
52.	Støv / partiklar				Luftkvaliteten i planområdet er generelt bra. Planområdet ligg sørvendt ved sjøen med god luftutskifting og bør også vinterstid ha bra luftkvalitet.	
53.	Støy				Ikkje støy i området utover trafikkstøy, som hovudsakleg vil vere trafikk til og frå felta. Auka trafikkmengde vil føre til minimalt med auka i støy.	
54.	Utslepp kjemikalier				Utbygginga vil ikkje medføre 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	Kommunal veg forbi avkjørsle har fartsgrense 30 km/t.	Avkjørsle til planområdet er i henhold til vegnormal.
<b>Uheldig samlokalisering</b>						
56.	Barn / unge - fritid	3.1			Ikkje spor etter leik i område som skal byggjast ut til bustad. Er i dag hovudsakleg privat hage.	Det etablerast eit leikeareal i planområdet som stettar krava i kommuneplan.
57.	Skule				Ikkje aktuelt	
58.	Industri				Ikkje aktuelt	
59.	Bustad				Vert ei foretting av eksisterande bustadområde.	
60.	Rekreasjon		3.1		Noko grøntareal går tapt, men strandlina vert ope for ålmenta.	
61.	Landbruk				Planen er i samsvar med overordna planer.	
62.	Reinseanlegg avløp				Nye bustader vert tilkopla kommunalt avløp.	
<b>Kulturhistorisk</b>						
63.	Verneområde				Ikkje aktuelt.	.
64.	Fornminne				Ikkje aktuelt.	
65.	Sefrak registert				Ikkje aktuelt.	
66.	Kulturlandskap				Utbygginga er i samsvar med overordna planer.	
67.	Tryggleik i høve tilstand bygg o.l					

## Oppsummering ROS-analyse

### Risikomatriser – oppsummering

SANNSYN	Særs sannsynleg	Sa6						
	Mykje sannsynleg	Sa5						
	Sannsynleg	Sa4		I				
	Noko sannsynleg	Sa3	II	III	I			
	Lite sannsynleg	Sa2		I				
	Usannsynleg	Sa1						
<b>RISIKOMATRISE</b>			K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>Liv og helse</b>			Ufarleg	Liten	Moderat	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
<b>KONSEKVENS</b>								
SANNSYN	Særs sannsynleg	Sa6						
	Mykje sannsynleg	Sa5	I					
	Sannsynleg	Sa4						
	Noko sannsynleg	Sa3	III	II				
	Lite sannsynleg	Sa2	II	I				
	Usannsynleg	Sa1						
<b>RISIKOMATRISE</b>			K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>Ytre miljø</b>			Ufarleg	Liten	Moderat	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
<b>KONSEKVENS</b>								
SANNSYN	Særs sannsynleg	Sa6						
	Mykje sannsynleg	Sa5	I					
	Sannsynleg	Sa4	I					
	Noko sannsynleg	Sa3	II	III				
	Lite sannsynleg	Sa2	II	I				
	Usannsynleg	Sa1						
<b>RISIKOMATRISE</b>			K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>Materielle verdiar</b>			Ufarleg	Liten	Moderat	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
<b>KONSEKVENS</b>								

ROS-analysen syner at alle hendingar, bortsett frå ein, ligg i grønt felt/soner i risikomatrisen. Hendinga som ligg i gul sone er knytta til trafikktryggleik. Det vil alltid vere risiko knytt til trafikk, også innan planområdet, men det er vurdert at 30 km/t fartsgrense i planområdet vil gje ein tilfredstillande tryggleik i høve til trafikken innan planområdet.

Når det gjeld risiko og tiltak i høve til trafikk på offentleg køyreveg er det vurdert at trafikklysingane er tilfredstillande sikra.