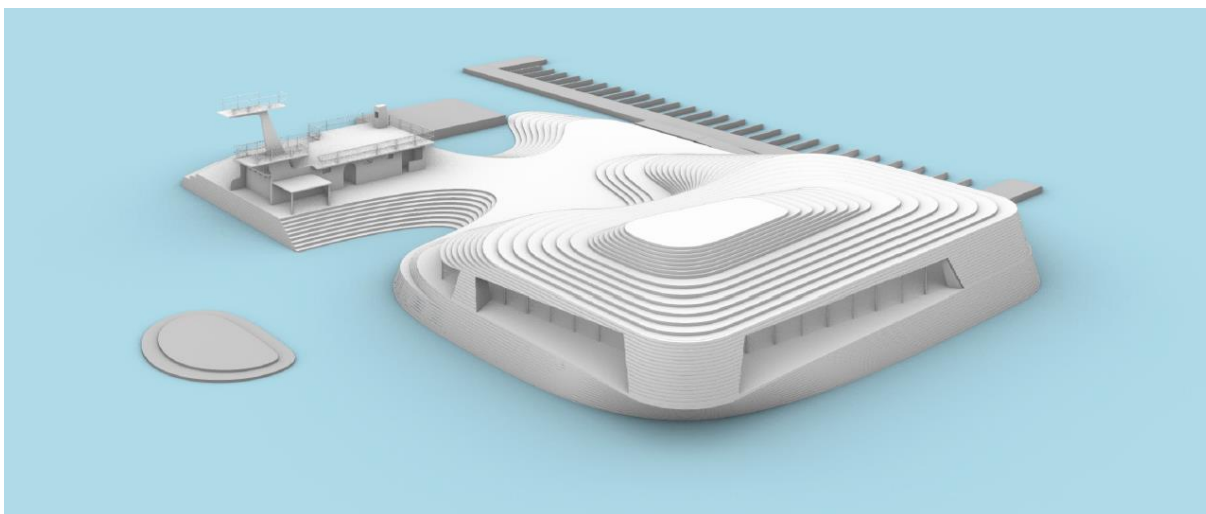


Planbeskrivelse med konsekvensutredning

Forslag til detaljregulering for Knubben
Arendal kommune
Planid 42032022-16



Illustrasjon: Snøhetta

Planbeskrivelse med konsekvensutredning

Forslag til detaljregulering for Knubben Arendal kommune

Dato
28.03.25

Prosjektnummer
190144

Gradering
Åpen

Oppdragsgiver
Stiftelsen Knubben Kultur og
Aktivitetssenter

Oppdragsgivers representant
Are Skindlo

Sammendrag

Formålet med planen er å tilrettelegge for et offentlig tilgjengelig kultur- og opplevelsesanlegg på Knubben som skal kombinere kunnskap, kultur, rekreasjon og mat. Badeanlegget med stupetårn på Knubben skal gjenoppføres og det planlegges store arealer utomhus som skal være åpne og tilgjengelige for allmennheten. I tillegg planlegges det bygningsmasse som skal inneholde rom for bl.a. kunnskap/undervisning i samarbeid med Vitensenteret, kiosk/kafe/restaurant og rom for kultur og kunst.

Adkomst til området vil i hovedsak foregå med ferge, og det legges til rette for fergeanløp. I tillegg legges det opp til et mindre småbåtanlegg på østsiden av Knubben der det ligger en flytebrygge i dag.

Planforslaget regulerer inn formålene tjenesteyting/næringsbebyggelse, flytende scene, småbåtanlegg, badeområde og områder for ferdsel. I tillegg er det regulert inn bestemmelsesområde for fergeanløp.

Planforslaget er konsekvensutredet etter Miljødirektoratet sin veileder M-1941 for aktuelle fagtema. Det er flere ulike fagmiljøer og rådgivere som har vært engasjert til å gjennomføre fagutredningene, hvor en har lagt til grunn kriteriene i veilederen for å vurdere verdi, påvirkning, og ut fra dette en konsekvensgrad. Det er 7 fagtema som er utredet etter KU-metodikken. I tillegg er det 8 tema som er omtalt i planbeskrivelsen, og som det er vurdert en konsekvensgrad for. Det er dermed 15 ulike tema en har satt en konsekvens for.

6 av utredningene har kommet ut med positiv konsekvens, 6 av utredningene har konkludert med en negativ konsekvens, mens 3 utredninger har ubetydelig konsekvens. Det tema som har fått mest positiv konsekvens er friluftsliv, mens tema nærmiljø har fått den mest negative konsekvensen som er satt til middels negativ.

Siden ett av disse temaene har fått en middels negativ konsekvens kan en etter KU-metodikken uansett ikke sette en samlet konsekvens på ubetydelig eller positiv konsekvens.

Samlet konsekvens for planforslaget er derfor satt til **noe negativ konsekvens**. Dette er den laveste av de fem negative konsekvensgradene.

Siden den samlede konsekvensgraden er vurdert til å være den minst negative av 5 negative konsekvensgrader, vurderer en det slik at planforslaget kan anbefales med det utbyggingsalternativet som er utredet. I den sammenheng må det presiseres at det er et redusert utbyggingsalternativ som er lagt til grunn, i forhold til det første utbyggingsprosjektet som ble presentert og som ble sendt inn som innspill til rullering av kommuneplanens arealdel i 2022.

2	03.06.25	Nye revisjoner etter innsending til 1. gangsbehandling	Lisbet Rake Zeiffert	
1	28.03.25	Revisjoner etter innsending til 1. gangsbehandling	Lisbet Rake Zeiffert	
0	30.09.24	Utarbeidelse av planbeskrivelse	Lisbet Rake Zeiffert	Kristine Pedersen-Rise
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	4
1. Bakgrunn og hensikten med planen	6
2. Planprosess	7
2.1 Oppstartsmøte	7
2.2 Varsel om oppstart av planarbeid og planprogram	7
2.3 Medvirkning	7
2.4 Innkomne merknader til kunngjøringen	7
3. Planstatus og rammebetingelser	8
3.1 Sentrale planer og føringer	8
3.1.1 Nasjonale mål	8
3.1.2 Statlige planretningslinjer, rikspolitiske retningslinjer og andre retningslinjer	8
3.2 Regionale planer	9
3.2.1 Regionplan Agder 2030	9
3.2.2 Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder 2016 – 2021	10
3.3 Kommunale planer	10
3.4 Gjeldende reguleringsplaner og tilgrensende planer	11
4. Beskrivelse av dagens situasjon i planområdet	12
4.2 Beliggenhet	12
4.3 Dagens arealbruk og stedets karakter	12
4.4 Eiendomsforhold	14
4.5 Landskap	14
4.6 Kulturminner og kulturmiljø	15
4.7 Naturverdier	16
4.8 Naturressurser	16
4.9 Friluftsliv/rekreasjonsverdi / folkehelse og uteområder	17
4.10 Trafikkforhold	17
4.11 Barn og unges interesser	17
4.12 Universell utforming	17
4.13 Teknisk infrastruktur	17
4.14 Grunnforhold	18
4.15 Støyforhold	18
4.16 Luftforurensning	18
4.17 Næring	18
5. Beskrivelse av planforslaget	19
5.1 Hovedgrep/konsept	19
5.2 Arealbruk	24
5.3 Nærmere beskrivelse av de ulike arealformålene i planen	25
5.3.1 Bebyggelse og anlegg	25
5.3.2 Bruk og vern av sjø og vassdrag	28
5.3.2 Bestemmelsesområde	30
5.2.4 Rekkefølgebestemmelser	31
6. Virkninger av planforslaget	32
6.1 Nærmiljø	32
6.2 Barn og unges interesser	34
6.3 Folkehelse	35
6.4 Universell utforming	35
6.5 Naturressurser	36
6.6 Næringsinteresser	36
6.7 Bærekraftanalyse	37
6.8 Lysforurensning	38
6.9 Transport og trafikkavvikling	38
6.10 Livsløpsanalyse	39
6.11 Teknisk infrastruktur	40
6.12 Risiko- og sårbarhet	41
6.12.1 Navigasjonsrisikoanalyse	41

6.12.2	Geoteknikk.....	42
6.12.3	Klimatilpasning - stormflo og havstigningsnivå.....	43
7.	Konsekvensutredning – sammenstilling	45
7.1	Metode	45
7.2	Beskrivelse alternativer	47
7.1.1	Referansesituasjonen (0-alternativet).....	47
7.1.2	Utbyggingsalternativet	48
7.3	Sammendrag av fagtemaene	49
7.3.1	Naturmangfold	49
7.3.2	Landskap	57
7.3.3	Kulturmiljø	61
7.3.4	Friluftsliv	65
7.3.5	Klimagassutslipp.....	69
7.3.3	Støy	69
7.3.3	Vannmiljø.....	73
7.4	Sammenstille konsekvens fra alle fagtema	74
7.4.1	Kriterier for samlet konsekvens	74
7.4.2	Presentasjon av samlet konsekvens	76
7.4.3	Anbefaling av alternativ	80
8.	Gjennomføring av plan – økonomiske konsekvenser for kommunen	81
9.	Oppsummering	82
10.	Vedlegg.....	83

1. Bakgrunn og hensikten med planen

Hensikten med planarbeidet er utarbeide detaljert reguleringsplan for Knubben i Arendal kommune.

Det er rådgivende ingeniørfirma Stærk & Co as som fremmer planforslaget på vegne av Stiftelsen Knubben Kultur og Aktivitetssenter.

Formålet med planen er å tilrettelegge for et offentlig tilgjengelig kultur- og opplevelsesanlegg på Knubben som skal kombinere kunnskap, kultur, rekreasjon og mat. Badeanlegget med stupetårn på Knubben skal gjenoppføres og det planlegges store arealer utomhus som skal være åpne og tilgjengelige for allmennheten. I tillegg planlegges det bygningsmasse som skal inneholde rom for bl.a. kunnskap/undervisning i samarbeid med Vitensenteret, kiosk/kafe/restaurant og rom for kultur og kunst.

Adkomst til området vil i hovedsak foregå med ferge, og det legges til rette for fergeanløp. I tillegg legges det opp til et mindre småbåtanlegg på østsiden av Knubben der det ligger en flytebrygge i dag. Det vil også være mulig å legge til med kajakk.

Prosjektet ble offentliggjort 12. august 2021, og er også presentert for Arendal Bystyre høsten 2021. Det er arkitekter fra Snøhetta som har utarbeidet konseptet som har fått navnet «Svanen og skjæret».

Arendal kommune har konkludert med at reguleringsplanen utløser krav om konsekvensutredning, og det er på denne bakgrunn utarbeidet planforslag med konsekvensutredning, der aktuelle fagtema er utredet.

2. Planprosess

2.1 Oppstartsmøte

Det ble avholdt oppstartsmøte med administrasjonen i Arendal kommune 30.03.22. Referat fra oppstartsmøtet foreligger. Det ble gitt generelle og konkrete tilbakemeldinger i forhold til overordna planer og formålet med planarbeidet. Kommunen stilte også krav til at det skulle utarbeides konsekvensutredning for detaljreguleringsplanen. Referat fra oppstartsmøte ble sendt ut sammen med varsel om oppstart, og er tilgjengelig på kommunens hjemmeside.

2.2 Varsel om oppstart av planarbeid og planprogram

Planarbeidet ble kunngjort 19.10.22 ved brev til berørte parter/grunneiere, offentlige instanser og grupper/organisasjoner, i tillegg til annonse i Agderposten og kunngjøring på hjemmesidene til Stærk & Co og Arendal kommune. Frist for merknader ble satt til 30.11.22.

Planprogram ble sendt på høring samtidig med varsel om oppstart av planarbeid, med samme frist for merknader.

I etterkant av høring av planprogram ble det avholdt møte med planavdelingen for å gå igjennom merknadene som var kommet til planprogrammet. Bl.a. ble det diskutert om en måtte utrede flere alternativer som Statsforvalteren hadde innspill til. I den forbindelse ble det vist til at det var vurdert svært mange alternativer i forprosjektet som ble utarbeidet av Snøhetta i 2021, og at prosjektet alt var nedskalert fra det som ble presentert i 2021, og som en hadde innspill til ved rullering av kommuneplanens arealdel i 2022. Det ble konkludert i møte med kommunen at det kun utredes konsekvenser knyttet til ett utbyggingsalternativ, som er det reduserte alternativet som er beskrevet i planprogrammet.

Planprogrammet ble fastsatt i møte i kommuneplanutvalget 07.02.24.

2.3 Medvirkning

Tiltakshaverne har avholdt flere møter med berørte parter før planprosessen ble igangsatt, og i løpet av planprosessen. Dette gjelder bl.a. Skilsø Vel, Rådet for funksjonsnedsettelse og aktuelle fagpersoner og -avdelinger i Arendal kommune. Det ble også gitt en presentasjon for bystyret i Arendal kommune høsten 2021.

Det har ikke vært avholdt egne informasjonsmøter ifb. kunngjøringen. Dersom kommunen ønsker at det skal avholdes informasjonsmøte ifb. det offentlige ettersynet, vil dette bli kunngjort samtidig som høringsbrevet sendes ut.

Kommuneplanutvalget vedtok ved fastsetting av planprogrammet i møte 07.02.24 at det skulle gjennomføres en digital spørreundersøkelse. Arendal kommune har gjennomført spørreundersøkelsen sommeren 2024.

2.4 Innkomne merknader til kunngjøringen

Det kom inn totalt 17 uttalelser til kunngjøring om oppstart av planarbeid og høring av planprogram, 7 fra offentlige instanser, 3 fra lag/foreninger, 2 fra velforeninger og 5 fra privatpersoner. Det er laget et eget vedlegg med sammendrag av uttalelser som er kommet til kunngjøring av oppstart av planarbeid. Alle uttalelser vedlegges.

3. Planstatus og rammebetingelser

Kapittelet omhandler planer og føringer på ulike nivå i forvaltningen som planarbeidet har lagt til grunn.

3.1 Sentrale planer og føringer

3.1.1 Nasjonale mål

Overordnede politiske mål omtalt i stortingsmeldinger, handlingsplaner, direktiver og konvensjoner skal legges til grunn ved planleggingen. Dette gjelder blant annet mål om redusert klimautslipp, redusert transportbehov, estetiske hensyn til landskapet, alle skal ha muligheter for friluftsliv, sikring av biologisk mangfold, sikring av et representativt utvalg av kulturminner og kulturmiljøer, redusert omdisponering av de mest verdifulle jordbruksressursene, tilgjengelighet for alle, nasjonale mål om ivaretagelse av strandsonen mv.

3.1.2 Statlige planretningslinjer, rikspolitiske retningslinjer og andre retningslinjer

Planforslaget må forholde seg til aktuelle statlige planretningslinjer, rikspolitiske retningslinjer og andre retningslinjer bl.a.:

- Statlig planretningslinje for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.
- Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene.
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen.
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen.
- Statlige retningslinjer for differensiert forvaltning av 100-metersbeltet langs sjøen.

I tillegg til plan- og bygningslovens (pbl) og forskrift om konsekvensutredning vil planforslaget måtte forholde seg til en rekke sektorlover (f. eks naturmangfoldloven, kulturminneloven, forurensningsloven, mineralloven mv) som har bestemmelser om disponering av arealer og naturressurser.

Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen (2021)

Formålet med disse retningslinjene er å tydeliggjøre nasjonal arealpolitikk og sikre nasjonale og regionale interesser i 100-metersbeltet langs sjøen. Strandsoneforvaltningen skal bidra til en bærekraftig utvikling i tråd med FNs bærekraftsmål. I kap. 9 i planretningslinjen blir det gitt egne retningslinjer til bl.a. kystkommunene i Agder.

Ny utbygging skal unngås på arealer med betydning for natur- og kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesser. Det bør være en restriktiv holdning til nye fritidsboliger og vesentlig utvidelse av eksisterende fritidsboliger i områder av kommunen med press. Kommunene bør innføre bestemmelser i kommuneplanen for størrelse og standard for fritidsboliger i strandsonen. Ny vesentlig utbygging til næringsvirksomhet, bolig- eller fritidsbebyggelse anses å ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn og krever reguleringsplan jf. pbl. § 12-1. I pressområder skal kravet til reguleringsplan tolkes strengt. Arealer til bolig-, sentrums- og næringsutvikling bør prioriteres foran arealer til fritidsboliger.

Det bør vektlegges om hensynet til tilgjengelighet til strandsonen for allmennheten kan ivaretas ved at det avsettes areal til kyststi, friluftsområde, badeplasser eller lignende.

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018)

Kommunene, fylkeskommunene og staten skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere til, og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging. Planleggingen skal også bidra til at samfunnet forberedes på

og tilpasses klimaendringene (klimatilpasning).

Formålet med disse statlige planretningslinjene er å:

- a) sikre at kommunene og fylkeskommunene prioriterer arbeidet med å redusere klimagassutslipp, og bidra til at klimatilpasning ivaretas som hensyn i planlegging etter plan- og bygningsloven.
- b) sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene.
- c) sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning, og bidra til avveining og samordning når utslippsreduksjon og klimatilpasning berører eller kommer i konflikt med andre hensyn eller interesser.

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014)

Målet med planretningslinjene er å fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafikk sikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet. Utbyggingsmønstre og transportsystem bør legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer.

Rikspolitiske retningslinjer for barn og unge i planleggingen (1995)

Formålet med rikspolitiske retningslinjer for barn og unge i planleggingen er å:

- a) Synliggjøre og styrke barn og unges interesser i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven.
- b) Gi kommunene bedre grunnlag for å innlemme og ivareta barn og unges interesser i sin løpende planlegging og byggesaksbehandling.
- c) Gi et grunnlag for å vurdere saker der barn og unges interesser kommer i konflikt med andre hensyn/interesser.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T1442/2021)

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for en langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, forebygger helsekonsekvenser av støy, samt ivaretar og utvikler gode lydmiljøer og stille områder.

Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Retningslinjen gir også kvalitetskriterier for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse og planlegging av støyende anlegg og virksomhet.

3.2 Regionale planer

3.2.1 Regionplan Agder 2030

Regionplan Agder 2030 ble vedtatt høsten 2019. Regionplan Agder er Agder-regionens viktigste overordnede dokument for regional utvikling. Hovedmålet med Regionplan Agder 2030 er å utvikle Agder til en miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig region i 2030 – et attraktivt lavutslippssamfunn med gode levekår.

Planen har fem hovedsatsingsområder:

- Attraktive og livskraftige byer, tettsteder og distrikter
- Verdiskaping og bærekraft
- Utdanning og kompetanse
- Transport og kommunikasjon
- Kultur

3.2.2 Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder 2016 – 2021

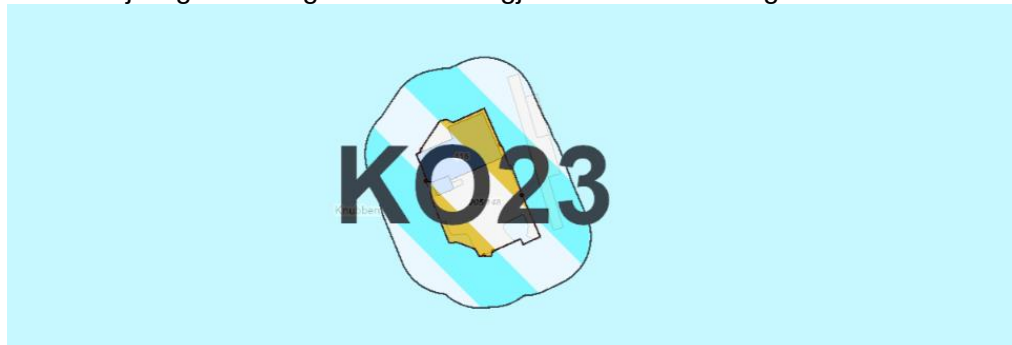
Formålet med vannforvaltningsplanen er å gi rammer for fastsetting av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og en bærekraftig bruk av vannforekomstene, i et langsiktig perspektiv. Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder sitt formål er å bedre tilstanden for naturen i alle vannforekomster, og prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 - 12, om bærekraftig bruk er ivarett.

3.3 Kommunale planer

Kommuneplanens arealdel

På kommuneplanens arealdel vedtatt 24.05.19, var eiendommen gnr./bnr. 205/148 avsatt til kombinert formål for bebyggelse og anleggsformål – reiseliv/næring, jf. fig. 1.

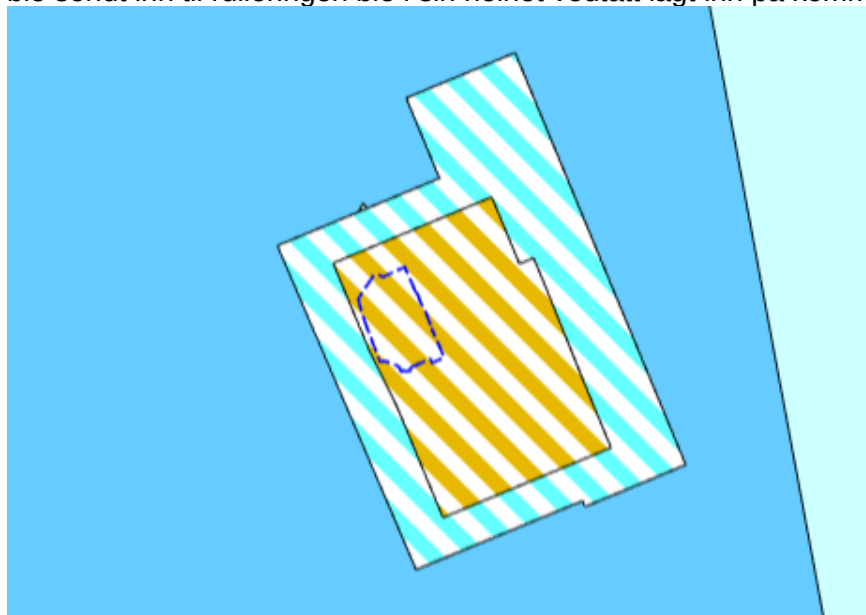
Sjøarealet i en 10 m bred sone utenfor holmen var avsatt til det kombinerte formålet bruk og vern av sjø og vassdrag. Hovedleden gjennom Galtesund går vest for Knubben.



Figur 1 Utsnitt av kommuneplanens arealdel fra 2019, som viser arealformålene på Knubben

Det ble sendt inn innspill til revisjon av kommuneplanens arealdel for 2023-2033, med anmodning om å utvide areal for bebyggelse og anlegg på land og endre formål til kombinert formål tjenesteyting/næring i januar 2022. I tillegg ble det anmodet om at sjøarealet utenfor byggeområdet ble avsatt til bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone kombinert formål friluftsliv/ferdsel/småbåthavn. Det ble fattet et enstemmig vedtak av kommuneplanutvalget om å ta arealinnspillet inn på kommuneplanens arealdel ved behandling av innspillet i møte 22.08.22, og i forslaget til kommuneplan som var ute på høring.

Kommuneplanens arealdel for 2023-2033 ble vedtatt i Arendal bystyre 27.04.23. Innspillet som ble sendt inn til rulleringen ble i sin helhet vedtatt lagt inn på kommuneplankartet.



Figur 2 Utsnitt av vedtatt kommuneplankart som viser arealformålene på Knubben.

I tillegg ble det tatt inn følgende bestemmelser til området i kommuneplanen:

Tema som må utredes og hensyntas i videre planlegging er minimum:

- *Kartlegging av naturverdier over og under vann og konsekvenser for disse*
- *Støykonsekvenser*
- *Landskap, innseiling, kulturmiljø*
- *Klimatilpasning*
- *Farled, manøvrering, navigering og trafikksituasjon*

Relevans for planarbeidet:

Planforslaget er i samsvar med kommuneplanens arealdel. Alle tema som er tatt inn i bestemmelsene i kommuneplanens arealdel til området er utredet, jf. kap. 6 og 7.

Kommuneplanens samfunnsdel

Kommuneplanens samfunnsdel legger til grunn 10 av FN's bærekraftsmål med tilhørende visjoner og strategier knyttet til disse bærekraftsmålene. Aktuelle bærekraftsmål for Knubben prosjektet er helse, utdanning, arbeid&økonomisk vekst, bærekraftige byer og steder, stopp klimaendring og liv under vann.

Kommunedelplan for klima og energi

Kommunedelplan for klima- og energi (2019-2023) ble vedtatt 02.05.2019. Arendal har som mål å være Norges beste sted å bo, og ønsker å prioritere klimatiltak som bidrar til å gjøre det godt å bo i Arendal. Klima- og energiplanen inneholder mål og virkemidler som skal gjennomføres i kommunens drift, og mål og virkemidler som skal gjennomføres for hele Arendalssamfunnet. Det er mål både knyttet til transport, næringsliv, bygg og avfall og forbruk.

Kommunedel plan for småbåthavner

Planområdet er ikke omfattet av kommunedelplan for småbåthavner.

Kommunedelplan for bevaring

Kommunedelplanen ble vedtatt 27.03.2003. Hovedmålet er å *legge grunnlaget for en politikk som kan bidra til å videreutvikle og bevare Arendals gamle trehusbebyggelse og særpregede bygningsmiljø på best mulig måte*. Planområdet er ikke omfattet av kommunedelplan for bevaring, men bl.a. Skilsø, Barbu og Arendal sentrum er avsatt med bevaringsformål på kommuneplanens arealdel, med bakgrunn i avgrensning i kommunedelplan for bevaring.

3.4 Gjeldende reguleringsplaner og tilgrensende planer

Området er uregulert, og grenser heller ikke inntil andre reguleringsplaner.

4. Beskrivelse av dagens situasjon i planområdet

4.2 Beliggenhet

Knubben ligger i Gattesund, og restene av Knubben Sjøbad er etablert på en holme som ligger ~150 meter fra Skilsø på Tromøya, se fig. 3. I luftlinje er det ~410 m over til Kulltangen på Hisøya, og ~550 m til Pollen i Arendal.



Figur 3 Oversiktskart. Knubben markert med rød ring.

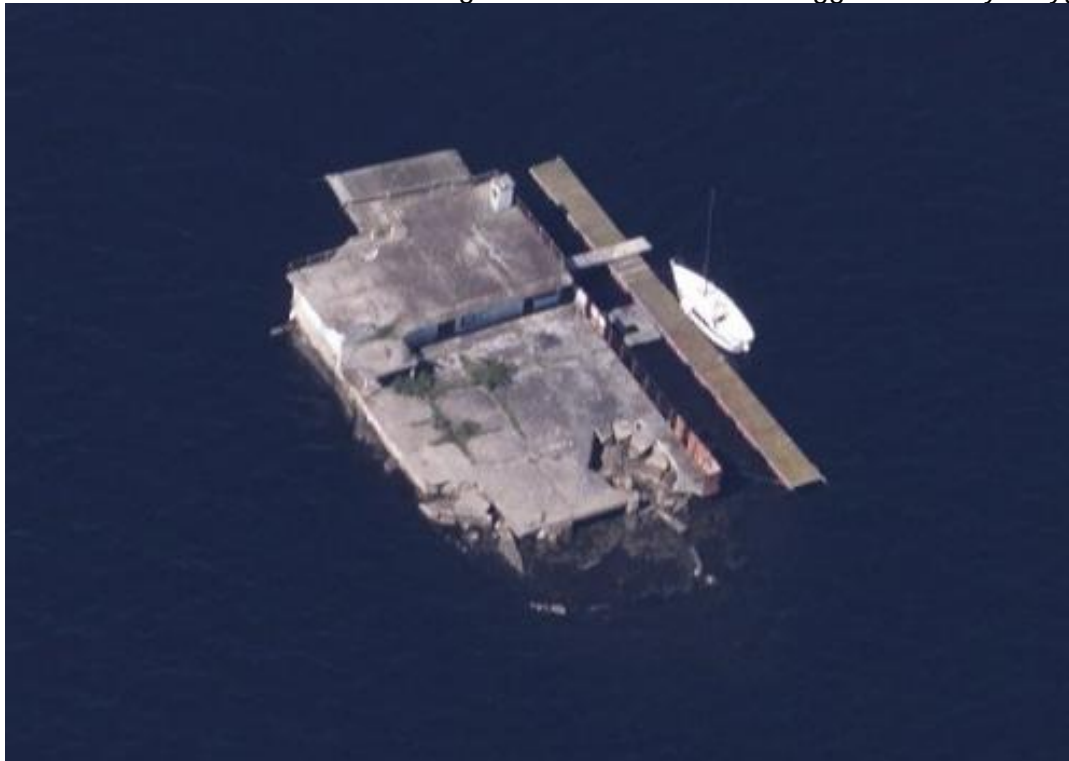
4.3 Dagens arealbruk og stedets karakter

Planområdet er på ~9,5 daa og berører hele gnr./bnr. 205/148 (Knubben) og sjøarealene utenfor, jf. fig. 4 som viser kunnngjøringskartet.



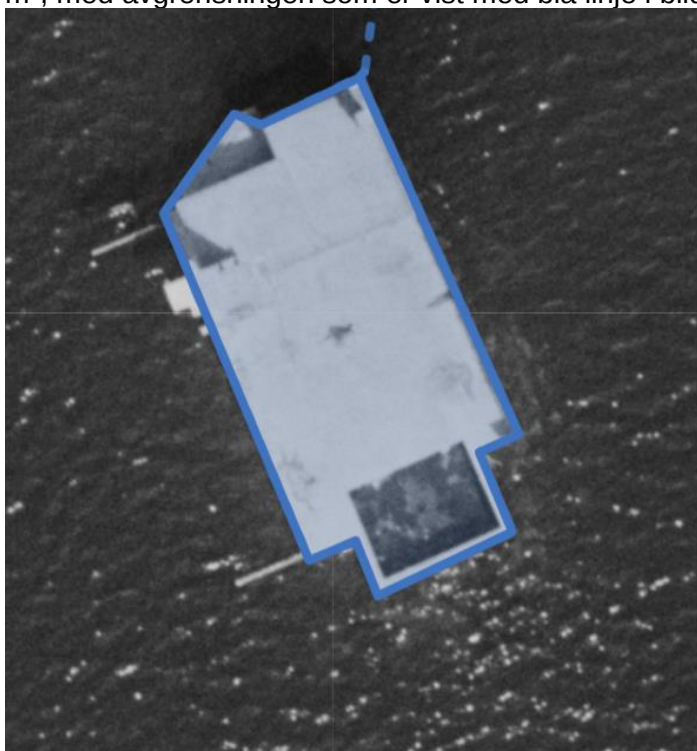
Figur 4 Kunnngjøringskart. Plangrense med svart stiplet strek

På Knubben er det i dag rester etter betongdekke og bygg fra det gamle Sjøbadet se fig. 5. Deler av holmen vises under betongdekket. Øst for Knubben ligger det en flytebrygge.



Figur 5 Skråfoto av Knubben. Foto: <https://kart.1881.no>

Sjøbadet Knubben ble nedlagt på slutten av 1940 tallet/starten av 1950-tallet. På historiske foto fra 1963 er fremdeles det meste av sjøbadet Knubben intakt se bilde. På ortofoto fra 1963 vises Knubben inkl. bassenget i syd. Fotavtrykket av sjøbadet inkl. basseng er på ~535 m², med avgrensningen som er vist med blå linje i bilde.



Avstand 100.51m

Areal 535.37m

Omkrets 101.07m

Nullstill

Figur 6 Ortofoto fra 1963 viser opprinnelig fotavtrykk på sjøbadet inkludert basseng

4.4 Eiendomsforhold

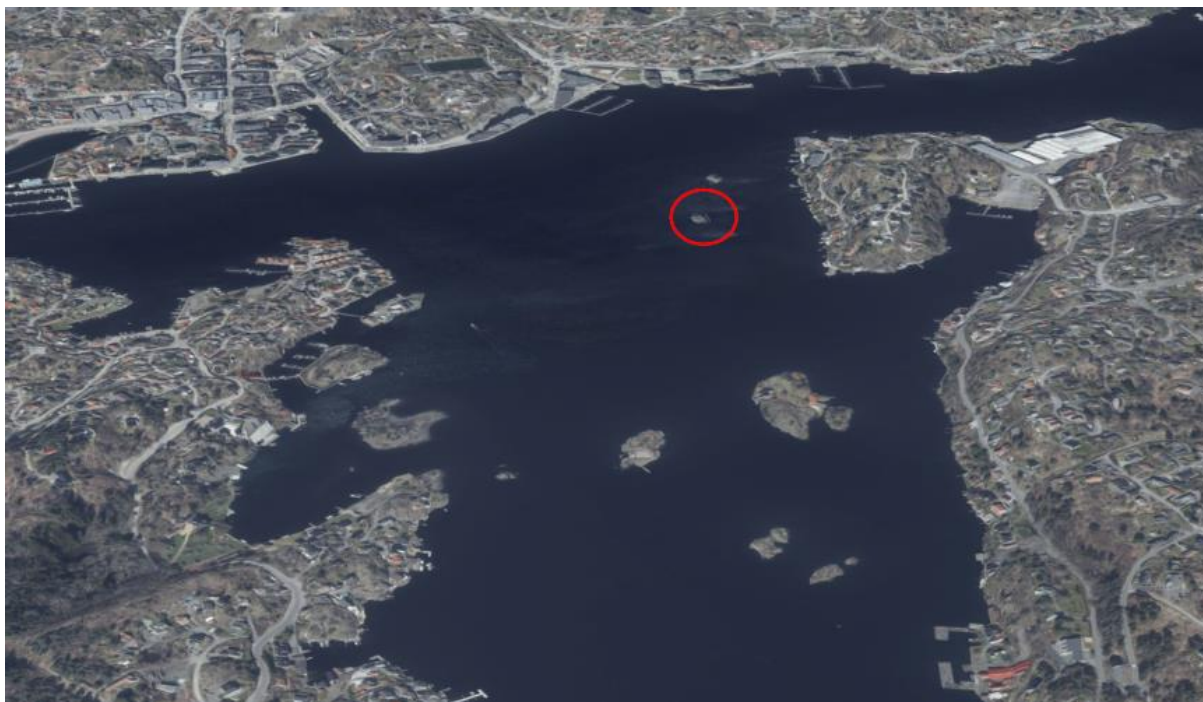
Planområdet omfatter kun eiendommen gnr./bnr. 205/148, Knubben. Det er Stiftelsen Knubben kultur og aktivitetssenter som eier Knubben. Utover Knubben er det sjøarealer som er tatt med innenfor planområdet.

4.5 Landskap

Beskrivelse av landskap er i hovedsak hentet fra KU rapporten om landskap for Knubben.

Knubben ligger i den indre skjærgården i Arendal. NiN Landskap (landskap i Norge) er en overordnet karlegging av landskapstyper i Norge, og oversikten finnes hos Artsdatabanken. Knubben ligger i et landskap som blir beskrevet som **«skjernet indre slakt til småkupert kystslettelandskap med tett bebyggelse»**. Typen omfatter landskap på den indre delen av kystsletta, ofte på innsiden av større øyer eller i kystslette innover mot fjordene som i større grad er skjernet for bølge- og vindeksponering fra åpent hav. Landområdene har 'innlandsegenskaper' i form av forekomst av vassdrag og økt arealbruksintensitet. Områdene hører til den mer kupert delen av kystsletta med vekslende terreng over og under havnivå. Landskapet er tydelig preget av menneskelig arealbruk, med et større tettsted, småby eller konsentrasjoner av fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet.»

Knubben ligger i byfjorden i Arendal, ca 150 m vest for Skilsø. Selve Knubben er en liten holme, som i dag er dekket av betongrester etter det tidligere Knubben sjøbad. Den er på ca. 385 m² i dag. Den ligger naturlig plassert i sundet mellom andre holmer og skjær og det er først på nært hold en kan se bygningen og restene av fundamenter og oppholdsarealer. Det er ingen synlige, fremtredende naturelementer igjen og Knubben fremstår som et menneskeskapt sted, uten noe natur eller vegetasjon. Selve badeanlegget er i dag svært forfallent.



Figur 7 Oversiktsbilde over Galtesund og byfjorden i Arendal. Arendal sentrum i nord, Hisøy i vest og Tromøy i øst. Knubben markert med rød sirkel. Bilde: www.norgebilder.no

Sjøarealene utenfor Arendal sentrum utgjør den indre skjærgården med holmer og skjær, beskyttet av Hisøya og Tromøya, som vender ut mot det åpne havet. Landskapsrommet er stort og åpent. Knubben blir derfor liten sammenlignet med skjærgårdslandskapet rundt. Knubben oppfattes ikke som dominerende i landskapet når en får den litt på avstand og en

skal ikke lenger vekk enn 400 - 500 m før Knubben blir svært lite synlig og egentlig forsvinner mot bakenforliggende terreng. Vannarealene i Gattesund, Tromøysund og Nidelven tar mye plass og dominerer i romlighet og skala over Knubben. De som kommer sjøveien til Arendal, kommer inn Gattesund. Sjøarealene utenfor byen er med på å definere Arendal ved at både næringsgrunnlag, historie og stedsidentitet er sterkt knyttet til sjøen og utsikten mot vannet.

Knubben ligger ca 150 m fra Skilsø på fastlandet på Tromøya. Skilsø var opprinnelig en øy, men i dag er sundet mellom øya og Pusnes fylt igjen. Vestsiden av øya har spredt eneboligbebyggelse, som i stor grad er tilpasset i terrenget og øya har fortsatt et grønt naturpreg til tross for forholdsvis tett bebyggelse. Den eldre bebyggelsen ligger nede ved sjøen, mens nyere bebyggelse ligger høyere opp. Bebyggelsen og terrenget den ligger i kjennetegner det typiske skjærgårdslandskapet på Sørlandet.

Knubben ligger ca 600 m fra Pollen og sentrum i Arendal, og tilsvarende fra Barbu. Landskapet og bebyggelsen i dette området forteller i stor grad historien om fremveksten av Arendal, fra før den fikk bystatus i 1723 og frem til i dag. Bygningsmassen har stor variasjon i bygningsår og stiluttrykk. Bebyggelsen harmonerer med åsene bak og gir byen en sterk identitet. Ved sjøen er det mye nyere bebyggelse i form av næringsbygg, leilighetsbygg, hotell m.m. som er oppført siste tiårene.

Knubben ligger mellom Tromøya og Hisøya, men vesentlig nærmere Tromøya. Terrenget på Tromøya i øst (Bratteklev) er bratt, men likevel forholdsvis tett bebygd. I vest på Hisøya er landskapet småkupert med tett bebyggelse langs sjøen og mer spredt bebyggelse lenger bak. Den eldste bebyggelsen ligger i hovedsak nærmest sjøen, mens nyere bebyggelse ligger lenger bak i terrenget. Det er en god del skogsvegetasjon mellom og bak bebyggelsen, som bidrar til at området har et grønt preg.

4.6 Kulturminner og kulturmiljø

Beskrivelse av kulturminner og kulturmiljø er i hovedsak hentet fra KU rapporten om kulturmiljø for Knubben.

Arendal kommune har en kommunedelplan for bevaring. Bevaringsområder er tatt inn som hensynssoner i kommuneplanens arealdel. Innenfor hensynssonene er det flere SEFRAK-registrerte bygninger og sjøkulturminner. I Arendal sentrum er det to områder som er definert til å ha kulturmiljø av nasjonal interesse. Dette er Pollen og Tyholmen.



Figur 8 Oversikt over områder med bevaringsverdig bebyggelse fra kommunedelplan for bevaring. Kart: Arendal kommunes kartløsning.

Knubben er ikke registrert som kulturminne, men er i Arendal kommune registrert på en «bevaringsliste tillegg». Knubben var et badeanlegg, som sto ferdig i 1937 og har utpreget funksarkitektur. Knubben er i dag svært forfallen og ikke i bruk.

Skilsø ligger vest for Knubben og inngår i kommunedelplan for bevaring som objekt nr. 36. Innenfor området inngår 38 SEFRAK-registrerte objekter og 8 som i tillegg også er bevaringsverdige.

Tyholmen og Barbu består av 4 ulike kulturmiljøer som ligger inne i kommunedelplanen for bevaring. Tyholmen (nr.47), Sentrum/Langbryggen (nr.48), Nesheia (nr.45) og Barbu/Barbudalen nr. 43. Tyholmen og Pollen er i tillegg registrert som kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse i kulturminnesøk.

Kolbjørnsvik - Helsviga inngår som en del av kulturmiljøet Guldsmedenga, Kolbjørnsvik, Helsviga (nr. 53 i kommunedelplanen for bevaring). Jomfruholmen og Geitholmen inngår i delområdet.

Brattekleiv ligger sør for Knubben og utgjør de vestvendte landarealene langs innseilingen til Arendal gjennom Galtesund. Området innehar 58 SEFRAK-registrerte objekter og i tillegg 41 som er bygd i perioden 1900-1930.

4.7 Naturverdier

Beskrivelse av naturverdier er i hovedsak hentet fra KU rapporten om naturmangfold utarbeidet av Cowi (sept. 2023).

Naturbasen viser ingen allerede registrerte naturtyper innenfor planområdet (Naturbase, 2023).

Det er ikke registrert eller kartlagt utvalgte naturtyper innenfor planområdet tidligere, og det ble heller ikke funnet utvalgte naturtyper under kartlegging i planområdet.

Det er ikke registrert økologiske funksjonsområder innenfor planområdet. Av arter av forvaltningsinteresse er det registrert lomvi og hettemåke i havnebassenget utenfor Arendal. Under befaringen (gjennomført av Cowi) ble det i tillegg sett makrellterne (sterkt truet), fiskemåke (sårbar), ærfugl (sårbar), storskarv (nær truet) og tjeld (nær truet). Hettemåke og lomvi er begge rødlistede arter i kategoriene kritisk truet. Det er registrert et område med ålegress ved Skilsøpynten. Registreringen er mer enn 200 meter fra planområdet og regnes for å være utenfor influensområdet. I kartløsningen til Arendal kommune er det også vist gyteområder for sjørret og annen fisk, i tillegg er det vist oppvekstområder for fisk rundt Knubben. Disse registreringene ligger ikke i Naturbase, men er gjort av Havforskningsinstituttet i Flødevigen.

Det er ikke registrert landskapsøkologiske funksjonsområder for arter innenfor planområdet.

Det er foreliggende ingen registreringer av fremmede karplanter i kategoriene høy eller svært høy risiko innenfor planområdet, men under befaringen ble det sett rynkerose på Knubben som er i kategorien svært høy risiko.

4.8 Naturressurser

Naturressurser i området er knyttet til sjø, herunder fiske. Fiskeridirektoratet har i sin uttalelse til kunngjøringen, datert 30.11.22 kommentert at; «*det ikke er registrert spesielle fiskeri- eller havbruksinteresser innenfor eller i berøring med planområdet*».

4.9 Friluftsliv/rekreasjonsverdi / folkehelse og uteområder

Beskrivelse av friluftsliv er i hovedsak hentet fra KU rapporten om friluftsliv for Knubben.

Sjøbadet på Knubben stod ferdig i 1936 og var i aktivt bruk frem til 1947. Dagens anlegg er forfallent og har ingen verdi med tanke på friluftsliv. Det er ikke i bruk til hverken opphold, bading eller andre aktiviteter.

Friluftsinnteresser i området er knyttet til friluftsliv til sjøs med egen fritidsbåt, kajakk, SUP-brett ol. Galtesund og byfjorden er ett av de mest sentrale arealene i Arendals skjærgård der svært mange bruker sjøarealene sommerstid.

Den aktiviteten som foregår knyttet til friluftsliv i skjærgården, har stor verdi for folkehelsen, og som en aktivitet for rekreasjon.

4.10 Trafikkforhold

Knubben er en holme som en må ha båt for å komme til, og det er kun mulig å komme til Knubben med fritidsbåt.

På byfjorden går det ferger mellom Tyholmen/sentrum til Tromøya og Hisøya. På sommerstid går det også ferger ut Galtesund, med stoppesteder på Tromøya og Hisøya, og ut til Merdø.

Det går skipsled (hovedled) inn Galtesund, og det går nyttefartøy i form av lasteskip forbi planområdet i hovedsak til Arendal Havn på Eydehavn. Det er også fiskebåter som ligger i Barbu og andre steder innaskjærs som kjører forbi planområdet. Redningsskøyta ligger permanent i Barbu, og kjører også forbi planområdet ut Galtesund ved ulike oppdrag.

4.11 Barn og unges interesser

Knubben har i dag ikke noe funksjon for opphold eller aktivitet for barn- og unge. Selve badeanlegget med bygget er helt forfallent, og betongdekket er delvis ødelagt og med hull i deler av dekket. Knubben er ikke i bruk hverken av voksne eller barn- og unge i dag.

4.12 Universell utforming

Universell utforming er nedfelt i formålsparagrafen til plan- og bygningsloven av 2008.

Prinsippet er at universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. I teknisk forskrift til plan- og bygningsloven og veileder til teknisk forskrift er krav og løsninger nærmere nedfelt og beskrevet. Universell utforming er videre innarbeidet i bl.a. diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, friluftsløven og lov om offentlige anskaffelser.

En mye brukt definisjon av universell utforming er følgende: «Universell utforming betyr at produkter, byggverk og uteområder som er i alminnelig bruk, skal utformes på en slik måte at alle mennesker skal kunne bruke dem på en likestilt måte så langt det er mulig uten spesielle tilpasninger eller hjelpemidler.»

Knubben er ikke universelt utformet.

4.13 Teknisk infrastruktur

Siden det ikke er noe nyere anlegg på Knubben som er i bruk, er det ikke tilrettelagt med noe teknisk infrastruktur på Knubben. Det betyr at det ikke er noe VA-anlegg, ledninger eller noe energiforsyning til Knubben.

4.14 Grunnforhold

Stabilitetsforhold

Knubben består av en holme, trolig med svært lite løsmasser under betongdekket. Berggrunnen i planområdet består overveiende av båndgneis.

Området ligger under marin grense. Dybdekartlegging viser at sjøbunnen utenfor Knubben er relativt grunn, med unntak av en smal renne. Kartlegging med multistråleekkolodd viser at Knubben i hovedsak er omgitt av harde bunnmasser, men med enkelte områder med noe bløtere bunnmasser.

Radon

På NGU sitt aktsomhetskart for radon er Knubben vist med moderat til lav aktsomhet. Det er ikke planlagt bygg for varig opphold på Knubben, og det vil dermed ikke være krav til radonsperre.

4.15 Støyforhold

Det er ingen aktiviteter på Knubben i dag, og det er dermed ingen støy fra Knubben.

4.16 Luftforurensning

Det er ingen aktiviteter på Knubben, og dermed ingen aktiviteter som gir utslipp til luft.

4.17 Næring

Det er ingen aktiviteter på Knubben, herunder næringsaktiviteter.

5. Beskrivelse av planforslaget

5.1 Hovedgrep/konsept

Stiftelsen Knubben Kultur og Aktivitetssenter har jobbet med prosjektet i flere år. Hele konseptet for utvikling av Knubben går ut på å tilrettelegge for både kunnskap, kultur, rekreasjon og mat. Stiftelsen har jobbet videre med alle temaene siden presentasjonen av prosjektet i 2021. Det er også inngått avtaler med aktuelle partnere innenfor de ulike fokusområdene. For stiftelsen er det svært viktig at det legges til rette for hele konseptet, og ikke bare enkelte element. Dette er lagt til grunn i reguleringsplanen og utredningene.

I mulighetsstudiet som ble utarbeidet av Snøhetta ble det sett på mange ulike konseptskisser for utforming av Knubben.



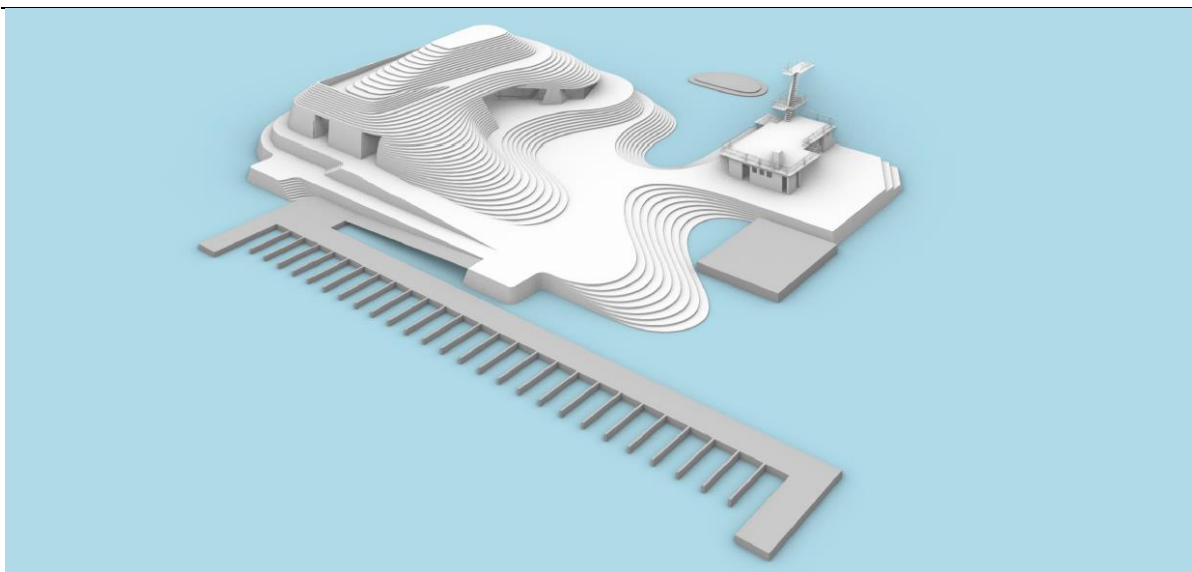
Figur 9 Konseptskisser fra mulighetsstudien. Arkitekt Snøhetta.

På bakgrunn av mulighetsstudien konkluderte prosjektgruppen sammen med Snøhetta at det var konseptet som har fått navnet «Svanen og skjæret» som skulle ligge til grunn for utviklingen av Knubben. Arkitekturen søker å fremheve det historiske badet på en sokkel som er inspirert av svabergformasjonene rundt Arendal. Det har vært viktig å få frem det opprinnelige sjøbadet med stupetårn. Det følger av forprosjektet at istedenfor å skape ett eller flere supporterende bygg rundt originalen fra 1937 har arkitektene fra Snøhetta valgt å skape et tilgjengelig landskap der program og innhold plasseres inn, under og over landskapet. Prosjektet gir dermed mer tilgjengelig strandsone for publikum enn det som tilbys i dag, samt at landskapet kan tilpasses helt nye, innovative og tilgjengelige møter mellom hav og land.

Nye Knubben er planlagt med vesentlig større volumer enn dagens Knubben. Fotomontasjen under viser det opprinnelige konseptet fra høsten 2021. I dette konseptet var registrert fotavtrykk på nivå c + 0,00 (over havoverflaten): 3094 m², og takoppbygg på kote +9,30.

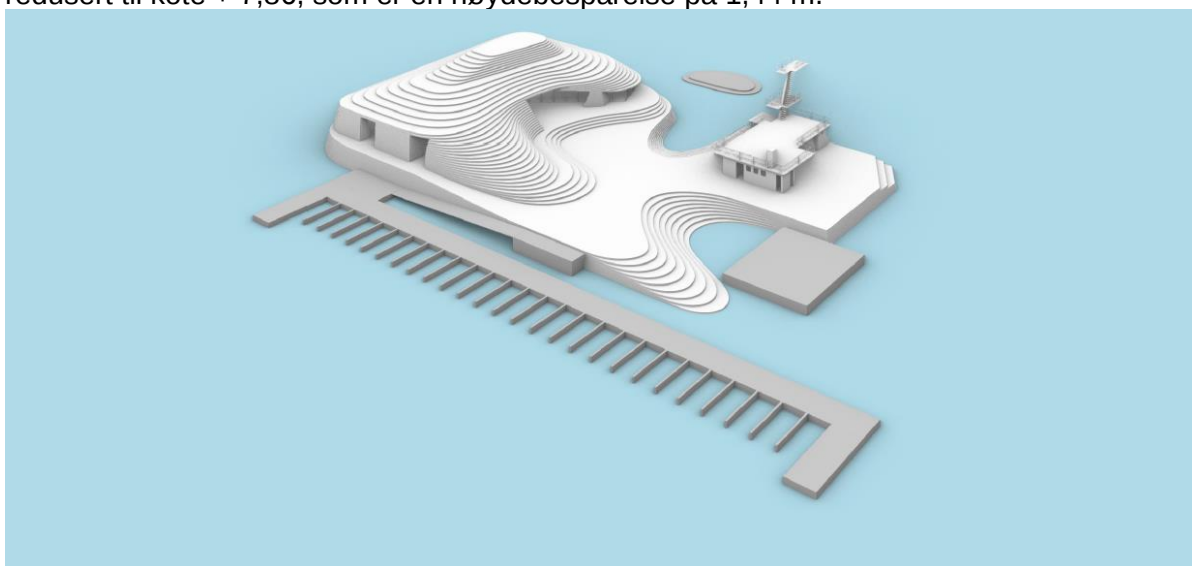


Figur 10 Illustrasjon av konsept som ble presentert høsten 2021. Illustrasjon: Snøhetta.



Figur 11 Illustrasjon som viser konsept presentert høsten 2021. Illustrasjon: Snøhetta.

På bakgrunn av bl.a. innspill fra kommunen og Statsforvalteren ifb. høring av kommuneplanens arealdel, ble det jobbet videre med å redusere både fotavtrykk over havoverflaten og høyde på takoppbygg. I justert konsept er nå fotavtrykket på nivå c+ 0,00: 2390 m², som er en arealbesparelse fra originalen på 704 m² eller 23%. Takoppbygg er redusert til kote + 7,86, som er en høydebesparelse på 1,44 m.

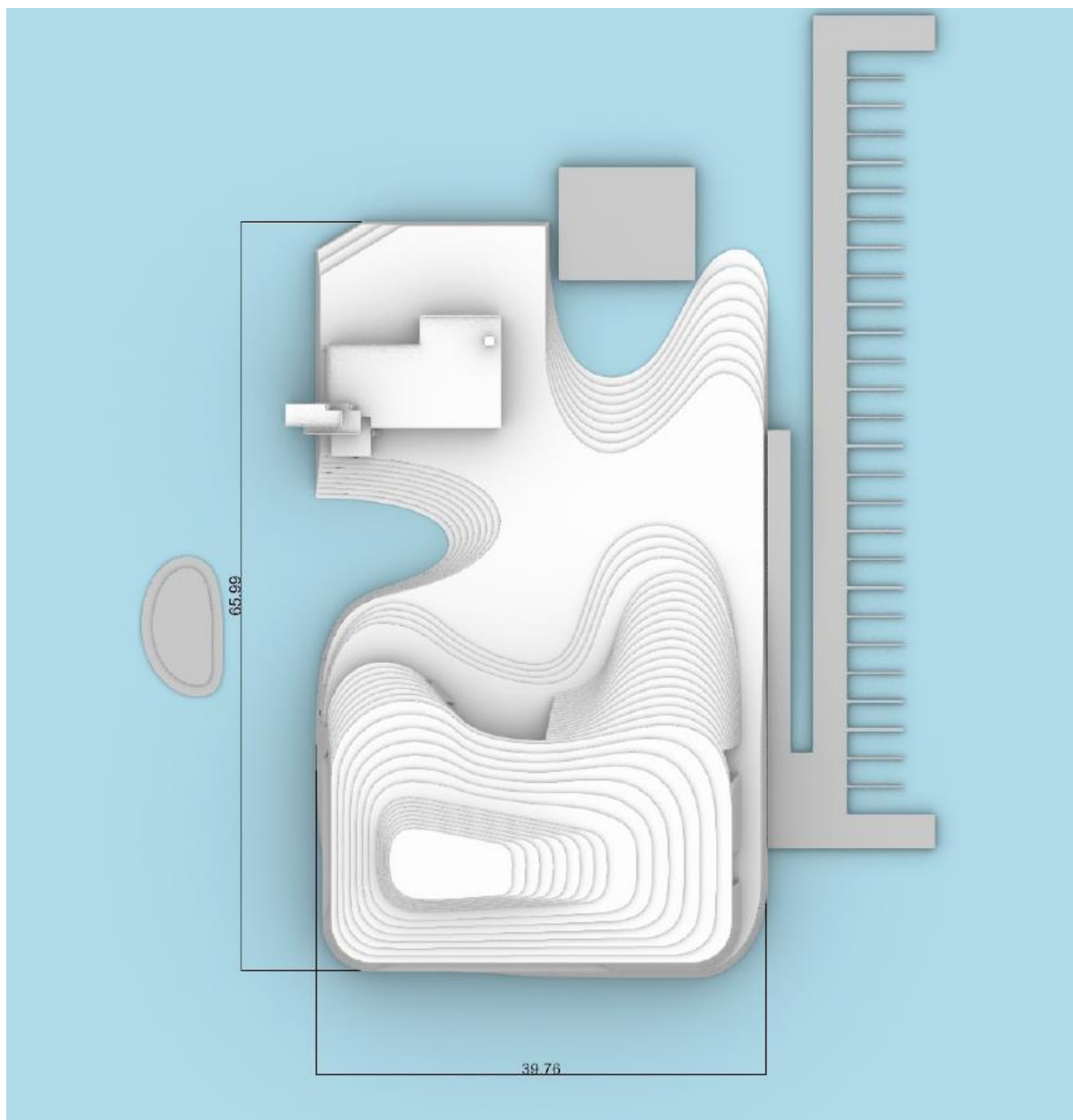


Figur 12 Illustrasjon som viser konseptet som ligger til grunn for utbyggingsalternativet i konsekvensutredningen. Illustrasjon: Snøhetta.

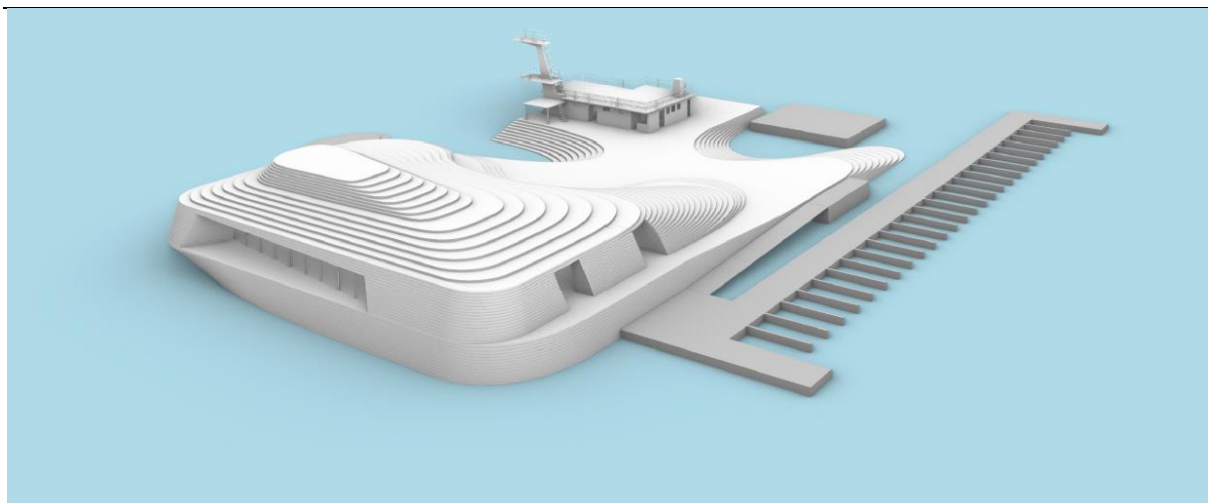
Utbyggingsalternativet som ligger til grunn for konsekvensutredningen er konseptet som vises i figurene på s. 21 og 22. Stiftelsen ønsker å beholde både den arkitektoniske utformingen av Knubben som er utarbeidet av Snøhetta på bakgrunn av mulighetsstudien og forprosjektet, og innholdet med rekreasjon i form av opphold, bading og stuping for allmennheten, kunnskap, mat og kultur. I forprosjektet er det jobbet mye med vinkling av øya i forhold til bl.a. solforhold, de mest vanlige vindretningene på stedet, lydretning for kulturarrangementer og behovet for å gi plass og visibilitet til det historiske sjøbadet på Knubben. Konklusjonen av dette arbeidet ligger til grunn for utbyggingsalternativet som er valgt.

I forprosjektet ble forslag til konstruksjon (RIB) som var vurdert i den fasen beskrevet. Konstruksjonen var da planlagt med en bunnplate, og betongfylte stålpilarer under bunnplaten som skal føres til fjell. Et annet alternativ er å etablere bunnplaten på spunt. Det

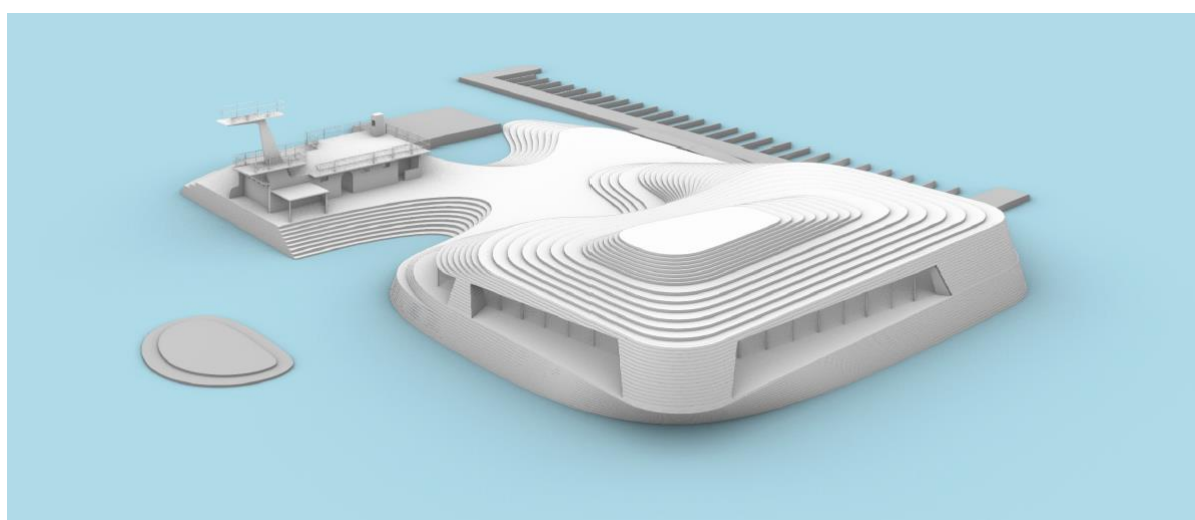
mest aktuelle er å etablere bunnplaten på pilarer. Det er blitt sett på konsekvensen ved de ulike alternativene for noen tema som vannmiljø og klimagassutslipp. Konklusjonen er at det ikke er vesentlig forskjell på å etablere konstruksjonen med pilarer eller spunt i forhold til disse tema. Stiftelsen jobber sammen med ulike miljø for å vurdere ulike typer betong eller tilsvarende materialer som kan benyttes for å etablere selve Knubben, der målet er mer bærekraftige materialer i konstruksjonen, med redusert klimagassutslipp. Dette vil det jobbes videre med i neste fase.



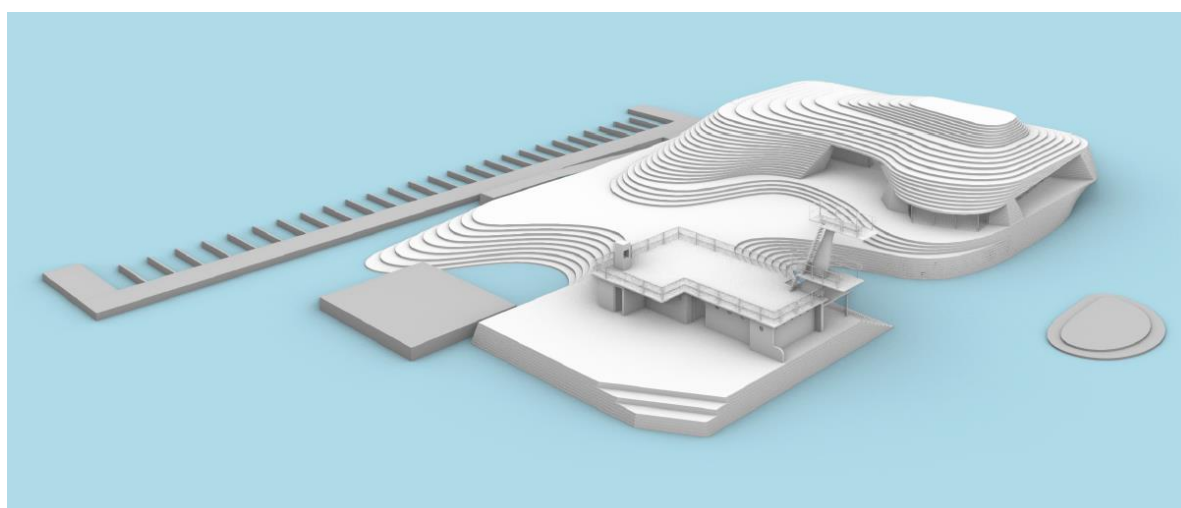
Figur 13 Skisse hovedmål. Illustrasjon: Snøhetta.



Figur 14 Fra nordøst. Illustrasjon: Snøhetta.



Figur 15 Fra sørøst. Illustrasjon: Snøhetta



Figur 16 Fra sørvest. Illustrasjon Snøhetta.

Snøhetta har også laget fotomontasje av Knubben, fra dronebilder som er tatt med ulike standpunkt og høyder over havet. Det er vedlagt et eget hefte til planforslaget med alle fotomontasjene som er laget. Videre vises noen av fotomontasjene fra ulike standpunkt.



Figur 17 Fra Barbu fiskemottak.



Figur 18 Fra Kulltangen, Hisøya – dronehøyde 3 moh.



Figur 19 Fra brygge på eiendommen Nedre Skilsø 36.

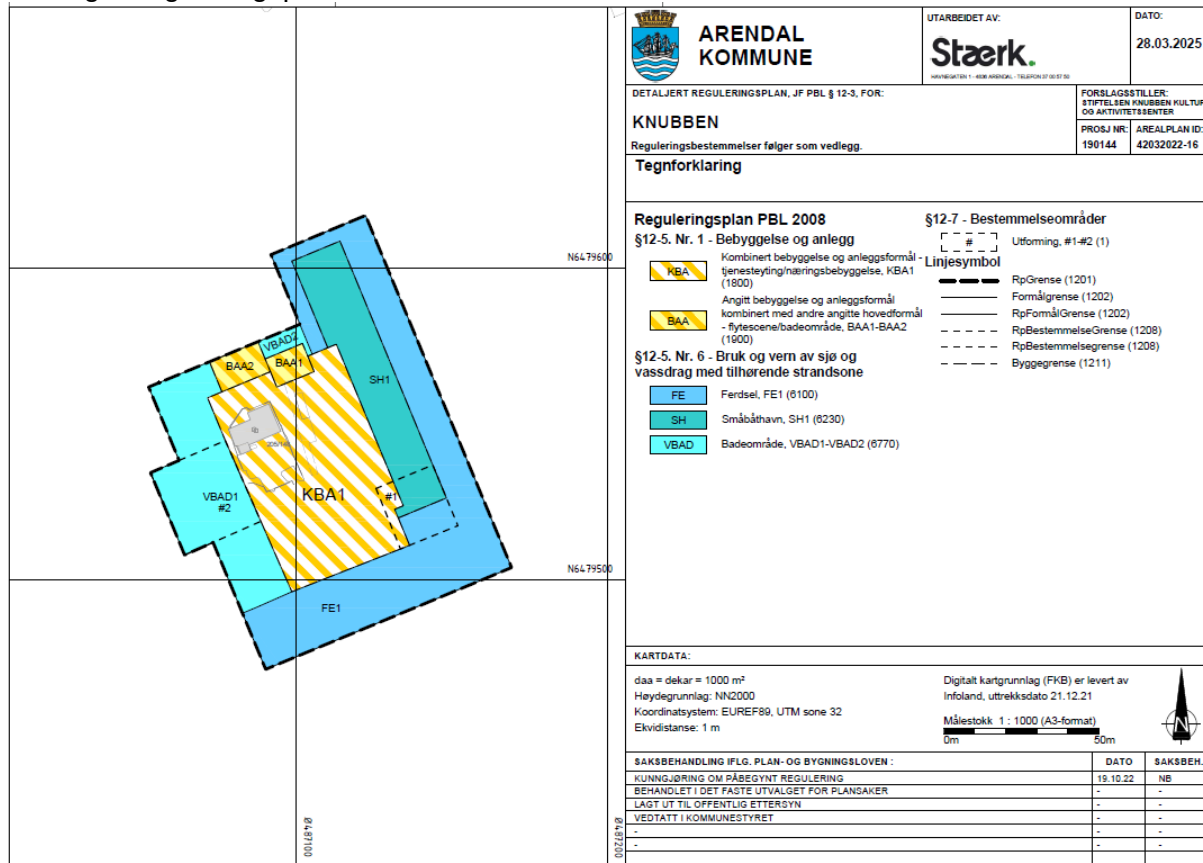
5.2 Arealbruk

Planområdet omfatter et areal på ~9,5 daa. I tabellen under framgår arealformålene, og en arealoversikt av de ulike formålene. Området er noe utvidet mot vest for å ta med et større areal rundt badeområde VBAD1:

Tabell 1 Arealoversikt

Arealformål	Symbol	Areal (daa)
Bebyggelse og anlegg		
Angitt bebyggelse og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål – annen særskilt angitt bebyggelse og anlegg, flytende scene/badeområde	BAA1-BAA2	0,3
Kombinert bebyggelse og anleggsformål – tjenesteyting/næringsbebyggelse	KBA1	2,9
Bruk og vern av sjø og vassdrag		
Ferdsel	FE1	3,3
Småbåthavn	SH1	1,2
Badeområde	VBAD1-VBAD2	1,8
SUM		9,5

Forslag til reguleringsplankart vises under.



Figur 20 Forslag til reguleringsplankart.

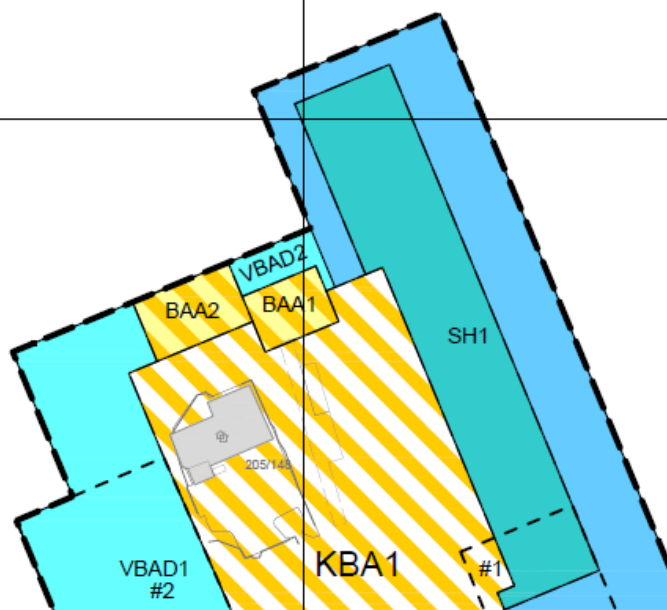
5.3 Nærmere beskrivelse av de ulike arealformålene i planen

7.3.2 Bebyggelse og anlegg

Annen særskilt angitt bebyggelse og anlegg – flytende scene/badeområde, BAA1-BAA2

Det er regulert inn to områder for flytende scene/badeområde, BAA1-BAA2. Det er tatt inn i reguleringsbestemmelsene at den flytende scenen kan være på maks 120 m². I forprosjektet har Snøhetta beskrevet scenene slik: «Scenen er en mobil, flytende konstruksjon som har sin faste havn på Knubben, men som enkelt kan forflyttes rundt på byfjorden og i kommunen. Når det skal gjennomføres konserter flyttes scenen til Barbu på fastlandssiden og fylles med nødvendig utstyrsrigg før den enkelt transporteres til Knubben.»

På Knubben vil scenen til vanlig ligge i område BAA2, rett nord for selve badeanlegget. Den vil være montert til den faste konstruksjonen på Knubben til vanlig, men skal ikke benyttes til noe arrangement eller annet når den ligger fastmontert her.



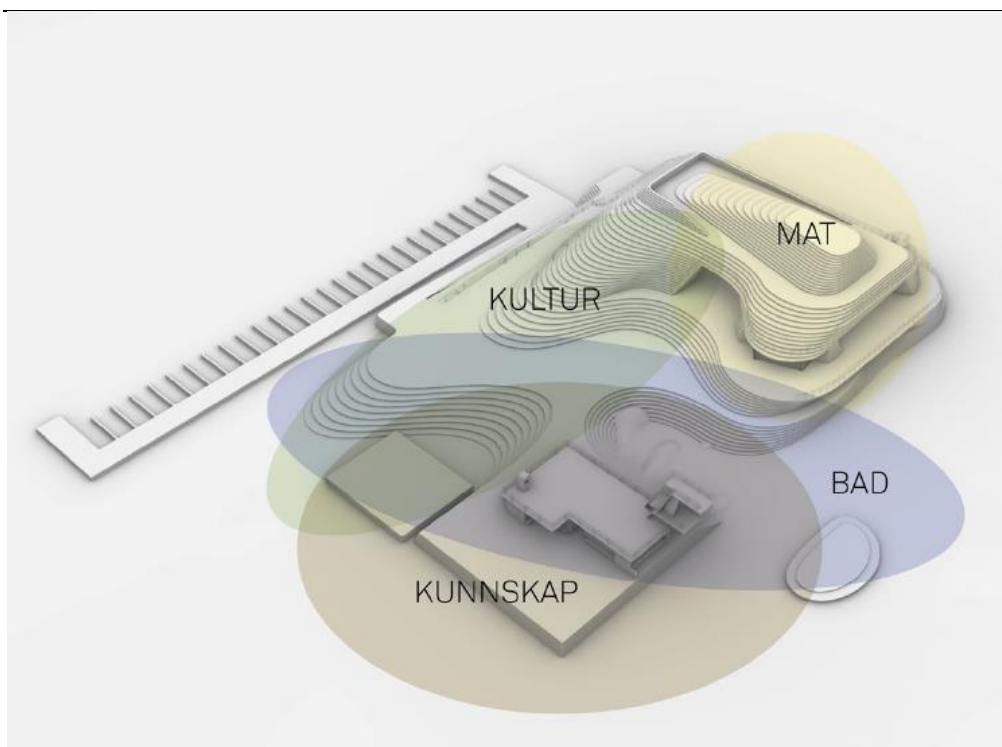
Figur 21 Utsnitt av plankartet som viser de to områdene der flytescenen kan ligge, BAA1-BAA2.

Når det er arrangementer vil den ligge i område BAA1, slik at scenen er synlig fra mesteparten av Knubben, og slik at amfiet og plassen foran scenen fungerer som sone for publikum, se fotomontasje i fig. 22. I område BAA1 er det et lite amfi som til vanlig er tenkt benyttet som et område å bade fra, eller f.eks. legge til med kajakk el. SUP-brett.

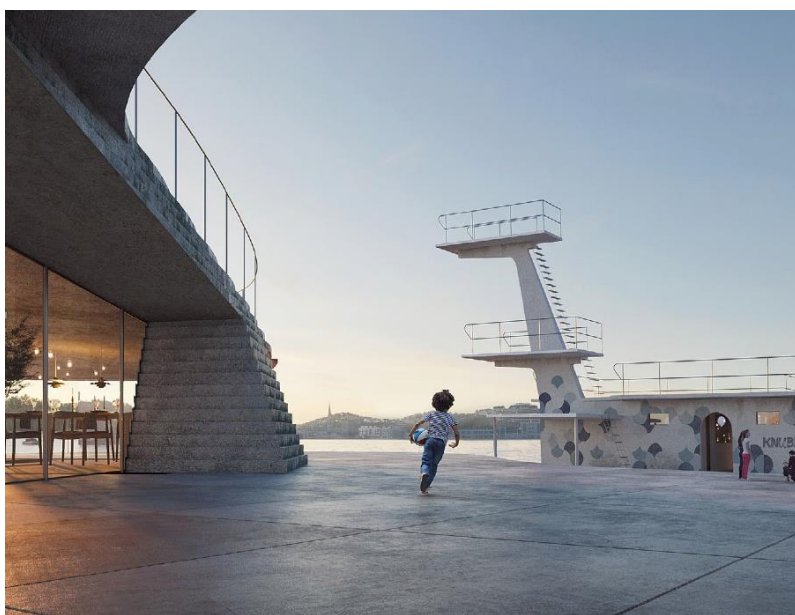


Figur 22 Illustrasjon fra amfiet mot scenen til høyre. Illustrasjon: Snøhetta – Forprosjekt

Kombinert bebyggelse og anleggsformål – tjenesteyting/næringsbebyggelse, KBA1
 Hele Knubben er regulert til kombinert formål for tjenesteyting/næringsbebyggelse, KBA1. Formålet skal dekke de fire hovedbestanddelene som øya skal inneholde. Dette er kunnskap, kultur, bad og mat.



Figur 23 Illustrasjon av de fire bestanddelene på Knubben; mat, kultur, kunnskap og bad. Illustrasjon: Snøhetta – forprosjekt



Figur 24 Illustrasjon av planlagt nyoppføring av historisk bygg på Knubben med stupetårn. Illustrasjon: Snøhetta – Forprosjekt

I bestemmelsene for området er det tatt inn at det «*tillates etablert bygningsmasse og konstruksjoner for kulturvirksomhet, bevertning, kunnskapsformidling og opphold/bad.*

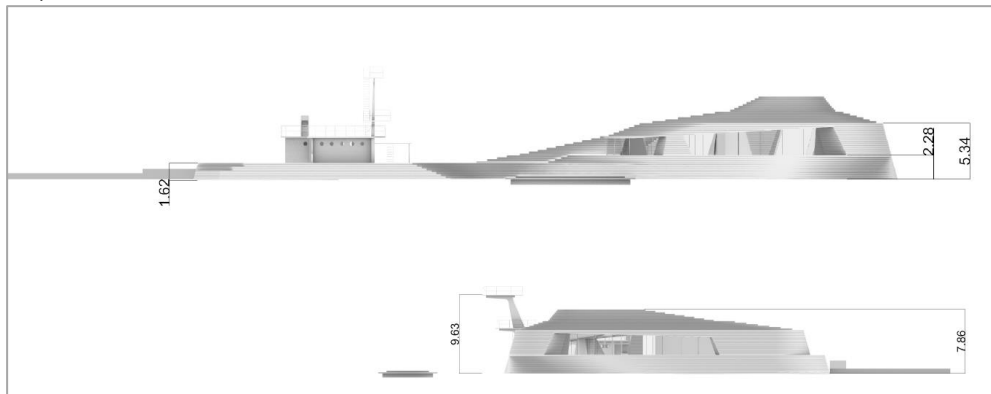
Dette omfatter restauranten med innendørs restaurant og uteservering, hvor det er inngått avtale med driver av restauranten som har lokal tilknytning. Det er planlagt helårs restaurantdrift, der restaurantlokalene også kan benyttes til ulike typer arrangementer innendørs. Det historiske Knubben med bygning og stupetårn skal rekonstrueres, der bygning skal disponeres av Vitensenteret med formidling med fokus på Raet nasjonalpark og livet i sjøen. I tillegg skal bygningen inneholde garderobefasiliteter for badende, og kiosk.

Stupetårnet skal reetableres, slik at det historiske bygget med stupetårn skal fremstå tilnærmet likt som tidligere.

I tillegg er det rause uteområder i form av amfi, soldekk, lagune og store flater for ulik type bruk og opphold både på dagtid og kveld.

Nærmere om innhold og hovedgrep er beskrevet i kap. 5.1.

Det er tatt inn bestemmelse om at maks kotehøyde for bygninger og konstruksjoner er kote +8,00 moh.



Figur 25 Snitt med høyder på planlagt bebyggelse. Illustrasjon: Snøhetta.

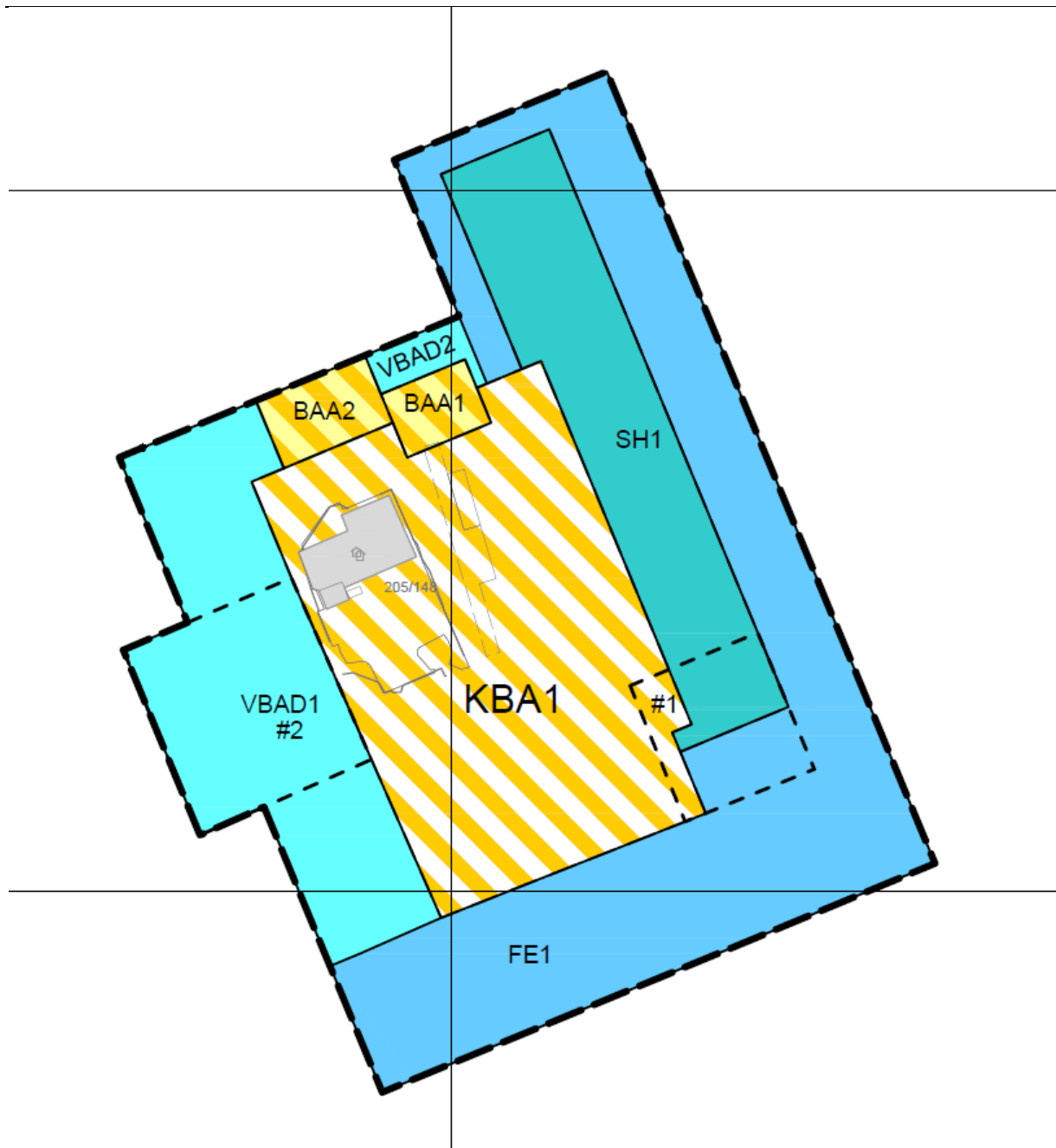
Det er også tatt inn bestemmelse om at maks bebygd areal for faste konstruksjoner inkludert bygningsmasse, men uten stupetårn, er 2450 m² over kote + 0,00 moh.

5.3.2 Bruk og vern av sjø og vassdrag

Ferdse, FE1

Sjøarealene rundt Knubben er regulert til ferdsel, FE1, se plankart.

Ifølge reguleringsplanveilederen fra kommunal- og distriktsdepartementet av sept. 2022, menes ferdsel i denne sammenheng «alle typer av ferdsel på vann/sjø tilknyttet offentlig og kommersiell virksomhet, nyttetraffikk og fritidstrafikk mm.» Sjøarealene rundt Knubben skal benyttes som ferdselsareal for både ferge, fritidsbåter, kajakk mv.



Figur 26 Plankart inkludert sjøarealer.

Småbåthavn, SH1

Det er foreslått regulert inn en privat småbåthavn i form av et flytebryggeanlegg, på østsiden av Knubben. Småbåthavnen skal kun benyttes for dagsbesøk. Det er tatt inn at det er tillatt med maks 35 båtplasser innenfor området. Småbåthavnen skal være et supplement til ferge som adkomst for besøkende til Knubben.

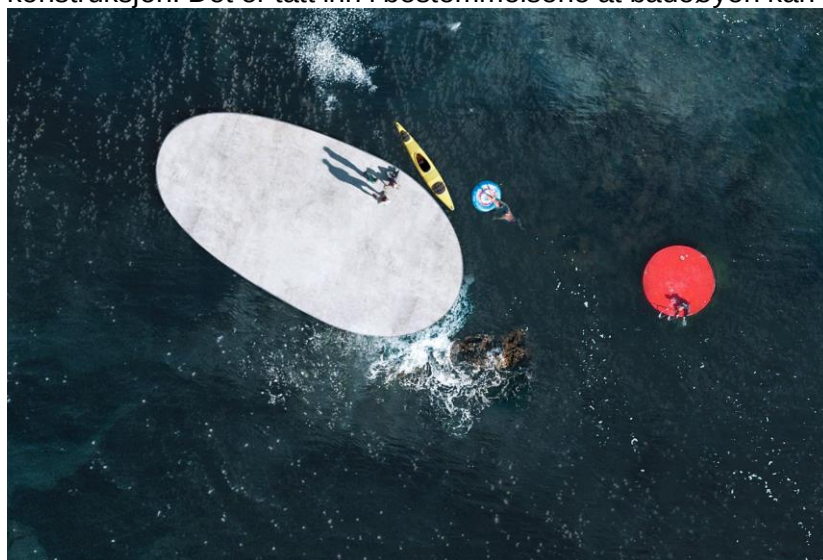
Badeområde, VBAD1-VBAD2

I sjøområdene utenfor stupetårnet er det regulert inn et område i sjø med formålet badeområde, VBAD1. Området må avgrensnes med badebøyer el. Området er utvidet noe mot vest i forhold til kunngjort planavgrensning etter innspill fra administrasjonen i Arendal kommune. Det er også regulert inn et lite badeområde VBAD2 mellom de kombinerte områdene for flytescene/badområde.



Figur 27 Illustrasjon som viser badeområdet med stupetårn. Illustrasjon: Snøhetta – Forprosjekt

Innenfor område er det tillatt å etablere en badeøy, som er planlagt å være en flytende konstruksjon. Det er tatt inn i bestemmelsene at badeøyen kan ha en størrelse på maks 25 m²



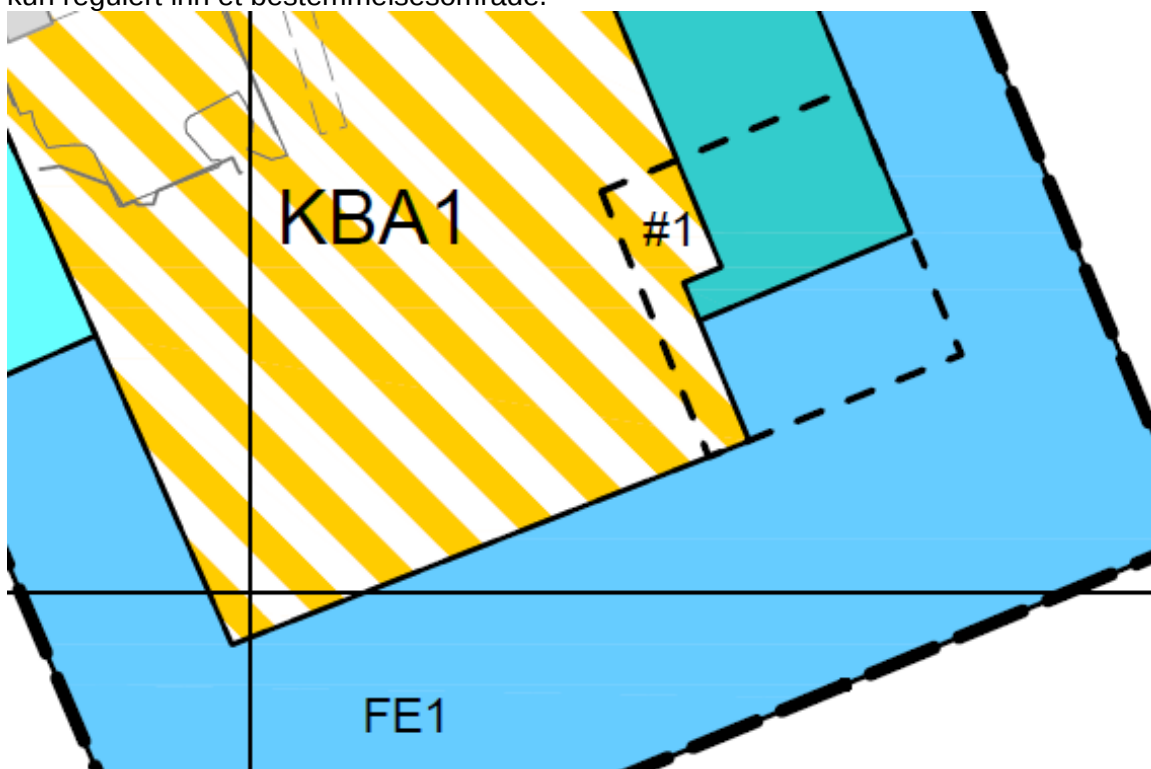
Figur 28 Illustrasjon som viser mulig badeøy. Illustrasjon: Snøhetta – Forprosjekt

5.3.2 Bestemmelsesområde

Bestemmelsesområde – utforming, #1

Det er regulert inn et bestemmelsesområde for utforming, #1, jf fig. 29. Innenfor området er det tillatt å etablere fergeanlegg. Det er ikke tegnet ut endelig løsning eller utforming av

fergeanlegget, og eksakt plassering er dermed ikke avklart. På denne bakgrunn er det derfor kun regulert inn et bestemmelsesområde.



Figur 29 Kartutsnitt som viser bestemmelsesområde

5.2.4 Rekkefølgebestemmelser

Det er stilt rekkefølgebestemmelser om etablering av vannforsyning, herunder brannvann, plan for håndtering av støy, støv og avrenning av finstoff til sjø i bygge- og anleggsfasen, etablering av fergeanlegg, ilandstigningsområde fra privat fritidsbåt på bryggeanlegg, sikring av badeområde i sjø og etablering av kunstig rev.

6. Virkninger av planforslaget

Kapitlene tar for seg virkninger av planforslaget og de tiltak den hjemler, slik det er beskrevet tidligere i planbeskrivelsen.

Som nevnt i kap. 2 har kommunen stilt krav om at det skulle utarbeides konsekvensutredning til reguleringsplanen iht. forskrift om konsekvensutredning. Relevante temaer som er konsekvensutredet jf. forskriften er sammenfattet i kapittel 7. Tema som ikke er konsekvensutredet, men som er vurdert, er beskrevet i kapitlene nedenfor.

6.1 Nærmiljø

Temaet nærmiljø skal belyse tiltakets virkninger for beboerne og brukere av det berørte området. En legger til grunn at beboere gjelder alle aldersgrupper inkl. barn- og unge. Nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø.

Nærmiljø defineres i dette planforslaget i hovedsak til boligområdet på Skilsøy, da det er dette nærmiljøet som blir mest berørt av planlagt utbygging på Knubben. Siden Skilsøy ligger utenfor planområdet, ville det etter KU-metodikken blitt definert som et influensområde til planområdet.



Figur 30 Dronebilder tatt tatt fra øst mot vest, med Knubben i forgrunn og Skilsøy i bakgrunnen.

Utbyggingen på Knubben vil være synlig og arrangementer kan være hørbare fra andre områder, både på Tromøya, Hisøya og i byen. Dette er omtalt under flere av fagtemaene som er konsekvensutredet som landskapsbilde, støy, friluftsliv m.m. Disse ligger på den annen side med en slik avstand at konsekvensene for disse nærmiljøene vurderes som vesentlig mindre enn på Skilsøy, og blir dermed ikke omtalt direkte under nærmiljøoverskriften. Konsekvenser for disse delområdene/influensområdene fremkommer under de andre aktuelle fagutredningene.

Siden Knubben ikke benyttes til opphold eller aktiviteter, er det ingen brukere av selve landområdene på Knubben i dag. Når det gjelder sjøarealene rundt Knubben er disse i bruk i

hovedsak av fritidsbåter. Dette er omtalt under temaet friluftsliv og under ROS-analysen og temaet skipspåstøt og sjøtrafikk.

Hovedfokus for nærmiljøet vil på denne bakgrunn bli hvilken virkning utbyggingen vil få for nærmiljøet på Skilsø.

Boligområdet på Skilsø ligger ~150 m fra dagens Knubben, og ca ~110 m fra Knubben etter utbygging. Siden det ikke er noe aktiviteter på Knubben i dag, er det kun utsikten til det forfalne badeanlegget som berører nærmiljøet på Skilsø i dag.

Etablering av Knubben med badeanlegg, restaurant, Vitensenteret og kulturarrangementer, i tillegg til småbåtanlegg og fergeleie vil medføre vesentlige endringer for nærmiljøet på Skilsø. Dette fremgår også av alle fagutredningene som er gjennomført, der Skilsø er et eget influensområde i de aller fleste utredningene. Selv om konsekvenser for Skilsø fremgår av disse fagutredningene, og en ikke skal legge opp til dobbeltvektning av tema ved å vurdere samme fagtema flere ganger, er det naturlig å omtale disse under overskriften nærmiljø, da fagutredningene tydelig viser at konsekvenser av utbyggingen er størst for nærmiljøet på Skilsø for flere av temaene.

De tema som særlig berøre nærmiljøet på Skilsø er landskap (utsikt og innsikt), friluftsliv (ferdsel og bruk av Knubben og sjøarealene i friluftssammenheng), trafikkavvikling og støy ved vanlig bruk på Knubben og ved arrangementer. Videre har en tatt inn et lite sammendrag fra disse utredningene.

Landskap

Utsikt til Knubben vil bli mer markant og vesentlig mer dominerende sett fra Skilsø, og særlig fra de boligeiendommene som ligger nederst ved sjøen. Utsikten til bl.a. byen og mot Hisøy vil også bli redusert for flere av eiendommene. I fagutredningen for landskap blir ikke innsyn til områder vurdert, men det omtales likevel her under temaet nærmiljø. Ved at det blir mye aktivitet med svært mange personer som vil være på Knubben særlig på sommertid, vil det også bli innsyn til mange av boligeiendommene på Skilsø. En har etter KU-metodikk vurdert at utbyggingen vil medføre en middels negativ konsekvens for Skilsø for temaet landskap.

Friluftsliv:

Skilsø er ikke vurdert som et eget influensområde under fagutredningen friluftsliv, men sjøarealene rundt Knubben er vurdert som et eget influensområde. Siden sjøarealene er en del av nærmiljøet for de eiendommene på Skilsø som ligger ved sjøen nevner en også dette temaet. Det er stor aktivitet i sjøarealene rundt Knubben på sommerstid, med mye fritidsbåter. Mange båter kjører mellom Knubben og Skilsø, men de fleste kjører inn og ut Galtesund lenger vest mellom Skotholmen og Hisøya. Selv om det vil bli smalere mellom Knubben og Skilsø etter utbyggingen vil det fortsatt være god fremkommelighet. En har etter KU-metodikk vurdert at for sjøarealene rundt Knubben vil utbyggingen medføre en ubetydelig konsekvens i forhold til temaet friluftsliv.

Støy

Støy er et vesentlig fagtema for nærmiljøet på Skilsø, og et tema det har vært stort fokus på i planarbeidet. Støyrapporten konkludere med at det som en konsekvens av økt aktivitet naturlig nok vil bli en økning av støy for Skilsø etter utbygging da det er planlagt aktiviteter på øya som vil generere lyd.. For å begrense og tilpasse lydnivået til omgivelsene er det tatt inn tydelige begrensninger i reguleringsbestemmelser med avgrensning av antall arrangementer med ulike type støyknivå. Ved korrekt oppfølging og kontroll av støy under arrangementer vil en overholde grenseverdiene som er lagt til grunn. For temaet støy er samlet konsekvensgrad satt til noe negativ konsekvens, når en legger til grunn at arrangementer forholder seg til de foreslåtte grenseverdiene.

Trafikk/ferdsel:

Ved etablering av småbåtanlegg, og fergeanløp på Knubben, vil dette også være et tema som får konsekvenser for nærmiljøet på Skilsø. Ved at det blir småbåtanlegg og ferge som kanskje vil kjøre på østsiden av Knubben ene veien, vil dette medføre både ekstra trafikk forbi området og smalere farled. I rapporten fra DNV konkluderes det likevel med at det ikke forventes betydelig økning i risiko for dette området. En vurderer dermed at trafikk/ferdsel forbi Skilsø får en noe negativ konsekvens.

Oppsummering for temaet nærmiljø

Som det fremgår av oppstillingen over er det mange tema som berører nærmiljøet på Skilsø. Dette fremgår også at fagutredningene for ulike tema der konsekvensen for Skilsø som oftest er mer negativ, enn den samlede konsekvensen for fagtemaet. Konsekvensgraden på KU-temaene varierer samtidig fra ubetydelig konsekvens til noe negativ konsekvens, med kun ett tema med middels negativ konsekvens. Siden en legger til grunn at nærmiljøet på Skilsø blir berørt for mange tema, settes den samlede konsekvensen for temaet nærmiljø til middels negativ konsekvens. Iht. til kriterier for samlet vurdering gjelder dette tiltak (planer) som *«medfører forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller lokale verdier,...»*

6.2 Barn og unges interesser

Konsekvenser for barn og unge som bor på Skilsø er inkludert under overskriften nærmiljø, og omtales ikke eksplisitt i dette kapitlet. Det er dermed generelt konsekvenser for barn- og unges interesser som vurderes.

Planforslaget hjemler flere tiltak som er særlig rettet mot barn- og unge. Dette omhandler temaene kunnskap og bad, i tillegg til kultur, som er tre av hovedbestanddelene som en ønsker å legge til rette for på Knubben.

Ett av hovedformålene med prosjektet å reetablere Knubben som et badeanlegg, med stupetårn som tidligere og badeområder i sjø. Dette vil være en unik og spesiell destinasjon å oppsøke og benytte til bading. Her kan unge komme med egen båt, eller ferge, eller sammen med familien.

Når det gjelder temaet kunnskap omfatter dette den delen av Knubben som Vitensenteret skal medvirke til, med opplegg for skoleklasser og barnehager. Hovedfokus vil her være livet i sjøen og Raet nasjonalpark. Det jobbes aktivt med å utvikle dette som en læringsarena rettet mot barn- og unge i kommunen og regionen. Det vil også bli opplegge for vanlig besøkende, med kunnskap og informasjon særlig rettet mot barn- og unge.

Når det gjelder kulturdelen, vil barn- og unge både være i målgruppen som publikum, eller medvirke selv på ulike typer arrangementer.

Den siste hovedbestanddelen som Knubben skal bestå av er restaurant. Denne vil være for alle aldersgrupper, men trolig mest aktuell for barn- og unge å benytte sammen med voksne. I tillegg til restaurant vil det også være kiosk på sommertid, i samme bygget som Vitensenteret skal holde til ved stupetårnet. Denne vil ha enkel servering med bl.a. is og drikke, som vil være attraktivt om en kommer til Knubben bare for bading og opphold.

Oppsummering for temaet barn- og unges interesser

Totalt sett vurderer en at etablering av Knubben vil få en stor positiv konsekvens for barn- og unge med de aktivitetene som planlegges på Knubben, der særlig kunnskapsdelen og reetablering av Knubben som badested er spesielt positivt for barn- og unges interesser.

6.3 Folkehelse

Ifølge folkehelseloven er definisjonen av folkehelse; «*befolkningens helsetilstand og hvordan helsen fordeler seg i en befolkning*». Videre er definisjonen på folkehelsearbeid; «*samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, samt arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen.*»

I plansammenheng er det flere faktorer og tiltak som kan påvirke folkehelsen i positiv eller negativ retning. Forhold som kan påvirke folkehelsen er bl.a. formålet med en plan og hva den hjemler av ulike tiltak, støy, innsyn/utsikt som kan påvirke trivsel m.m.

For Knubben vurderer en at de tiltak som planen hjemler i utgangspunktet er positivt for folkehelsen, da dette er tiltak som vil fremme aktivitet, trivsel, læring og opplevelser innfor de fire hovedbestanddelene en ønsker å tilrettelegge for på Knubben med kunnskap, kultur, rekreasjon og mat. Dette er tiltak som kan benyttes av svært mange, både beboere i kommunen og regionen, og for tilreisende. For de som vil være brukere av Knubben vil dette fremme både befolkningens helse og trivsel, noe som anses som positivt både for den psykiske og fysiske helsen til befolkningen.

Knubben vil tilrettelegge for at personer med funksjonsnedsettelse kan benytte alle fasiliteter på øya og hvor et av målene vil være at flere som til vanlig ikke benytter skjærgården skal få muligheten til dette på Knubben. I tillegg planlegges det tiltak slik at personer med funksjonsnedsettelse kan bade på øya.

En vurderer samtidig at det kan være deler av befolkningen som oppfatter etableringen av Knubben som negativt for folkehelsen. Dette vurderer en i stor grad til å være beboere i nærmiljøet på Skilsø. Som omtalt under kap. om nærmiljø vil etableringen av Knubben kunne oppfattes negativt for flere av beboerne med bakgrunn i bl.a. støy, større aktivitet på et anlegg i nærheten av deres nærområde, med mennesker som får innsikt til deres eiendommer og med endret utsikt fra Skilsø.

Oppsummering for temaet folkehelse

En vurderer samlet sett at tiltak som planforslaget legger til rette for er positivt for folkehelsen, med unntak av de nærmeste beboerne som kan oppfattet tiltaket negativt. Dette er en liten del av de som potensielt vil benytte Knubben og hvor bruken vil være positiv. Samlet sett vurderer en derfor planforslaget til å innebære en positiv konsekvens for temaet folkehelse.

6.4 Universell utforming

Det er to ulike situasjoner som er aktuelle for å vurdere universell utforming. Dette er adkomst til Knubben, og utforming av selve Knubben.

Knubben er utformet slik at de aller fleste deler av Knubben vil være tilgjengelige for alle, og hvor dette er en del av designet uten at det er spesialtilpasninger på stedet. Dette vil gjelde rampe fra fergeanløp, adkomst til restaurant, kiosk og selve plattformen som skal benyttes som oppholdsareal og ved arrangementer på Knubben. Det er også planlagt tilrettelegging for bading for personer med nedsatte funksjonsevner.

En vurderer på denne bakgrunn at forholdet til universell utforming er ivarettatt så langt det lar seg løse for tiltaket.

Når de gjelder adkomst til Knubben, vil dette bli via ferge eller egen fritidsbåt. Fergene som kjører på byfjorden i dag er ikke universelt tilgjengelige for alle situasjoner, og fergekaiene i

Arendal er heller ikke universelt utformet. Dette innebærer at pr. i dag vil det ikke være mulig med fullt ut universelt utformet adkomst til området. Fergeanløpet på Knubben er ikke planlagt i detalj, men det er regulert inn et bestemmelsesområde på plankartet som hjemler hvor fergeanlegg skal etableres. Fergeanlegg blir prosjektert i neste fase av prosjektet.

Utbygger har i en tidlig fase av prosjektet hatt møte med rådet for personer med funksjonsnedsettelse i Arendal, og ønsker tett dialog med rådet i en videre detaljprosjekteringsfase.

Oppsummering for temaet universell utforming

Knubben er utformet slik at det er universell tilgjengelighet til alle funksjoner som Knubben består av. Det er kun de øverste delene av taket som ikke vil være universelt tilgjengelig. Pr. i dag vil det ikke være mulig med universelt tilgjengelig adkomst, siden ferger og fergeleier i Arendal ikke er universelt utformet. På bakgrunn av at Knubben er utformet bl.a. med formål å gjøre de aller fleste arealene universelt tilgjengelig, vurderer en at planforslaget får en positiv konsekvens knyttet til temaet universell utforming.

6.5 Naturressurser

For Knubben er det naturressursen fiske og fiskebestander i sjø som er aktuelt.

Fiskeridirektoratet viser til at det ikke er «registrert spesielle fiskeri, eller havbruksinteresser innenfor eller i berøring med planområdet». Det drives ikke noe aktivt fiske i området, eller i nærområdet, men det kan bli satt ut noen teiner. Knubben er registrert som oppvekstområde for fisk. I forbindelse med konsekvensutredningene for naturmangfold og vannmiljø, gjennomført av Cowi, ble det gjennomført dykkerundersøkelser. Det ble sett lite vegetasjon på bunnen og lite fisk under befaringen. Konklusjonen i konsekvensutredningen for naturmangfold er at «området har en noe begrenset verdi som oppvekstområde, og at denne verdien er knyttet til andre områder med mer undervannsvegetasjon i form av tang og ålegress». Rapporten omtaler også gyteområder: «Rett vest for Knubben ligger et større område som er registrert som gyteområde for sjøørret og annen fisk. Det er uvisst hvilke arter «annen fisk» er og dermed når på året området blir brukt som gyteområde. Ved ferdig anlegg vil det ikke bli noen påvirkning på gyteområde, men en bør ta hensyn til dette i anleggsperioden og særlig for arbeid som skal foregå i sjø.»

Oppsummering for temaet naturressurser

Det er i utgangspunktet ikke registrert spesielle fiskeri, eller havbruksinteresser til planområdet, eller nærområdene. Det er heller ingen særskilte interesser knyttet til området som oppvekstområde for fisk. Gyteområder for «annen fisk» er vurdert til kun å kunne bli påvirket i anleggsperioden, men ikke særlig påvirkning ved ferdig anlegg. En vurderer dermed planforslaget til å medføre ubetydelig konsekvens for temaet naturressurser.

6.6 Næringsinteresser

I kommunens planer er det visjoner, mål og strategier knyttet til utvikling av tiltak som fremmer bl.a. det lokale næringslivet, turisme og lokal kultur, og etablering av arbeidsplasser. Raet nasjonalpark blir fremhevet som en nasjonal spydspiss for bærekraftig turisme og forskning.

Det vises også til at fylkeskommunedirektøren og fylkesordfører har uttalt at etablering av Knubben er i tråd med Regionplan Agder hvor man ønsker å styrke region Agder og bygge et tyngdepunkt i Arendal for kultur og næringsliv.

Videre redegjøres det for hvordan Knubben med det konseptet det legges opp til med de

fire hovedbestanddelene kunnskap, kultur, bad og mat, er i samsvar med de kommunale og regionale strategiene innenfor næringsliv og kultur. En redegjør også for hvilke virkning etablering av Knubben kan få for næringsliv i Arendal sentrum og for regionen.

Næringsliv

Knubben vil være en etablering som vil fremme det lokale næringslivet i form av nye arbeidsplasser, og med ringvirkninger for det lokale næringslivet gjennom de aktiviteter det legges til rette for på Knubben.

Knubben vil føre til økt trafikk til Arendal by da de aller fleste som skal besøke Knubben vil komme med ferge med avreise fra Arendal sentrum. Dette vil føre til økt bruk av byen da det er svært vanlig å kombinere kulturelle arrangementer med middag før arrangement eller en tur på byen etter arrangement. Knubben vil således bidra til å styrke Arendal sentrum.

Knubben vil også bidra til at det kommer tilreisende fra Arendal for å oppleve kultur på Knubben. Dette stimulerer tilstrømningen av turister til Arendal som vil legge igjen penger i byen, bla til overnatting og bruk av alle byens restauranter og tjenester.

En ny restaurant på Knubben vil kunne øke mangfoldet av restauranter i Arendal både i form av en ny type restaurant som ikke finnes i Arendal, i tillegg til at en med restaurantbesøk også vil få en reise med på kjøpet med reisen ut til øya.

Knubben vil kunne berike byen med ulike type arrangementer, på en ny og unik destinasjon, uten at det skal konkurrere med arrangementer i Arendal by.

Knubben skal i første rekke ha kulturarrangementer som passer inn i kategorien dans, ballett, seriøs musikk og teater (i tillegg til debatter og foredrag, ikke minst under Arendalsuka). Dette er type arrangementer som man også har på Arendal Kulturhus. Aktivitetsnivået på Knubben vil primært bli i perioden 15. mai til 15. august. Da vil det bli gjennomført utendørs arrangementer som man i stor grad ikke har i Arendal om sommeren. Tilbudet vil rette seg mot hele Norge med tanke på at dette er en helt spesiell arena som det forventes at vil tiltrekke seg artister som ellers ikke er i Arendal, i tillegg til at den vil trekke publikum fra hele Norge, hele Agder og selvsagt innbyggere i Arendal. Basert på at dette er en utearena og at aktivitetene primært er om sommeren, vil Knubben i liten grad konkurrere med Arendal Kulturhus da kulturhuset er stengt om sommeren. Kulturtilbudet på Knubben vil styrke kulturtilbudet i Arendal og bidra til et program og opplevelser som man ikke har i dag.

Oppsummering for temaet næringsliv

Etablering av Knubben vil medføre nye arbeidsplasser, og ringvirkninger for næringslivet i Arendal by, ved at de fleste må ta ferge fra sentrum for å komme til Knubbe. Knubben er en destinasjon som i seg selv kan trekke turister til Arendal, og gjøre Arendal mer kjent. Arrangementer vil i liten grad konkurrerer med f.eks. forestillinger på Arendal kulturhus, da de i hovedsak foregår i ulike perioder av året. En vurderer dermed at tiltak som planforslaget legger til rette for vil innebære en stor positiv konsekvens for næringsinteresser.

6.7 Bærekraftanalyse

Cowi har utarbeidet en bærekraftanalyse for planforslaget; «Bærekraftanalyse – Knubben, datert 13.08.24».

Rapporten fokuserer på å vurdere hvordan prosjektet kan påvirke samfunnet på en positiv måte ved å ivareta sosial, økonomisk og miljømessig bærekraft, og hvordan dette er i samsvar med kommunens mål om bærekraft og prosjektets mer konkrete mål knyttet til bærekraft.

Prosjektet fokuserer på flere av FNs bærekraftsmål, inkludert god utdanning, ren energi, bærekraftige byer, ansvarlig forbruk, og bevaring av livet under vann. Dette samsvarer i all hovedsak med kommuneplanens samfunnsdel, som også legger til grunn 10 av FNs bærekraftsmål.

Knubben skal bli et maritimt kultursenter som baserer seg på havets prinsipper og gir mer tilbake til lokalsamfunnet enn det tar. Prosjektet legger stor vekt på å bruke bærekraftige materialer og løsninger.

Indikatorer for prosjektets suksess inkluderer energiforbruk, klimagassutslipp, avfallsmengde, naturmangfold, og samfunnsengasjement. Det er bl.a. planer om å bruke sjøvarmepumpe for energieffektivitet. Opprettelse av nye arbeidsplasser gjennom vitensenter og restaurant er i samsvar med mål om anstendig arbeid og økonomisk vekst. Prosjektet har fokus på å øke samfunnsengasjement og kunnskap om miljø, bærekraft og livet i havet gjennom samarbeidet med Vitensenteret.

Oppsummering for temaet bærekraft

Rapporten konkluderer med at Knubben vurderes som et fremtidsrettet prosjekt med potensial til å bidra positivt til bærekraft i regionen. På bakgrunn av denne vurderer en at planforslaget får en positiv konsekvens for temaet bærekraft.

6.8 Lysforurensning

Det er kommet innspill fra bl.a. Statsforvalteren om at lysforurensning må utredes etter KU-metodikken. Det er ingen egen metodikk for lysforurensning, men en vil videre kort omtale hvordan Stiftelsen ser for seg lyssetting på Knubben.

Bygget er ikke prosjektert, og det er dermed heller ikke etablert en lysplan. Stiftelsen har presentert noen prinsipper knyttet til hvordan de planlegger lyssetting av Knubben:

1. *En må tilfredsstille krav til lyssetting i forhold til at det er farled i Galtesund.*
2. *Øya må lyssettes slik at den blir synlig for båttrafikk når det er mørkt ute. Øya vil fremstå annerledes enn den gjør i dag og det er derfor viktig å lyssette øya slik at båter skjønner at her er det en ny bygning.*
3. *Øya vil i tillegg ha en dempet lyssetting på kveldstid. Dette er blendede lys og lys som går nedover slik at de ikke vil fremstå sjenerende for båttrafikken rundt Knubben.*
4. *Under arrangementer vil øya være kraftig opplyst ned tanke på ulike scenearrangementer.*
5. *Med unntak av lys beskrevet under punkt 1 vil øya ha en svært nedtonet lyssetting på tidspunkter hvor det ikke er aktivitet på øya.*
6. *Lys vil bli plassert slik at det ikke skal være sjenerende for nærmeste naboer.*

Oppsummering for temaet lysforurensning

Det er ikke utarbeidet noen lyssettingsplan i denne fasen av prosjektet. Stiftelsen presenterer noen prinsipper som tenkes lagt til grunn. Selv om det er en intensjon om bl.a. løsninger som ikke skal være sjenerende for nærmeste naboer, vil det bli en endret situasjon med mer lysforurensning fra Knubben. Siden det ikke er noe lys på Knubben i dag, vurderer en at konsekvensen knyttet til temaet lysforurensning er noe negativt.

6.9 Transport og trafikkavvikling - mobilitetsplan

Det er utarbeidet en kort mobilitetsplan for området, *Mobilitetsplan, forslag til detaljregulering for Knubben*, datert 25.03.25. Videre gis en oppsummering for temaet hentet fra mobilitetsplanen.

«Knubben ligger på en Holme og vil kun være tilgjengelig med båt. Det vurderes at ~95 % av de besøkende vil ankomme med ferge. Det er regulert inn område for fergeanløp.

Besøkende vil i all hovedsak ta ferge fra Arendal sentrum. Det er i tillegg regulert inn småbåtanlegg for maks 35 båtplasser. Det vil ikke være tillatt å overnatte i båt på Knubben.

Foreløpige beregninger er at det kan forventes ~40 000 besøkende i året, som innebærer et snitt på 136 per dag. Dette inkluderer også ansatte. Ved store arrangementer kan det bli opp imot 700 besøkende. Ved slike arrangementer vil det bli satt opp ekstra båttransport.

Det er to andre rapporter som omtaler og utreder trafikkforhold og transport til Knubben. Disse rapportene utreder klimagassutslipp og navigasjonsrisikoanalyse. Trafikktall er hentet fra disse rapportene.

- KU_Klimagassutslipp, Cowi, datert august 2024
- Navigasjonsrisikoanalyse for Knubben, DNV, datert 13.10.23

Etter utbygging er det ikke forventet økning av trafikk i Tromøysund, Galtesund og på byfjorden i forhold til dagens trafikk, men at det blir en forandring av trafikkmønsteret i området og en høyere konsentrasjon av fritidsfartøy rundt Knubben. I tillegg vil ferge få fergeanløp på Knubben.»

6.10 Livsløpsanalyse

Kommuneplanutvalget i Arendal har vedtatt at det skal utarbeides en livsløpsanalyse for etableringen av Knubben. Dette baserer seg trolig på de spørsmål som er stilt fra ulike parter om hva som vil skje dersom man ikke lykkes med de planene man har for etableringen av Knubben, og hvilke konsekvenser dette kan få dersom Knubben igjen blir lite brukt og konstruksjonen forfaller på grunn av manglende vedlikehold.

Det står også i vedtaket at klimakonsekvenser og miljøkonsekvenser for nærmiljøet må belyses. Konsekvenser for nærmiljøet blir omtalt i svært mange av fagtemaene som er utredet og beskrevet, og det henvises til de ulike fagrapportene. I tillegg henvises det til kap. 6.1 som vurderer særskilt konsekvenser for nærmiljøet.

Det er kjent metodikk for livsløpsanalyse for bygg, men ikke noe kjent metodikk for livsløpsanalyser for reguleringsplaner. Det blir dermed en generell vurdering, på bakgrunn av tilbakemelding fra Stiftelsen om konseptet de planlegger for Knubben, og hvordan de tenker å etablere og finansiere prosjektet, og hvilke muligheter en har dersom prosjektet må endres.

Input fra Stiftelsen

«Grunnen til at Knubben i sin tid ikke fungerte var at den var for liten og hadde for få funksjoner. Derfor har vi i konseptutviklingen lagt til grunn at vi må ha større arealer slik at mennesker kan bevege seg rundt på «øya», og mange funksjonsområder slik at man favner mange bruksområder og treffe mange ulike målgrupper (kultur, bading, mat og kunnskap om havet og miljøet i havet). Dette faktum gjør nye Knubben mye mere robust enn den gamle Knubben. Vi har mange flere alternative bruksområder for Knubben dersom noen av de konseptene vi har valgt ikke skulle fungere. I konseptutvikling fasen har vi bla lagt til side prosjekter som (for å nevne noen) utstillinger, innendørs kulturarrangementer og maritimt museum. Disse vil bli revitalisert om det skulle være plass til slike aktiviteter i fremtiden.

Knubben er eiet av en stiftelse. Prosjektet vil bli realisert basert på at hele investeringen er finansiert av gaver fra private og støtte fra offentlige instanser. Det vil derfor ikke være renteutgifter knyttet til etablering og driften av Knubben. I tillegg vil vi i forbindelse med byggingen sørge for at det er en solid buffer som sikrer en forsvarlig arbeidskapital i prosjektet som skal være en ekstra sikkerhet for fremtidig drift og vedlikehold.

Konstruksjonen vil bygges med meget bestandige materialer som skal tåle tidens tann på best mulig måte for å sikre lave fremtidige vedlikeholdskostnader. I tillegg vil byggets

entreprenør, i forbindelse med byggingen, stille garantier som sikrer minimale utgifter til vedlikeholdet de første årene. I praksis betyr det at vi bygger opp et vedlikeholdsfond de første 5 årene.

I tillegg til bufferkapital vil vi ha inntekter fra ulike aktiviteter på Øya. Vi har stipulert inntektene til å kunne være i størrelsesorden kr. 1.5-2 mill årlig de første årene, og som vi forventer kan stige de etterfølgende årene. Etter fradrag for Knubbens egne driftsutgifter har vi et budsjett på at vi hvert år vil sitte igjen med ca kr. 1 mill i overskudd som skal gå til avsetning til fremtidig vedlikehold (i tillegg til finansieringsbuffer nevnt over). Samlet sett vil dette gi en sikkerhet for at vi kan vedlikeholde eiendommen i overskuelig fremtid selv om driftskonseptet skulle svikte.

Vi har meget stor interesse for å drive aktivitet på Knubben og selv om ingen kan vite med sikkerhet hva som skjer mange år frem i tid vet vi i alle fall at vi kommer til å få en spennende og god start på Knubben, og at vi samtidig har mange andre konsepter som vi kan etablere på Knubben om de konseptene vi starter med ikke skulle lykkes.»

Vurdering

Det vil ikke være mulig å konkludere med hvordan livsløpet vil bli for et prosjekt som Knubben med det innholdet som er planlagt. Dette er tilsvarende som for andre etableringer som f.eks. industritomter som blir tilrettelagt for en spesiell aktør, hvor det ikke kan garanteres at denne aktøren får etablert det tiltaket som er planlagt. Stiftelsen for Knubben har planer for å sette av midler til drift og vedlikehold, slik som for enhver virksomhet i tillegg til overfinansiering ved byggestart. De vil naturlig nok ha egeninteresse av at prosjektet skal lykkes og at Knubben skal ha en standard på lengre sikt som gjør at dette vil være en attraktiv destinasjon for de tiltak som planlegges. Det vil ikke være mulig å gi noen garantier til livsløpet gjennom f.eks. reguleringsbestemmelser til planen.

6.11 Teknisk infrastruktur

Vann, avløp, overvann og brannvann

Det er utarbeidet en VA-rammeplan av Stærk & Co as, datert 16.04.24. VA-rammeplanen gjør rede for mulige løsninger for vann, avløp, overvann og brannvann.

Følgende sammendrag er hentet fra notatet:

«I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Knubben, er det gjort en innledende vurdering av løsninger for håndtering av vann og avløp i området. Dette for å se på evt. behov for tiltak/tilpasninger i reguleringsprosessen. Videre detaljering utføres i forbindelse med utarbeiding av tekniske planer for området.

Formålet med planen er å tilrettelegge for et offentlig tilgjengelig kultur- og opplevelsesanlegg på Knubben, som skal kombinere kunnskap, kultur, rekreasjon og mat. Det gamle sjøbadet med stupetårn skal gjenoppføres og det planlegges store arealer som skal være tilgjengelig for allmenheten. Det planlegges også bygg for kunnskap/undervisning i samarbeid med Vitensenteret og kiosk/kafe/restaurant og rom for kultur og kunst.

Det er flere muligheter for tilkobling av vann og spillvann, både på Hisøy og Tromøy. Det er krav til slokkevannskapasitet på 50 l/s iht. preakseptert løsning i TEK17. Det anbefales at det etableres en ledning til forbruk og sprinkling og egne brannvannspumper i sjøen. Dette av hensyn til vannkvaliteten på forbruksvannet.

Avløpet må pumpes fra Knubben i sjøledning. Det er naturlig å føre spillvannsledningen til Tromøy. I forbindelse med utbygging av Pusnes skal det etableres ny kommunal

pumpestasjon. Eksisterende stasjon har ikke kapasitet til å håndtere avløpet fra Knubben. Det vil være naturlig å legge vann og avløp i samme trase.

Dersom ny pumpestasjon og nytt VA-anlegg er etablert, eller under etablering, anbefales det at vann og avløp kobles til nytt anlegg i Fjellvig. Dersom Knubben bygges ut før ny pumpestasjon på Pusnes er etablert kan vann og avløp kobles til eksisterende anlegg i Sperreviga på Hisøya.

Overvann ledes rett ut i sjø.»

Strømforsyning, trafo/nettstasjon og energi

I forprosjektet fra september 2021, ble det redegjort for foreløpige vurderinger knyttet til løsninger for bl.a. strømforsyning og energikilder til oppvarming og kjøling.

Forprosjektet viser det til at det må etableres ny strømforsyning til Knubben fra fastlandet. Det var kontakt med Agder Energi Nett for å diskutere dette. Det må plasseres trafo ev. nettstasjon på Knubben.

I forprosjektet vises det også til at en planlegger å benytte sjøen som energikilde med varmepumpeløsning.

Endelige løsninger knyttet til strømforsyning og energi avklares i prosjekteringsfasen.

6.12 Risiko- og sårbarhet

Det er utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) basert på metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder fra 2017. ROS-analysen i sin helhet med tabell, risikomatrix og vurdering er vedlagt planforslaget. Videre redegjøres for ROS-tema det er utarbeidet egne utredninger og analyse for.

6.12.1 Navigasjonsrisikoanalyse

Det er gjennomført en navigasjonsrisikoanalyse for Knubben av DNV Maritime Advisory, jf. rapport «*Navigasjonsrisikoanalyse for Knubben*», datert 13.10.23. Rapporten inneholder en trafikkstudie og fareidentifikasjon i forbindelse med den planlagte utbyggingen på Knubben.

Videre følger sammendrag fra rapporten:

«DNV AS (DNV) har utført en trafikkstudie og fareidentifikasjon i forbindelse med en planlagt utbygging på Knubben i nærheten av Arendal på oppdrag fra Stiftelsen Knubben kultur og aktivitetssenter (Stiftelsen).

Stiftelsen har kjøpt en liten holme som ligger i Galtesund ved innseilingen til Arendal, kalt Knubben. På Knubben har det tidligere vært et sjøbad, som ble nedlagt på 50-tallet. Sammen med Snøhetta arkitektkontor og ulike rådgivere jobber prosjektgruppen med å etablere et kultur- og opplevelsesanlegg med restaurant, badeanlegg og bygg for undervisning/kunnskapsformidling av Vitensenteret m.m. Det planlegges også et småbåtanlegg med ~30 båtplasser for mindre fritidsbåter og det skal tilrettelegges for fergeanløp. I møter med kommunen har det blitt gitt tilbakemelding på at det må utarbeides en risikovurdering for skipsstøt for Knubben. I møtet med Kystverket ble det også vektlagt hvordan nyttetrafikken vil bli påvirket av Knubben. Stiftelsen har bedt DNV om transportanalyse av sjøtrafikk, for å vurdere konsekvenser knyttet til båttrafikk og ferge til Knubben, og hvordan dette vil påvirke farledene og båttrafikken i området, samt risikovurdering for skipspåstøt for Knubben.

Arbeidsmøtene ble gjennomført ved bruk av HAZID-metodikk. En HAZID er en strukturert, teambasert metodikk for å identifisere og vurdere farer knyttet til et

bestemt konsept, design, operasjon eller aktivitet. For å strukturere HAZID arbeidsmøte ble risikobildet knyttet til utbyggingen av Knubben delt inn i tre ulike faser: «Utenfor høysesong», «Høysesong» og «Arrangement på Knubben». Dette fordi det i området er store sesongmessige variasjoner i trafikkbildet, med en stor økning av fritidsfartøy om sommeren, samt at det sannsynligvis vil være en endring i aktivitetsnivået på Knubben.

Analysen viser at utbyggingen av Knubben vil føre til en generell økning i risiko i området uten kompenserende tiltak. Risikoen øker på grunn av forandring i trafikkmønster i området, ny fergerute til Knubben, flere folk på Knubben og høyere konsentrasjon av fartøy rundt Knubben. Faren som ble estimert å ha den størst risikoen er påkjørsel av badende og padlende rundt Knubben. Knubben skal etter planen ha et merket og avskilt badeområde, men i likhet med andre farvann der det både bades og kjøres båt er det en mulighet for at badende beveger seg utenfor området eller at et fartøy kommer innenfor. Faren for påkjøring av padlende ble i noen tilfeller estimert til å være enda høyere fordi de er ikke begrenset til et område og har en forhøyet risiko når de padler til og fra Knubben. Farene for badende og padlende er estimert til å være størst om høysesongen, utenfor arrangement, ettersom det ved et arrangement er planlagt å ha vaktbåter og vektere til stede samt at det er foreslått å forby bading under større kveldsarrangement.

Det estimeres at endringen i hyppigheten for et skipsstøt mot Knubben på grunn av planlagt utbygging er liten sammenlignet med i dag, og at den faktisk i noen tilfeller kan reduseres noe etter utbygging. Dette på grunn av at Knubben blir bedre synlig om kvelden/natten og på grunn av lavere fart som følge av økt trafikk tetthet rundt Knubben. Konsekvensene av en slik skipsstøt vil sannsynligvis øke noe ettersom det vil være flere folk på Knubben som kan bli truffet. Farene tilknyttet fergene vil alle få en økning i risiko ettersom de i dag ikke går til Knubben. Den største faren tilknyttet fergene er påkjøring av badende, denne er likevel lavere sammenlignet med andre fartøyer. Andre farer for fergene er mulige kollisjoner mellom fergen og andre ferger, fritidsbåter eller flytebrygga på Knubben. Det ble i fareidentifikasjonsmøtet foreslått at en form for skjerming mellom fergeruta og flytebrygga burde vurderes. Faren for en kollisjon mellom en ferge og et større nyttefartøy estimeres til å få noe reduksjon på grunn av at den nye fergeruta vil unngå farleden for større skip i større grad enn det fergeruta gjør i dag.

Farvannet mellom Knubben og Skilsø vil bli noe trangere og får flere manøvrerende båter, men ettersom det ikke er en stor andel trafikk i området og de som trafikkerer området holder lav fart, forventes det ingen betydelig økning i risiko for dette området. Dette gjelder både for kollisjoner mellom fartøyer og for kollisjon mellom fartøyer og brygger, bøyer, fartøyer eller lignende som ligger ved Skilsø.

Videre i prosjektet må det etableres et risikoakseptkriterie og iverksettes tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.»

De fleste tiltak som foreslås i rapporten løses ikke, eller kan sikres gjennom reguleringsplan med tilhørende reguleringsbestemmelser, slik som tiltak ifb. arrangementer. De tiltak som er tatt inn i bestemmelsene for å redusere risiko er at badeområder i sjø skal sikres og avmerkes med badebøyer, og at det skal være flytebrygge eller konstruksjon mellom småbåthavn og fergekai.

6.12.2 Geoteknikk

Det er gjennomført en geoteknisk vurdering av områdestabilitet iht. NVE-veileder 1/2019 på bakgrunn av at området ligger under marin grense, og det potensielt kunne vært fare for

kvikkleire i området. Multiconsult har gjennomført den geotekniske vurderingen av områdestabilitet, jf. notat: «*Knubben sjøbad – Geotekniske vurderinger – innledende fase*», datert 08.07.24, med utgangspunkt i NVE sin veileder. Vurderingene er gjennomført med bakgrunn i kartlegging med multitråleekkolodd og dykkerundersøkelser i tillegg til gjennomgang av berggrunn i området.

Følgende konklusjon fremgår av notatet:

«Det er foretatt geotekniske vurderinger av områdestabiliteten iht. NVE-veileder 1/2019. Konklusjonen er at prosjektet har tilfredsstillende forhold knyttet til områdestabilitet.

De fundamenteringstekniske arbeidene må foretas i samråd med geoteknisk rådgiver iht. gjeldende regler/Eurokoder og retningslinjer. Det kan også bli behov for geotekniske grunnundersøkelser i sjøen i detaljprosjekteringsfasen.»

6.12.3 Klimatilpasning – stormflo og havstigningsnivå

I kommuneplanens arealdel er det krav til minste byggehøyde på kote +3,0 moh. Vurderinger og konsekvenser ved lavere byggehøyder enn det kommuneplanens bestemmelser hjemler er utredet av Cowi jf. rapport; «*Stormflo og havnivåstigning for Knubben i Arendal kommune*», datert mars 2024. I rapporten er det sett på nødvendig kotehøyde for å sikre planlagt utbygging av Knubben mot stormflo, havstigningsnivå og bølger.

Med bakgrunn i ønske fra naboer og Arendal kommune har en redusert størrelse og omfang av Knubben i forhold til forprosjektet. Skal en få til dette må en også senke hele konstruksjonen slik at denne ivaretar det arkitektoniske uttrykket og slik at ikke øya blir seende ut som «en stor firkantet boks».

Videre følger sammendrag fra rapporten:

«I denne rapporten har vi sett på nødvendig kotehøyde for å sikre den planlagte utbyggingen på Knubben mot stormflo, havnivåstigning og bølger. Bygningen har vi klassifisert som sikkerhetsklasse 2.

Beregning av nødvendig kotehøyde er:

- Stormflo (uten bølger) gir et krav på 2,13m (NN2000).
- Bølger gir et maksimumskrav på 0,83m ekstra.
- Kote som anses som flomsikker ligger derfor på $2,13 + 0,83 = 2,96\text{m NN2000}$.

Det er ikke sagt at beregnede bølgehøyder sammenfaller på samme tidspunkt som ekstrem stormflo. Derfor må tidevannet (høyvann), lavt lufttrykk (som sørger for oppstuvning av sjøvannstand) og vind (og dermed bølger) sammenfalle. I denne analysen tar vi utgangspunkt i sammenfall som trolig gir et konservativt estimat.

Bygningen på Knubben er planlagt på kote 1,62m NN2000. Dette oppfyller derfor ikke kravene ift. TEK17 paragraf 7.2. Bygningen ligger 1,34m for lavt i forhold til den 2,96m. Selv om man vurderer bygningen som Sikkerhetsklasse 1 oppfyller det ikke kravene (kote 2.71m NN2000).

Vi anbefaler tiltak for å oppfylle kravene. Alle konstruksjoner som ligger under kote + 3,0 må kunne tåle høyvann/stormflo. Så lenge en klarer å bygge en konstruksjon som vil tåle høyvann og stormflo vil det kunne være akseptabelt at en har gulvnivået for kiosken og restauranten på et lavere nivå enn det som TEK-17 anbefaler. Typisk her er at en bruker materialer i den delen av bygningen som blir under nivå for stormflo som tåler vann. Det være seg isolasjon og lignende. Dersom det er varsler om svært høy vannstand kan en vurdere å stenge kiosken. Følger en disse tiltakene vil en kunne få til et bygg som er lavere

enn de anbefalte høydebegrensningene. Man kan også vurdere små bølgebrytere ved kanten av Knubben som vil kunne begrense høyden på bølgene som treffer bygningen.»

Eksisterende bygning på Knubben ligger allerede på kote 1,62, hvor de laveste delene av den nye konstruksjonen er planlagt. Gulv i restaurant er planlagt lagt på kote +2,25, og tekniske installasjoner vil ligge over kote + 3,0.

Konklusjonen er at det anbefales tiltak for konstruksjoner som ligger under kote + 3,0 som tåler høyvann/stormflo for å tilfredsstille kravene i TEK-17. Dersom en bygger slike konstruksjoner vil det være akseptabelt med gulvnivå for bl.a. kiosk og restaurant under kote + 3,0. Det er derfor åpnet opp for å etablere konstruksjoner under kote + 3,0 i reguleringsbestemmelsene.

7. Konsekvensutredning – sammenstilling

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Konsekvensutredningene for de ulike fagtemaene danner beslutningsgrunnlag for å vurdere om et tiltak eller plan kan gjennomføres og på hvilke vilkår.

Av tabellen under fremgår det hvilke fagtema som er utredet og hvem som har gjennomført utredningen, samt hvilken metode som er benyttet. I sammenstillingen er vurderinger av verdi, påvirkning, konsekvens fra de ulike fagrapportene tatt inn uten endringer. Hensikten med sammenstillingen er ikke å tilføre noe nytt, men kun presentere vurderinger av samlet konsekvensgrad. De ulike fagrapportene følger i sin helhet som vedlegg.

Tabell 2 Fagtema som er utredet og ansvarlig for utredningen

Utredningstema	Metode for utredning	Utredet/fagansvarlig
Naturmangfold	M-1941	Cowi AS v/miljørådgiver Thorstein Holtskog
Landskap	M-1941	Stærk & Co AS v/landskapsarkitekt Guro Mykland Marvik
Kulturmiljø	M-1941	Stærk & Co AS v/landskapsarkitekt Guro Mykland Marvik
Friluftsliv	M-1941	Stærk & Co AS v/landskapsarkitekt Guro Mykland Marvik
Klimagassutslipp	M-1941	Cowi AS
Støy	M-1941	Brekke & Strand Akustikk AS
Vannmiljø	M-1941	Cowi AS
Sammenstilling	M-1941	Stærk & Co AS v/ arealplanlegger Lisbet Rake Zeiffert

7.1 Metode

Metoden i veileder M-1941 fra Miljødirektoratet legges til grunn for konsekvensutredningen. Veilederen angir metoder for å kartlegge klima- og miljøtema.

Veileder M-1941 omhandler metodikk for å utrede konsekvenser for temaene naturmangfold, landskap, kulturmiljø, friluftsliv, klimagassutslipp, støy og vannmiljø.

Utredning av de enkelte aktuelle tema starter med inndeling av delområder, deretter settes verdi for hvert enkelt delområde, påvirkning for hvert delområde fastsettes, før en kommer frem til konsekvens for hvert delområde. Til slutt er konsekvens for hvert tema fastsatt.

Verdi

Verdiskalaen går fra ubetydelig verdi til svært stor verdi. Disse blir fastsatt i forhold til oppsatte verdikriterier for de ulike fagtemaene.



Figur 31 Verdiskala

Påvirkning

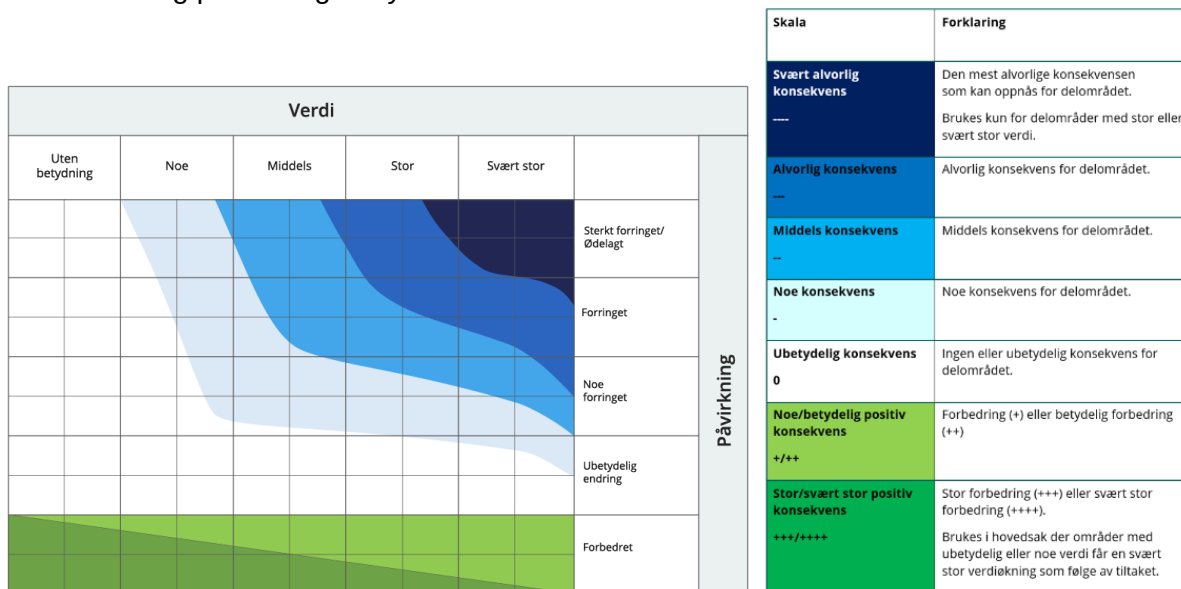
For hvert fagtema er det også egne påvirkningstabeller med kriterier for vurdering av påvirkningsgrad fra forbedret til sterkt forringet/ødelagt.



Figur 32 Skala for påvirkning

Konsekvens

Ut fra verdi og påvirkning benyttes konsekvensviften under til å komme frem til konsekvens.



Figur 33 Konsekvensvifte og tabell med forklaring av farger i konsekvensviften.

Samlet konsekvens for hvert fagtema fastsettes til slutt, jf. fig. 34.

Konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens
Betydelig negativ konsekvens
Noe negativ konsekvens
Ubetydelig konsekvens
Positiv konsekvens
Stor positiv konsekvens

Figur 34 Konsekvensgrad

7.2 Beskrivelse alternativer

Vurderinger rundt behovet for flere utbyggingsalternativ i konsekvensutredningen ble beskrevet slik i planprogrammet:

«Veileder M-1941 fremhever i kap. 1. 1. at utredningsprogrammet skal beskrive **relevante og realistiske alternativer**. Det kom innspill i kunngjøringen og til høring av planprogrammet at det må utredes flere ulike alternativer for å ha et sammenligningsgrunnlag. Det blir bl.a. foreslått alternativer der en tilbakefører alt på Knubben til natur, kun reetablerer badeanlegget og ulike alternativer med aktiviteter og nedskalering. På bakgrunn av innspillene som er kommet med å utrede mange ulike alternativ, ble det avholdt et møte med planavdelingen i Arendal kommune for å diskutere dette. Det var enighet med kommunen om at det kun ble utredet ett utbyggingsalternativ.

Hva som i utgangspunktet er det relevante og realistiske utbyggingsalternativet for tiltakshaverne redegjøres for i kap. 7.1.2. Å f.eks. kun etablere badeanlegg, eller tilbakeføre hele Knubben til et naturområde er ikke et relevant alternativ for tiltakshaverne. Som det omtales i kap. 7.1.2 er ulike utbyggingsløsninger alt vurdert i forprosjektet selv om dette ikke har vært gjennom en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, og en har også redusert utbyggingsalternativet i forhold til det som ble spilt inn til rullering av kommuneplanens arealdel. En vurderer at konsekvensene av utbyggingsalternativet vurdert opp mot referansesituasjonen (0-alternativet) vil være et tilstrekkelig grunnlag for å vurdere konsekvensene av planforslaget. Arbeidet med de ulike temautredningene vil synliggjøre om det må gjøres endringer på utbyggingsalternativet i det endelige planforslaget, i form av f.eks. formål og avgrensninger på plankart, eller f.eks. bestemmelser som ivaretar, sikrer eller hindrer ulike tiltak og løsninger.»

Beskrivelse av referansesituasjonen/0-alternativet og utbyggingsalternativet er hentet fra vedtatt planprogram. Det er vedtatt at det kun er ett utbyggingsalternativ som utredes. Referansesituasjonen/0-alternativet beskrives i kap. 7.1.1 og utbyggingsalternativet i kap. 7.1.2.

7.1.1 Referansesituasjonen (0-alternativet)

Det er kun rester etter Knubben Sjøbad med betongplate og bygg som ligger innenfor planområdet i dag, sammen med en flytebrygge. Området er ikke i bruk hverken av allmennheten til friluftsliv/opphold, eller av andre til annet bruk. Området er uregulert, men var inne som byggeområde på kommuneplanens arealdel som nå er utgått og erstattet av ny kommuneplan. En hadde innspill til rulleringen av kommuneplanens arealdel som ble vedtatt 27.04.2023, og hele arealet som en hadde innspill til ble tatt inn på arealplankartet. I tidligere versjon av veileder M-1941 fra Miljødirektoratet ble det vist til at selv om området var avsatt til utbyggingsformål i kommuneplanens arealdel, var det sjelden relevant å legge kommuneplan til grunn ved vurdering av nullalternativet. Dette er endret i gjeldende versjon av veilederen. Der fremkommer det i kap. 1.1.1 at områder som er blitt avsatt i KPA og som det er grunn til å tro vil bli gjennomført bør legges inn i nullalternativet. Siden formålene på Knubben er kommet inn på kommuneplankartet som ble vedtatt i 2023, legger en til grunn at dette er et tiltak og formål som er gjennomførbart, og som derfor bør legges til grunn i 0-alternativet.

Miljøtilstand

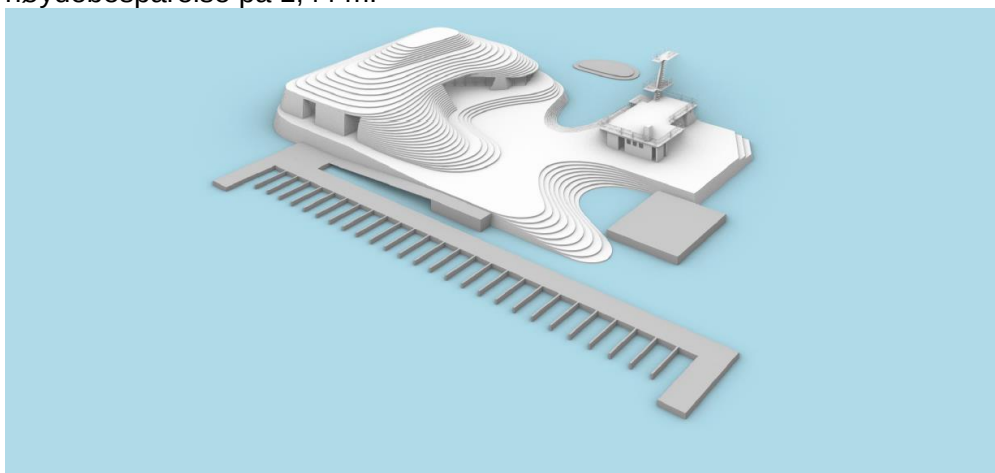
Dersom tiltak som planforslaget legger opp til ikke gjennomføres, vil miljøtilstanden innenfor planområdet i stor grad forventes å opprettholdes som i dag. Det vil bli lite endring knyttet til naturmangfold, landskap, kulturmiljø, friluftsliv og klimagassutslipp innenfor planområdet da det ikke vil bli gjennomført noen tiltak i området. Vannmiljø vil i hovedsak ikke bli endret, og det blir ikke noe støy.

Sammenligningsår

For å beskrive nullalternativet må det fastsettes et sammenligningsår, som ofte vil være det året en plan er realisert, eller et tiltak er ferdigstilt. Stiftelsen har planer om rask igangsetting av utbygging ved en vedtatt reguleringsplan. På bakgrunn av at en har lagt til grunn at miljøtilstanden i området i liten grad vil endre seg i forhold til dagens miljøtilstand, vurderer en at det ikke er vesentlig hvilket år en fastsetter som sammenligningsår. I forhold til en mulig fremdrift knyttet til etablering av tiltaket, legger en til grunn 2026 som sammenligningsår.

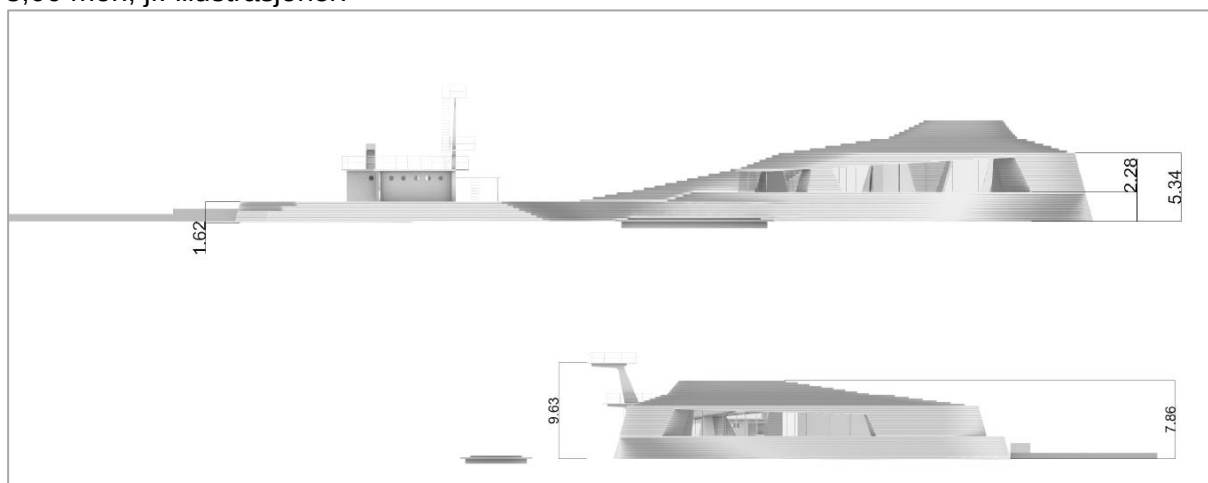
7.1.2 Utbyggingsalternativet

Utbyggingsalternativet blir grundig presentert i kap. 5.1. *hovedgrep/konsept*, og det henvises til dette kapittelet for en gjennomgang. Der redegjøres det for de ulike konseptskissene og alternativene som var vurdert i forbindelse med forprosjektet, og deretter løsningen som ble presentert i 2021 og ved innspill til rullering av kommuneplanens arealdel. Deretter er det den reduserte løsningen som presenteres som er det utbyggingsalternativet som ligger til grunn for konsekvensutredningen. Her er både fotavtrykk over havoveflaten og høyder redusert. I justert konsept er fotavtrykket på nivå c+ 0,00: 2390 m², som er en arealbesparelse fra originalen på 704 m² eller 23%. Takoppbygg er redusert til kote + 7,86, som er en høydebesparelse på 1,44 m.



Figur 35 Illustrasjon som viser konseptet som ligger til grunn for utbyggingsalternativet i konsekvensutredningen. Illustrasjon: Snøhetta

Det er tatt inn bestemmelse om at maks kotehøyde for bygninger og konstruksjoner er kote + 8,00 moh, jf. illustrasjoner.



Figur 36 Snitt med høyder på planlagt bebyggelse. Illustrasjon: Snøhetta.

Det er også tatt inn bestemmelse om at maks bebygd areal for faste konstruksjoner inkludert bygningsmasse, men uten stupetårn, er 2450 m² over kote + 0,00 moh.

7.3 Sammendrag av fagtemaene

Videre gis et sammendrag av rapportene fra de 7 fagtemaene som er konsekvensutredet. Verdi, påvirkning og konsekvens presenteres, og eventuelt avbøtende tiltak.

7.3.2 Naturmangfold

Cowi AS har gjennomført konsekvensutredningen for temaet naturmangfold, jf. vedlagte rapport: «*Konsekvensutredning for detaljregulering for Knubben i Arendal kommune – fagtema naturmangfold*», datert september 2023, oppdatert mars 2025. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

Det er tatt utgangspunkt i registrert og tilgjengelig kunnskap, i tillegg til ny kunnskap som er innhentet ved befaring, hvor det bl.a. er benyttet dykker.

Sammendrag

Havnebassenget utenfor Arendal er et ferskvannspåvirket fjordområde, og har ifølge vannnett dårlig kjemisk og moderat biologisk tilstand. Befaringen i området og innsamlede vannprøver avdekket gode oksygenforhold i sjøen. Bunnsedimentene rundt Knubben har lite vegetasjon og består av mudderbunn med fine letoppvirvlede masser, med unntak av noe mer kompakt skjellsand. Det ble registrert lite liv i sjøen under befaringen, men noe taskekrabber og sjøstjerner fins i området. Rundt Knubben har det falt ned flere betongblokker og på disse har det etablert seg bl.a. et mindre rev.

Av sjøfugl hekker det flere par med fiskemåke (VU), noen få par med sildemåke og et par med tjeld (NT) på Fladeskjær, mens det ser ut som Knubben er et lite aktuelt hekkeområde, da det ikke ble registrert noen hekkende par der under befaringen, og det heller ikke tidligere er rapportert om hekkende fugler der i artsobservasjoner.no. Avstanden mellom Fladeskjær og Knubben er 130 meter.

Det er i dag få naturverdier tilknyttet selve Knubben, men litt flere i influensområdet, med både mulig gyteområde for fisk, ålegress-eng og hekkeområde for rødlistede sjøfugler. Konsekvensene for gyteområde er antatt å være liten, så lenge en ikke påvirker vannkvaliteten og forholdene i sjøen til det verre og det ikke foregår sprengningsarbeid under vann. Det er imidlertid usikkert om dette gyteområde fortsatt eksisterer da det bygger på eldre intervjudata. Konsekvensene for sjøfugl er mest sannsynlig liten i driftsfasen ettersom influensområdet i hovedsak blir brukt til næringsområde vinterstid, mens det er færre fugler i område rundt Knubben sommerstid, med unntak av Fladeskjær som er hekkeområde for sjøfugl. Så lenge aktiviteten sommerstid vil være rundt Knubben, vil dette mest sannsynlig få liten innvirkning på hekkende fugl på Fladeskjær. I anleggsfasen vil økt støy være den største påvirkningsfaktoren, men det er antatt at denne støyen ikke vil påvirke fuglene i området i større grad jamfør andre undersøkelser på anleggsstøy og fugl (Husby, 2023). Det anbefales likevel at anleggsarbeidet starter opp før hekkesesongen og ikke midt i, slik at hekkende fugler på Fladeskjær er vant til støyen før de går til hekking.

Samlet konsekvens for naturmangfold settes til ubetydelig.

Delområder

Delområdene er vurdert ut fra hvilken grad en art bruker influensområdet, type aktivitet, registreringsdato, koordinatpresisjon, mobiliteten til arten, og topografiske parameter.

Delområder har fått tittel som viser til hvilken registreringskategori de tilhører. Ø for økologiske funksjonsområder og L for landskapsøkologiske funksjoner. Delområdet er da avgrenset og verdisatt basert på en vurdering av hva som er den viktigste funksjonen. Verdivurderingene viser faglige vurderinger av verdien til ulike verneområder, naturtyper,

arter, landskapsøkologiske sammenhenger og geologisk mangfold. Eksempelvis skal verneområder alltid settes til svært høy verdi, mens verdien på ulike arter er gitt ut ifra rødlistekategori.



Delområder for tema naturmangfold. Kart: Cowi.

Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Ø1 Knubben	Økologisk funksjonsområde	Ø1
Ø2 Fladeskjær	Økologisk funksjonsområde	Ø2
Ø3 Ålegress ved Skilsø	Økologisk funksjonsområde	Ø3
Ø4 Skilsø	Økologisk funksjonsområde	Ø4
L1 sjøområder	Landskapsøkologisk funksjonsområde	L1

Verdi, påvirkning og konsekvens

Verdivurdering: Ø1 Knubben							
Uten relevans	Noe verdi		Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi		
▲							
Dagens situasjon: Delområdet er i dag nedbygd av betongelementer fra tidligere badeanlegg. Øya har ikke vegetasjon, og det er lite aktivitet der. Det er en gammel flytebrygge i tilknytning til øya.							
Verdi: Det er ikke registrert noen naturtyper på Knubben, men det er registrert rødlistede arter i kategorien sårbar (fiskemåke) og sterkt truet (makrellterne). Det er imidlertid ikke registrert hekkende fugler på øya, så verdien settes til noe verdi. Da øya ikke har funksjon som hekke eller næringsområde for rødlistede arter. Kun tilfeldig rastende individer.							
Påvirkning							
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Spunt	▲ Begrunnelse: Hele øya vil bli nedbygd av det nye tiltaket og i anleggsperioden vil det være få muligheter for rastende fugl. Selv om området er nedbygd i dag er det planlagt ytterligere nedbygging med det planlagte sjøbadet, så påvirkningen settes til forringet.						
Søyler	▲ For arter knyttet til den delen av Knubben som ligger over vann, vil det ikke være noen forskjell på spunt eller søyler, og alternativene vurderes likt.						
Konsekvens							
Utbyggings-alternativ	+++ / ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Spunt	▲ Med bakgrunn i noe verdi og at påvirkningen er satt til forringet vil konsekvensen bli ubetydelig endring.						
Søyler	▲ Med bakgrunn i noe verdi og at påvirkningen er satt til forringet vil konsekvensen bli ubetydelig endring.						

Verdivurdering: Ø2 Fladeskjær							
Uten relevans	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Dagens situasjon: Delområdet er en liten øy med noen busker og noen få trær. Øya ligger rett nord for Knubben i Arendalsbassenget. Verdi: Øya er hekkeområde for fiskemåke (VU), sildemåke og tjeld (NT). Det er ikke registrert naturtyper i tilknytning til øya. Tidligere har det også hekket knoppsvane på øya. Øya sin betydning som hekkeområde gjør at verdien er satt til middels verdi.							
Påvirkning							
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Spunt	▲ Begrunnelse: Fladeskjær blir ikke direkte påvirket av utbyggingen på Knubben, men det vil i anleggsperioden være perioder med økt støy. I driftsfasen vil økt mengde folk føre til mer forstyrrelse i form av båttrafikk. Hekkende fugler er imidlertid ganske tolerante for båttrafikk, så lenge den bare går forbi og folk ikke legger til på øya. Næringssøkende fugler på sjøen blir imidlertid forstyrret av båttrafikk, og flytter seg gjerne til områder med mindre trafikk. Utover de artene som hekker på Fladeskjær er sjøen rundt lite brukt til næringssøk om sommeren når det er mest båttrafikk. Det er i hovedsak fordi størstedelen av artene som bruker området vinterstid er arter som hekker lenger nord i Skandinavia. Den største påvirkningen vil være i form av fundamenteringsarbeidet med ny øy. I støyrapporten som er utredet er det ikke skilt på spunting eller peling, men det er antatt at dette gir lik støy. Undersøkelser fra veitrafikkprosjekt (Husby, 2023) viser at fugler ikke er spesielt sårbare for anleggsstøy, men sprengningsarbeid med boring over 400 meter kan gi utslag på fugler (Husby, 2023). I dette arbeidet vil det være lite sprenging, og det er antatt at påvirkningen fra anleggsstøy vil være liten for hekkende fugler. Påvirkningen er satt til noe forringet.						
Søyler	▲ Den største påvirkningen vil være i form av fundamenteringsarbeidet med ny øy. I støyrapporten som er utredet er det ikke skilt på spunting eller peling, men det er antatt at dette gir lik støy. Undersøkelser fra veitrafikkprosjekt (Husby, 2023) viser at fugler ikke er spesielt sårbare for anleggsstøy, men sprengningsarbeid med boring over 400 meter kan gi utslag på fugler (Husby, 2023). I dette arbeidet vil det være lite sprenging, og det er antatt at påvirkningen fra anleggsstøy vil være liten for hekkende fugler. Påvirkningen i forhold til båttrafikk er vurdert under spunt. Påvirkningen er satt til noe forringet.						
Konsekvens							
Utbyggings-alternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Spunt	▲ Middels verdi og en påvirkning på noe forringet gir en konsekvens på noe konsekvens.						
Søyler	▲ Middels verdi og en påvirkning på noe forringet gir en konsekvens på noe konsekvens.						

Verdivurdering: Ø3 Ålegress ved Skilsø					
Uten relevans	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Dagens situasjon: Delområdet utgjør en ålegresseng ved Skilsøpynten. Ålegressengen er kartlagt 15.12.2008 og er ca. 0,4 dekar stor. Verdi: Ålegressengen er av middels størrelse og har fått middels verdi.					
Påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Spunt	▲ Begrunnelse: Påvirkningen er først og fremst i anleggsperioden. Anleggsarbeid kan føre til spredning av finstoffer i sjøen som kan legge seg over ålegressengen og før til nedslamming av området. Spredning av finstoff vil være				

Søyler	helt avhengig av hvordan strømningsforholdene er på stedet, og hvor langt det blir transportert før de synker nedover i vannmassene. En antar at mengde finstoff reduseres med avstand fra anleggsområdet. Påvirkningen er satt til ubetydelig endring, siden det meste av finstoffet trolig ikke vil nå delområdet, men heller transporteres videre innover sundet eller utover etter strømningsforholdene.						
	▲ Det vil være liten forskjell i mengde finstoff som blir tilført vannmassene om det er spunt eller søyler, men spunt krever større mengde betong som kan føre til noe mer finstoff. Påvirkningen er imidlertid satt til ubetydelig endring for begge alternativer.						
Konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Spunt	▲ Middels verdi og ubetydelig endring gir en konsekvens på ubetydelig konsekvens.						
Søyler	▲ Middels verdi og ubetydelig endring gir en konsekvens på ubetydelig konsekvens.						

Verdivurdering: Ø4 Skilsø							
Uten relevans	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Dagens situasjon: Skilsø er i hovedsak et boligområde på sørvestsiden av Tromøy. Det er også mindre partier med skog innimellom boligområdene. Verdi: Det er ikke registrert naturtyper på Skilsø, men det finnes noen rødlistede arter i området. Av rødlistede arter er det sett storskarv (nær truet), gråmåke (sårbar), stær (nær truet), hettemåke (kritisk truet), gråspurv (nær truet), tårnseiler (nær truet), makrellterne (sterkt truet), fiskemåke (sårbar), ærfugl (sårbar), tjeld (nær truet), lappfiskand (sårbar), bergand (sterkt truet), tyrkerdue (nær truet), krykkje (sterkt truet), svartand (sårbar), lomvi (kritisk truet) og sjøorre (sårbar). De aller fleste av disse er sett tilfeldig en eller to ganger, men fiskemåke, gråmåke og storskarv opptrer jevnlig i området, selv om ingen er registrert hekkende. Verdien er satt til noe verdi, da Skilsø ikke er spesielt viktig for noen av artene.							
Påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Spunt	▲ Begrunnelse: Skilsø blir ikke direkte påvirket av tiltaket, men blir indirekte berørt i form av anleggsstøy. Anleggsstøyen er først og fremst knyttet til arbeidet med bygging av nytt anlegg. Riving av eksisterende anlegg og støy fra anlegg i drift vil kunne påvirke mindre. Slikt støyende arbeid kan føre til at området tidvis blir mindre attraktivt som næringsområde for sjøfugl, men på grunn av avstanden vil påvirkningen trolig være liten.						
Søyler	▲ I hovedsak er det liten forskjell på alternativ med spunt og søyler og det vurderes som at påvirkningen er omtrent lik, da det ikke ser ut til å være noen store forskjeller i støyen fra de ulike alternativene.						
Konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Spunt	▲ Noe verdi og påvirkning til noe forringet, gir en konsekvens på noe konsekvens.						
Søyler	▲ Noe verdi og påvirkning til noe forringet, gir en konsekvens på noe konsekvens.						

Verdivurdering: L1 sjøområder							
Uten relevans	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Dagens situasjon: Havnebassenget utenfor Arendal er et ferskvannspåvirket fjordområde, og har ifølge vann-nett moderat kjemisk og dårlig biologisk tilstand. Befaringen med prøvetaking i området avdekket gode oksygenforhold i sjøen. Bunnsedimentene rundt Knubben har lite vegetasjon og er fine, med unntak av noe mer kompakt skjellsand. Det ble registrert lite liv i sjøen under befaringen, men noe krabber og sjøstjerner fins i området. Rundt Knubben har det falt ned flere betongblokker og på disse har det etablert seg bl.a. et mindre rev. Verdi: Det er ikke registrert naturtyper i området, men det er registrert et oppvekstområde for fisk rundt Knubben. Det er registrert flere rødlistede fuglearter i området med rødlistestatus sårbar og kritisk truet. Disse bruker sjøområdene rundt Knubben til næringssøk. Verdien er dermed satt til stor verdi.							
Påvirkning							
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Spunt	▲ Begrunnelse: Påvirkningen vil være i anleggsperioden og i driftsfasen. I anleggsperioden vil det være støy og støv fra anleggsarbeid, mens det i driftsfasen vil være økt båttrafikk konsentrert rundt Knubben. Den økte båttrafikken vil kunne føre til at området blir mindre attraktivt til næringssøk sommerstid. Mange av de rødlistede fuglene er arter som bruker området vinterstid, og en antar at det ikke vil være økning i båttrafikken på denne tiden av året. Støypåvirkningen vil være størst i anleggsperioden, men også noe i driftsfase ved større arrangementer. Dette vil i hovedsak være påvirkning på de arealene som ligger nærmest Knubben. Undersøkelser av påvirkning av anleggsstøy på fugl (Husby, 2023) viser at det er lite reaksjoner på vanlig anleggsstøy. Ved større sprengninger (typisk sprengning av tunnel) vil dette være forstyrrende (Husby, 2023), men annet arbeid som peling har lite å si. En vil dermed anta at den største forstyrrelsen for fugl som bruker området til næringssøk er båttrafikk. For oppvekstområde for fisk er det usikkert hvor stor påvirkningen blir. Under feltbefaringen ble det sett lite vegetasjon i form av tareskog rundt Knubben. Tareskog eller ålegress er som regel grunnlag for et godt oppvekstområde for fisk, og fravær av disse skulle tilsi at området ikke er så godt egnet som oppvekstområde. Det er også noe usikkerhet knyttet til om kartdataene for oppvekstområde baserer seg på kartlegging eller modellering. Det er satt krav om tiltak for å minimere mengden finstoff til resipienten, slik at dette vil bli tatt hånd om i prosjektet.						
Søyler	▲ Søyler vil muligens gi noe mindre påvirkning enn spunt ved at det blir frie vannmasser under Knubben. Dersom det blir begroing på søylene med makroalger vil disse kunne utgjøre skjulested for ulike fiskearter, som igjen kan føre til at området er mer gunstig for næringssøkende fuglearter. Begroing av blåskjell er og positivt. Selve anleggsarbeidet og anlegget i driftsfase vil likevel føre til mer støy på lik linje med spunt alternativet. Totalt sett vil og den økte forstyrrelsen i området gjøre at område blir mindre attraktivt selv om det kanskje blir en bedre undervannsbiotop. For oppvekstområde for fisk er det usikkert hvor stor påvirkningen blir. Under feltbefaringen ble det sett lite vegetasjon i form av tareskog rundt Knubben. Tareskog eller ålegress er som regel grunnlag for et godt oppvekstområde for fisk, og fravær av disse skulle tilsi at området ikke er så godt egnet som oppvekstområde. Det er også noe usikkerhet knyttet til om kartdataene for oppvekstområde baserer seg på kartlegging eller modellering. Det er satt krav om tiltak for å minimere mengden finstoff til resipienten, slik at dette vil bli tatt hånd om i prosjektet.						
Konsekvens							
Utbyggings-alternativ	+++ / ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Spunt	▲ Verdien er satt til stor verdi og påvirkningen er noe forringet. Samlet konsekvens blir da noe konsekvens.						
Søyler	▲ Verdien er satt til stor verdi og påvirkningen er noe forringet. Samlet konsekvens blir da noe konsekvens.						

Konsekvens

Den samlede konsekvensen for tiltaket er satt til ubetydelig konsekvens. Det er i dag få naturverdier tilknyttet selve Knubben, men litt flere i influensområdet, med både gyteområde

for fisk, ålegresseng og hekkeområde for rødlistede sjøfugler. Konsekvensene for gyteområde er antatt å være liten, så lenge en ikke påvirker vannkvaliteten og forholdene i sjøen til det verre og det ikke foregår sprengningsarbeid under vann. Det er usikkerhet til gyteområde, da dette baserer seg på intervjudata fra 2003, og er ikke kvalitetssikret i ettertid. Konsekvensene for sjøfugl er og mest sannsynlig liten i driftsfasen ettersom influensområdet i hovedsak blir brukt vinterstid, mens område sommerstid er lite brukt, med unntak av Fladeskjær som er hekkeområde for sjøfugl. Så lenge aktiviteten sommerstid vil være rundt Knubben, vil dette mest sannsynlig få liten innvirkning på hekkende fugl på Fladeskjær. I anleggsfasen vil økt støy være den største påvirkningsfaktoren, men det er antatt at denne støyen ikke vil påvirke fuglene i området i større grad jamfør andre undersøkelser på anleggsstøy og fugl (Husby, 2023). Det er tatt inn i bestemmelsene til detaljreguleringsplanen at anleggsarbeidet starter opp før hekkesesongen og ikke midt i, slik at hekkende fugler på Fladeskjær er vant til støyen før de går til hekking.

Det er ingen store forskjeller i bruk av spunt eller søyler for oppbygningen av Knubben. I alternativet med spunt vil noe mer av sjøarealet bli beslaglagt, mens i alternativet med søyler vil det være større muligheter for begroing under Knubben. Arealet er likevel såpass lite at det totalt sett vil utgjøre en liten forskjell, da den delen av Knubben som er under vann fortsatt vil ha mye tilgjengelig berg som ikke blir bygd ned.

Båtfærdselen rundt Knubben vil i fremtiden i hovedsak bestå av den samme typen båttrafikk som allerede er i området, men den blir litt mer kanalisert inn mot Knubben i stedet for bare å gå forbi som den gjør i dag. Området rundt Knubben har mye småbåttrafikk om sommeren, og særlig området mellom Knubben og Skilsø vil få en økning siden det er her flytebyggene vil være. Ferjetrafikken går i dag bare forbi, men det er planer om at den også kan gå innom Knubben ved ferdig anlegg. Det er derfor ventet at det vil bli en økning i båttrafikken og ferjetrafikken i området som en følge av anlegget på Knubben, men det er ikke ventet at konsekvensen for naturmangfoldet vil øke som følge av økning i båttrafikken. Da økningen vil være minimal i forhold til den totale båttrafikken i området i dag.

Konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsgjennomføringen kan innebære negativ påvirkning på naturmangfoldet. Varig påvirkning av anleggsvirksomhet, vurderes på lik linje med områder som berøres av permanent fase. Midlertidig påvirkning i anleggsfase kan bestå av:

- Støv fra anleggsmaskiner og transport av masser.
- Støy fra anleggsarbeid.
- Midlertidige barrierer.
- Midlertidige arealbeslag.

Området kan bli utsatt for støy og støv i anleggsperioden fra anleggsarbeid og transporter. Støy kan ha en negativ påvirkning på fugl, særlig i hekkeperioden 1. april- 20 august, så det anbefales at anleggsarbeidet starter før denne perioden.

Avbøtende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene av nytt tiltak er det flere tiltak som kan gjennomføres både i anleggsperioden. Tiltakene nedenfor er realistiske å gjennomføre i dette prosjektet.

For å redusere de negative konsekvensene i anleggsperioden anbefales følgende tiltak:

- Konkrete tiltak for å hindre støvforurensning.
- Ved sprenging i sjø bør det brukes boblegardin.

- Det anbefales at støyende arbeid starter før hekkesesongen, slik at de ikke starter opp midt i hekkesesongen.
- Det skal vurderes nødvendige tiltak for å redusere avrenning av finstoff til sjø.
- Legge til rette for videre etablering av kunstig rev, enten ved å legge ned nye steinblokker, eller la de gamle betongblokkene bli liggende for videre etablering.

Tiltakene er tatt inn i reguleringsbestemmelsene til planforslaget.

Vurderinger etter naturmangfoldlovens kap. 2

I dette kapittelet er tiltaket vurdert etter prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldloven §§ 8-12. Prinsippene skal legges til grunn ved utøving av offentlig myndighet, jamfør naturmangfoldlovens § 7.

§ 8 (Kunnskapsgrunnlaget)

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.»

«Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet.»

Vurdering av prosjektet: Planområdet har blitt befart av økolog i vekstsesongen, og nasjonale databaser har blitt undersøkt. Kunnskap om prosjektet er hentet fra dialog med Stiftelsen. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt nok som beslutningsgrunnlag. Det er vurdert at det er liten fare for at ukjente forekomster av verdi for naturmangfoldet kan forringes vesentlig som følge av tiltaket.

§ 9 (føre-var-prinsippet)

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»

Vurdering av prosjektet: Etter vår vurdering foreligger det tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og virkninger på naturmangfoldet. Føre-var-prinsippet får dermed ikke anvendelse, jf. naturmangfoldloven § 9.

§ 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning)

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet vil bli utsatt for.»

Vurdering av prosjektet: Det vurderes at tiltaket ikke vil gjøre det vanskeligere å oppnå forvaltningsmålene for arter eller naturtyper, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Vi er ikke kjent med andre tiltak/inngrep eller andre påvirkningsfaktorer som vil påvirke det aktuelle naturmangfoldet i vesentlig grad.

§ 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets karakter.»

Vurdering av prosjektet: Risiko for skade på natur skal vurderes fortløpende i prosjektarbeidet. Det forutsettes at tiltakshaver bærer kostnadene ved gjennomføring av tiltak for å redusere risiko og forhindre skade på natur i forbindelse med prosjektet.

§ 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt lokalisering)

«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»

Vurdering av prosjektet: Vår vurdering er at foreslått alternativ ikke vil gi vesentlig større konsekvenser for naturmangfold enn dagens alternativ, jf. naturmangfoldloven § 12.

7.3.2 Landskap

Stærk & Co AS har gjennomført konsekvensutredningen for temaet landskap, jf vedlagte rapport «Konsekvensutredning av landskap for Knubben», datert 01.07.24. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

Sammendrag

Konsekvensutredningen er basert på en nedskalert variant av Snøhettas skisseprosjekt for Knubben. I konsekvensutredningen er verdi – påvirkning – konsekvens vurdert med utgangspunkt i Miljødirektoratets metodikk for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941). Det er tatt utgangspunkt i de områdene som har innsyn til Knubben fra omkringliggende omgivelser. En sammenstilling av delområder, verdi, påvirkning og konsekvens er vist i tabellen under.

For delområdene som har stor avstand til tiltaket (delområde 2, 3 og 5) er det i utredningen vurdert at tiltaket i liten eller ingen grad vil påvirke landskapet. Landskapsrommet som er dannet mellom sentrum, Skilsø og Hisøy har markerte terrengformasjoner, som danner vegger i landskapet. Innenfor dette rommet vil det være god plass til nye Knubben, selv om anlegget vil bli større enn i dag.

For selve Knubben er det vurdert at konsekvensen er betydelig positiv. Knubben har i liten grad betydning som et element i landskapet i dag. Nye Knubben vil både gjenreise det gamle sjøbadet og i tillegg tilføre landskapet noe nytt i form av moderne arkitektur. Dersom en står ute på Knubben i dag, vil det nye tiltaket tilføre mye som er positivt.

For Skilsø er det satt middels konsekvens. Skilsø får anlegget tettere på og skalaen vil ikke harmonere med landskapet rundt sett fra denne halvøya.

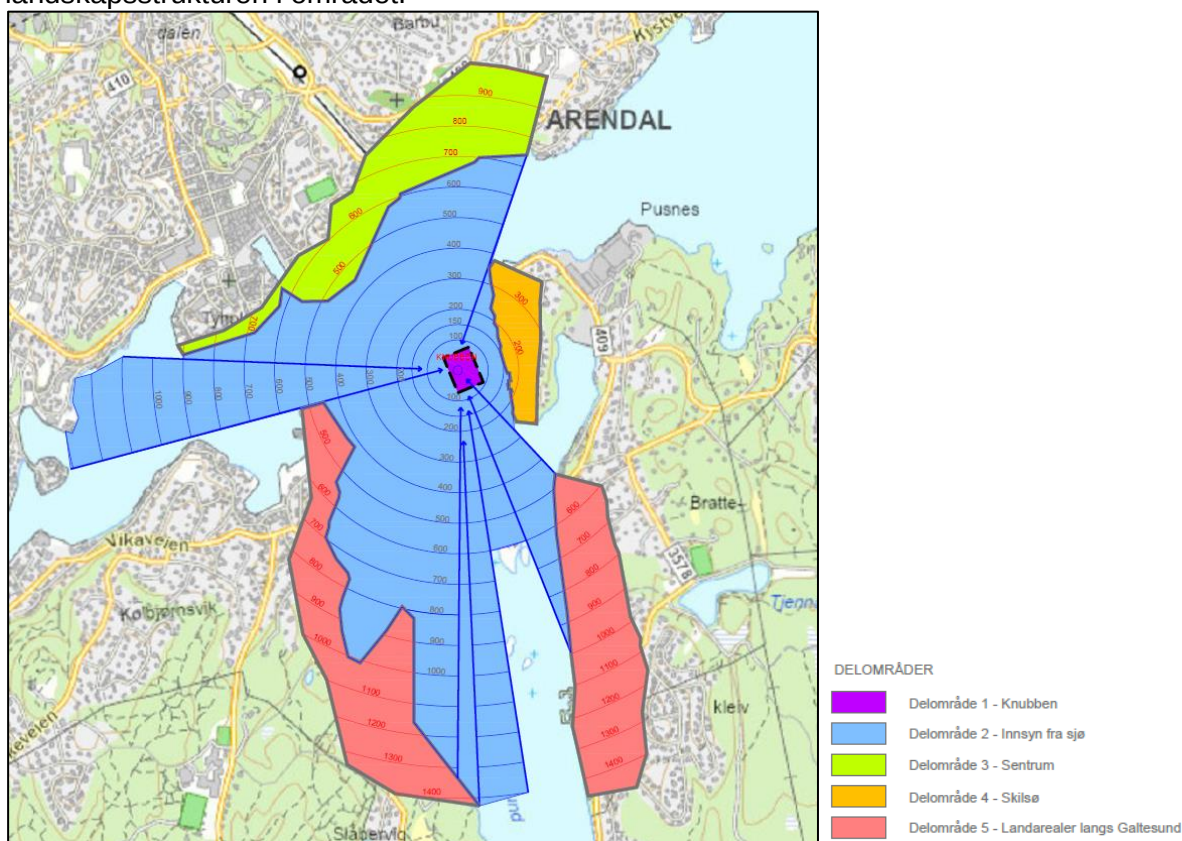
Den største konsekvensgraden som er satt for Skilsø teller mest, men siden de øvrige konsekvensgradene enten er ubetydelig eller stor positiv konsekvens, så trekkes konsekvensen litt opp.

LANDSKAP – sammenstilling av verdi – påvirkning – konsekvens				
Nr.	Delområde 1-5	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Knubben	Uten betydning	Forbedret	Betydelig positiv konsekvens (++)
2	Sjøarealene rundt Knubben	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
3	Sentrum-Barbu	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
4	Skilsø	Middels verdi	Forringet	Middels konsekvens (--)
5	Landarealene langs Galtesund	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)

Samlet konsekvens for landskap settes til noe negativ konsekvens.

Delområder

Planområdet til Knubben omfatter et lite og oversiktlig areal og planområdet omtales derfor i utredningen som et delområde. Øvrige delområder ligger ikke innenfor planområdet, men utgjør influensområdet til planen. Influensområdet er delt inn i 4 delområder basert på landskapsstrukturen i området.



Verdi

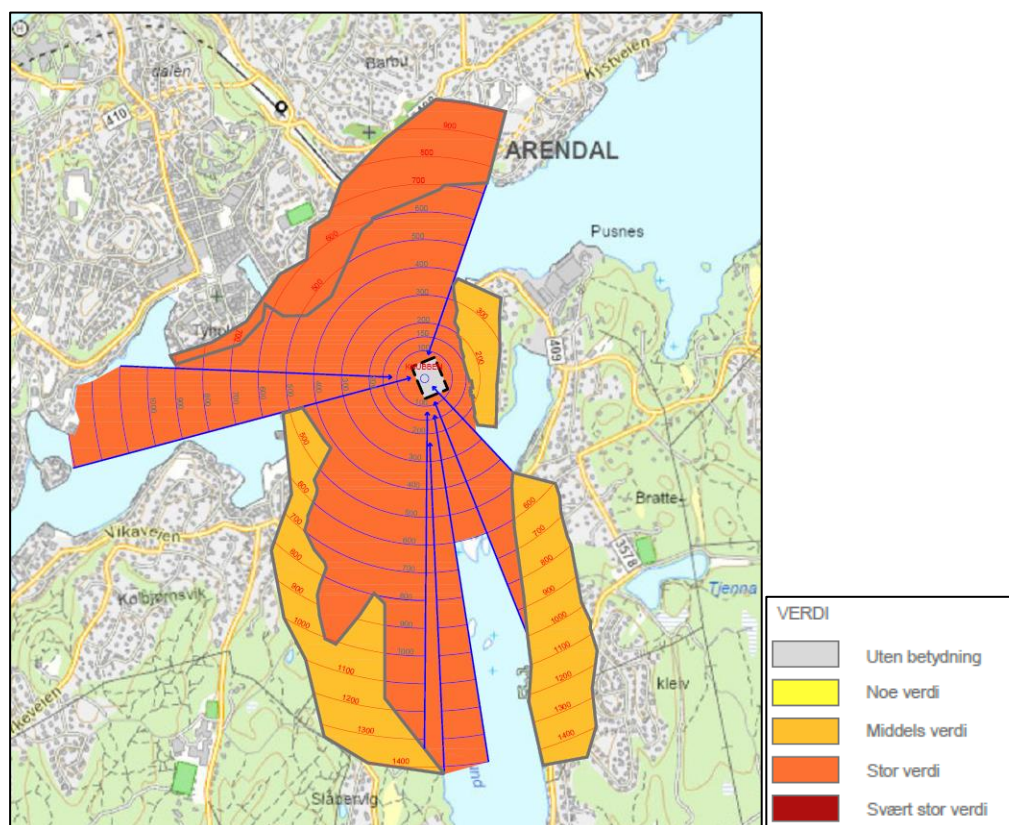
Det er satt verdi på delområdene ut ifra en rekke kriterier som er listet opp i en egen verditabell for temaet landskap. Inngrepsgrad, naturvariasjon, distinkte elementer, mangfold/variasjon, særpreg, sammenhenger, tilhørighet og identitet, samt visuell karakter er verdikriteriene som er satt i metoden. Landskapsvernområder og nasjonalparker,

kulturmiljøer og landskap av nasjonal interesse, utvalgte kulturlandskap i jordbruket og verdifulle kulturlandskap vil alltid ha høy verdi.

Delområde 1 Knubben er vurdert til å være uten betydning for landskapsbildet. Anlegget er lavmælt i det store landskapet og man må forholdsvis nær før en ser hvor forfallent anlegget er i dag. Delområde 4 Skilsø og 5 Landarealene langs Galtesund er satt til middels verdi. Områdene har fine visuelle kvaliteter med eldre bebyggelse ned mot strandsonen og nyere bebyggelse oppe i åsene. Det er frodig og grønt mellom den spredte bebyggelsen. For delområdene 2 Sjøarealene rundt Knubben og 3 Sentrum – Barbu er verdien satt til stor. Områdene er begge viktige i nasjonal målestokk ved at både innseilingen til Arendal og Arendal sentrum representerer verdier i nasjonal størrelse. Både Tyholmen og Pollen er registrert som kulturmiljøer og landskap av nasjonal interesse i Kulturminnesøk.

Tabell 3 Tabell for verdisetting for landskap

Nr.	Delområde 1-5	Farge i kart	Verdi landskap
1	Knubben		Uten betydning
2	Sjøarealene rundt Knubben		Stor verdi
3	Sentrum – Barbu		Stor verdi
4	Skilsø		Middels verdi
5	Landarealene langs Galtesund		Middels verdi



Figur 37 Verdikart for landskap

Påvirkning

Påvirkningen er satt til ubetydelig for delområdene 2, 3 og 5. Disse delområdene har stor avstand til tiltaket, så selv om tiltaket vil bli synlig vil det ikke dominere over landskapet rundt. Delområde 1 Knubben er satt til forbedret, siden det forfalne anlegget slik det er i dag vil bli

gjenreist og det i tillegg vil tilføres et nytt landskap. Det er vurdert at tiltaket er positivt totalt sett, selv om det i konsekvensutredningen kommer frem at tiltaket har en skala og materialbruk, som blir en kontrast til landskapet rundt. For Skilsø vil påvirkningen bli forringet, siden skalaen på anlegget vil dominere over skalaen i landskapet sett fra Skilsø.

Tabell 4 Tabell som viser påvirkning på delområder 1-5 for tema kulturmiljø

Nr.	Delområde 1-5	Påvirkning
1	Knubben	Forbedret
2	Sjøarealene rundt Knubben	Ubetydelig
3	Sentrum-Barbu	Ubetydelig
4	Skilsø	Forringet
5	Landarealene langs Galtesund	Ubetydelig

Konsekvens

Konsekvensen er ubetydelig for de 3 delområdene som ligger med god avstand til tiltaket (2, 3 og 5). For delområde 1 Knubben er tiltaket vurdert til å få betydelig positiv konsekvens, mens det for Skilsø blir noe konsekvens (-).

Tabell 5 Tabell med konsekvensgrad for delområdene for tema landskap

Nr.	Delområde 1-5	Farge fra konsekvensvifta	Konsekvens kulturmiljø
1	Knubben	++	Betydelig positiv konsekvens (++)
2	Sjøarealene rundt Knubben	0	Ubetydelig konsekvens (0)
3	Sentrum - Barbu	0	Ubetydelig konsekvens (0)
4	Skilsø	--	Middels konsekvens (--)
5	Landarealene langs Galtesund	0	Ubetydelig konsekvens (0)

Sammenstilt konsekvens

For delområdene 2, 3 og 5 er avstanden stor til tiltaket. Nye Knubben vil i det store landskapsrommet ikke være dominerende og det er derfor vurdert at disse delområdene får ubetydelig konsekvens.

For delområde Knubben er det satt betydelig positiv konsekvens med bakgrunn i at Knubben i dag ikke har noen verdi for landskapsbildet, men at nye Knubben vil tilføre både gjenoppbygging av gamle Knubben og nye kvaliteter i form av ny arkitektur.

Skilsø får middels konsekvens, siden øya vil få et forholdsvis stort anlegg, tett på, som vil fremstå fremmed i landskapet og på så kort avstand også vil dominere i skala, sammenlignet med dagens anlegg.

For temaet landskap veier innsynet til Knubben fra Skilsø tungt i den samlede vurderingen. Men siden de andre delområdene har ubetydelig konsekvens og selve planområdet betydelig positiv konsekvens settes samlet konsekvens noe høyere.

Samlet konsekvens for landskap settes til noe negativ konsekvens.

7.3.3 Kulturmiljø

Stærk & Co AS har gjennomført konsekvensutredningen for temaet kulturmiljø, jf vedlagte rapport «Konsekvensutredning av friluftsliv for Knubben», datert 01.07.24. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

Sammendrag

Konsekvensutredningen er basert på en nedskalert variant av Snøhettas skisseprosjekt for Knubben. I konsekvensutredningen er verdi – påvirkning – konsekvens vurdert med utgangspunkt i Miljødirektoratets metodikk for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941). Det er tatt utgangspunkt i de områdene som både har innsyn til Knubben og som i tillegg er registrert som kulturmiljøer. En oversikt over delområder, verdi, påvirkning og konsekvens er vist i tabellen under.

For delområdene som har stor avstand til tiltaket (delområde 3-5) er det i utredningen vurdert at tiltaket i liten eller ingen grad vil påvirke kulturmiljøene, siden avstanden er så stor at de ikke oppfattes som sammenhengende kulturmiljøer. For selve Knubben er det vurdert at konsekvensen er noe positiv, da Knubben skal gjenreises, som en kopi av den gamle Knubben. Dette vil medføre at arkitekturen, opplevelsesverdien av stedet og formidlingen av kulturhistorien til stedet vil leve videre. Dette er vurdert å telle tyngre enn volum og at det blir et mer moderne formspråk på den øvrige delen av anlegget. For delområde 2 Skilsø er det vurdert at konsekvensen blir forholdsvis stor. Anlegget vil få et større volum enn den opprinnelige Knubben og det vil medføre et brudd i det arkitektoniske uttrykket som en finner i den eldre bebyggelsen på Skilsø.

Tabell 6 Sammenstilling av verdi - påvirkning - konsekvens

KULTURMILJØ – sammenstilling av verdi – påvirkning - konsekvens				
Nr.	Delområde 1-5	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Knubben	Noe verdi	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
2	Skilsø	Middels verdi	Forringet	Middels konsekvens (--)
3	Tyholmen - Barbu	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
4	Kulltangen - Jomfruholmen	Noe verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
5	Bratteklev	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)

Den største konsekvensgraden veier tyngre i sammenstillingen av konsekvensgrader for alle de vurderte områdene. Med bakgrunn i at alle de øvrige delområdene trekker konsekvensgraden opp, er den samlede konsekvensen satt noe høyere enn laveste konsekvensgrad.

Samlet konsekvens er satt til noe negativ konsekvens.

Delområder

For tema kulturmiljø er inndelingen i delområder gjort med utgangspunkt i inndelingen som er gjort i Arendal kommune sin Kommunedelplan for bevaring. Inndelingen er naturlig, da områdene skilles av det store landskapsrommet, som utgjør sundet mellom de ulike kulturmiljøene. Utreder har valgt å slå sammen kulturmiljøene på bysiden av Arendal. Tyholmen, Langbryggen, Nesheia og Barbu omtales som et delområde, siden områdene har omtrent lik avstand til Knubben.

For temaet kulturmiljø er det 5 delområder:
Delområde 1 – Knubben

Delområde 2 – Skilsø

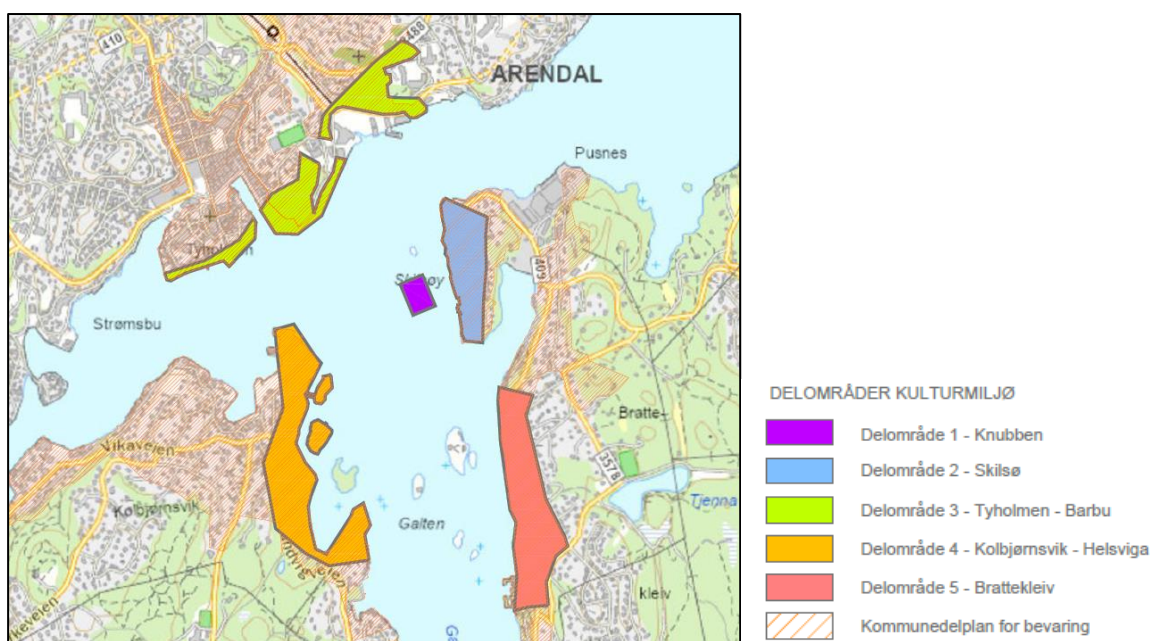
Delområde 3 – Tyholmen-Barbu

Delområde 4 – Kolbjørnsvik – Helsviga

Delområde 5 - Brattekleiv

Metoden legger opp til at hvert delområde kan beskrives tilbake til eldre tid og middelalder og frem til i dag. I denne KUen er den kjente kunnskapen av nyere dato og det fokuseres derfor på bydannelsen og fremveksten av bebyggelsen i det enkelte delområde. Hvert delområde har en beskrivelse av landskapsnivå – kulturmiljønivå- objektnivå og elementnivå. En kort beskrivelse av de ulike nivåene er forklart under:

- Landskapsnivå: vurdering av det overordnede bylandskapet som kulturmiljø.
- Kulturmiljønivå: sammenhengen i et kulturmiljø med strukturer som gater, kvartalsstruktur, bebyggelse, byrom, parker, bomiljøer etc.
- Objektnivå: Verdier knyttet til enkeltbygg eller enkeltobjekter som et torg eller en park.
- Elementnivå: Verdier knyttet til møblering, gatebelegg, skilting, fontener, trær, arkitektoniske detaljer mm.



Figur 38 Kart som viser inndeling i delområder for temaet kulturmiljø

Verdi

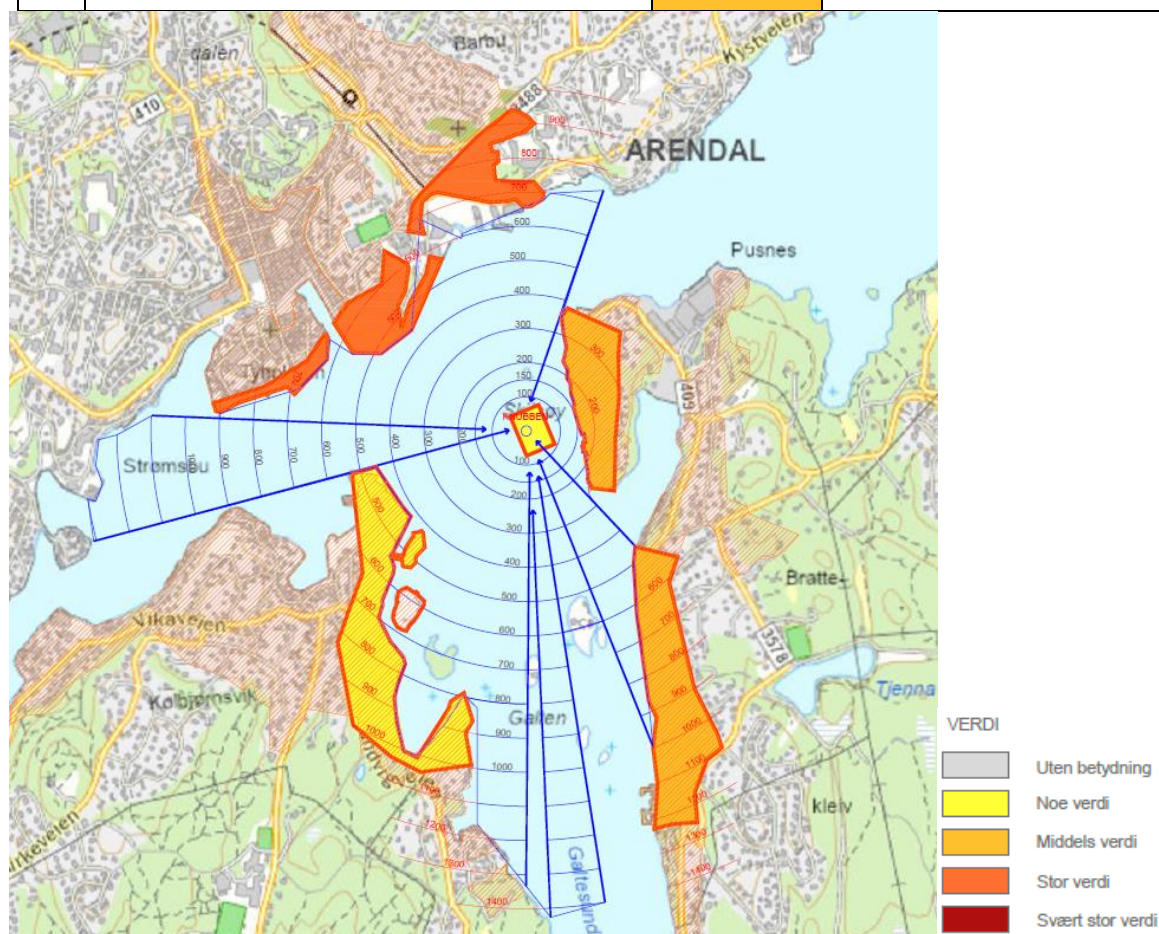
Det er satt verdi på delområdene ut ifra en rekke verdikriterier som er listet opp i en egen verditabell. Kulturminnets kilde til historien, tro eller tradisjon, etniske eller sosiale grupper, byggeskikk, sammenhenger i byform eller natur/kultur og kulturminnet som ressurs for utvikling, verdiskaping og formidling er kriteriene som er benyttet. Med bakgrunn i disse kriteriene har delområde 1 Knubben og delområde 4 Kulltangen – Jomfruholmen fått noe verdi. Knubben er i sterkt forfall og har per i dag ingen verdi som besøksdestinasjon. Kulltangen og Jomfruholmen har noe reduserte verdier for temaet kulturmiljø, siden det er satt opp en god del nyere bebyggelse i området med en litt annen bygningsstruktur enn den en opprinnelig finner i området. Delområde 2 Skilsø og 5 Brattekleiv har i stor grad eldre bebyggelse, som er godt bevart. Ingen av kulturmiljøene er registrert med nasjonal betydning og lander derfor på middels verdi.

For delområde 3 Tyholmen – Barbu er kulturmiljøet rikt med alt fra eldre til mer moderne bebyggelse. Kulturmiljøene forteller historien om byutviklingen i Arendal ved at det både er

gammel trehusbebyggelse fra før bybrannene til murgårder og kvartalsstruktur i den bebyggelsen som ble satt opp etter brannene på 1800-tallet. Både Tyholmen og Langbryggen/Nesheia ligger inne med nasjonal verdi. Dette kulturmiljøet er derfor satt til å ha stor verdi.

Tabell 7 Verdisetting for kulturmiljø

Nr.	Delområde 1-5	Farge i kart	Verdi kulturmiljø
1	Knubben		Noe verdi
2	Skilsø		Middels verdi
3	Tyholmen - Barbu		Stor verdi
4	Kulttangen - Jomfruholmen		Noe verdi
5	Brattekleiv		Middels verdi



Figur 39 Verdikart for kulturmiljø.

Påvirkning

For kulturmiljøene i delområdene 3-5 er påvirkningen liten, siden kulturmiljøene ikke naturlig sees i sammenheng med Knubben. Til det er avstanden for stor. For Skilsø er påvirkningen satt til forringet. Kulturmiljøet på Skilsø vil med det planlagte tiltaket påvirkes ved at nye Knubben vil stå i kontrast til det opprinnelige kulturmiljøet på Skilsø. Selve Knubben er satt til forbedret. Det gamle badeanlegget vil bli rekonstruert og sånn sett tatt vare på. «Tilbygget» vil stå i kontrast til det gamle anlegget både i skala og utforming, men totalt sett vurderes det likevel som et positivt tiltak, siden nye Knubben vil bli et sted for formidling av den gamle historien om 30-tallets sjøbad.

Tabell 8 Tabell som viser påvirkning på delområder 1-5 for tema kulturmiljø

Nr.	Delområde 1-5	Påvirkning
1	Knubben	Forbedret
2	Skilsø	Forringet
3	Tyholmen - Barbu	Ubetydelig
4	Kulltangen - Jomfruholmen	Ubetydelig
5	Brattekleiv	Ubetydelig

Konsekvens

For kulturmiljøene i delområde 3-5 er konsekvensen satt til ubetydelig med bakgrunn i at delområdene ikke vil påvirkes verken positivt eller negativt av tiltaket. Dette begrunnes først og fremst med den store avstanden til tiltaket og at Knubben ikke inngår som en del av noen av disse kulturmiljøene.

For delområde 1 Knubben er det satt noe positiv konsekvens. Knubben gjenreises til å bli det samme anlegget, som det var i sin tid. At anlegget får et nytt landskap rundt seg bidrar til at anlegget mister noe av sin opprinnelige kontekst. Dette trekker ned i vurderingene som er gjort.

For delområde 2 Skilsø er det satt middels konsekvens, siden kulturmiljøet vil påvirkes av tiltaket ved at det kommer forholdsvis nært inn på og står i kontrast til det opprinnelige kulturmiljøet på Skilsø.

Tabell 9 Sammenstilling av konsekvensgrad for de 5 delområdene for tema kulturmiljø

Nr.	Delområde 1-5	Farge fra konsekvensvifta	Konsekvens kulturmiljø
1	Knubben	+	Noe positiv konsekvens (+)
2	Skilsø	--	Middels konsekvens (--)
3	Tyholmen - Barbu	0	Ubetydelig konsekvens (0)
4	Kulltangen - Jomfruholmen	0	Ubetydelig konsekvens (0)
5	Brattekleiv	0	Ubetydelig konsekvens (0)

Sammenstilt konsekvens

Det er i konsekvensutredningen vurdert at delområde 3-4 i liten grad vil påvirkes av at Knubben bygges. Avstanden til tiltaket er hovedargumentet for at kulturmiljøene ikke vil bli berørt, da Knubben ikke vil oppfattes som en del av kulturmiljøene på land.

For selve Knubben er tiltaket vurdert til å ha noe positiv konsekvens. Det er svært positivt at kulturminnet blir tatt vare på og at det legges til rette for videre bruk. Dette vil føre til at historien om Knubben ikke går tapt og stedet Knubben får nytt liv. Men kulturminnet tas ut av den opprinnelige sammenhengen ved at det tilføres et nytt element, som er vesentlig større enn den originale Knubben. Dette gjør at konsekvensen av tiltaket ikke er vurdert til å være enda mer positiv.

For Skilsø er tiltaket vurdert til å ha betydelig konsekvens for temaet kulturmiljø. Det vil komme et moderne byggverk, som dominerer over Knubben slik den er nå og slik den var i sin tid. Bygget har en skala i både høyde og utstrekning, som er såpass stort at det vil bli et

fremmed element mot det opprinnelige kulturmiljøet fra 1800-tallet. Dette vil medføre brudd i opplevelsen av kulturmiljøet i sine opprinnelige omgivelser, som er sjøarealene utenfor Skilsø og utsikten mot Knubben og byen. Tiltaket vil også endre den visuelle kontakten mellom Skilsø og sjøarealene rundt.

Ved vurdering av samlet konsekvens er de ulike delområdene vektet ulikt. Delområde 1 Knubben og delområde 2 Skilsø er tillagt størst vekt. Delområde 1 Knubben har fått noe positiv konsekvens, siden tiltaket medfører restaurering og videre liv til det gamle badeanlegget. For Skilsø er konsekvensen middels konsekvens. Siden metodikken sier at den alvorligste konsekvensgraden skal tillegges størst vekt, er samlet konsekvens noe lavere enn hva de øvrige delområdene sine konsekvenser skulle tilsi.

Samlet konsekvens for kulturmiljø settes til noe negativ konsekvens.

7.3.4 Friluftsliv

Stærk & Co AS har gjennomført konsekvensutredningen for temaet friluftsliv, jf vedlagte rapport «*Konsekvensutredning av friluftsliv for Knubben*», datert 01.07.24. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

Sammendrag

Konsekvensutredningen er basert på en nedskalert variant av Snøhettas skisseprosjekt for Knubben. I konsekvensutredningen er verdi – påvirkning – konsekvens vurdert med utgangspunkt i Miljødirektoratets metodikk for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941). Siden det ikke er friluftsområder på land som vil ha visuell kontakt med tiltaket er det kun planområdet og sjøarealene rundt, som er tatt med i vurderingene. Fritidsbåter er tatt med som en friluftaktivitet i denne konsekvensutredningen, siden aktiviteten på sjøen er dominert av denne typen ferdsel.

Delområde 1 utgjør selve planområdet; Knubben. Dagens anlegg er forfallent og har ingen verdi med tanke på friluftsliv. Det planlagte tiltaket vil bli en destinasjon en kan gå i land på, bade, leke, spise, treffe folk, oppleve en konsert eller annen type arrangement eller lære om arkitekturhistorie og byutvikling og viktigheten av maritime miljøer i regi av Røt nasjonalpark. Stedet skal være tilgjengelig både for fritidsbåt, kajakk og ferje, slik at alle skal ha mulighet til å reise ut og oppleve Knubben. Det at anlegget får høy brukerfrekvens, flere opplevelseskvaliteter for ulike type grupper, samt at anlegget vil få en symbolverdi både lokalt og nasjonalt trekker verdien for friluftslivet opp og tiltaket vil derfor bidra til en forbedret situasjon.

For delområde 2, sjøarealene rundt Knubben, er verdien satt til svært stor. Dette er de mest sentrale arealene i Arendals skjærgård. Delområdet ligger der Galtesund, Tromøysund, Nidelva og Pollen i Arendal sentrum møtes. Sjøarealene er omgitt av et kupert sørlandslandskap med rike og varierte kulturmiljøer på alle kanter. Dette bidrar til at opplevelsesverdien ved ferdsel på vann er svært stor, det er mange som bruker sjøarealene, spesielt sommerstid. Knubben, slik den er i dag er uten betydning for ferdselen på sjøen. Nye Knubben vil ikke hindre fremtidig ferdsel og det er derfor vurdert at påvirkningen er ubetydelig for teamet friluftsliv i dette delområdet. (Det visuelle ved utbyggingen omtales under temaene landskap og til dels kulturmiljø).

En oversikt over delområder, verdi, påvirkning og konsekvens er vist i tabellen under.

Tabell 10 Sammenstilling av verdi - påvirkning - konsekvens

KULTURMILJØ – sammenstilling av verdi – påvirkning - konsekvens			
Delområde 1-2	Verdi	Påvirkning	Konsekvens

Knubben	Uten betydning	Forbedret	Stor positiv konsekvens (+++)
Sjøarealene rundt Knubben	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)

Siden tiltaket vil bidra til større attraktivitet og tilgjengelighet og den opprinnelige funksjonen underbygges er tiltaket vurdert som positivt for temaet friluftsliv.

Samlet konsekvens for friluftsliv er satt til stor positiv konsekvens.

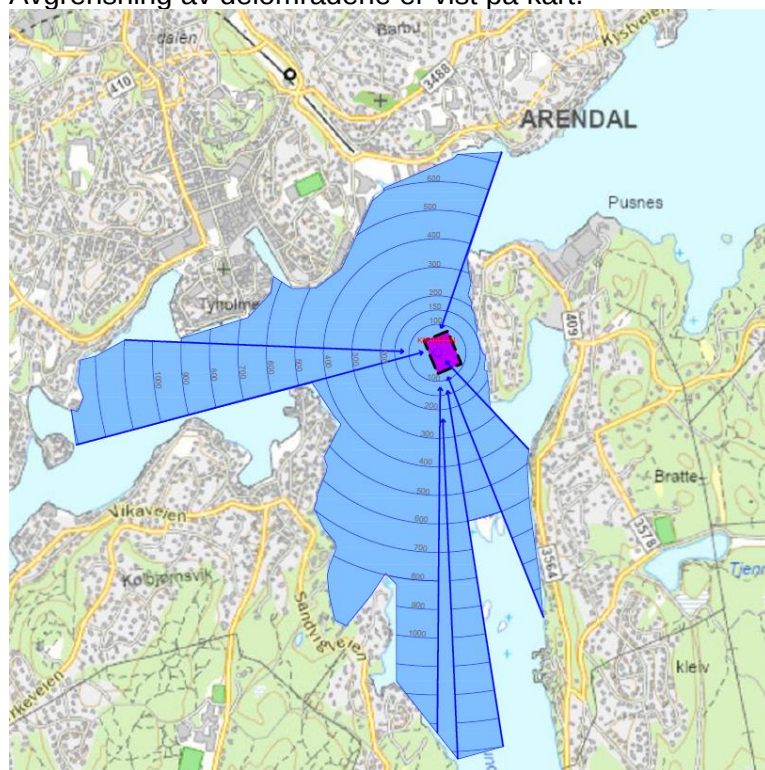
Delområder

I tillegg til planområdet som er delområde 1, er det definert ett delområde 2 som er sjøarealene rundt Knubben.

Tabell 11 Tabell som viser delområder for temaet friluftsliv

Nr.	Delområde	Beskrivelse
1	Knubben	Delområdet utgjør planområdet, slik det ble vist ved kunngjøring om oppstart av reguleringsplanen for Knubben. Delområdet er vist med lilla farge i fig.
2	Sjøarealene rundt Knubben	Delområdet utgjør de delene av sjøarealene tilstøtende Knubben, som har innsyn til Knubben fra kajakk. Delområdet er vist med blå farge i fig..

Avgrensning av delområdene er vist på kart.



Figur 40 Kart over delområder friluftsliv

Følgende vurdering er gjort for verdisetting av delområde 1:

Knubben er et sjøbad fra 1937, som er bygget i funkisstil. Delområdet har ikke innslag av natur og stedet er svært forfallent. Den opprinnelige funksjonen som sjøbad og senere som konsertarena er utgått, siden stedet ikke lenger egner seg for disse formålene. Knubben er

kun tilgjengelig med fritidsbåt eller kajakk, men det er verken tilrettelagt eller meningen å fortøye båten eller gå i land, slik tilstanden på Knubben er nå.

Følgende vurdering er gjort for verdisetting av delområde 2:

Delområdet er den mest sentrale delen av Arendals skjærgård. Galtesund, Tromøysund og Nidelven møtes i dette delområdet og både fritidsbåter og kajakkpadlere benytter området svært mye. Om sommeren vrir det av liv på sjøen. Landområdene rundt delområdet er med på å ramme inn og gi variasjon til opplevelsen ved å reise gjennom sundene. Også holmer, skjær, øyer og viker gjør landskapet spennende og variert. Området har symbolverdi i nasjonal sammenheng, både vet at innseilingen er kjent for å være vakker og ved at det er mye interessant historie knyttet til utviklingen av Arendal som kan benyttes i undervisningssammenheng.

Verdi for de to delområdene fremgår av tabellen.

Tabell 12 Tabell som viser verdi for delområdene.

Nr.	Delområde 1-2	Farge i kart	Verdi landskap
1	Knubben		Uten betydning
2	Sjøarealene rundt Knubben		Svært stor verdi

Påvirkning

For delområde 1, som er utbyggingsområdet, er påvirkning satt til forbedret, med følgende begrunnelse:

Nye Knubben vil til dels tilbakeføre Knubben til slik den var. I tillegg kommer nye arealer til. Det vil bli konsertscene, restaurant og kafe, garderobe- og toalettanlegg, store utendørs oppholdsarealer for soling og sosiale sammenkomster, bademuligheter og stupebrett i to høyder. Det blir på utsiden av Knubben en badeøy, som det går an å svømme ut til.

I tillegg vil anlegget fortelle historien om gamle Knubben og om hvordan anlegget har fått ny drakt. Det vil også bli et sted for formidling av kunnskap om Raet nasjonalpark. Det skal etableres ferjeleie og båtplasser for kajakk og fritidsbåt for allmennheten. Stedet vil på denne måten bli et turmål som er åpent og tilgjengelig for alle. Det utvidede arealet kan romme mange mennesker og anlegget vil sannsynligvis bli et populært utfartsmål i sommerhalvåret, spesielt i helger og ferier. Stedet vil bli benyttet til undervisningsopplegg knyttet til Raet nasjonalpark, men vil også fortelle historien om byutviklingen i Arendal. Arkitekturen vil bidra til at anlegget får en symbolverdi både i lokal og nasjonal sammenheng.

Det planlegges for at det skal holdes ulike konserter og arrangementer på Knubben. Det er gjort en egen støyvurdering knyttet til dette, som viser at støybildet under arrangementer vil bli vesentlig endret og for de største arrangementene vil de anbefalte grenseverdiene for støy overskrides. Det foreslås at antall arrangementer med høyt lydnivå må begrenses til 6 ganger i året og med en begrenset lengde på hvert arrangement. I tillegg vil det kunne arrangeres mindre arrangementer med et lavere lydnivå. Spesielt i sommerhalvåret vil dette gjøre seg gjeldende. Disse arrangementene skal i utgangspunktet være til glede for de som er i området, men vil naturligvis også kunne skape irritasjon. Det er vurdert at de positive ringvirkningene av opplevelsen et slikt arrangement gir er større enn de negative, siden det for temaet friluftsliv dreier seg om frivillig opphold i et område med tanke på rekreasjon.

For delområde 1, som er utbyggingsområdet, er påvirkning satt til forbedret, med følgende begrunnelse:

Nye Knubben vil til dels tilbakeføre Knubben til slik den var. I tillegg kommer nye arealer til. Det vil bli konsertscene, restaurant og kafe, garderobe- og toalettanlegg, store utendørs oppholdsarealer for soling og sosiale sammenkomster, bademuligheter og stupebrett i to høyder. Det blir på utsiden av Knubben en badeøy, som det går an å svømme ut til.

I tillegg vil anlegget fortelle historien om gamle Knubben og om hvordan anlegget har fått ny drakt. Det vil også bli et sted for formidling av kunnskap om Raet nasjonalpark. Det skal etableres ferjeleie og båtplasser for kajakk og fritidsbåt for allmennheten. Stedet vil på denne måten bli et turmål som er åpent og tilgjengelig for alle. Det utvidede arealet kan romme mange mennesker og anlegget vil sannsynligvis bli et populært utfartsmål i sommerhalvåret, spesielt i helger og ferier. Stedet vil bli benyttet til undervisningsopplegg knyttet til Raet nasjonalpark, men vil også fortelle historien om byutviklingen i Arendal. Arkitekturen vil bidra til at anlegget får en symbolverdi både i lokal og nasjonal sammenheng.

Det planlegges for at det skal holdes ulike konserter og arrangementer på Knubben. Det er gjort en egen støyvurdering knyttet til dette, som viser at støybildet under arrangementer vil bli vesentlig endret og for de største arrangementene vil de anbefalte grenseverdiene for støy overskrides. Det foreslås at antall arrangementer med høyt lydnivå må begrenses til 6 ganger i året og med en begrenset lengde på hvert arrangement. I tillegg vil det kunne arrangeres mindre arrangementer med et lavere lydnivå. Spesielt i sommerhalvåret vil dette gjøre seg gjeldende. Disse arrangementene skal i utgangspunktet være til glede for de som er i området, men vil naturligvis også kunne skape irritasjon. Det er vurdert at de positive ringvirkningene av opplevelsen et slikt arrangement gir er større enn de negative, siden det for temaet friluftsliv dreier seg om frivillig opphold i et område med tanke på rekreasjon.

For delområde 2, som er utbyggingsområdet, er påvirkning satt til uendret, med følgende begrunnelse:

Det er innsyn til Knubben fra delområdet, men utvidelsen av Knubben vil ikke påvirke bruken av sjøarealene, siden både fritidsbåter og kajaker fortsatt vil kunne kjøre forbi Knubben uten redusert fremkommelighet.

Ved konserter og arrangementer vil lydbildet i området endre seg. Støyvurderingene som er gjort i forbindelse med planarbeidet til Knubben viser at lydnivået vil overskride de anbefalte retningslinjene i T-1442 i de periodene da en konsert pågår. Arendal kommune har retningslinjer for støy i offentlige byrom i Arendal sentrum (vedtatt 18.02.2020) og rapporten anbefaler at grenseverdiene for støy holdes innenfor disse grenseverdiene. For øvrige arrangementer skal samlet støynivå fra planområdet tilfredsstillende grenseverdier med utgangspunkt i «Øvrig industri med impuls karakter». Se rapport «Knubben Sjøbad. Vurdering av støy fra ny virksomhet», Brekke og Strand 04.03.2024. I og med at konserter og arrangementer ikke vil være normalen og det i stor grad også er en opplevelse for sjøfarende å kunne få med seg et slikt arrangement er ikke det endrede lydmiljøet tillagt stor vekt i vurdering av påvirkning.

Konsekvens

På bakgrunn av påvirkningene som er satt for delområdene er konklusjonen at for planområdet (delområde 1) er konsekvensen for fagtemaet stor positiv konsekvens, og for delområdet 2 som er sjøarealene rundt Knubben, er konsekvensen ubetydelig. Se sammenstilling i tabell.

Nr.	Delområde 1-2	Farge fra konsekvensvifta	Konsekvens friluftsliv
1	Knubben	+++	Stor positiv konsekvens (+++)
2	Sjøarealene rundt Knubben	0	Ubetydelig konsekvens (0)

Sammenstilt konsekvens

Knubben vil bli et nytt reisemål, som ikke eksisterer i dag. Det planlegges for at allmennheten kan legge til med båt eller kajakk og det vil gå ferje fra sentrum i sommersesongen, som bidrar til økt tilgjengelighet. Under konsertarrangementer vil det bli mer støy, men dette vil

også skape liv og en opplevelse både for de som velger å være på Knubben under slike arrangementer og for forbipasserende i fritidsbåt eller kajakk.

Samlet konsekvens for friluftsliv settes til stor positiv konsekvens.

7.3.5 Klimagassutslipp

Cowi har gjennomført konsekvensutredningen for temaet klimagassutslipp, jf vedlagte rapport «*Konsekvensutredning av klimagassutslipp for reguleringsplan, Knubben Sjøbad*», datert 12.08.24. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

Rapporten om klimagassutslipp følger et noe annet oppsett enn de andre KU-rapportene, og det er dermed ingen inndeling i delområder, eller fastsetting av verdig og påvirkning.

I planprogrammet er det fastsatt at det er klimagassutslipp fra transport som skal beregnes. Her er det transport både til fergeleie i Arendal med bil og buss, og transport med ferge ut til Knubben. Utbyggerne har også ønsket å få vurdert klimagassutslipp for selve utbyggingen og energi i drift. Dette er derfor også omtalt i rapporten.

Sammendrag

Knubben Kultur og Aktivitetssenter ønsker å gjenoppbygge det gamle sjøbadet Knubben for å stimulere til økt aktivitet, kunnskap og opplevelser ved å utnytte skjærgården utenfor Arendal på en ny måte.

I forbindelse med søknad til reguleringsplan er det krav til å vise klimagassutslipp fra endring i transportmønster som følge av opprettelse av Knubben sjøbad. Det er i tillegg gjort klimagassberegninger for utbygging og energi i drift av Knubben.

Transport i drift som bidrar til klimagassutslipp på 5 559 tonn CO₂e gjennom livsløpet. Det er tatt utgangspunkt i metodikk for transport i drift fra NS 3720:2018 (Standard Norge, 2018) og Veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Klimagassutslipp fra transport baserer seg på forventet antall besøkende og nasjonale transportmiddelundersøkelser.

Det er gjort spesielle beregninger for å kunne inkludere forventede klimagassutslipp fra ferger. For ferger er det gjort beregninger for klimagassutslipp basert på rute fra Arendal – Kolbjørnsvik – Knubben – Arendal. Det er allerede fergetilbud i Arendal indre havn fra Arendal til Kolbjørnsvik og det forventes at denne utvides til å inkludere Knubben. I henhold til metodikken skal utslippene fra hele turen inkluderes, selv om det i praksis kun er en estimert økning i reiselengde for fergen på 1 km på ruten Arendal - Kolbjørnsvik. Økningen i reiselengde enda mindre om en ser på ruten fra Arendal – Knubben – Tromøy.

I beregningene er det antatt at fra 2050 er fergene utslippsfrie. Ved neste anbud for båttransport i Arendal indre havn er det forslag om å sette krav til en utslippsfri båt i anbudet på fergerutene i Arendal indre havn. Dersom dette blir tilfellet vil klimagassutslippene fra ferge reduseres før 2050 som er lagt til grunn i beregningene.

Samlet konsekvens endres ikke ved å inkludere klimagassutslipp fra utbygging og energi i drift.

Samlet konsekvens er satt til: Noe negativ konsekvens (mer enn 2 000 tonn CO₂e).

7.3.6 Støy

Brekke & Strand har gjennomført konsekvensutredningen for temaet støy, jf vedlagte rapport «*Vurdering av støy fra ny virksomhet*», datert 02.04.24. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

I rapporten blir det omtalt støy knytte til ulike lydsituasjoner for arrangementer på Knubb. I rapporten er det også en vurdering og drøfting av hvilke grenseverdier som skal legges til grunn for støyutredningene. Dette med bakgrunn i at det ikke er noen nasjonale forskriftskrav eller andre juridisk bindende krav som fastsetter hvor høyde lydnivå man skal akseptere fra f.eks. musikkaktiviteter fra naboer. Det er deretter gjort støyberegning og utredning av ulike arrangementer. Dette er delt opp i arrangementer med høy lyd og øvrige arrangementer. I støyrapporten er det deretter vist ulike alternativer med ulikt støynivå. Det er også vist støynivå for anleggsfasen, og støy fra båttrafikk blir også omtalt.

Sammendrag fra rapporten

Det er foretatt en vurdering av lyd til omgivelsene i forbindelse med regulering av nytt sjøbad, med diverse kulturelle innslag på Knubben i Arendal.

Relevante retningslinjer og veileder er lagt til grunn for drøfting og anbefalinger av aktuelle grenseverdier for større arrangementer, øvrige arrangementer samt bygge- og anleggsstøy.

Forsterket musikk kan gi stor sjenanse til folk i nærområdet. Det anbefales derfor kun å ha et begrenset antall arrangementer med "høy lyd" i løpet av en sesong. Resterende arrangementer bør få strengere grenseverdier å forholde seg til. Vi har kommet med et forslag til grenseverdier for den nye virksomheten, som også er foreslått inkludert i reguleringsbestemmelsene. Foreslåtte grenseverdier bør kontrolleres og evalueres basert på målinger, samt på tilbakemelding fra naboer og arrangøren. For ferdig utbygd situasjon vurderes konsekvensgraden for støy til omgivelsene å være "Noe negativ konsekvens", da det tilrettelegges for en ny "støykilde" med varierende lydnivåer og til tider høye maksimal nivåer.

Det er vist beregningseksempler for mest støyende aktiviteter av bygge- og anleggsvirksomheten (spunting/peling, pigging, stein/betong håndtering og tilsvarende). Spesielt fundamenteringen ved hjelp av enten spunting eller peling vil medføre høye støynivåer ved Skilsøy på Tromøya. Etter ca. 1 times drift vil grenseverdiene på dagtid overskrides ved en slik aktivitet. Andre støyende aktiviteter vil kunne foregå i dagperioden, kl. 07-19. Mer detaljerte beregninger må gjøres innen byggesøknad og når mer detaljert informasjon om arbeidsmetoder foreligger. Alternative, støysvake metoder bør benyttes og der må lages en prognose for støy til omgivelsene, slik at naboer har en innsikt i forløpet og hvor lenge de kan forvente støyende aktiviteter.

Delområder og alternativer

Følgende delområder er vurdert:

- Skilsøy
- Arendal Kaiområde
- Tangen, Hisøy
-

Følgende alternativer er vurdert:

- Alternativ 1 - "Arrangementer med høyt lydnivå" 97 dB i publikumsområdet på dagtid
- Alternativ 2 - "Arrangementer med høyt lydnivå" 92 dB i publikumsområdet på kveldstid
- Alternativ 3A - "Øvrige arrangementer" med f.eks. 30 minutters varighet og lydnivå på 89 dB i publikumsområdet på dagtid
- Alternativ 3B - "Øvrige arrangementer" med f.eks. 30 minutters varighet og lydnivå på 79 dB i publikumsområdet på kveldstid

Verdi

I denne vurderingen har vi lagt til grunn "svært stor verdi" for delområdene, da disse er boligområder. Påvirkning på nærmiljøet er basert på støyberegningene opp mot grenseverdiene. For Alt. 3A og 3B er det benyttet ulike lydnivåer og grenser.

Konsekvens

Tabellen under oppsummerer vurdering av konsekvenser for delområdene for temaet støy.

Konsekvenser for ulike delområder.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3A	Alt. 3B
Skilsøy	0	-	-	-	-
Arendal Kaiområde	0	0	0	0	0
Tangen Hisøy	0	0	0	0	0
Samlet vurdering		Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Ett delområde har "noe konsekvensgrad" med merkbar økning i lydnivå, med innslag av høye maksimale lydnivåer. De to andre delområdene har "ubetydelig konsekvensgrad".	Ett delområde har "noe konsekvensgrad" med merkbar økning i lydnivå, med innslag av høye maksimale lydnivåer. De to andre delområdene har "ubetydelig konsekvensgrad".	Ett delområde har "noe konsekvensgrad" med ny lydkilde i området, med noe innslag av høye maksimale lydnivåer. De to andre delområdene har "ubetydelig konsekvensgrad".	Ett delområde har "noe konsekvensgrad" med ny lydkilde i området, med noe innslag av høye maksimale lydnivåer. De to andre delområdene har "ubetydelig konsekvensgrad".

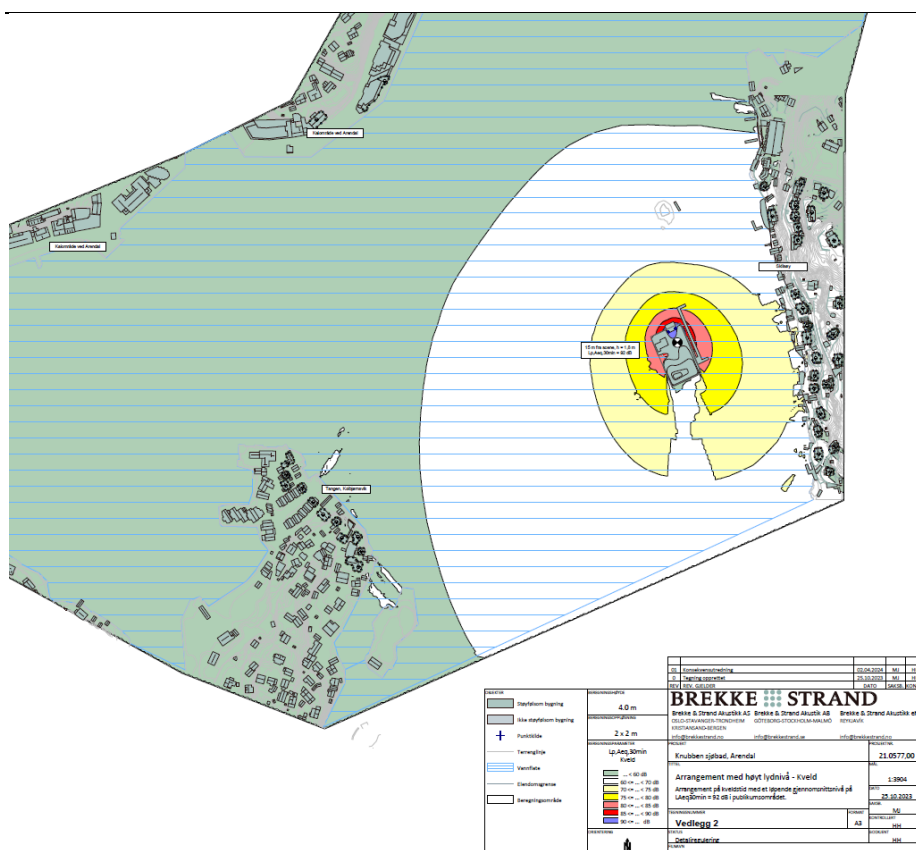
Sammenstilt konsekvens

Samlet konsekvensgrad vurderes til å legge et sted mellom "ubetydelig konsekvens" og "noe negativ konsekvens". "Ubetydelig konsekvens" pga. at grenseverdier kan overholdes med korrekt oppfølging og kontroll (lydmålinger ved miksepult/publikumsområde). Dog vurderes samlet konsekvensgrad til

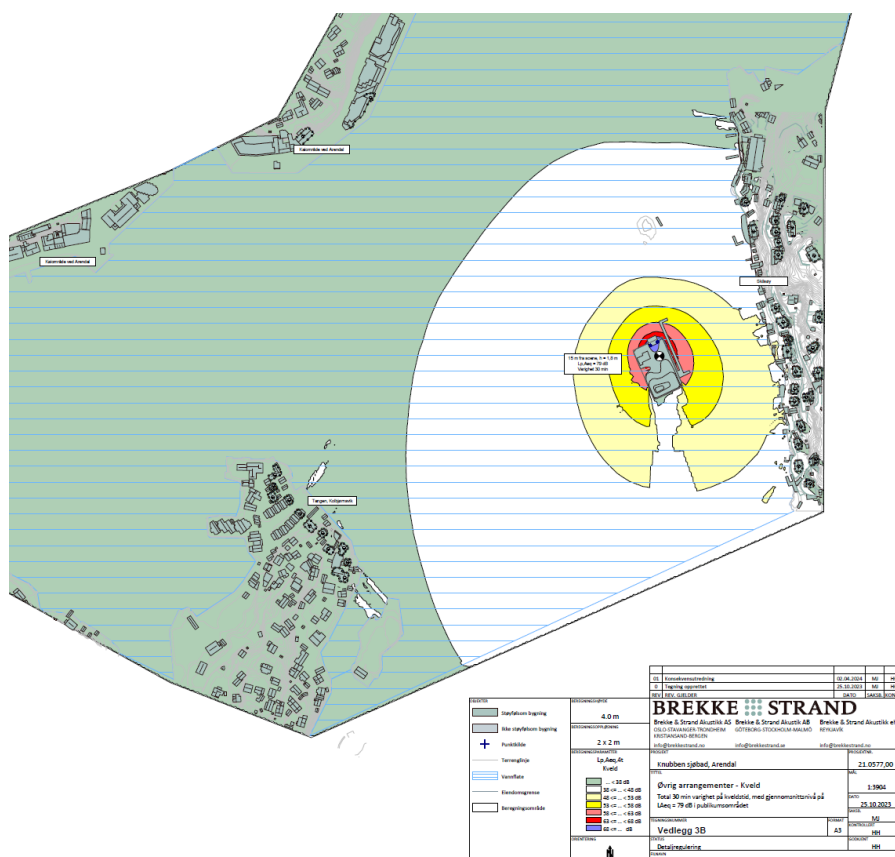
"Noe negativ konsekvens"

Dette begrunnes med at det i dag er få støykilder i området som er regulert av regelverk. Ny virksomhet vil bli hørbar, når det er arrangementer med forsterket lyd, men vil trolig kunne overholde grenseverdier med lydmålinger ved miksepulten/publikumsområdet.

Under vises støysonekart for arrangement med høyt lydnivå - kveld, og støysonekart for øvrige arrangementer – kveld. Høyeste tillate lydnivå for dag og kveld på Knubben er basert på grenseverdier ved bolig + estimert avstandsdemping. Dette medfører at de to kartene er tilnærmet like. På fasader på boligene ser en hvordan støynivået er ulikt for de to situasjonene.



Figur 41 Støysonekart: Arrangement med høyt lydnivå – kveld. Støysonekart: Brekke & Strand Akustikk AS.



Figur 42 Støysonekart: Øvrige arrangementer – kveld. Støysonekart: Brekke & Strand Akustikk AS.

7.3.7 Vannmiljø

Cowi har gjennomført konsekvensutredningen for temaet vannmiljø, jf vedlagte rapport «Konsekvensutredning av vannmiljø for tiltak Knubben», datert 22.11.23, oppdatert 14.03.25 og 27.03.25. Det vises i sin helhet til den vedlagte rapporten.

Det ble utført marine miljøundersøkelser i resipienten i forbindelse med befaringen av området 13. juni 2023. Feltarbeidet inkluderte vertikalprofilering av vannsøylen, registrering av siktdybde i sjø og prøvetaking av vann og sedimenter.

Sammendrag

Havnebassenget utenfor Arendal er et ferskvannspåvirket fjordområde, og har ifølge vann-nett dårlig kjemisk og moderat biologisk tilstand. Befaringen i området og innsamlede vannprøver avdekket gode oksygenforhold i sjøen. Bunnsedimentene rundt Knubben har lite vegetasjon og består av mudderbunn med fine lettoppvirvlede masser, og noe mer kompakt skjellsand. Det ble registrert lite liv i sjøen under befaringen, men noe krabber og sjøstjerner osv. finnes i området. Rundt Knubben har det falt ned flere betongblokker og på disse har det etablert seg bl.a. et mindre rev.

I denne konsekvensutredningen er vannmiljø vurdert. Konsekvensen for vannmiljø er satt til **ubetydelig** på bakgrunn av at det i hovedsak skal enten peles i fjell, og der det peles i sediment er det lite forurensing, eller det skal spundes på samme område. Det antas at tiltaket har ubetydelig konsekvens for vannmiljø i vannforekomst Tromøysund – Arendal. Hverken økologisk eller kjemisk tilstand i resipienten vurderes å forringes som følge av planen, og planen er vurdert til å ikke stå i veien for at miljømål om «god økologisk tilstand» og «god kjemisk tilstand» (Vann-nett, 2022) kan oppnås i løpet av 2027-2033 (tidspunkt for måloppnåelse iht. Vann-nett).

Delområder

Rapporten har ikke delt inn områder i ulike delområder. Utredningsområdet er planområdet og influensområdet.

Verdi

Vannforskriften skiller ikke mellom verdien på vannforekomster som har god eller dårlig tilstand. Alt vann er viktig, og vannforvaltningen skal sikre at alt overflatevann i framtiden skal ha minst god tilstand. Dette innebærer at også svært modifiserte vannforekomster (SMVF) får stor verdi. Verdi for temaet er dermed satt til stor verdi.

Påvirkning og konsekvens

§12 i vannforskriften er en absolutt skranke, og forringelse tillates i utgangspunktet ikke. Ingen eller liten fare for forringelse er akseptabelt jamfør §12. Dersom kjemisk tilstand er dårlig, tillates ikke forringelse.

Alt vann har stor eller svært stor verdi iht. Vannforskriften (Tabell 2). Det planlagte tiltaket vil innebære fysiske inngrep i sjø og strandlinje i vannforekomst Tromøysundet-Arendal. Tiltaket med peling/spunting i sjø vil foregå i et svært begrenset område og vil være midlertidig. Påvirkningen for vannmiljø fra dette anleggsarbeidet antas å være ubetydelig med ingen eller uvesentlig virkning på tilstandsvurderingen for vannforekomst Tromøysundet-Arendal (Tabell 3).

Utfyllingen vil kun utgjøre 2,5 % av bredden i Galtesund, som innebærer at det ikke vil være merkbare endringer i strømforholdene i Galtesund. Påvirkningen for vannmiljø i driftsfase ved Knubben antas å kunne være oppvirvling av sediment i grunnere områder, som vil re-sedimentere relativt raskt innenfor influensområdet. Påvirkningen for vannmiljø for Knubben i

driftsfase antas å være ubetydelig med ingen eller uvesentlig virkning på tilstandsvurderingen for vannforekomst Tromøysundet-Arendal (Tabell 3). Oppsummert vil ikke tiltaket ved Knubben medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i vannforekomst Tromøysundet-Arendal, konsekvensen ved tiltaket vil være ubetydelig

Konsekvensen ved tiltaket for temaet vannmiljø vil være ubetydelig

Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Stor verdi (Alt vann har stor eller svært stor verdi iht Vannforskriften)	Ubetydelig (Ingen eller uvesentlig virkning)	Ubetydelig konsekvens (Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i forhold til 0-alt.)

Sammenstilt konsekvens

Alternativ 0, å ikke realisere tiltaket, har ingen konsekvens for vannmiljø i vannforekomst Tromøysundet – Arendal. Alternativ 1, å realisere tiltak Knubben, har heller ingen vesentlige konsekvenser for vannmiljø i vannforekomst Tromøysundet – Arendal.

Knubben	Konsekvens	
Tema og område	Alt. 0	Alt 1
Vannmiljø i vannforekomsten	0 - ingen endring	0 - ubetydelig miljøskade
Samlet vurdering	0 - ingen endring	0 - ubetydelig miljøskade
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Konsekvens er satt til ubetydelig. Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet sammenlignet med 0-alternativet.
Rangering	1	1
Begrunnelser for rangering	Konsekvens er satt til ubetydelig for både alternativ 0 og for alternativ 1	

7.4 Sammenstille konsekvens fra alle fagtema

7.4.1 Kriterier for samlet konsekvens

Følgende er hentet fra håndboken vedrørende kriterier for samlet konsekvens:

«Et grunnleggende prinsipp for kriteriene for samlet vurdering, at når et alternativ inneholder ett eller flere fagtema med de tre alvorligste konsekvensgradene (kritisk, svært stor og stor negativ konsekvens), skal ikke den samlede konsekvensen settes lavere enn den alvorligste konsekvensgraden. Alvorlige konsekvenser kan ikke utlignes av lavere eller positive konsekvensgrader. Dette prinsippet er viktig for at nasjonale og internasjonale verdier ikke skal forsvinne i sammenstilling, men synliggjøres for beslutningstaker. Fagtema som er gitt konsekvensgrad kritisk negativt betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av internasjonalt eller nasjonalt viktig verdier. Eksempelvis inngrep i nasjonalparker eller verdensarvområder. Det samme gjelder for alternativ hvor fagtema har konsekvensgrad svært stor negativ, som innebærer forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige verdier. Stor negativ konsekvens innebærer forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller nasjonalt viktige verdier. Det er gitt et unntak hvis et alternativ inneholder maks et fagtema med konsekvensgrad alvorlig, da kan samlet konsekvens settes til middels negativ.»

For å vurdere samlet konsekvensgrad for et tiltak skal følgende kriterier benyttes:

Tabell 13 Kriterier for å vurdere samlet konsekvens for alternativer, basert på konsekvensgrad fra ulike fagtema

Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører ødeleggelse av hele eller deler av internasjonale eller nasjonalt viktige verdier, eller kritisk negativ påvirkning på miljøet. Denne kategorien inneholder et eller flere fagtema med svært store verdier som utreder har vurdert blir sterkt påvirket/ødelagt dersom tiltaket gjennomføres. Slike verdier kan være verdensarvområder eller Ramsarområder/naturreseervater. Ett fagtema med konsekvensgrad kritisk negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av nasjonalt viktige verdier, eller svært stor negativ påvirkning på miljøet. Denne kategorien inneholder ett eller flere fagtema med store verdier og som utreder har vurdert blir forringet dersom tiltaket gjennomføres. Ett eller flere fagtema med konsekvensgrad svært stor negativ konsekvens. Flere fagtema har konsekvensgrad stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av nasjonalt eller regionalt viktige verdier, eller stor negativ påvirkning på miljøet. Overvekt av fagtema med konsekvensgrad stor negativ konsekvens Flere fagtema med konsekvensgrad middels negativ konsekvens Ett fagtema kan ha konsekvensgrad svært stor negativ konsekvens
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører samlet middels negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller lokale verdier, eller middels negativ påvirkning på miljøet. Overvekt av fagtema som har konsekvensgrad middels negativ Flere fagtema har konsekvensgrad noe negativ Ett fagtema kan ha stor negativ konsekvensgrad Ingen fagtema er gitt kritisk eller svært stor konsekvensgrad
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører samlet en noe negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av lokale verdier, eller noe negativ påvirkning på miljøet. Fagtema har lave konsekvensgrader Overvekt av fagtema med konsekvensgrad noe negativ konsekvens og ubetydelig konsekvens. Maks ett fagtema kan ha konsekvensgrad middels negativ konsekvens Ingen fagtema har konsekvensgrad kritisk, svært stor eller stor negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer i forhold til 0-alternativet. Overvekt av fagtema med ubetydelig konsekvensgrad Ett fagtema kan inneholde konsekvensgrad noe negativ konsekvens Ingen fagtema har kritisk negativ, svært stor negativ eller stor negativ konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Tiltaket/alternativet medfører en forbedring for området i forhold til 0-alternativet. Overvekt av fagtema med positiv konsekvensgrad Kan kun inneholde fagtema med noe negativ eller ubetydelig konsekvensgrad
Stor positiv konsekvens	Tiltaket/alternativet medfører en stor forbedring for området i forhold til 0-alternativet. Kun for områder som i dag har lave verdier kan få en samlet konsekvensgrad som er

	stor positiv. Dette kan være restaurering av skytefelt, masseuttak, opprydding av deponiområder eller lignende. Overvekt av fagtema med stor positiv konsekvensgrad. Kan kun inneholde fagtema med noe negativ konsekvensgrad
--	--

7.4.2 Presentasjon av samlet konsekvens

Videre gis en oppsummering av fagtemaene samlet, og en tabell med sammenstilling av konsekvens for alle fagtema og samlet konsekvens av planforslaget

KU-FAGTEMA:

Naturmangfold

Verdien er satt til noe med bakgrunn i at det er mange rødlistede arter i influensområdet, samt at det er et lite rev under Knubben.

Område vil bli påvirket i byggeperioden i varierende grad, men hele øya Knubben vil endres fra slik den er i dag både over og under vann. Selv om tiltaket under vann er lite, vil det kunne påvirke naturmangfoldet i byggeperioden i større eller mindre grad.

Konsekvensen er satt til ubetydelig etter som området allerede er opparbeidet i dag. Det er i dag få naturverdier tilknyttet selve Knubben, men litt flere i influensområdet, med både mulig gyteområde for fisk og hekkeområde for rødlistede sjøfugler. Konsekvensene for det eventuelle gyteområde er antatt å være liten, så lenge en ikke påvirker vannkvaliteten og forholdene i sjøen til det verre. Konsekvensene for sjøfugl er og liten ettersom influensområdet i hovedsak blir brukt vinterstid, mens område sommerstid er lite brukt, med unntak av Fladeskjær som er hekkeområde for sjøfugl. Så lenge aktiviteten sommerstid vil være rundt Knubben, vil dette mest sannsynlig få liten innvirkning på hekkende fugl på Fladeskjær.

Samlet konsekvens for naturmangfold settes til ubetydelig.

Landskap

For temaet landskap er det 4 delområder som er influensområder i tillegg til planområdet. Delområdene har fått verdi fra uten betydning til stor verdi. Påvirkning for delområdene er vurdert som forringet for ett område, ubetydelig for tre områder og forbedret for ett.

Dette innebærer konsekvensgrad fra middels negativ konsekvens til betydelig positiv konsekvens.

For temaet landskap veier innsynet til Knubben fra Skilsø tungt i den samlede vurderingen. Men siden de andre delområdene har ubetydelig konsekvens og selve planområdet betydelig positiv konsekvens settes samlet konsekvens noe høyere.

Samlet konsekvens for landskap settes til noe negativ konsekvens.

Kulturmiljø

For temaet kulturmiljø er det 4 delområder som er influensområder i tillegg til planområdet. Delområdene har fått verdi fra noe verdi til stor verdi. Påvirkning for delområdene er vurdert som forringet for ett område, ubetydelig for tre områder og forbedret for ett.

Dette innebærer konsekvensgrad fra middels negativ konsekvens til betydelig positiv konsekvens.

Ved vurdering av samlet konsekvens er de ulike delområdene vektet ulikt. Delområde 1 Knubben og delområde 2 Skilsø er tillagt størst vekt. Delområde 1 Knubben har fått noe positiv konsekvens, siden tiltaket medfører restaurering og videre liv til det gamle badeanlegget. For Skilsø er konsekvensen middels konsekvens. Siden metodikken sier at den alvorligste konsekvensgraden skal tillegges størst vekt, er samlet konsekvens noe lavere enn hva de øvrige delområdene sine konsekvenser skulle tilsi.

Samlet konsekvens for kulturmiljø settes til noe negativ konsekvens.

Friluftsliv

For temaet friluftsliv er det kun ett delområde som er influensområde i tillegg til planområdet. Verdi på planområdet er uten betydning, mens sjøarealene rundt Knubben har fått svært stor verdi.

Påvirkning for delområdene er vurdert som forbedret for Knubben og ubetydelig endring for sjøarealene.

Dette innebærer konsekvensgrad fra ubetydelig til stor positiv konsekvens for Knubben.

Knubben vil bli et nytt reisemål, som ikke eksisterer i dag. Det planlegges for at allmennheten kan legge til med båt eller kajakk og det vil gå ferje fra sentrum i sommersesongen, som bidrar til økt tilgjengelighet. Under konsertarrangementer vil det bli mer støy, men dette vil også skape liv og en opplevelse både for de som velger å være på Knubben under slike arrangementer og for forbi-passerende i fritidsbåt eller kajakk.

Samlet konsekvens for friluftsliv settes til stor positiv konsekvens.

Støy

Det er lagt til grunn 3 delområder, utover planområdet.

Det er lagt til grunn "svært stor verdi" for delområdene, da disse er boligområder. Påvirkning på nærmiljøet er basert på støyberegningene opp mot grenseverdiene.

Samlet konsekvensgrad vurderes til å legge et sted mellom "ubetydelig konsekvens" og "noe negativ konsekvens". "Ubetydelig konsekvens" pga. at grenseverdier kan overholdes med korrekt oppfølging og kontroll (lydmålinger ved miksepult/publikumsområde).

Samlet konsekvensgrad er satt til noe negativ konsekvens.

Dette begrunnes med at det i dag er få støykilder i området som er regulert av regelverk. Ny virksomhet vil bli hørbar, når det er arrangementer med forsterket lyd, men vil trolig kunne overholde grenseverdier med lydmålinger ved miksepulten/publikumsområdet.

Vannmiljø

Vannforskriften skiller ikke mellom verdien på vannforekomster som har god eller dårlig tilstand. Alt vann er viktig, og vannforvaltningen skal sikre at alt overflatevann i framtiden skal ha minst god tilstand. Dette innebærer at også svært modifiserte vannforekomster (SMVF) får stor verdi. Verdi for temaet er dermed satt til stor verdi.

Konsekvensen for vannmiljø er satt til **ubetydelig** på bakgrunn av at det i hovedsak skal enten peles i fjell, og der det peles i sediment er det lite forurensing, eller det skal spundes på samme område. Det antas at tiltaket har ubetydelig konsekvens for vannmiljø i vannforekomst Tromøysund – Arendal. Hverken økologisk eller kjemisk tilstand i resipienten

vurderes å forringes som følge av planen, og planen er vurdert til å ikke stå i veien for at miljømål om «god økologisk tilstand» og «god kjemisk tilstand» (Vann-nett, 2022) kan oppnås i løpet av 2027-2033 (tidspunkt for måloppnåelse iht. Vann-nett).

Samlet konsekvens er satt til ubetydelig.

Klimagassutslipp

Det er vurdert klimagassutslipp fra endring av transportmønster. Utbygger har også bestilt en beregning av klimagassutslipp fra utbygging og energi i drift.

Transport i drift bidrar til klimagassutslipp på 5 559 tonn CO₂e gjennom livsløpet. Samlet konsekvens endres ikke ved å inkludere klimagassutslipp fra utbygging og energi i drift.

Samlet konsekvens er satt til noe negativ konsekvens (mer enn 2 000 tonn CO₂e).

FAGTEMA FRA PLANBSKRIVELSE

Nærmiljø

Det mange tema som berører nærmiljøet på Skilsø. Dette fremgår også at fagutredningene for ulike tema der konsekvensen for Skilsø som oftest er mer negativ, enn den samlede konsekvensen for fagtemaet. Konsekvensgraden på KU-temaene varierer samtidig fra ubetydelig konsekvens til noe negativ konsekvens, med kun ett tema med middels negativ konsekvens. Siden en legger til grunn at nærmiljøet på Skilsø blir berørt for mange tema, settes den samlede konsekvensen for temaet nærmiljø til middels negativ konsekvens.

Barn og unges interesser

Totalt sett vurderer en at etablering av Knubben vil få en stor positiv konsekvens for barn- og unge med de aktivitetene som planlegges på Knubben, der særlig kunnskapsdelen og reetablering av Knubben som badested er spesielt positivt for barn- og unges interesser.

Folkehelse

En vurderer samlet sett at tiltak som planforslaget legger til rette for er positivt for folkehelsen, med unntak av de nærmeste beboerne som kan oppfattet tiltaket negativt. Dette er en liten del av de som potensielt vil benytte Knubben og hvor bruken vil være positiv. Samlet sett vurderer en derfor planforslaget til å innebære en positiv konsekvens for temaet folkehelse.

Universell utforming

Knubben er utformet slik at det er universell tilgjengelighet til alle funksjoner som Knubben består av. Det er kun de øverste delene av amfiet som ikke vil være universelt tilgjengelig. Pr. i dag vil det ikke være mulig med universelt tilgjengelig adkomst, siden ferger og fergeleier i Arendal ikke er universelt utformet. På bakgrunn av at Knubben er utformet bl.a. med formål å gjøre de aller fleste arealene universelt tilgjengelig, vurderer en at planforslaget får en positiv konsekvens knyttet til temaet universell utforming.

Naturressurser

Det er i utgangspunktet ikke registrert spesielle fiskeri, eller havbruksinteresser til planområdet, eller nærområdene. Det er heller ingen særskilte interesser knyttet til området som oppvekstområde for fisk. Gyteområder for «annen fisk» er vurdert til kun å kunne bli påvirket i anleggsperioden, men ikke særlig påvirkning ved ferdig anlegg. En vurderer dermed planforslaget til å medføre ubetydelig konsekvens for temaet naturressurser.

Næringsinteresser

Etablering av Knubben vil medføre nye arbeidsplasser, og ringvirkninger for næringslivet i Arendal by, ved at de fleste må ta ferge fra sentrum for å komme til Knubbe. Knubben er en destinasjon som i seg selv kan trekke turister til Arendal, og gjøre Arendal mer kjent. Arrangementer vil ikke konkurrerer med f.eks. forestillinger på Arendal kulturhus, da de foregår i ulike perioder av året. En vurderer dermed at tiltak som planforslaget legger til rette for vil innebære en stor positiv konsekvens for næringsinteresser.

Bærekraftanalyse

Rapporten konkluderer med at Knubben vurderes som et fremtidsrettet prosjekt med potensial til å bidra positivt til bærekraft i regionen. På bakgrunn av denne vurderer en at planforslaget får en positiv konsekvens for temaet bærekraft.

Lysforurensning

Det er ikke utarbeidet noen lyssettingsplan i denne fasen av prosjektet. Stiftelsen presenterer noen prinsipper som tenkes lagt til grunn. Selv om det er en intensjon om bl.a. løsninger som ikke skal være sjenerende for nærmeste naboer, vil det bli en endret situasjon med mer lysforurensning fra Knubben. Siden det ikke er noe lys på Knubben i dag, vurderer en at konsekvensen knyttet til temaet lysforurensning er noe negativt.

SAMLETE KONSEKVENNS

I tabellen under er konsekvens av alle fagutredningene i konsekvensutredningen og aktuelle fagtema fra planbeskrivelsen tatt inn med konsekvensgrad. Ut fra dette er en kommet frem til en samlet konsekvens av planforslaget. Ut fra kriteriene i tabellen over for samlet konsekvensgrad, er konklusjonen at planforslaget innebærer en **noe negativ konsekvens**. Det er kun ett av fagtemaene som er konsekvensutredet som har fått en konsekvens som er positiv, dette er temaet friluftsliv. Det er deretter 4 tema som har fått noe negativ konsekvens; landskap, kulturmiljø, støyforurensning og klimagassutslipp. Vannmiljø har fått ubetydelig konsekvens. Når det gjelder tema som er omtalt og vurdert i planbeskrivelsen, er det særlig ett tema som utpeker seg med negativ konsekvens, og det er nærmiljø som har fått middels negativ konsekvens. Lysforurensning har fått noe negativ konsekvens. De 6 andre fagtemaene har fått ubetydelig eller positiv til stor positiv konsekvens. En velger å vekte KU-temaene mer, enn fagtemaene i planbeskrivelsen, selv om det er svært mange av disse temaene som har fått en positiv konsekvens. Siden ett av disse temaene har fått en middels negativ konsekvens kan en etter KU-metodikken uansett ikke sette en samlet konsekvens på ubetydelig eller positiv konsekvens.

Samlet konsekvens for planforslaget er dermed satt til **noe negativ konsekvens**. Dette er den laveste av de fem negative konsekvensgradene.

Tabell 14 Sammenstilling av konsekvens for alle fagtema

KU-tema	Referansealternativet/ Null-alternativet	Utbyggingsalternativet
Naturmangfold	0	Ubetydelig
Friluftsliv	0	Stor positiv konsekvens
Landskap	0	Noe negativ konsekvens
Kulturmiljø	0	Noe negativ konsekvens
Støyforurensning	0	Noe negativ konsekvens

Vannmiljø	0	Ubetydelig konsekvens
Klimagassutslipp	0	Noe negativ konsekvens
Andre fagtema		
Nærmiljø	0	Middels negativ konsekvens
Barn og unges interesser	0	Stor positiv konsekvens
Folkehelse	0	Positiv konsekvens
Universell utforming	0	Positiv konsekvens
Naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens
Næringsinteresser	0	Stor positiv konsekvens
Bærekraftanalyse	0	Positiv konsekvens
Lysforurensning	0	Noe negativ konsekvens
Samlet konsekvens	0	Noe negativ konsekvens

7.4.3 Anbefaling av alternativ

Det er kun utredet ett utbyggingsalternativ, jf. fastsatt planprogram. Vurderingen omfatter dermed ikke vurdering av ulike alternativer, men en vurdering av det ene alternativet som er utredet, og om konsekvensene av tiltakene som planen legger til rette for har så store konsekvenser at planforslaget ikke kan anbefales, eller at det er forhold som må justeres eller endres.

Som det fremgår av forrige kapittelet er det vurdert at den samlede konsekvensen for planforslaget er **noe negativ konsekvens**. De fleste reguleringsplaner legger opp til nye tiltak, og ikke vern av arealer, og iht. KU-metodikken vil det derfor så å si aldri være mulig å oppnå en samlet konsekvens for en reguleringsplan som er positiv. Det kan være enkelte fagområder som får en positiv konsekvens, men ikke en samlet konsekvens for alle fagtema for planer som hjemler nye tiltak.

Siden den samlede konsekvensgraden er vurdert til å være den minst negative av 5 negative konsekvensgrader, vurderer en det slik at planforslaget kan anbefales med det utbyggingsalternativet som er utredet. I den sammenheng må det presiseres at det er et redusert utbyggingsalternativ som er lagt til grunn, i forhold til det første utbyggingsprosjektet som ble presentert og som ble sendt inn ved rullering av kommuneplanens arealdel.

8. Gjennomføring av plan – økonomiske konsekvenser for kommunen

Det er ikke regulert inn noen offentlige arealer, eller tiltak som skal overtas av kommunen.

Tilkobling til offentlig vann- og avløpssystem avklares gjennom tekniske planer.

Planforslaget innebærer dermed ingen økonomiske konsekvenser for kommunen.

9. Oppsummering

Planforslaget er konsekvensutredet etter Miljødirektoratet sin veileder M-1941. Det er flere ulike fagmiljøer og rådgivere som har vært engasjert til å gjennomføre fagutredningene, hvor en har lagt til grunn kriteriene i veilederen for å vurdere verdi, påvirkning, og ut fra dette en konsekvensgrad. Det er 7 fagtema som er utredet etter KU-metodikken. I tillegg er det 8 tema som er omtalt i planbeskrivelsen, og som det er vurdert en konsekvensgrad for. Det er dermed 15 ulike tema en har satt en konsekvens for. Det er vurdert at tiltakene som planen hjemler er positive for 6 tema, herav 3 tema hvor konsekvensen er svært positiv. Det er tre tema der planforslaget får en ubetydelig konsekvens. Så er det 6 tema der tiltak som planen hjemler får en negativ konsekvens, men av disse er det 5 tema som kun får noe negativ konsekvens. Dette er den laveste negative konsekvensen av de 5 negative konsekvensgradene.

Det er ett tema der tiltakene planen hjemler er vurdert til å få en middels negativ konsekvens, og det er temaet nærmiljø, nærmere bestemt nærmiljøet på Skilsø. Det presiseres at konsekvensgraden *middels negativ konsekvens* er satt ut fra kriteriene i tabellen om at dette er *tiltak som kan bety forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller lokale verdier*. Ut fra metodikken er det dermed denne konsekvensgraden som er satt, siden det er lokale verdier i nærmiljøet på Skilsø som blir forringet, og ikke en høyere negativ konsekvensgrad der det er nasjonale eller regionalt viktige verdier som blir forringet.

Det er dermed ett tema som utpeker seg i dette planforslaget, og det er konsekvenser for nærmiljøet på Skilsø. Utover dette får ikke tiltak som planforslaget hjemler, utslagsgivende konsekvenser for tema eller fagområder i større grad, da de fleste tema er ubetydelige, noe negative eller positive. For noen tema er det en stor positiv konsekvens for de tiltak som planforslaget for Knubben hjemler, og det er næringsinteresser, barn- og unges interesser og næringsliv.

10. Vedlegg

Plandokumenter:

- Forslag til reguleringsplankart, datert 28.03.25
- Forslag til reguleringsbestemmelser, datert 03.06.25

Illustrasjoner:

- Illustrasjon, Snøhetta, datert 30.09.22
- Reguleringsbilder (fotomontasjer), Snøhetta, mai 2024
- Standpunktkart til fotomontasjer

Fagrapporter og fagnotater:

- KU _ Friluftsliv_Knubben, Stærk & Co as, datert 01.07.24
- KU _ Landskap_Knubben, Stærk & Co as, datert 01.07.24
- KU _ Kulturmiljø_Knubben, Stærk & Co as, datert 01.07.24
- KU _ Naturmangfold, Cowi, datert september 2023, sist oppdatert mai 25
- KU _ Vannmiljø, Cowi, datert 22.11.23, sist oppdatert 27.03.25
- KU _ Klimagassutslipp, Cowi, datert august 2024
- KU _ Støy, Brekke & Strand, datert 02.04.24

- Navigasjonsrisikoanalyse for Knubben, DNV, datert 13.10.23
- Geotekniske vurderinger, Multiconsult, 08.07.24
- Stormflo og havnivåstigning for Knubben, Cowi, mars 2024
- Bærekraftanalyse Knubben, Cowi, datert 13.08.24

- VA-rammeplan, Stærk & Co as, datert 16.04.24, sist rev. 27.05.25
- ROS-analyse, Stærk & Co as, datert 23.09.24
- Mobilitetsplan, Stærk & Co as, datert 25.03.25

Merknader:

- Merknader ved kunngjøring om oppstart av planarbeid
- Sammendrag av alle merknader med kommentarer