



KONSEKVENsutREDNING

AV REGULERINGSPLAN FERGEKAI SANDØYA

Planid 913, saksnr 19/14215, Porsgrunn kommune.

DATO: 04.12.2020

SIST REVIDERT: 30.04.2021

Innhold

1	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	4
2	METODIKK	8
2.1	AVGRENSNING AV TEMAER OG PROBLEMSTILLINGER	8
2.2	INFLUENSOMRÅDE	8
2.3	SKALERING AV VERDI OG KONSEKVENSER	8
2.4	UTREDNINGSTEMAER	10
3	GENERELT OM VIRKNINGER AV PLANEN	11
3.1	0-ALTERNATIVET (SAMMENLIGNINGSALTERNATIVET)	11
3.2	FORKASTEDE ALTERNATIV	11
3.3	REGULERINGSPLANEN.....	11
4	LANDSKAPSBILDE.....	12
4.1	ARBEIDSOPPLEGG	12
4.2	METODE.....	12
4.3	INFLUENSOMRÅDE	12
4.4	DAGENS SITUASJON – VERDIER	12
4.5	KONSEKVENSER	13
4.6	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	16
5	FORURENSNING OG BIOLOGISK MANGFOLD I SJØ SAMT VANNMILJØ.....	17
5.1	ARBEIDSOPPLEGG	17
5.2	METODE.....	17
5.3	INFLUENSOMRÅDE	17
5.4	DAGENS SITUASJON – VERDIER	17
5.5	KONSEKVENSER	21
5.6	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	24
5.7	VURDERING I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN	25
6	FRILUFTSLIV, NÆRMILJØ OG ALLMENHETENS BRUK	27
6.1	ARBEIDSOPPLEGG	27
6.2	METODE.....	27
6.3	INFLUENSOMRÅDE	27
6.4	DAGENS SITUASJON – VERDIER	27
6.5	KONSEKVENSER	30
6.6	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	31
7	NÆRINGS LIV OG TURISME	32
7.1	ARBEIDSOPPLEGG	32
7.2	METODE.....	32
7.3	INFLUENSOMRÅDE	32
7.4	DAGENS SITUASJON – VERDIER	32
7.5	KONSEKVENSER	33
7.6	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	34
8	STØY	35
8.1	ARBEIDSOPPLEGG	35
8.2	METODE.....	35
8.3	INFLUENSOMRÅDE	35
8.4	DAGENS SITUASJON – VERDIER	36
8.5	KONSEKVENSER	36
8.6	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	37
8.7	FORSLAG TIL OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	37

9	KLIMAPÅVIRKNING	38
9.1	ARBEIDSOPPLEGG	38
9.2	METODE.....	38
9.3	INFLUENSOMRÅDE	38
9.4	DAGENS SITUASJON – VERDIER	38
9.5	KONSEKVENSER	38
9.6	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	39
10	VURDERING AV KONSEKVENSER - OPPSUMMERING.....	40
10.1	KONSEKVENSER - OPPSUMMERING.....	40
10.2	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK.....	40
10.3	FORSLAG TIL OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	40
10.4	FORSLAG TIL TILTAK PÅ AVLASTET FERGEKAI.....	41

1 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

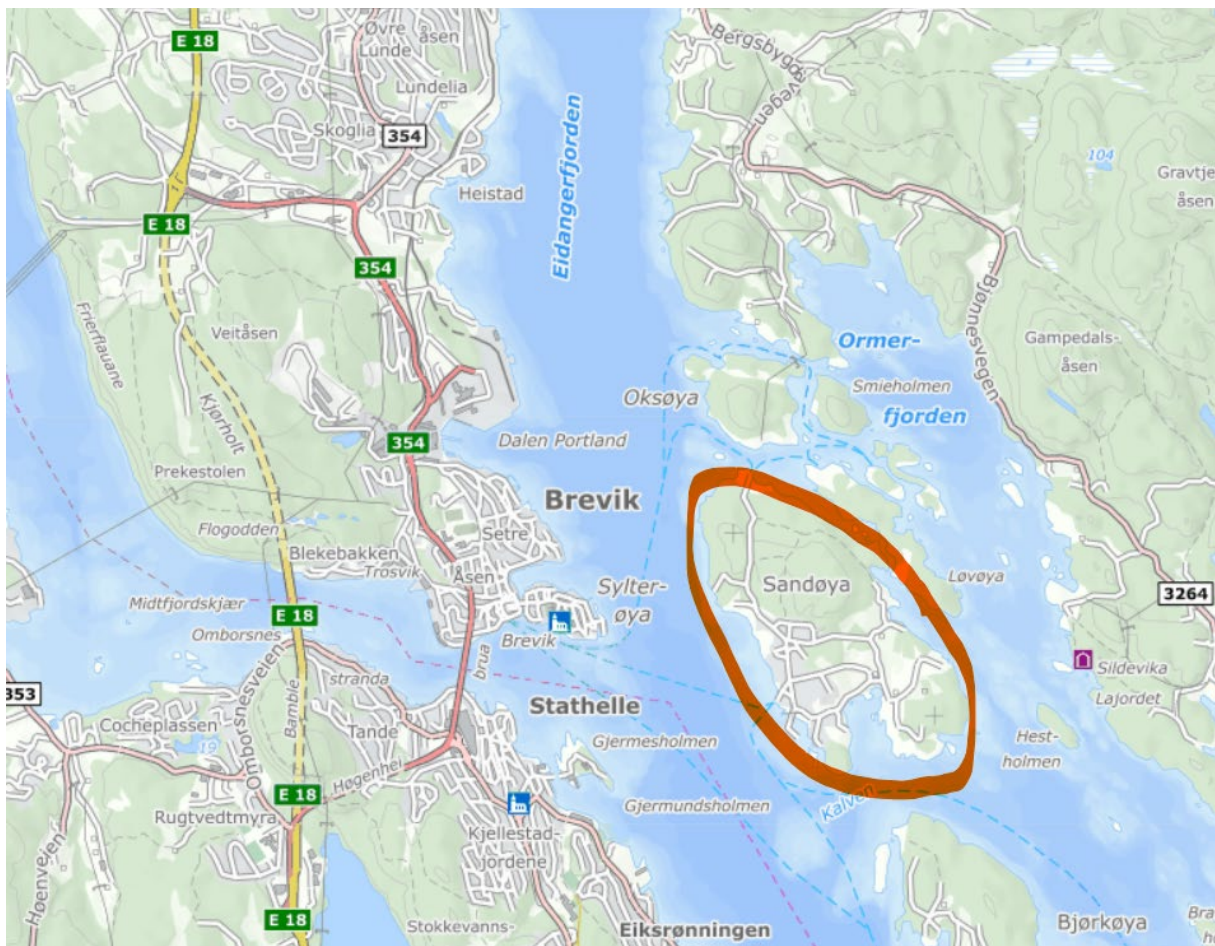
Bakgrunn

I forbindelse med utarbeiding av detaljreguleringsplan for fergekai på Sandøya er det slått fast at det skal gjennomføres en konsekvensutredning. (KU)

Hensikten med reguleringsplanarbeidet er å regulere areal for ny fergekai på Sandøya. Behovet for ny kai kommer av at Brevik fergeselskap IKS oppgraderer til nye el-ferger med større kapasitet.

Dagens ferge er fra 1964 og tilfredsstillende ikke brukerkrav, deriblant universell utforming. Fergen har for liten kapasitet og kan på grunn av stabilitetsbegrensninger ikke frakte tyngre kjøretøy eller annet tungt utstyr. Brevik Fergeselskap IKS går til innkjøp av ny ferge. For å ta imot ny ferge, er det behov for ny landbasert infrastruktur. Det gjelder selve kaiområdet som må tilpasses med bredde / høyde, fergelem, fending m.m. En ser også behov for endringer knyttet til trafikkavvikling som følge av at ny ferge har større kapasitet. I tillegg er det et ønske om å skille myke trafikanter fra biltrafikk for å øke trafikksikkerheten ved ombordstigning og ilandstigning.

Sandøya ligger i Eidangerfjorden, på motsatt side av Brevik i Porsgrunn kommune. Avstanden til Brevik i luftlinje er ca. 2km. Fra E-18 tar det ca. 9 min (Rugtvedt) eller 8 min (Kryss E-18/ fv.354 Heistad/Dalen (Kjørholtvegen) til Brevik. Ferge fra Langbrygga i Brevik over til Sandøya tar 10 min.



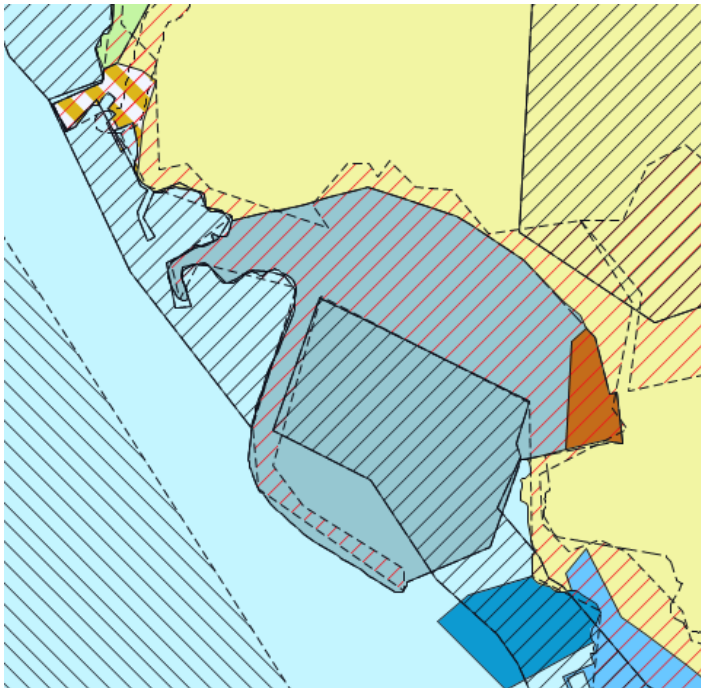
Figur 1: Sandøya -markert med rød ring

Øya er på 1,58km² og har om lag 270 innbyggere. Sandøya har noe tjenestetilbud i form av en dagligvareforretning og et serveringssted. Barneskole ligger sentralt på Sandøya med gangavstand til dagens fergekai. Det er også en barnehage på Sandøya. 20-25 barn tar ferge daglig. 10-11 av de ansatte ved skolen tar fergen. 4 barnehagebarn tar fergen.

Eksisterende fergekai på Sandøya er vurdert og på grunn av større arealbehov, terreng og andre forhold, har kommunen vurdert at det er behov for nytt fergeleie.

Porsgrunn kommune er grunneier for arealet som er planlagt regulert til nytt anløpssted. Planområdet gjelder deler av eiendommen gnr/br 33/314, moloen og et areal i sjøen. Til sammen ca 10 000m²

Arealet er avsatt til havn og til bruk og vern av sjø og vassdrag i kommuneplanens arealdel 2018-2030. I kommuneplanens arealdel er området innenfor hensynssone for flomfare, bevaring naturmiljø og farled. Området er ellers uregulert.

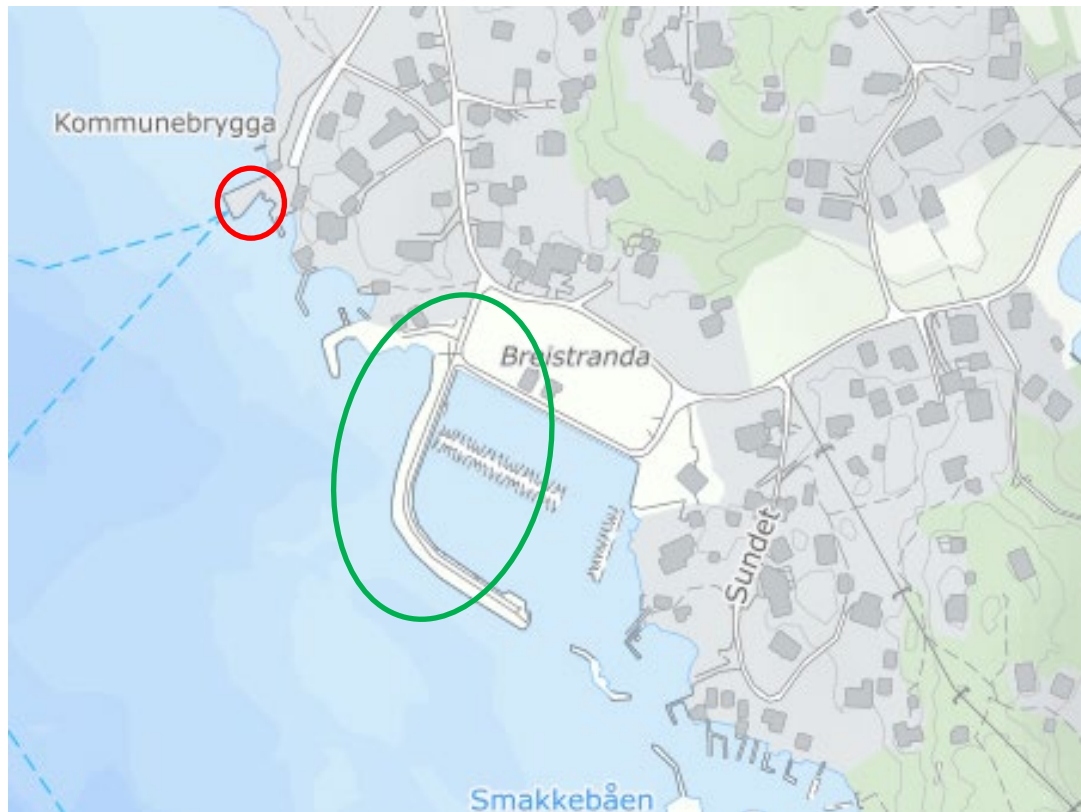


Figur 2: Utsnitt kommuneplanens arealdel 2018-2030

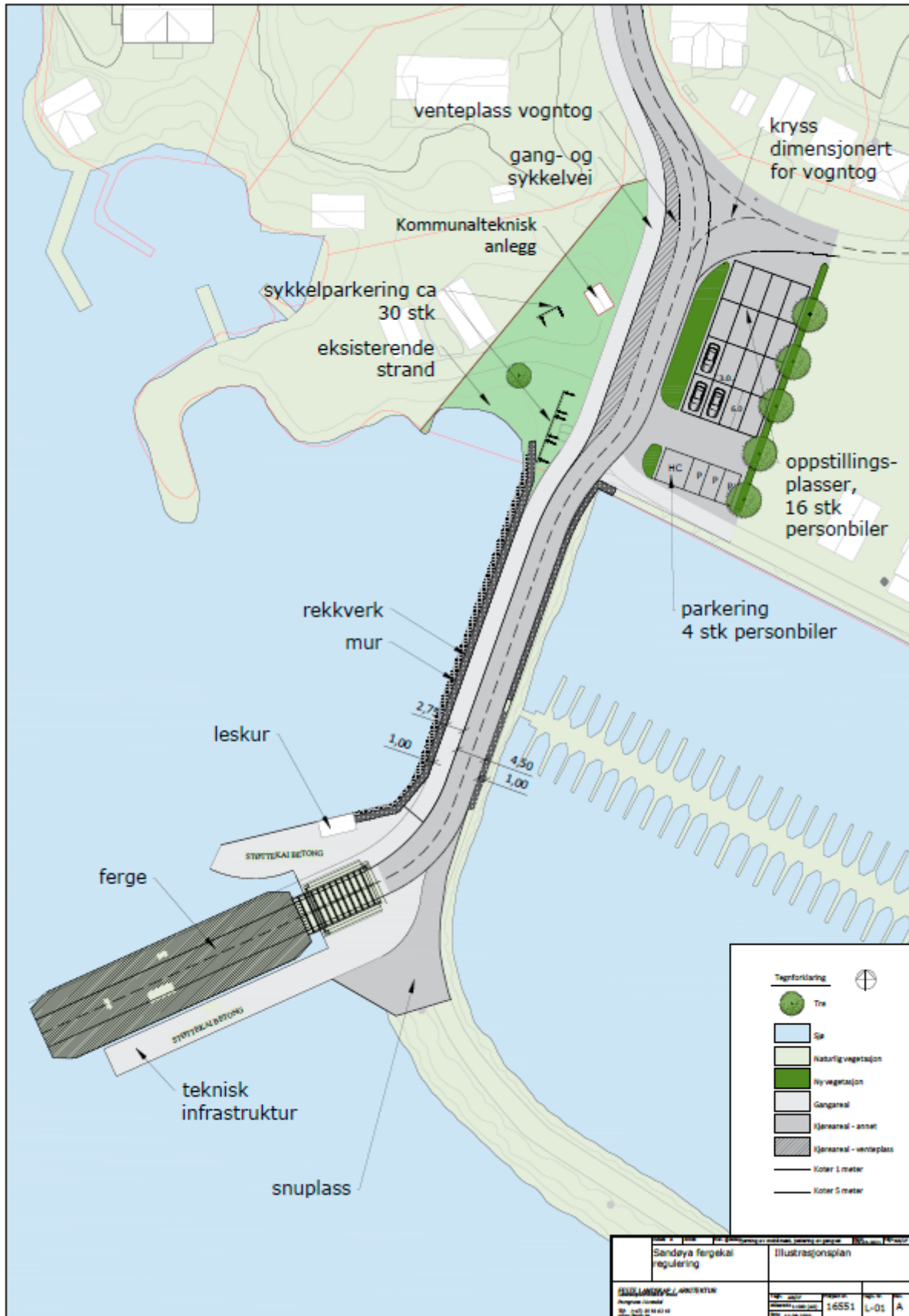
Det er flere temaer som belyses i planprosessen der motstridende interesser må avveies. Planen er lokalisert i 100-metersbeltet langs sjøen, som er av nasjonal interesse, og det skal tas særlig hensyn til natur- og kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesser.

Ombygging av molo og behovet for omdisponering av areal for av- og påkjøring til fergen vil komme i konflikt med en badestrand og deler av «molosletta». I samarbeid med Porsgrunn kommune og innspill til oppstart av planarbeidet har en vurdert at følgende temaer skal utredes: landskapsbilde, biologisk mangfold, friluftsliv, nærmiljø og allmenhetens bruk, næringsliv og turisme, støy og klimapåvirkning.

Illustrasjonen nedenfor viser plassering av ny kai i forhold til eksisterende kai.



Figur 3: Eksisterende kai vist med rød ring og området for ny kai vist med grønn oval.



Figur 4: illustrasjonsplan

2 METODIKK

2.1 Avgrensning av temaer og problemstillinger

Konsekvensutredningens avgrensning av temaer og problemstillinger er basert på oppstartsmøte med Porsgrunn kommune samt innkomne merknader til varsel om oppstart.

Prinsipper i Statens vegvesens håndbok V712- Konsekvensanalyser er lagt til grunn for vurderingene. Ved oppsummering av verdier og konsekvenser i tabellform, er det tatt utgangspunkt i system i henhold til Statens vegvesens håndbok 140 om konsekvensutredninger. Alle tema skal utredes til et nivå som er beslutningsrelevant.

2.2 Influensområde

Under hvert tema er det redegjort nærmere for influensområdene, dvs. innenfor hvilket/hvilke geografiske områder det antas at det vil kunne oppstå vesentlige og beslutningsrelevante konsekvenser. For noen temaer vil dette i all hovedsak være begrenset til planområdet mens for andre temaer/interesser vil vesentlige konsekvenser også kunne oppstå i en viss avstand fra planområdet.

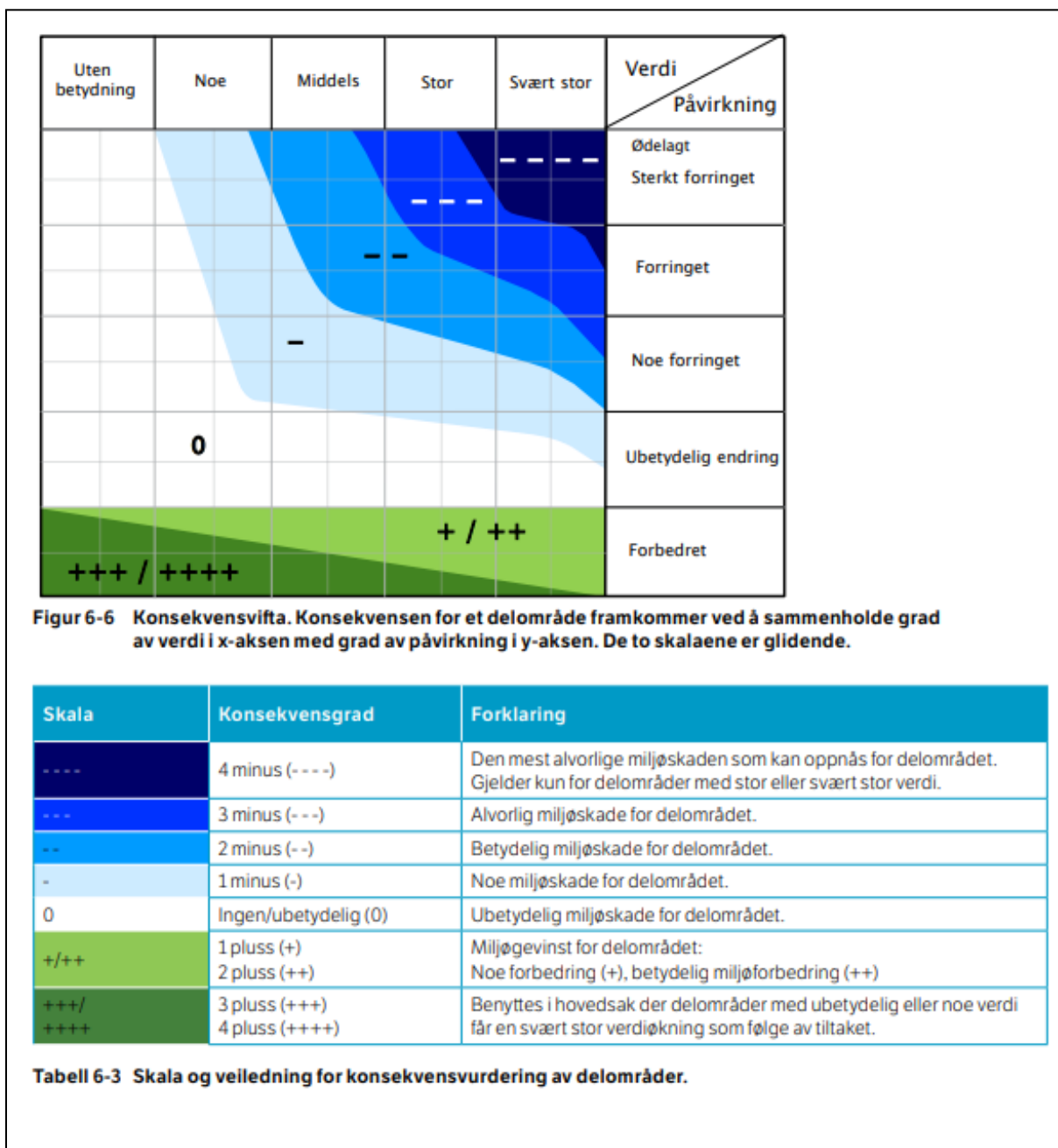
2.3 Skalering av verdi og konsekvenser

For vurdering (skalering) av verdier og konsekvenser er det lagt til grunn et system hvor liten/små referer til lokal/lokale (dvs. kommunalt nivå), middels referer til regional/regionale (dvs. fylke/region) og stor/store referer til nasjonal/nasjonale. Meget stor/meget store er reservert for verdier og konsekvenser på internasjonalt nivå. Dette systemet er gjort for å gjøre vurderingene etterprøvbare og lettere kunne veie ulike temaer/interesser opp mot hverandre. Konsekvensgraden framkommer ved å "legge oppå" planens ulike virkninger på de registrerte forekomster/interesser. De registrerte forekomsters/interessers verdi og sårbarhet for de aktuelle virkninger og omfanget av disse, vil avgjøre konsekvensgraden.

	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Forvaltnings-prioritet			Forvaltnings-prioritet	Høy forvaltnings-prioritet	Høyeste forvaltnings-prioritet
Viktighet/betydning for fagtemaet	Uten betydning for temaet eller sterkt reduserte kvaliteter	Alminnelig/lokalt vanlig	Lokal/regional betydning	Regional/nasjonal betydning	Nasjonal/ internasjonalt betydning Unikt
Funksjoner og sammenhenger		Kontekst/sammenheng er lite synlig	Kontekst/sammenheng er noe fragmentert	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens		Betydning for få	Betydning for flere	Betydning for mange	Betydning for svært mange
Faglige kvaliteter ³⁸		Få kvaliteter	Gode kvaliteter	Særlig gode kvaliteter	Unike kvaliteter

Figur 4: verktøy for vurdering av verdi

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Det er kun områder som blir varig påvirket som vurderes. Skalaen for påvirkning er inndelt i fem trinn og går fra sterkt forringet til forbedret.



Figur 5: illustrasjon av konsekvensvifta og skala for konsekvensvurdering, hentet fra SVV sin håndbok.

Til grunn for vurderingene er det lagt to alternativer; "0-alternativet" (sammenlikningsalternativet) og "Reguleringsplanen" (utbyggingsalternativet). Med 0-alternativet forstås forventet situasjon/utvikling i planområdet basert på gjeldende planer og forventet utvikling i områdene rundt i et mellomlangt perspektiv (20 år). Med Reguleringsplanen forstås forventet situasjon og utvikling/arealbruk planen legger til rette for basert på plankart med utfyllende bestemmelser.

Ved oppsummering av verdier og konsekvenser i tabellform, er det tatt utgangspunkt i et system i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 om konsekvensutredninger og tilpasset systemet til den aktuelle situasjonen.

Tabell 1: System for angivelse av verdi og konsekvenser

Verdivurdering	Konsekvensvurdering
Verdien vises med 1 til 5 asterisker (stjerner)	Konsekvensene vurderes innenfor skalaen -4 til +4
* = Uten betydning	- 4 = Kritisk negativ konsekvens
** = Noe verdi	- 3/-4 = Svært stor negativ konsekvens
*** = Middels verdi	- 3 = Stor negativ konsekvens
**** = Stor verdi	- 2 = Middels negativ konsekvens
***** = Svært stor verdi	- 1 = Noe negativ konsekvens
	0 = Ubetydelig konsekvens
	+1/+2 = Positiv konsekvens
	+3/+4 = Stor positiv konsekvens
<p>Med verdi menes vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv.</p> <p>Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen</p> <p>Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.</p>	

2.4 Utredningstemaer

Følgende temaer konsekvensutredes:

- Landskapsbilde -det romlige og visuelle, fjernvirkning og nærvirkning
- Forurensning og biologisk mangfold i sjø samt vannmiljø
- Friluftsliv, nærmiljø og allmenhetens bruk
- Næringsliv og turisme
- Støy
- Klimapåvirkning

4 LANDSKAPSBILDE

4.1 Arbeidsopplegg

Det skal gis en beskrivelse av landskapet, både av området som blir direkte berørt av tiltaket og av det overordnede influensområdet.

Forholdet til landskapets verdi og sårbarhet, opplevelsesverdi, synlighet, nær- og fjernvirkning utredes. De inngrep og virkninger som tiltakene fører med seg og som påvirker landskapet, skal vurderes og det skal foreslås avbøtende tiltak.

4.2 Metode

Utredningen er basert på egen landskapsfaglig kunnskap om området, på studier av tilgjengelige kart, foto, sammen med egne befaringer i området.

Fastsetting av **landskapskarakter og verdivurderinger** av planområdet er gjort etter modell fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) og Riksantikvaren (RA) sin veileder: Metode for landskapsanalyse i kommuneplan (2011). Her defineres landskapskarakter slik:

”Landskapskarakter er et konsentrert uttrykk for det spesielle samspillet som oppstår mellom et områdes naturgrunnlag, landformer, vegetasjon, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, samt romlige og andre sansbare forhold som særpreger området og adskiller det fra omkringliggende landskap.”¹

Verdivurderingene bygger på beskrivelsen i fastsatt landskapskarakter, koblet med verdikriteriene i skjemaet, hentet fra DN og RA sin veileder: Metode for landskapsanalyse i kommuneplan (2011) side 47. Begrepene og inndelingen av verdier er tilpasset Statens vegvesens verdivurderinger i håndbok V712.

Fastsetting av landskapskarakter og utdyping av verdivurdering er gjort av Feste Landskap/arkitektur og er å finne i eget vedlegg *Landskapskarakter Sandøya*, vedlegg 10

4.3 Influensområde

Influensområdet for landskapsbildet er avgrenset til planområdet, tilgrensede områder på land og deler av fjordbassenget, hvorfra man kan se tiltaket og inngrepene som er planlagt gjennomført.

4.4 Dagens situasjon – verdier

Sandøya har et tydelig grønt preg, er et viktig landskapselement og en del av øyrekke som skaper en tydelig vegg i landskapsrommet for Eidangerfjorden. Småskalapreget gir landskapet en viss grad av mangfold og variasjon. Variasjon mellom skogkledte koller og et åpent kulturlandskap, vik og nes, strender og skrenter, enkelte hus- og hyttebebyggelse og ubebygde arealer gir Sandøya klare opplevelsesmessige kvaliteter.

Områdets landskapsverdi som vurderes i denne sammenhengen er først og fremst knyttet til de helt lokale forholdene. Lokalt er landskapet preget av terrengendringer i strandsonen på 70-tallet. Det ellers helt åpne landskapet lukkes av moloen som omslutter båthavna. Den lille stranda vest i planområdet er det siste synlige sporet av Breistranda som lå her før utvikling av området til båtlagring og småbåthavn. Bruksverdien i form av bading, småbåthavn, ballslette, vinteropplag for båter og markeds plass er av lokal betydning for flere av øyas beboere. Dette er først og fremst bruksverdi, ikke landskapsmessige forhold eller opplevelsesverdi. I en kontekst der Sandøya

¹ Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren 2010. ”Framgangsmåte for vurdering av Landskapskarakter og landskapsverdi”: <http://ra.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=116556>

representerer en verdi av middels kvalitet sett i et lokalt og regionalt perspektiv, er planområdet og Moloslettas verdi vurdert til å være uten betydning. Denne delen av strandlinja er allerede preget av å være bearbeidet av utfylling og løsrevet bygningsfunksjoner. Området kan ikke karakteriseres som sammenhengende i sin kontekst, hverken historisk eller med sine fysiske strukturer.

Tabell 2 Verdivurdering landskapsbilde

Tema	Verdi ¹⁾
Landskapsbilde	* / **
	Verdier av helt lokal betydning som i metodesammenheng angis som <i>liten betydning</i>

¹⁾ Se tabell 1



Figur 7: Flyfoto av planområdet og landskapet rundt.

4.5 Konsekvenser

4.5.1 0-alternativet

0-alternativet vil si at dagens (Kommunekaia) beholdes som anløpssted på Sandøya. Dette medfører ingen endringer for landskapsbildet innenfor planområdet. Molo, veiatkomst, gresslette og strand beholdes som i dag. Det gjøres ingen terrenginngrep på land eller i sjø.

Null-alternativet skal pr. definisjon være referansegrunnlaget og derfor ikke ha noen påvirkning eller konsekvens.

Med liten eller ingen påvirkning vil også samlet konsekvensgrad for landskapsbildet bli ubetydelig.

Samlet konsekvens: Ubetydelig endring

4.5.2 Reguleringsplanen

Fra Langesundsfjorden vil tiltaket kun være synlig når ferga ligger til kai, på samme måte som ved dagens situasjon der en kun leser kaifunksjonen når ferga ligger til land ved kommunekaia.

Liten eller ubetydelig fjernvirkning begrunnes med at nye trafikale forhold på land, bryggekonstruksjoner og utvidelse av molo er tiltak som ligger lavt i landskapet. Strandsonen er allerede bearbeidet og tiltak som knyttes opp til molo vil ikke være merkbare fra avstand.

Tiltaket vil i all hovedsak være synlig lokalt der tiltaket utføres. Det betyr at en har en nærvirkning fra sjøsiden med om lag avstand på 10-20m fra land. Virkningen av tiltaket vil variere med tanke på at situasjonen er ulik mellom når fergeren står til kai eller er under overfart. Boligene (gr/br 33/295 og 33/119) i baklandet av strand og ny fergekai vil være det huset der ny ferge vil bli mest synlig.

Tiltaket for trafikkavvikling på land vil bli synlig for boligene som omkranser molosletta. Endringen vil i hovedsak knytte seg til endrede materialer på overflaten. Det er betydelig forskjell på ei grønn sammenhengende gresslette og et asfaltert, trafikalt område. Det blir ubetydelige terrenginngrep eller høydemessige endringer. Planen legger ikke opp til å føre opp bygg. Den vide utsikten mot Langesundsfjorden fra omgivelsene vil derfor bli ubetydelig endret.

Tiltaket vil medføre en oppstramming av moloen som vil møte den lille stranda på en vennligere måte. Den lille stranda ligger som en rest som forteller noe om landskapets historie og utvikling i dette området. Inngrepet vil ikke forringe denne historien. Endringen av moloen vil være av landskapsmessig liten betydning. Visuelt vil det være en positiv endring i nærmiljøet.

Tiltaket vurderes å ha **ubetydelig endring** for tema landskapsbilde.

4.5.3 Oppsummering konsekvenser for landskapsbilde

Konsekvensen for området blir med verdien Uten *betydning* og påvirkning *Ubetydelig endring*, vurderes til konsekvensgrad **Ingen/Ubetydelig miljøskade for delområdet**.

Tabell 3: Oppsummering konsekvenser

Tema	Konsekvenser ¹⁾	
	Reguleringsplanen	0-alt.
Landskapsbilde	0	0
	Lite arealbeslag og ubetydelig fjernvirkning. Noe lokal virkning, men nærvirkning oppstår i hovedsak når ferga ligger ved kai.	

¹⁾ Se tabell 1

4.5.4 3D illustrasjoner

Illustrasjonene nedenfor viser den nye fergekaia med ferga til kai sett fra sjøen. Det er valgt en synsvinkel der både ferga og kaia synes fra den mest dominerende kanten. Illustrasjonene er laget som en fotomanipulasjon av et eksisterende foto. Det originale fotoet vises nedenfor.



Figur 8: Fotoillustrasjon som viser ny fergekai med ferge sett fra fjorden



Figur 9: Originalfoto



Figur 10: illustrasjon i fugleperspektiv som viser ny fergekai med anlegg på land.

4.6 Forslag til avbøtende tiltak

Bestemmelser i reguleringsplanen og god oppfølging av detaljplanlegging sikrer kvalitet i utførelse og estetikk av tiltaket. Moloens ytterside skal heves i kvalitet og utførelse og vil da være et avbøtende tiltak ved at stranda blir noe redusert i størrelse.

5 FORURENSNING OG BIOLOGISK MANGFOLD I SJØ, SAMT VANNMILJØ

5.1 Arbeidsopplegg

På land er det ikke registrert rødlista arter eller naturområder av spesiell verdi. Det biologiske mangfoldet innenfor planområdet og influensområdet handler om registreringer i sjøen der det er en forekomst av *Bløtbunnsområder i strandsonen*.

Området ble undersøkt i løpet av én felt-dag 29.04 2020 av Kjell Magne Olsen fra BioFokus og Ola Wergeland Krog fra Wergeland Krog Naturkart. Området ble godt dekket vha. båt og undervanns videoutstyr, samt bilder tatt med drone. Rapport marint naturmangfold er vedlagt saken.

Kapittelet tar også for seg konsekvenser knyttet til forurensede sedimenter. Dette fordi disse konsekvensene henger sammen med eventuell oppvirvling av forurensede partikler fra sjøbunnen og spredningen av disse. En slik spredning kan føre til lokale konsekvenser for det biologiske mangfoldet og kan påvirke vannmiljøet.

Plastforurensning dekkes også i dette kapittelet da plastpartikler i havet også er en trussel for det biologiske mangfoldet.

Vannmiljø og vurderinger etter vannforskriften dekkes også i dette kapittelet.

5.2 Metode

Metodikken i håndbok V712 fra Statens vegvesen (Statens vegvesen 2018) er fulgt i verdi-, påvirkning- og konsekvensvurderingene i rapporten. Kjente databaser ligger til grunn for kartlegging, i tillegg er området befart som beskrevet over.

For å vurdere hvorvidt planens virkninger på naturmiljøet er tilstrekkelig belyst, er det gjort vurderinger av tiltaket i henhold til naturmangfoldlovens § 8 Kunnskapsgrunnlaget, § 9 Føre-var-prinsippet og § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning.

5.3 Influensområde

Influensområdet er det totale arealet som kan forventes å bli påvirket av tiltaket på kort og lang sikt, både direkte og indirekte. Influensområdet strekker seg fra eksisterende kai til Storholmen og Kalvesundet. Området avgrenses ut i sjøen til rett utenfor Smakkebåen. Når det gjelder plastforurensning er influensområdet videre fordi plastpartikler kan følge med strømmingene i sjøen over lengre avstander.

5.4 Dagens situasjon – verdier

Wergeland-Krog har utarbeidet en rapport om marint naturmangfold.. Beskrivelsene i dette kapittelet bygger i stor grad på denne rapporten.

Geologien på Sandøya og fergekaia der, består av den harde bergarten larvikitt, et varemerke for Oslofeltet og Norges nasjonalbergart. Undersøkelsesområdet på Sandøya har noen små flekker med naturlig strandlinje, men menneskeskapte strukturer, vesentlig moloer og kaianlegg, dominerer. En forekomst av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*, med utformingen *Strandflater av mudderblandet sand*, er registrert i undersøkelsesområdet på Sandøya (BM00080900). Denne ble registrert av NIVA den 21.11.2011 og ble gitt Lokal verdi (C). Verdisettingen var basert på lokalitetens størrelse.

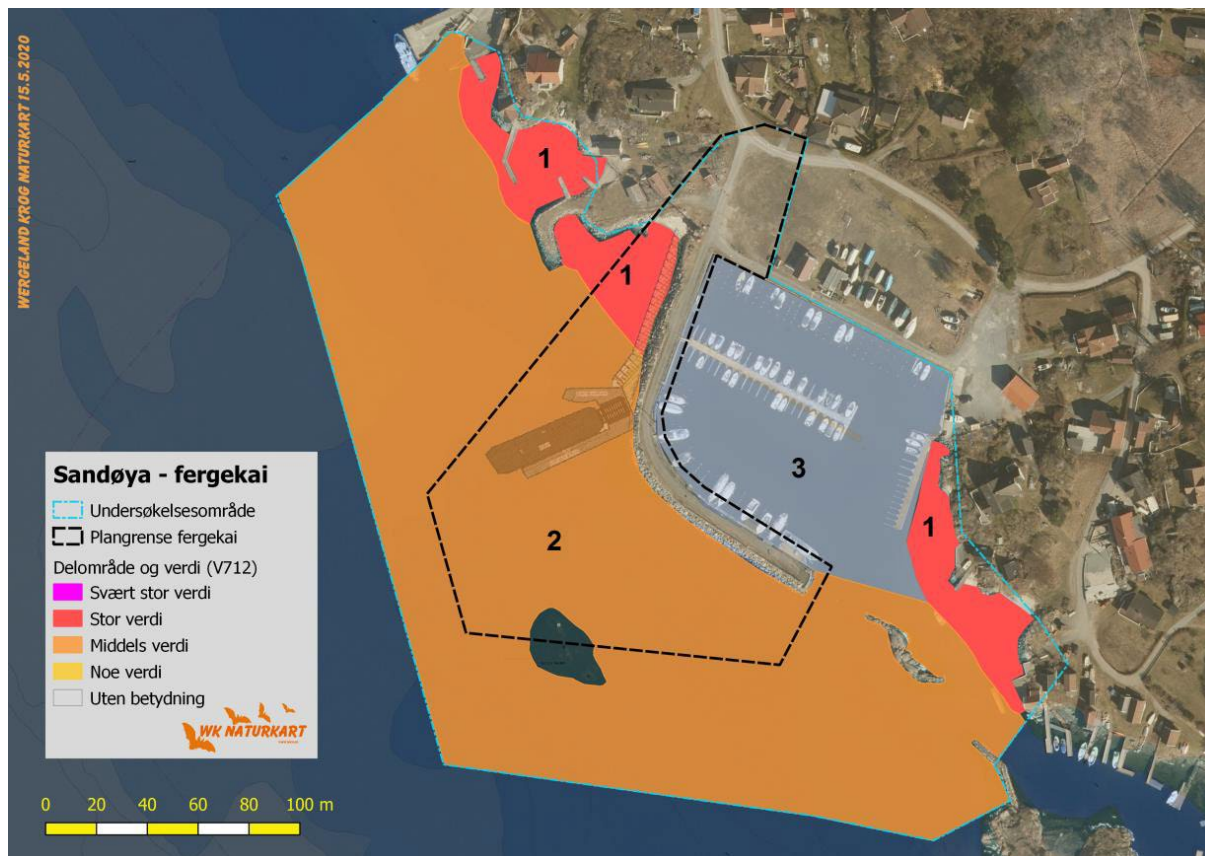
Det ligger ingen registreringer i Artskart av stedbundne arter eller arter for hvilke planområdet har en spesielt viktig funksjon (Artsdatabanken 2020).

I Fiskeridirektoratets kartløsning på web, Yggdrasil – Kystnære fiskeridata, finnes det ingen opplysninger om spesielle kvaliteter ved noen av de to undersøkelsesområdene.



Figur 11: Planområdet ved Sandøya noe omtrentlig vist på et skråfoto tatt med drone den 29.4.2020. Skjæret i forgrunnen heter Smakkebåen. Foto: Ola Wergeland Krog.

Den lille resten med naturlig strand, består av ei lita sandstrand som utover går over i et gruntvannsområde med sandblandet mudder og ender i en markert marbakke på ca. 2 m dyp. Utenfor marbakken fortsetter bløtbunnen og her er det store bestander av muslinger, spesielt rødlistearten vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU). Det strømmer relativt mye i området, noe som har ført til at det er lite døde skjell å finne ned mot 2-3 m dyp. De blir ført nedover av strømmen og nedenfor marbakken er sjøbunnen stedvis helt dekket av døde skjell. Videokartleggingen viser at sjøbunnen innenfor hele planområdet (og influensområdet utenfor moloen) har en meget stor bestand av vanlig sandskjell. Spredt over store deler av planområdet ble det også observert ekskrementhauger av fjæremark. Det ble også observert taskekrabbe *Cancer pagurus*, korstroll *Asterias rubens*, sylindranemone *Cerianthus lloydi*, samt ubestemte slangestjerner Ophiuroidea. Graveprøver i sand/mudder på ca. 0,5 m vanddyp utenfor sandstranda viste meget stor tetthet av unge individer av rødlistearten vanlig sandskjell (figur xx). Det ble ikke observert noen forekomst av ålegras eller havgras i undersøkelsesområdet, og undersøkelsene viste at bunnforholdene og artssammensetningen stort sett var den samme i influensområdet som innenfor planområdet.



Figur 12: Inndeling av planområdet i delområder etter verdi for naturmangfoldet. Delområde 1 er naturtypelokaliteten Bløtbunnsområder i strandsonen (består av 3 dellokaliteter), samt leveområde for rødlistearten vanlig sand skjell (VU). Delområde 2 er yngle- og leveområde for rødlistearten vanlig sand skjell (VU). Delområde 3 er et område inne i båthavna med relativt livløs sjøbunn. Den planlagte fergekaia, samt utfyllingen på vestsiden av moloen, er lagt inn i kartet for å illustrere omfanget av tiltaket. Merk at ferga er med på illustrasjonen.

Delområde 1

Delområdet 1 består av den søndre delen av naturtypelokaliteten *Sandøya SV*, som ligger innenfor undersøkelsesområdet og delvis innenfor planområdet. Naturtypelokaliteten består av tre separatavgrensede arealer, men er beskrevet og behandlet som én lokalitet (multipolygon). Naturtypelokaliteten er vurdert som Viktig (B) i henhold til Håndbok i kartlegging av marint biologisk mangfold (Direktoratet for naturforvaltning 2007b), og skal da ha **Stor verdi** som delområde i henhold til Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).



Delområde 2

Yngle- og leveområde for rødlistearten vanlig sand skjell (VU). Delområdet er en fortsettelse av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen som er definert fra strandsonen og ned til 2 m dyp. Dybden i delområdet ligger mellom 2 og ned til >20 m. Det ble ikke gjort undersøkelser av hvor dypt ned vanlig sand skjell går i området, men det ble observert ånderør av arten ned mot 10 m. Trolig går den også dypere her hvor bestanden er så stor. Arten er vurdert som sårbar (VU) i den norske rødlista.

Basert på verdikriterier i kategorien *Økologiske funksjonsområder for arter* i kategori VU (tabell 1), skal områder med VU-arter vurderes til *Stor verdi*. På grunnlag av at arten er meget vanlig og mindre truet enn antatt, ble verdien av delområde 2 justert ned. Dette er begrunnet nærmere under avsnittet *Verdivurdering* i naturtypebeskrivelsen i kapittel 4 i rapporten. Basert på disse vurderingene er verdien av delområdet satt til **Middels verdi**.



Delområde 3

Videokartlegging av båthavna, samt observasjoner fra moloen og stranda, viste at sjøbunnen i båthavna er fattig på liv. Det ble gjort funn av enkeltarter av makroalger og dyr, men delområdet kvalifiserer til verdivurderingen **Uten betydning**.



Vannmiljø

Aktuelle vannforekomst ved Sandøya vil primært være Langesundsfjorden (vannforekomstID 0110010801-C), men også potensielt Eidangerfjorden (vannforekomstID 0110010600-C), Håøyafjorden (vannforekomstID 0110010300-C) og Ormefjorden (vannforekomstID 0110010500-C). Disse vannforekomstene er i dag sterkt preget av nåværende og tidligere tiders industrivirksomhet i Grenland (Vann-nett.no). Per i dag er den økologiske tilstanden i vannforekomstene moderat og kjemisk tilstand dårlig. Vannforskriftens mål om god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021 i alle vannforekomster, var ikke mulig å oppnå for disse vannforekomstene og det er derfor gitt utsatt frist for måloppnåelsen for disse vannforekomstene til eller etter 2027 (§9). Dette avhenger av å gjøre tiltak i sedimentene, og forhindre at nye tiltak/utslipp/aktiviteter forringer vannforekomstene ytterligere. Vannmiljøet vurderes å ha noe verdi.

Tabell 4: Oppsummering verdi - samlet

Tema	Verdi ¹⁾
Forurensning og biologisk mangfold i sjø samt vannmiljø	**
	Naturinteressene er samlet sett middels verdi

¹⁾ Se tabell 1

5.5 Konsekvenser

5.5.1 0-alternativet

Null-alternativet (Alternativ 0) innebærer at dagens påvirkning på naturmiljøet i planområdet videreføres. Null-alternativet skal pr. definisjon være referansegrunnlaget og derfor ikke ha noen påvirkning eller konsekvens. Vurderingen støttes av følgende omfangskriterier:

- Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt
- Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet, forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Med liten eller ingen påvirkning vil også samlet konsekvensgrad for naturmangfoldet bli ubetydelig.

Samlet konsekvens: Ubetydelig endring

5.5.2 Reguleringsplanen

Generelt om konsekvenser av arbeider på sjøbunn

Rambøll har utarbeidet «Søknad om tiltak i sjø» etter forurensningsloven for de tre fergekaiene i fergesambandet, datert 19.08.2020. Mulige konsekvenser av tiltakene beskrives som følger:

Anleggsarbeidene i sjø (dvs. peling, utfylling, mudring) medfører en risiko at den eksisterende sjøbunnen virvles opp. Dette kan igjen medføre spredning av både miljøgifter og partikler. Også eventuelt finstoff i utfyllingsmassene kan spre ut fra tiltaksområdet.

Spredning av partikler kan gi økt turbiditet i vannmassene og økt sedimentasjon i nærområdene. Dette kan være en belastning for marine organismer, og potensielt skadelig dersom spredningen er stor. Hvis de oppvirvlede partiklene i tillegg inneholder høye konsentrasjoner av miljøgifter kan det også være en risiko for toksiske effekter på marine organismer.

Hvorvidt spredning av partikler og miljøgifter utgjør en risiko for det marine miljø er avhengig av mengde oppvirvling, sedimentasjon og varigheten av eksponeringen. Hvis anleggsarbeidene virvler opp finere sediment (silt, leire) vil disse fraksjoner kunne transporteres over lengre avstand, og sedimentere (avsettes på sjøbunnen) i områder der strømforholdene er roligere (for eksempel i lokale vik og bukter). Sand og grovere fraksjoner vil sedimentere fortere og nærmere tiltaksområdet enn finere sediment.

Ved Sandøya ble sedimentprøvene tatt fra selve tiltaksområdet (eller i ytterkant av tiltaksområdet). Undersøkelsene viste at de øvre 0-10 cm av sedimentene der det skal fylles ut er dominert av sand (andel sand mellom 70-99 %). Andelen finstoff var høyest (ca. 30 %) ved stasjon SA-3 som ligger nære dagens molo. Sedimentene i tiltaksområdene er forurenset i varierende grad. Ved stasjon SA-3 ble det også påvist en god del forurensning, mens på de to øvrige stasjonene var det vesentlig lavere konsentrasjoner av de forskjellige miljøgiftene og bedre tilstand. Det var flere bomskudd ved stasjon SA-3 som indikerer at det er en del hardbunn/svært grove masser (dvs. lavere konsentrasjoner av miljøgifter) i området.

Utfylling kan virvle opp sjøbunnen, spesielt finpartikulære sediment. Likevel er omfanget av utfyllingen lite (ca. 150 m²). Følgelig er det størst risiko for spredning av miljøgifter fra den delen av tiltaksområdet som består av finstoff. Sand og grovere fraksjoner vil ikke spres over lengre avstander. Etter hvert som utfyllingsmassene legges ut vil sjøbunnen domineres av grovere masser som i mindre grad lar seg virvle opp. De forurensete sedimentene under vil derfor gradvis bli bedre beskyttet, og risiko for spredning av forurensning minimeres etter første lag av utfyllingsmasser er lagt ut.

Som i Brevik, vil det også ved Sandøya være noe finstoff i utfyllingsmassene. Utfyllingsområdet er imidlertid svært grunt (under 2 m / fjæresone), samt at omfanget av utfyllingen er liten. Og potensialet for oppvirvling og spredning av finstoff er derfor begrenset.

Plastforurensning

Plast brytes i liten grad ned i det marine/akvatiske miljøet, men fragmenteres over tid til svært småplastpartikler (mikroplast og nanoplast). Organismer kan forveksle plast med mat. Ved svelging plast utgjøre en direkte fysisk negativ påvirkning på indre organer. Videre kan fragmenterte små plastpartikler trenge inn i organismenes celler og påvirke dem negativt. For mennesker kan plast i sjøen og i strandsonen oppleves skjemmende og føre til betydelige bruksulemper.

Delområde 1

Delområde 1 er den søndre delen av en større naturtypelokalitet med verdi *Viktig* (B), som ligger delvis innenfor undersøkelsesområdet og planområdet, og som også strekker seg langt utenfor undersøkelsesområdet. I denne konsekvensvurderingen er dette Delområdet vurdert til **Stor verdi**. Veien som er planlagt lagt langs moloen vil redusere arealet av delområdet med anslagsvis ~~250 m²~~ 100m² sjøbunn. Prosentvis arealtap av hele delområde 1 blir ca. ~~5-6%~~ 2-3%

Tiltakets påvirkning vurderes til *Noe forringet*. Det er vanlig sandskjell som det først og fremst må tas hensyn til. Arten tåler godt noe nedslamming, og benyttes siltgardin eller overvåkning av turbiditet ved utfyllingen, så vil trolig ikke anleggsfasen være til mer skade for arten enn den erosjonen og tilslammingen som vil oppstå når ferga legger til og fra kaia.

Konsekvensen for delområde Sandøya 1 vurderes på bakgrunn av verdien *Stor verdi* og påvirkning *Noe forringet*. Konsekvensgraden blir da, i henhold til konsekvensvifta; ***Noe miljøskade for delområdet***.

Delområde 2

Delområde 2 er et leveområde for den rødlistede arten vanlig sandskjell (VU). Tiltaket vil medføre et arealtap i størrelsesorden 1 daa av artens leveområder. Dette vil bli en permanent situasjon da arten ikke kan benytte den utfylte moloen eller kaianlegget som leveområde. De individene som befinner seg i sedimentene ved utfyllingen vil omkomme da de lever godt nedgravd i sedimentene og flukt fra farer ikke er en strategi for arten. Økt partikkelspredning og tilslamming av sjøbunnen utenfor det arealet som blir fylt ut, vil kunne være en fare for bestanden, men erfaringsmessig vil arten klare å tilpasse seg moderat tilslamming av sitt leveområde. Sandskjell tåler godt noe nedslamming, og dersom siltgardin eller overvåkning av turbiditet benyttes ved utfyllingen, vil trolig ikke anleggsfasen være til mer skade for arten enn den erosjonen og tilslammingen som vil oppstå når ferga legger til og fra kaia.

I forhold til det antatt meget store arealet av leveområder for arten vanlig sandskjell, spesielt utenfor planområdet, vil denne utfyllingen være et relativt lite negativt inngrep i artens leveområder, og **Tiltakets påvirkning vurderes til *Noe forringet*.**

Konsekvensen for delområde Sandøya 2 vurderes på bakgrunn av verdien *Middels verdi* og påvirkning *Noe forringet*. Konsekvensgraden blir da, i henhold til konsekvensvifta; ***Noe miljøskade for delområdet***.

Delområde 3

Delområde 3 består av sjøbunnen i båthavna. Her er det lite liv, noe som trolig skyldes en kombinasjon av miljøgifter fra båtenes bunnstoff, kombinert med liten vannutskifting. Båthavna ligger utenfor planområdet for tiltaket, men ble vurdert som et mulig influensområde, og ble derfor tatt inn i undersøkelsesområdet.

Konsekvensen for delområde 3 blir med verdien Uten betydning og påvirkning *Ubetydelig endring*, vurderes til konsekvensgrad **Ingen/Ubetydelig miljøskade for delområdet.**

5.5.3 Oppsummering konsekvenser forurensning og biologisk mangfold i sjø samt vannmiljø

Tabell 5: Sammenstilling av delområder

Delområder	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 1	Ubetydelig endring - 0	Noe miljøskade for delområdet (-)
Delområde 2	Ubetydelig endring - 0	Noe miljøskade for delområdet (-)
Delområde 3	Ubetydelig endring - 0	Ingen/ubetydelig miljøskade for delområdet (0)
Avveining		Delområde 1 og 2 tillegges størst vekt i sammenstillingen.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens

Plastforurensning

Utfylling av sprengsteinsmasser i sjø kan medføre noe utslipp av plastforsøpling. Med dagens regelverk og praksis er det nesten umulig å forhindre plastutslipp totalt. Men utslippene kan minimeres. I planforslaget kan det bli fylt ut noe masser i sjø. Det er derfor lagt inn bestemmelser som skal sikre at plastutslippet skal minimeres så langt det er mulig. Tiltaket kan få en liten negativ konsekvens med tanke på plastforurensning.

Vannmiljø

Vannforskriftens § 12 skal vurderes når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Dette kan være vedtak med hjemmel i forurensningsloven, vannressursloven, vassdragsreguleringsloven, akvakulturloven, havne- og farvannsloven, jordlova, lakse- og innlandsfiskloven, plan- og bygningsloven mv. Det må vurderes konkret om § 12 kommer inn ved utarbeidelse og behandling av reguleringsplaner, eller om vurderingen ivaretas gjennom senere saksbehandling. Som grunnlag for § 12-vurderingen er det tilstrekkelig at utredningene dekker de relevante kvalitetselementer som virksomheten vil påvirke.

I Rambøll sitt dokument «Søknad om tiltak i sjø» s. 29 står det «Utfylling kan virvle opp sjøbunnen, spesielt finpartikulære sedimenter. Likevel er omfanget av utfyllingen lite (ca. 150 m²). Følgelig er det størst risiko for spredning av miljøgifter fra den delen av tiltaksområdet som består av finstoff. Sand og grovere fraksjoner vil ikke spres over lengre avstander. Etter hvert som utfyllingsmassene legges ut vil sjøbunnen domineres av grovere masser som i mindre grad lar seg virvle opp. De forurensede sedimentene under vil derfor gradvis bli bedre beskyttet, og risiko for spredning av forurensning minimeres etter første lag av utfyllingsmasser er lagt ut.» I følge «Veiledning til bruk av vannforskriften § 12» utgitt av Klima- og miljødepartement 23. februar 2015 står det at «Den negative påvirkningen må være av en viss varighet for at det skal være snakk om en "forringelse" i bestemmelsens forstand. Kortvarige endringer, hvor tilstanden gjenoprettes etter kort tid uten at det settes i verk tiltak, regnes ikke som en "forringelse".... Eksempler på virksomhet som kan medføre

slike kortvarige endringer, er bygnings- og vedlikeholdsarbeider.» Utfyllingen vurderes som kortvarig og dermed ikke omfattet av § 12. Det er også foreslått avbøtende tiltak av Rambøll under utfyllingen. Utfyllingen vil heller ikke gjøre slik at miljømålene i §§4-6 ikke nås, og dermed omfattes den heller ikke av § 12.

Angående vurdering av § 12 opp mot drift av ferge etter anleggsperioden henvises det til veiledning til bruk av vannforskriften § 12 hvor det står «Det er kun forringelser der man går fra en klasse til en annen som innebærer en "forringelse" i bestemmelsens forstand, og som medfører at virksomheten må vurderes etter § 12.» Dagens fergekai ligger ca. 160 m fra den planlagte og er i samme vannforekomst. Drift av fergen ved ny fergeleie antas å ikke ha mer påvirkning enn dagens fergedrift på vannforekomsten og dermed ikke omfattet av §12. Det er heller ikke funnet indikasjoner på at driften vil gjøre slik at miljømålene i §§4-6 ikke nås, og dermed omfattes den heller ikke av § 12.

Tiltaket vil ikke føre til en forringelse av vannmiljø ut over det som er vurdert for de ulike delområdene.

Tabell 6: Oppsummering konsekvenser

Tema	Konsekvenser ¹⁾	
	Reguleringsplanen	0-alt.
Forurensning og biologisk mangfold i sjø samt vannmiljø	-1	0
	Noen naturverdier går tapt, men arealbeslaget ansees som lite og de berørte artene har fortsatt tilstrekkelige leveområder. Vannmiljøet blir ikke påvirket over tid eller i stort omfang.	

¹⁾ Se tabell 1

5.6 Forslag til avbøtende tiltak

Tiltakets negative konsekvenser kan reduseres ved følgende avbøtende tiltak:

- Ved eventuell utfylling av masser i sjøen ved Sandøya kan det brukes siltgardin for å redusere tilslamming av leveområdene til de artene som lever i og på sjøbunnen i og i nærheten av planområdet.
- På grunn av de lokale strømforholdene og sjøtrafikken i nærområdet kan et alternativ til siltgardin vil være å planlegge utfyllingen slik at spredningen reduseres. Det er lite finstoff i sedimentene ved alle tre tiltaksområder, sand og grovere fraksjoner sedimenterer betydelig raskere enn finstoff og transporteres ikke over lengre avstander med kyststrømmen. Det anbefales at partikkelspredning overvåkes under anleggsarbeidene i sjø gjennom overvåkning av turbiditet (partikkelinnhold og partikkelspredning) i vann. Det må legges opp til overvåking av fagpersoner og med tydelige regler for hvilke krav til turbiditet som skal føre til eventuell stans og gjenoppstart av arbeidet. (hentet fra Rambøll sin rapport.)
- Det anbefales at det benyttes utfyllingsmasser med minst mulig plastrester. Allikevel er det sannsynlig at en del plast vil følge med utfyllingsmassene. Følgelig anbefales det at entreprenør vil etablere systemer for oppfangning av plast for å hindre spredning til Langesundsfjorden. Slike systemer innebærer f.eks. bruk av lenser for å samle opp eventuell plastforurensning fra sjø. (Rambøll)

- Fergekaia på Sandøya bør anlegges på en måte som reduserer propellstrømmenes innvirkning på de grunne sand- og mudderområdene innenfor.

5.7 Vurdering i forhold til naturmangfoldloven

Vurdering hentet fra rapport marint naturmangfold, vedlegg 8.

Her vurderes §§ 8–10 i naturmangfoldloven, mens § 11 om prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaveren, samt § 12 om prinsippet om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, overlates til tiltakshaver (Porsgrunn kommune) å besvare.

§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.”

Konsekvensvurderingen har vært basert på standard metodikk for kartlegging, verdisetting og konsekvensvurdering. Kartleggingen har fanget opp eventuell forekomst av arter og naturtyper i området, og tilstand og naturkvaliteter er beskrevet. Feltarbeidet var begrenset til én lang dag i april. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmiljøet.

§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”.

Kunnskapsgrunnlaget, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for”.

Tiltaket legger beslag på ca. 1 daa sjøbunn. Under halvparten av arealet vil være utfylling i den registrerte naturtypen, den andre halvparten i det Økologiske funksjonsområdet for rødlistearten vanlig sandskjell (VU). Arealtapet lokalt er dermed lite i forhold til de store arealene av både den registrerte naturtypen (58 daa), og potensielle leveområder for vanlig sandskjell på dypere vann utenfor naturtypen. Bakgrunnen for å kartlegge naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen er at slike områder har blitt, og stadig blir, utsatt for negative tiltak som utfylling og mudring.

Sett i forhold til tiltakets relativt beskjedne arealbeslag, regnes samlet belastning av tiltaket som lite.

§ 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 og skadens karakter.»

Alle kostnader ved avbøtende tiltak og andre tiltak som skal forebygge eller begrense miljøskade skal ivaretas av Porsgrunn kommune, avdeling for kommunalteknikk, som er tiltakshaver og skal gjennomføre de planlagte tiltakene.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

«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.»

Krav til avbøtende tiltak og miljøforsvarlige teknikker og anleggsmetoder er ivaretatt i reguleringsbestemmelsene og må følges opp av tiltakshaver og av offentlige godkjenningmyndigheter det vil si kommunens byggesaksavdeling og fylkesmannens miljøvernnavdeling.

6 FRILUFTSLIV, NÆRMILJØ OG ALLMENHETENS BRUK

6.1 Arbeidsopplegg

Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som kan bli berørt av anlegget. Dagens bruk av friluftsområdene beskrives. Videre skal nytt tiltak vurderes i forhold til påvirkning av dagens bruk av områdene og opplevelsesverdien knyttet til friluftslivet.

6.2 Metode

Informasjon om dagens bruk av området er innhentet fra kommunen, tilgjengelig kartdatabase og fra frivillige lag, naboer og brukere av området.

Området er gitt verdi og konsekvens basert på SVV's metode for konsekvensutredning.

6.3 Influensområde

Influensområdet for temaet friluftsliv, nærmiljø og allmenhetens bruk vil være arealer og aktiviteter som direkte eller indirekte påvirkes av de foreslåtte tiltakene. Influensområdet inkluderer Molosletta, båthavna og hele stranda der kun deler av den blir direkte berørt.

Kartet viser at store deler av Sandøya regnes som svært viktig friluftsområde. De tettbebygde områdene av øya inngår ikke. Heller ikke den utbygde delen av strandsonen som eksisterende molo og småbåthavn inngår i denne kategorien.

6.4 Dagens situasjon – verdier



Figur 13: Kartlagte friluftsområder i rødt, statlig sikra friluftsområder i skravert blått. Kart: Naturdatabase.no

Stranda har en lengde på 15meter og ligger mellom moloen som omrammer småbåthavna i øst og en mindre molo i et utfyllingsområde i vest. To båtnaust og en traktorvei atkomst til moloen i øst danner baklandskapet for stranda.

Molosletta er et utfyllingsområde og består av en gresslette som grenser ut mot båthavna. I løpet av sommerhalvåret benyttes sletta til markeds plass og for øvrig benyttes området til løkkefotball. Dette gjelder i hovedsak den delen av sletta som ligger lengst mot nordøst. Sletta blir brukt som båtopplag i vinterhalvåret. Molosletta brukes av mange ulike brukere med ulike interesser, og av ulike generasjoner. Flerbruken som er i dag fungerer godt ifølge velforening og båtforening.

Molosletta ble fylt ut på 70-tallet i forbindelse med oppstart av motobåtforeningen og behov for småbåthavn. Moloen er bygget med 10. 000 m³ lokal sprengstein (E. Abrahamsen).

Moloen rammer inn småbåthavna, men danner samtidig en bakside mot den lille stranda vest for moloen. Tekniske bygg knyttet til strøm/nettilgang, moloen av sprengstein og et bakland som fremstår noe ustelt gir ikke stranda en stor opplevelsesverdi.

Til tross for at stranda er liten, har den en stor betydning i forhold til allmennhetenes tilgang til strandkanten i dette området. De små smettene ned til sjøen som er åpne for allmenheten er av stor betydning for de bakenforliggende eiendommene som ikke selv har egen strandlinje.

På begge sider av planområdet er strandlinja relativt utilgjengelig for allmennheten på grunn av brygger, bebyggelse og terreng. Andre deler av øya har mere tilgjengelig strandlinje med til dels sammenhengende grønnstruktur.

Det er flere andre strender på Sandøya som er attraktive for bading og som foretrekkes av flertallet på Sandøya, med Skolestranda som den nærmeste.

Moloen som omkranser småbåthavna benyttes av turgåere i noe grad bruk og drift av småbåthavna. Det er også noen som fisker fra moloen.

Området har noe lokal verdi som friluftsområde, men er ikke blant de områdene på Sandøya som benyttes mest til rekreasjon og friluftsliv. Dette kommer også frem av kartleggingen. Som nærmiljøområde og som bruk for beboere og hyttebeboere vurderes området å være av middels verdi.



Figur 14: Liten strand i planområdet. Mobilmast med teknisk hus.



Figur 15: Molosletta sett mot sør

Tabell 7 Oppsummering verdi

Tema	Verdi ¹⁾
Friluftsliv, nærmiljø og allmenhetens bruk	**
	Friluftslivsinteressene er av lokal betydning, området ansees i sin helhet å brukes av mange brukere med ulike interesser.

¹⁾ Se tabell 1

6.5 Konsekvenser

6.5.1 0-alternativet

0-alternativet tar utgangspunkt i at det ikke gjøres endring innenfor planområdet. Dagens mulighet for å gå på molo, benytte stranda og gressletta til rekreasjon og utfoldelse endres ikke.

Konsekvensene for friluftsliv av 0-alternativet vurderes som nøytrale.

6.5.2 Reguleringsplanen

Stranda vil berøres i noen grad av en liten utfylling for en bredere molo. Områdets kvalitet som et stille sted forringes. I forbindelse med justering av moloen vil det stilles krav til utforming og kvalitet på steinsettingen. Dette vil heve de estetiske kvalitetene i forhold til dagens situasjon.

Opplevelsesmessig vil stedet få en viss attraksjonskraft som følge av aktivitet knyttet til avganger for ferga. Enkelte vil kunne ha stor glede av å følge med på aktiviteten som knyttes til fergeavganger.

Om lag 1/3 av gressletta vil få ny bruk til trafikkavvikling for fergekaia. Det resterende arealet vil få samme bruk som i dag med båtopplag, mulighet for ballspill og aktivitet og til bruk for markeds plass.

Molo utvides og kan fortsatt benyttes av gående og syklende. Ved fergeavgangene vil muligheten for å benytte moloen begrenses for bilkjøring til båtene. I forbindelse med avganger der flere biler som kjører av/på ferge, vil det bli noe mindre attraktivt å ferdes på moloen. Bilene vil ha svært lav hastighet og skilt trafikk mellom gående og kjørende vil gjøre det trafiksikkert.

Tiltaket vurderes å ha **noe forringet påvirkning** for tema friluftsliv og allmennhetens ferdsel.

6.5.3 Oppsummering av konsekvenser tema friluftsliv og allmennhetens ferdsel

Konsekvensen for området blir med verdien Middels *betydning* og påvirkning *Noe forringet*, vurderes til konsekvensgrad **Noe negativ konsekvens**

Tabell 8: Oppsummering konsekvenser

Tema	Konsekvenser ¹⁾	
	Reguleringsplanen	0-alt.
Friluftsliv og allmenhetens ferdsel	-1	0
	Dagens bruk av molosletta og stranda opprettholdes, men innenfor et mindre areal. Bruken av båthavna opprettholdes.	Ingen endring.

¹⁾ Se tabell 1

6.6 Forslag til avbøtende tiltak

- Utbedring av molo med steinplastring av god utførelse for å heve det visuelle uttrykket mot stranda
- Trafikksikker løsning for gående ut til ferje og molo
- Sikring av balløkke og markeds plass som grønnstruktur for å hindre båttopplag og parkering i de nordligste områdene som i dag benyttes mest til lek og aktivitet.

7 NÆRINGSLIV OG TURISME

7.1 Arbeidsopplegg

Det skal gjøres rede for hvordan tiltaket vil kunne påvirke næringsliv og turisme på Sandøya og i kommunen forøvrig. Både konsekvenser av tiltaket i seg selv og konsekvenser av at tiltaket legger til rette for ny fergeløsning, skal vurderes.

7.2 Metode

I dette kapittelet er det i hovedsak tre hensyn som er vurdert:

- Sandøya sin attraktivitet som bosted for nye eksisterende og nye arbeidstakere i Porsgrunn og Grenland.
- Mulighetene for boligutvikling på Sandøya
- Sandøya som reiselivsmål

Til sammen kan disse hensynene ha betydning for bolig- og næringsutvikling på Sandøya og dermed i Porsgrunn kommune og Grenlandsregionen forøvrig.

Kilder som er benyttet er «*Strategisk næringsplan for Grenland*», kommuneplanens samfunnsdel og arealdel

7.3 Influensområde

Sandøya.

7.4 Dagens situasjon – verdier

Planområdet er en del av et tidligere utfylt strandområde som nå er viktig for friluftsliv og som småbåthavn. (se kap.4 landskapsbilde og kap. 6 friluftsliv, nærmiljø, allmennhetens bruk) friluftslivsverdiene og landskapsbilde blir konsekvensvurdert i disse kapitlene.)

Grenland utgjør et komplett bo- og arbeidsmarked, og løser over 90% av etterspørselen etter arbeidskraft gjennom arbeidstakere fra egen region. I tillegg er det relativt stor utpendling fra regionen. På Sandøya er det få større arbeidsplasser og mange som skal på jobb må forflytte seg over til fastlandet. Ferga er en viktig livsnerve i den daglige transporten til og fra arbeid for disse beboerne. Dagens ferge har kun kapasitet til å frakte et par kjøretøy pr tur og mange øyboere har personbil stående parkert nær kaia i Brevik og tar ferga uten bil fram og tilbake til boligen på Sandøya.

I gjeldende kommuneplanens arealdel er det ikke avsatt store areal til utbygging på Sandøya. Det er avsatt et nytt hyttefelt der det er regulert inn 8-10 hyttetomter. I arealdelen er det også avsatt et areal til boligbygging på ca. 15 daa. Dette området ligger innenfor en hensynssone for landskapsverdier. Dagens ferge tillater ikke tyngre kjøretøy, noe som kan vanskeliggjøre transport i forbindelse med byggeprosjekt på Sandøya. Ved tyngre transporter er alternativet i dag å benytte leker.

Sandøya er attraktiv for fritidsboliger og et flott reisemål for øyhopping i Breviksskjærgården.

Området vurderes til å ha **noe verdi** for næringsliv og turisme.

Tabell 9: Oppsummering verdi

Tema	Verdi ¹⁾
Næringsliv og turisme	**
	Sandøya har kun lokal betydning for næringsliv og turisme i dag, men har potensiale til å få større betydning.

¹⁾ Se tabell 1

7.5 Konsekvenser

0-alternativet vil være å fortsatt benytte dagens fergekai og dagens ferge. Dette vil innebære liten endring i forhold til dagens situasjon og ingen konsekvens for næringsliv og turisme.

7.5.1 Reguleringsplanen

Tiltaket vil beslaglegge noe areal som benyttes til friluftsliv og nærmiljøaktiviteter i dag, konsekvensene av dette synliggjøres i kapittel 6. Arealbeslaget vil ikke påvirke næringslivet gjennom bostedsattraktiviteten eller Sandøya som reiselivsmål ut over dette. Denne vurderingen blir ikke inkludert i dette kapitlet (kap. 8) for å unngå dubling av konsekvensvurderingene.

Tiltaket vil lege til rette for at ny ferge med bedre kapasitet for personbiler og tyngre kjøretøy kan tas i bruk. Muligheten for å kunne ta med personbilen fram og tilbake til øya og helt fram til boligen vil kunne gjøre det mere attraktivt å bosette seg på Sandøya. For Porsgrunn kommune sin utvikling kan det være positivt å kunne tilby boliger med den attraktive sjønære beliggenheten på Sandøya og samtidig med god infrastruktur.

Muligheten for å frakte tyngre kjøretøy på ferga vil gjøre det noe enklere enn i dag å gjennomføre byggeprosjekt på øya.

Sandøya som reiselivsmål vil trolig ikke oppleve store endringer som direkte følge av tiltaket i reguleringsplanen. Turister på øyhopping har vanligvis ikke med seg bil på båten. For enkelte hytteturister vil muligheten for biltransport være positivt. Den nye ferga vil bli mere moderne med bedre fasiliteter. Det er en mulighet for at dette vil være attraktivt for turister, men dette vet vi lite om pr. i dag.

Tiltaket vil samlet sett gi noe forbedrede forhold for næringsliv og turisme.

Tiltaket vurderes å ha **noe forbedret påvirkning** for tema næringsliv og turisme..

7.5.2 Oppsummering konsekvens for Næringsliv og turisme

Konsekvensen for området blir med verdien *Noe verdi* og påvirkning *Noe forbedret*, vurderet til konsekvensgrad **Noe positiv**

Tabell 10 Oppsummering konsekvenser

Tema	Konsekvenser ¹⁾	
	Reguleringsplanen	0-alt.
	+1	0

Næringsliv og turisme	Økt bostedsattraktivitet og enklere forhold for byggetiltak kan gi en liten positiv virkning på utviklingen av nærmiljøet og kommunen som i sin tur kan påvirke næringslivet i positiv retning.	Ingen endring
-----------------------	---	---------------

¹⁾ Se tabell 1

7.6 Forslag til avbøtende tiltak

ingen

8 STØY

8.1 Arbeidsopplegg

Brekke & Strand Akustikk AS har vært engasjert av Feste Landskap for å gjøre forhåndsregninger av støy ved ny fergekai på Sandøya.

Da den nye fergekaia blir liggende på et nytt sted er det ikke gjort støymålinger ved eksisterende fergekai. Støy er beregnet for ny situasjon for å finne ut om støyen vil være i strid med grenseverdiene i støyforskriften.

8.2 Metode

I vurdering av resultatene fra beregningene er det lagt til grunn støygrenser for kategorien Havner og terminaler uten impulslyd etter Klima- og miljødepartementet Retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442/2016.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsom bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Havner og terminaler uten impulslyd	L_{den} 55 dB	L_{night} 45 dB L_{AFMax} 60 dB

Figur 16: Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtrykknivå.

I retningslinje T-1442 opereres det også med to typer støysoner for vurdering av arealbruk på overordnet nivå:

Rød sone regnes vanligvis som uegnet til støyfølsomme bruksformål.

Gul sone er en vurderingssone hvor støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Støyberegningene er vist ved gul og rød farger for støysoner. Kriterier for fargeinndeling og mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i Støyrapport fra Brekke & Strand Akustikk AS, vedlegg 9

Beregningsmetoden baserer seg på målte kildedata for de ulike støykildene. Kildene er i modellen representert med et lydeffektnivå og er gitt sin representative plassering på området. Beregnet lydtrykknivå i mottakerposisjon er avhengig av lydeffektnivå, avstand mellom kilde og mottaker, markdempning, vegetasjon, skjermer, reflekterende flater og luftabsorpsjon. Beregningsmetoden simulerer svak medvind.

For ytterligere metodebeskrivelse vises det til Støyrapport fra Brekke & Strand Akustikk AS

I tillegg er det gjort fysiske registreringer ved en sammenliknbar fergekai på Sotra. Fergen som er vurdert er el-fergen NORLED's **MF Hjellestad** som trafikkerer sambandet Hjellestad-Klokkarvik.

8.3 Influensområde

Influensområdet er planområdet og tilgrensede områder som blir støymessig påvirket av tiltaket.

8.4 Dagens situasjon – verdier

Det tas utgangspunkt i at det ikke er fergestøy over grenseverdiene i nærområdet rundt den nye fergekaia. Det er imidlertid noe støy i området allerede, fordi det er småbåthavn i nærheten og fordi dagens ferge går like forbi området. Ferger med tradisjonelle forbrenningsmotorer gir mer støy fra exhaust og luftinntak til motor enn el-ferger.

Dagens støynivå er relativt lavt og området vurderes til å ha **noe verdi** når det gjelder støy.

Tabell 11: Oppsummering verdi

Tema	Verdi ¹⁾
Støy	**
	Dagens støynivå er relativt lavt, noe som har verdi for beboere i nærområdet og brukere av Molosletta.

¹⁾ Se tabell 1

8.5 Konsekvenser

8.5.1 0-alternativet

0-alternativet vil ikke medføre endringer for støysituasjonen.

8.5.2 Reguleringsplanen

Ekvivalentnivåer:

Beregningene viser at døgnequivallent lydnivå ligger lavere enn $L_{den} = 55$ dB ved nærmeste bolig/ fritidsbolig. Støykart med gule/ røde soner er vist i rapporten, vedlegg 9. Beregnet støynivå er innenfor støygrenser i retningslinje T-1442. Det gjøres oppmerksom på at beregningene er gjort med flere konservative forutsetninger og forventes å ligge lavere enn det som oppgis her. Plassering av ny kai ute på moloen er støymessig gunstig fordi man vil få en viss avstand, mer enn 100 m, til nærmeste bolig/ fritidsbolig.

Maksimalnivåer:

Det er anløp i nattperioden, mellom kl 23-07. Dersom det er mer enn 10 hendelser over støygrense, $L_{pAFmax} = 60$ dB, hos bolig/ fritidsbolig vil krav til maksimalnivåer gjøres gjeldende. Ved iland- og ombordkjøring passerer biler over rampe fra land til fergene med tilhørende kant/overgang mellom asfalt og fergelem. Vi har erfaringer med at dette kan gi kraftige impulsstøy. Ved utforming av påkjøringsrampe må det være fokus på å forhindre eller begrense denne type støy. Det må også være fokus på å unngå støyende impulslyder når fergelem åpnes/lukkes. Ved uheldig utforming av fergelem/fergekai som gir slaglyd når biler kjører av/på, viser overslagsberegninger basert på våre erfaringstall at maksimalnivåegrensen på natt (60 dB) vil kunne overskrides vesentlig ved de nærmeste boligene.

Registrering ved sammenliknbar fergekai på Sotra.

En medarbeider fra Brekke&Strand akustikk AS har vært på Sotra for å registrere og måle fergestøy. Rapporten med de tallfestede målingene er ikke klar på skrivende tidspunkt og vil bli ettersendt. Konsulenten som var på befaring har sendt en foreløpig betraktning basert på det han opplevde på befaringa og samtalene med fergemannskapet. Nedenfor følger et utdrag fra epost av 18.08.2020:

«Fergen oppleves svært stille! Og selve ladeprosedyren på kun 10 minutt er i praksis ikke hørbar.»

Trafoen på kaien gir kun en svak «summing» som kun er hørbar nær trafoen og når det ellers er stille i området. Kun senking og heving av ladekabler kunne i dette tilfellet høres, men mest fordi kabelføringene/-ruller trengte å smøres og lagte en hvine-/skrapelyd! (...) Maskinist forteller at denne type ferge (aluminium) må være noe forsiktige ved ankomst da de ikke er bygget i «panserstål» som de gamle fergene som kunne «dundre inn i kaien». (...) vi har gjort lydmålinger som dokumenterer at dette er stille og kan oppsummer i et notat/rapport.»

Til tross for at støynivået totalt sett blir betydelig lavere med ny ferge vil det kunne oppstå støyende impulslyder over grenseverdiene i planområdet ved den nye fergekaia. Tilsvarende støy vil samtidig bli borte fra eksisterende fergekai, men i denne utredningen er det endringer knyttet til planområde ved den nye kaia som skal vurderes.

Tiltaket vurderes å kunne gi en **noe forringet påvirkning** for støy, dersom avbøtende tiltak ikke blir gjennomført.

8.5.3 Oppsummering konsekvenser støy

Konsekvensen for området blir med verdien *Noe verdi* og påvirkning *Noe forringet* vurderes til konsekvensgrad **Noe negativ konsekvens**

Tabell 12: Oppsummering konsekvenser

Tema	Konsekvenser ¹⁾	
	Reguleringsplanen	0-alt.
Støy	-1	0

¹⁾ Se tabell 1

8.6 Forslag til avbøtende tiltak

Det må sikres at fergekaia blir prosjektert og utført slik at en unngår støyende impulslyder som overgår grenseverdiene. Dette må nedfestes i reguleringsbestemmelsene og følges opp av tiltakshaver, fergeselskap og godkjenningsmyndighetene i kommunen.

8.7 Forslag til oppfølgende undersøkelser

Detaljprosjekteringen må sikre støydempende utforming av fergelem/ påkjøringsrampe og av fergekaia generelt.

9 KLIMAPÅVIRKNING

9.1 Arbeidsopplegg

Det skal redegjøres for hvilke konsekvenser tiltaket får for påvirkning av klima.

9.2 Metode.

Det er i hovedsak vurdert forskjellen på utskifting av fergemateriell.

9.3 Influensområde

Utslipp av klimagasser som har påvirkning på det nasjonale og globale klimaregnskapet

9.4 Dagens situasjon – verdier

Drivstoffet til dagens ferge er diesel. Ferga bruker ca. 140 000 l diesel i året dette tilsvarer ca 376 tonn CO2 ekvivalenter. Dagens situasjon bidrar på den ene siden til et visst CO2 utslipp som ikke er positivt for klimaet. På den andre siden er det trolig bedre for klimaet med kollektiv fergetransport enn individuell småbåttransport, dersom dette var et alternativ. For denne utredningen er det 0-alternativet og utviklingen uten det planlagte tiltaket som er metodisk relevant for vurderingen av verdi.

Tabell 14 Oppsummering verdi

Tema	Verdi ¹⁾
Klimapåvirkning	*
	Dagens situasjon gis laveste verdi på dette temaet.

¹⁾ Se tabell 1

9.5 Konsekvenser

9.5.1 0-alternativet

0-alternativet vil være å ikke skifte ut dagens ferge. Dette vil ikke gi noen endring i klimagassutslipp i forhold til i dag, men alternativet vil fortsatt innebære en aktivitet som er forurensende for klimaet

9.5.2 Reguleringsplanen

Ny fergekai gjør at ny el-ferge kan tas i bruk. Dette vil gi en betydelig reduksjon i klimagassutslipp (376 tonn CO2 ekvivalenter.) som følge av stans i dieselforbruket.

Klimagassreduksjonen vil motvirkes noe av følgende faktorer:

- Økt strømforbruk
- Produksjon av el-ferge
- Energiforbruk i anleggsfasen for ny fergekai samt til produksjon av materialer til ny fergekai
- Noe økt trafikk av privatbiler på Sandøya som kan gi en liten økning i klimagassutslipp

Klimapåvirkningen av økt strømforbruk er avhengig av hvilken energimiks som ligger bak strømforbruket. I Norge var 93% prosent av strømforbruket fornybart i 2017. Produksjonen av el-ferger er energikrevende, men dette kan fordeles over flere års klimaregnskap så lenge ferga er i drift. Energibruken fra anleggsvirksomheten vil også kunne fordeles på flere år. Trafikkøkningen på Sandøya vil være såpass marginal at det ikke vil gi utslag på statistikken. Det er videre sannsynlig at stadig større andeler av bilparken skal bli elektrisk slik at denne faktoren vil bli mindre relevant med årene.

I det store bildet vil tiltaket bidra til et skifte fra dieselferge til el-ferge som igjen vil bli et viktig bidrag til overgangen til fornybarsamfunnet. Klimapåvirkningen vil være klart positiv.

Tiltaket vurderes å ha en klart **forbedret påvirkning** for tema klimapåvirkning

9.5.3 Oppsummering konsekvenser klimapåvirkning

Tabell 15 Oppsummering konsekvenser

Tema	Konsekvenser ¹⁾	
	Reguleringsplanen	0-alt.
Klimapåvirkning	+2	0

¹⁾ Se tabell 1

9.6 Forslag til avbøtende tiltak

Gode sykkelparkeringsmuligheter ved fergekaiene.

10 VURDERING AV KONSEKVENSER - OPPSUMMERING

10.1 Konsekvenser - oppsummering

Konsekvensutredningen gir et nøytralt utslag i sum for de utredningstema som er valgt ut. Dersom de avbøtende tiltakene blir fulgt opp vil konsekvensene av tiltaket i sum bli positive.

Tabell 16: Sammenstilling av konsekvenser– reguleringsplan (utbyggingsalternativet) og 0-alternativet

Temaer	Verdi ¹⁾	Konsekvenser ¹⁾	
		Reguleringsplanen	0-alternativet
Landskapsbilde	*	0	0
Forurensning og biologisk mangfold i sjø samt vannmiljø	**	-1	0
Friluftsliv og allmenhetens ferdsel	**	-1	0
Næringsliv og turisme	**	+1	0
Støy	**	-1	0
Klimapåvirkning	*	+2	0

¹⁾ Se tabell 1

10.2 Forslag til avbøtende tiltak

God oppfølging ved detaljplanlegging og byggeprosessen vil kunne sikre at de negative konsekvensene for naturverdier, friluftsliv og allmenhetens interesser samt støy blir eliminert. De viktigste tiltakene vil være:

- Ved eventuell utfylling av masser i sjøen ved Sandøya bør det brukes overvåking av turbiditet eller siltgardin for å redusere tilslamming av leveområdene til de artene som lever i og på sjøbunnen i og i nærheten av planområdet.
- Fergekaia på Sandøya bør anlegges på en måte som reduserer propellstrømmenes innvirkning på de grunne sand- og mudderområdene innenfor.
- Utbedring av molo med steinplastring av god utførelse for å heve det visuelle uttrykket mot stranda
- Trafikksikker løsning for gående ut til ferge og molo
- Sikring av ball-løkke og markeds plass som grønnstruktur for å hindre båtopplag og parkering i de nordligste områdene som i dag benyttes mest til lek og aktivitet.
- Fergekaia må prosjekteres og utføres slik at en unngår støyende impulslyder som overgår grenseverdiene.

10.3 Forslag til oppfølgende undersøkelser

Nødvendig utredning og detaljplanlegging for gjennomføring av avbøtende tiltak.

10.4 Forslag til tiltak på avlastet fergekai

Dagens fergekai bør sikres som et allment tilgjengelig friluftsområde og tilrettelegges slik at det blir et positivt tilskudd til lokalmiljøet på Sandøya.