

Oppdragsgiver: Fluett brygge as
Oppdragsnavn: Fluett Brygge - sulfidylling
Oppdragsnummer: 637186-01
Utarbeidet av: Simen Berger
Oppdragsleder: Fredrik Boye Ording
Dato: 01.12.2023
Tilgjengelighet: Velg et element.

Notat Søknad om endring av godkjent utfyllingsareal i sjø, gnr./bnr. 507/668 mfl. - Arendal kommune

Versjonslogg:

VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS
01	01.12.23	Nytt dokument	SB	PS

Bakgrunn

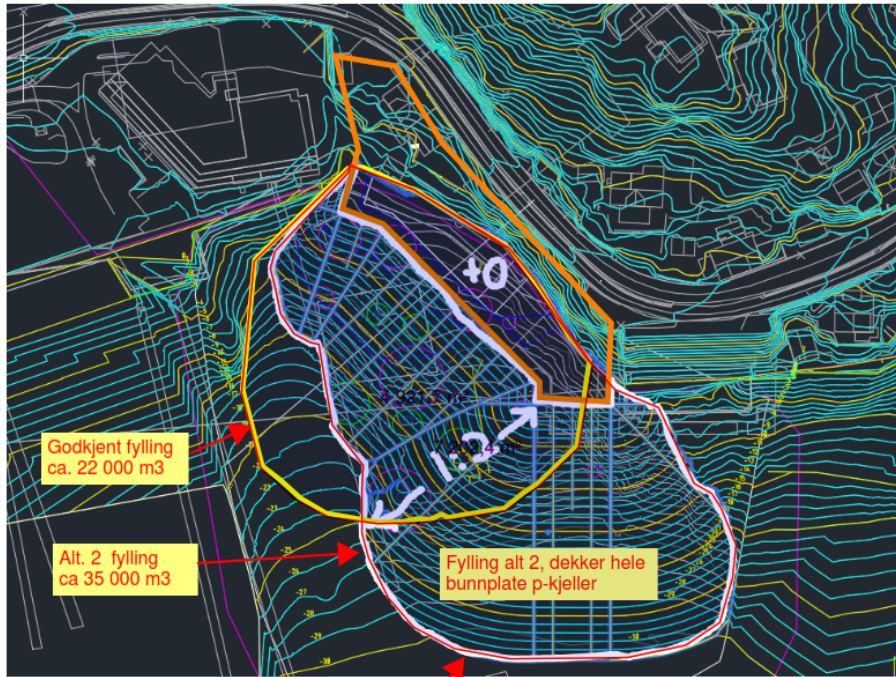
Det vises til tillatelse etter forurensningsloven til tiltak i sjø ved gnr./bnr. 507/668 mfl. i Arendal kommune. Tillatelsen er gitt av Statsforvalteren i Agder, med vilkår, datert den 08.11.2023. Tillatelsen er basert på søknad utarbeidet av Asplan Viak datert den 25.08.2022, med tilhørende vedlegg.

Utfylling i sjø inngår også i godkjent tiltaksplan for forurenset grunn på samme eiendommer. Denne er godkjent av Arendal kommune (avdeling kommunalteknikk og geodata) med dato 23.09.2022 og saksnummer 22/14514-4. Det er avklart at arbeider på land (uttak av berg) og utfylling av sjø inngår i samme tiltak - og at gjenbruk av massene i sjøen derfor vil inngå i tiltaksplanen etter forurensningsforskriftens kapittel 2. Formålet med utfyllingen er etablering av bygg med garasjedel ut mot sjøen.

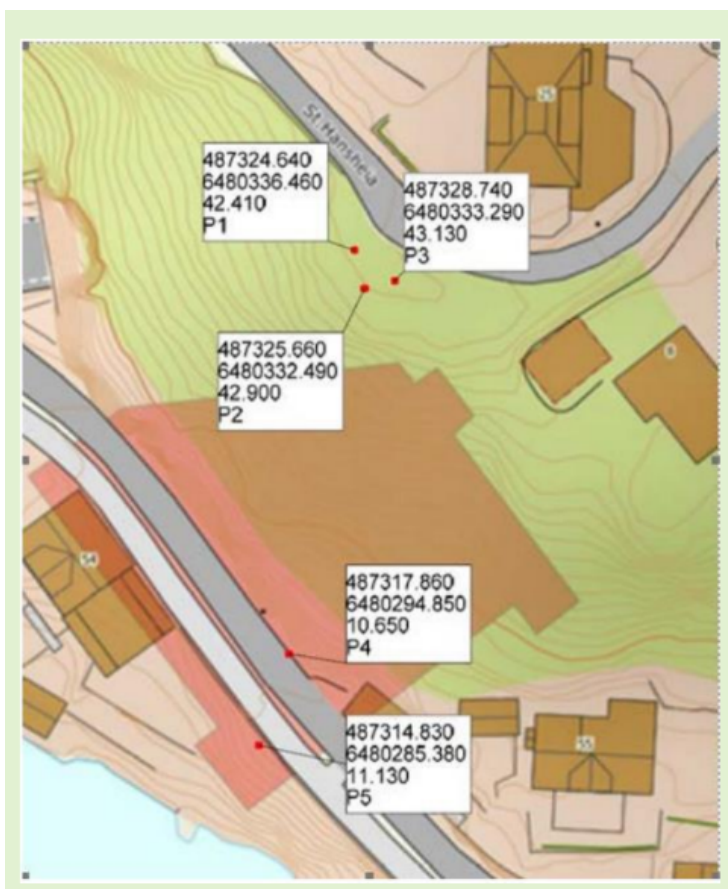
I etterkant av innsendt søknad har det vist seg behov for å øke areal og volum på planlagt fylling i sjø. Volumet som skal tas ut er derimot ikke i strid med allerede godkjent/regulering ramme (Figur 2). Alt nytt fjell som tas ut, tas ut innenfor inntegnet rødt areal på kartet, og disse bergmassene er inkludert i allerede utførte undersøkelser av fjellet.

Øvrige prinsipper i allerede innsendt søknad vil fortsatt gjelde og Asplan Viak vurderer planlagt endring fra allerede omsøkt tiltak til å være lite/ikke medføre noe vesentlige ekstra ulempe på omgivelsene - ved at allerede foreslåtte tiltak og vilkår i godkjennelsen etterfølges. Asplan Viak ser ikke at foreslåtte endringer vil endre noe ved vurderingen om at tiltak på land- og sjø kan sees på som ett tiltak, og gjenbruk av masser kan fortsatt tillates iht. forurensningsforskriftens kapittel 2, gitt en tillatelse til utfylling i sjø etter forurensningslovens kapittel 11.

Selve utfyllingen endrer ikke på rammen som inngår i eksisterende reguleringsplan (omfatter arealer over kote 0). Fyllings fotavtrykk på sjøbunnen er tidligere avklart med kommunen. Mindre justeringer fra denne avklaringen må uansett påberegnes, og inngå i byggesøknad da detaljprosjektering av bygg og konstruksjon vil påvirke denne. Fyllingen vil være avklart med berørte grunneiere og rettighetshavere. Det vil gjøres en nøyaktig kartlegging for å avklare forhold rundt VA-ledninger i sjøbunn, men eksisterende ledningskart viser at det ikke skal være noen konflikt.



Figur 1: Prosjektet ny (lys fiolett) og gammel (gul) utstrekning av fyllingen. Kotelinjer viser til ny prosjektet overflate (dybde). Oransje område viser til fotavtrykk for bunnplate av nytt bygg.



Figur 2: Omsøkt ramme for nytt bygg som sprenges inn i fjell. Planlagt utsprengning ligger (fortsatt) i sin helhet innenfor den avgrensningen. Røde punkter viser til prøvepunkter for borestøvsprøver fra fjell, hentet fra Multiconsult (Multiconsult, 2022) sine grunnundersøkelser, og gjengitt i tiltaksplanen (Asplan Viak, 2022).

Det er i dette notatet gjort rede for hvordan endringene i tiltak vil kunne påvirke miljøet i sjø. Asplan Viak anser at dette er forhold som i all hovedsak ligger under Statsforvalterenens miljømyndighet. En godkjenning fra Statsforvalteren av den beskrevne utfyllingen i sjø (med de areal og volumendringene som framgår i dette notatet), vil være et vilkår for at gjeldende tiltaksplan fortsatt vil være gyldig.

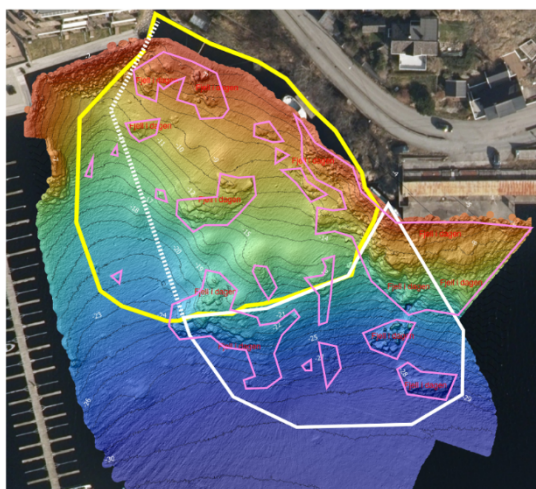
Endret areal og volum

Det er sett på som nødvendig å utvide den planlagte fyllingen mot sør-øst. Dette vil gi et ekstra areal på fyllingen (fotavtrykk) på 3000 m², og et ekstra utfyllingsvolum på ca. 13 000 m³. Totalt areal for ny fylling blir da på 7600 m² og totalt volum blir på ca. 35 000 m³. Av dette volumet vil maksimalt ca. 22 000 m³ være gneis og potensielt syredannende, en

økning på ca. 9000 m³ fra opprinnelig søknad. I opprinnelig søknad utgjorde berg fra tiltaksområdet ca. 60 % av fyllingen, ved ny løsningen utgjør denne massen ca. 65 %. Økt andel av lokale steinmasser i fyllmasser er gitt ut fra oppfyllingens geometri og vilkår gitt med krav til overdekning av rene masser, samt kravet om at det ikke benyttes potensielt syredannende steinmasser over kote - 3.

Bunn- og naturforhold

Fyllingen vil i større grad etableres på sjøbunn med fjell (uten sedimenter) og i terreng med større gradient. Det er derfor anslått at areal med bløtbunn som blir dekt til vil være tilnærmet likt ved ny og gammel fylling. Maksimal dybde på utfyllingen øker fra ca. kote - 25 til kote -30. Andelen av fyllingen som legges på større dyp (under kote -20) øker betraktelig (fra ca. 10% til ca. 40%). Det kan være behov for noen supplerende geotekniske vurderinger med tanke på stabilitet av ny fylling – men det legges opp til at prinsipper benyttet ved tidligere prosjektert fylling følges videre.

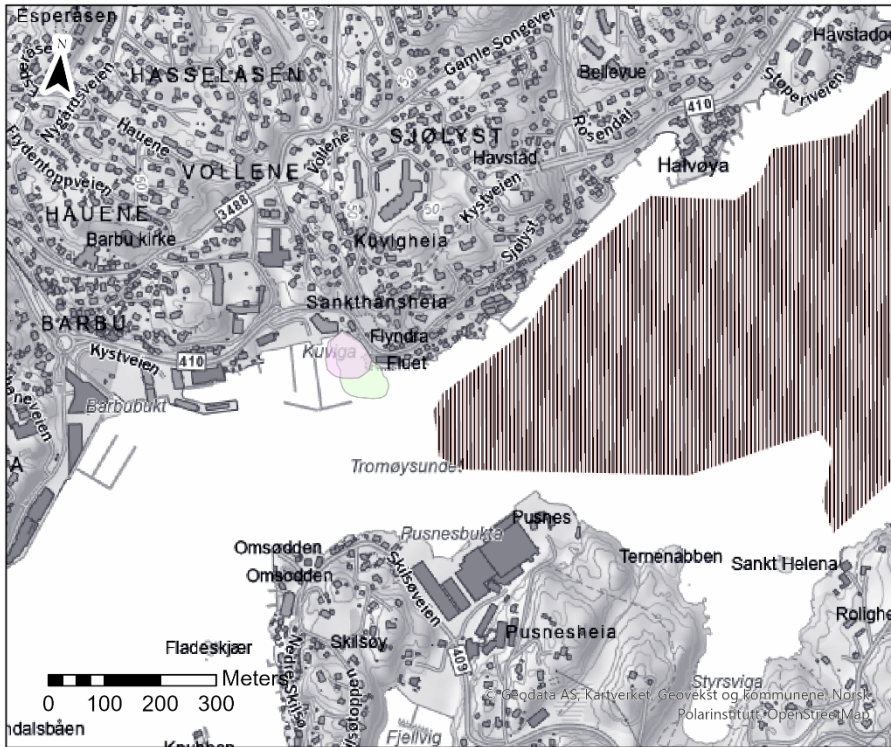


Figur 3: Bunnkart modellert ut fra gjennomført lodding. Fjell i dagen (eller arealer med svært tynn sedimentoverdekning) er vist som typisk mer ruglete overflater og markert ut (omtrentlig) i fiolette rammer. Nytt areal, som erstatter tidligere prosjektert areal lengst vest i området, har betydelig mer fjell/arealer med lite overdekning.

Det er ikke kartlagt noen sårbare naturtyper innenfor eller i direkte nærhet til tiltaksområdet. Det ligger et registrert gytefelt for kysttorsk øst i Tromøysundet, som vist

ved Figur 4. Dette ligger på det nærmeste 90 meter fra ytterkant av ny prosjektert fylling. Gyltefeltet er registrert som lokalt viktig.

Det er allerede gitt et vilkår, blant annet pga gyteperiode for torsk, om at det ikke vil foregå arbeider fra 1. februar til 15. september.



Figur 4: Vestlig utstrekning av registrert gytefelt Pusnes - Tybakken, ved Tromøysundet. Gammelt prosjektert fyllingsareal er vist i fiolett, og nytt areal er vist med grønt. Kartunderlaget er en modifisert skjermdump hentet fra Naturbase (Miljødirektoratet, 2023)

Vilkår for utfyllingen

Foruten økning og noe justering av areal, samt uttaksvolum (uttak av fjell innenfor allerede omsøkt ramme, og undersøkt fjell) vil samtlige vilkår fra godkjent søknad videreføres. Dette inkluderer (her nevnes kun et utvalg av punktene - for uttømmende liste vises det til selve godkjenningen med vilkår som er utstedt av Statsforvalteren i Agder):

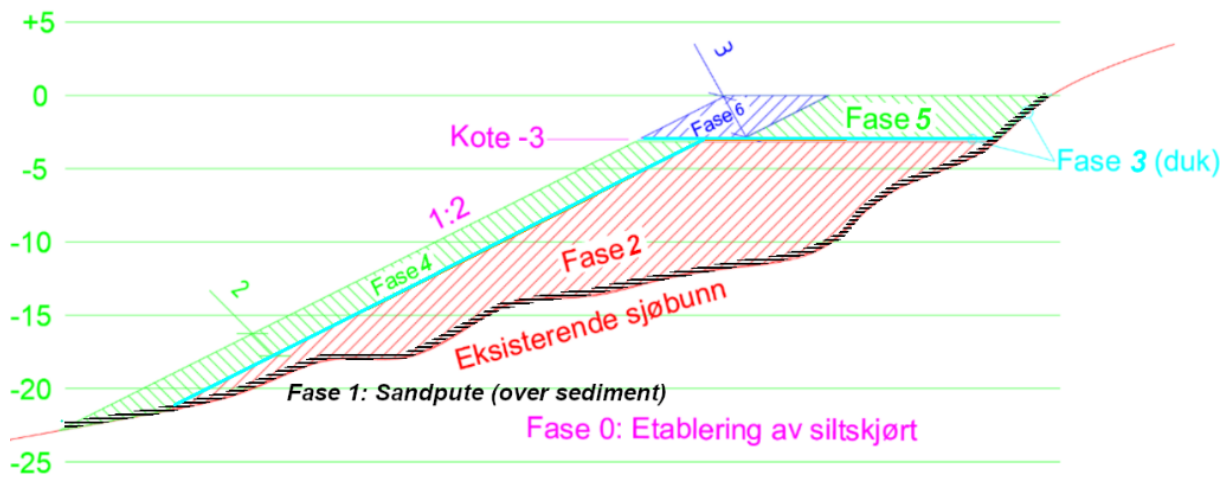
- De potensielt syredannende steinmassene som benyttes, vil kun ha opphav fra det samme utbyggingsprosjekt. Steinmasser med særlig høy faregrad skal leveres til lovlig avfallsanlegg.

- Der det ligger sedimenter på eksisterende sjøbunn skal det etableres en sandpute for å hindre oppvirvling fra (potensielt) forurensete sedimenter.
- Steinmassene fra utbyggingsprosjektet skal kun legges opp til kote -3. Denne delen av fyllingen vil fylles av finere materiale, som legger seg i de øvre hulrommene av fyllingen, og gir fyllingen en slett overflate.
- Det etableres en geotekstil over denne overflaten, som hindrer all form for partikkelutvekslingen mellom kjernen bestående av potensielt syredannende bergmasser - og overdekningen bestående av rene, tilkjørte masser.
- Det skal legges 2 meter overdekning av rene steinmasser (tilført) som vil utgjøre topplaget på hele fyllingens areal.
- Det skal benyttes siltgardin under utfylling
- Turbiditet skal overvåkes under utfylling og det er satt en grense i forhold til referansepunkt på 10 FTU.

Det skal også gjennomføres en miljøovervåking. Det skal utarbeides et program hvor det redegjøres hvilke elementer/parametere som blir undersøkt. Plassering av prøvepunkt (inkl. referansepunkt, hyppigheten på prøvetaking og valgt metodikk skal begrunnes. Overvåking skal foregå både før, underveis og etter gjennomføring av tiltak. Statsforvalteren vil avgjøre hvor lenge etter avslutning av tiltakene denne overvåkingen skal foregå. Overvåkingsprogrammet er enda ikke utarbeidet. Dette skal foreligge minimum fire uker før oppstart av arbeidene.

Det legges opp til samme utfyllingsmetodikk som beskrevet i eksisterende søknad, som vist ved Figur 5. Av fjellet som tas ut i prosjektet, og legges i kjernen av fyllingen, er omtrentlig halvparten vurdert til å være gneis med potensiale for økt surhetsgrad fra avrenningen.

Det bemerkes at steinmassene kun har et potensiale for økt syredannende avrenning. Der forholdene ikke legger til rette for slik avrenning vil steinmassene opptre som inerte. Ved å legge steinmassene stabilt under vann vil oksygentilgangen være liten, og man får uendrete redoks-forhold. I tillegg vil det være svært lite vanngjennomstrømming i massene, med to meters overdekning av andre, inerte masser. Det vil derfor være minimal transport, hverken av mulig surt vann eller utfelte metaller, fra kjernen av fyllingen og ut i de frie vannmassene. Oppbyggingen av fyllingen skal også hindre annen mekanisk påvirkning og forflytting av massene. Til slutt vil resipienten, med saltvann, være svært robust med tanke på påvirkning av sur avrenning. Dette både på grunn av resipientens vannvolum, og saltinnholdet i vannet i seg selv.



Figur 5: Tverrsnitt som viser prinsippene for utfyllingens oppfylling.