



## Søknadsskjema for tiltak i sedimenter i sjø og vassdrag (mudring, utfylling, dumping av masser og andre tiltak)

**Send utfylt skjema til Statsforvalteren i Agder. Det vil som oftest være nødvendig å benytte vedlegg til skjemaet. Det framgår av skjemaet når du skal oppgi opplysninger i vedlegg. Bruk også vedlegg ved eventuell plassmangel i skjemaet. Du kan sende utfylt skjema enten elektronisk til [sfagpost@statsforvalteren.no](mailto:sfagpost@statsforvalteren.no) eller som vanlig post til Statsforvalteren i Agder, postboks 504, 4804 Arendal.**

Felt merket med stjerne (\*) må fylles ut.

### 1 Generell informasjon

#### 1.1 Søker (tiltakshaver)\*:

Navn: [Fluet Brygge](#)

Adresse: [Juskestredet 4, 4876 Grimstad](#)

E-post: [david@apoteketeiendom.no](mailto:david@apoteketeiendom.no)

Telefon: [99 24 72 21](tel:99247221)

#### 1.2 Kontaktperson (søker eller konsulent)\*:

Navn: [David Hermann](#)

Adresse: [Juskestredet 4, 4876 Grimstad](#)

E-post: [david@apoteketeiendom.no](mailto:david@apoteketeiendom.no)

Telefon: [99 24 72 21](tel:99247221)

#### 1.3 Ansvarlig entreprenør (hvis kjent): [Ikke bestemt](#)

Navn:

Adresse:

E-post:

Telefon:

### 2 Lokalisering av tiltaket\*

Legg ved kart med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal berøres av tiltaket. Eventuelle prøvetakingspunkter (se pkt. 7) skal avmerkes på kartet.

Tiltaksområdet ligger ved [Fluet](#) i Arendal kommune og har gnr./bnr. [507/350](#). Området ligger ved [Tromøysund](#), rett øst for Arendal sentrum. Nærmeste resipient er [Tromøysund- Arendal \(0120030203-2-C\)](#). Mer informasjon med kart, lokalitet informasjon om berggrunn og terrengforhold på land og i sjø er beskrevet i rapport fra [Multiconsult \(Erga, 2022\)](#), notat [401/21](#) fra [NIVA \(Håvardstun, J., 2021\)](#) og [Servicerapport fra Agder Dykk \(Agder dykk, 2021\)](#).

Kommune: **Arendal**Gnr.: **507**Bnr.:**350**

### 3 MUDRING

3.1 Type tiltak\*:

- mudring fra land                       mudring fra fartøy (lekter, båt)

3.2 Formål\*:

- privat brygge                       infrastruktur  
 felles båtanlegg                       annet (forklar):

Utdyp/beskriv formålet med tiltaket:

3.3 Mengde masser som skal mudres\*: m<sup>3</sup>3.4 Bunnareal som skal berøres av tiltaket\*: m<sup>2</sup>

3.5 Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres)\*: m

3.6 Vandyp før tiltaket: m

3.7 Tiltaksmetode\*:

- graving fra lekter                       grabbmudring fra land                       sugemudring  
 annet (forklar):

Utdyp/beskriv tiltaksmetoden:

3.8 Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reduere forurensning\*:

3.9 Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser\*:

3.10 Metode for transport av overskuddsmasser:

3.11 Annen relevant informasjon (f.eks. om det er gjort lignende tiltak i tiltaksområdet før):

### 4 UTFYLLING ELLER DUMPING

4.1 Type tiltak\*:

- utfylling fra land                       dumping fra land  
 utfylling fra fartøy (lekter, båt)                       dumping fra fartøy (lekter, båt)

4.2 Formål\*:



- privat brygge                       infrastruktur
- felles båtanlegg                       annet (forklar): utvidelse av landområde ut mot planlagt bryggeanlegg i forkant av utbyggingsområdet.

Utdyp/beskriv formålet med tiltaket: Det er planlagt å fylle ut utsprengte sulfidholdige masser hentet fra samme tiltaksområdet, for å utvide landområdet ut mot planlagt bryggeanlegg i forkant av utbyggingsområdet.

4.3 Mengde masser som skal fylles ut/dumpes\*: ca. 13000 m<sup>3</sup> sulfidholdige masser og 8000-9000 m<sup>3</sup> rene tildekkingsmasser.

Oppfylling til kote -3: 18700 m<sup>3</sup> - sulfidholdige og rene masser

Oppfylling kote -3 til kote 0: 2200 m<sup>3</sup> - kun rene masser

Totalt ca. 20900 m<sup>3</sup>

4.4 Type masser som planlegges fylt ut/dumpet\*: Utsprengte masser fra sulfidholdig berg på tiltaksområdet, samt rene tilførte tildekkingsmasser

4.5 Bunnareal som skal berøres av tiltaket\*: 4600 m<sup>2</sup>

4.6 Vanddyp før tiltaket: Se plan og snitt med kotehøyder, som viser dybder før og etter fylling (fra Geotekniker). Fylling fra kote 0 til -24m. Fyllingen går opp til kote 0 under parkeringskjeller, mens utenfor bygget stopper fylling på kote -3.

4.7 Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart) \*: Se plan og snitt med kotehøyder, som viser dybder før og etter fylling (fra Geotekniker). Fylling fra kote 0 til -24m. Fyllingen går opp til kote 0 under parkeringskjeller, mens utenfor bygget stopper fylling på kote -3.

4.8 Beskriv tiltaksmetoden:

Det planlegges utfylling i sjøen ved Fluett like øst for Arendal sentrum. Massene tas fra planlagt utsprengt byggegrop og tunnel som ligger like nord for sjøfyllingen. Det er tatt utgangspunkt i at alle de lokale massene er sulfidholdige basert på miljøtekniske undersøkelser.

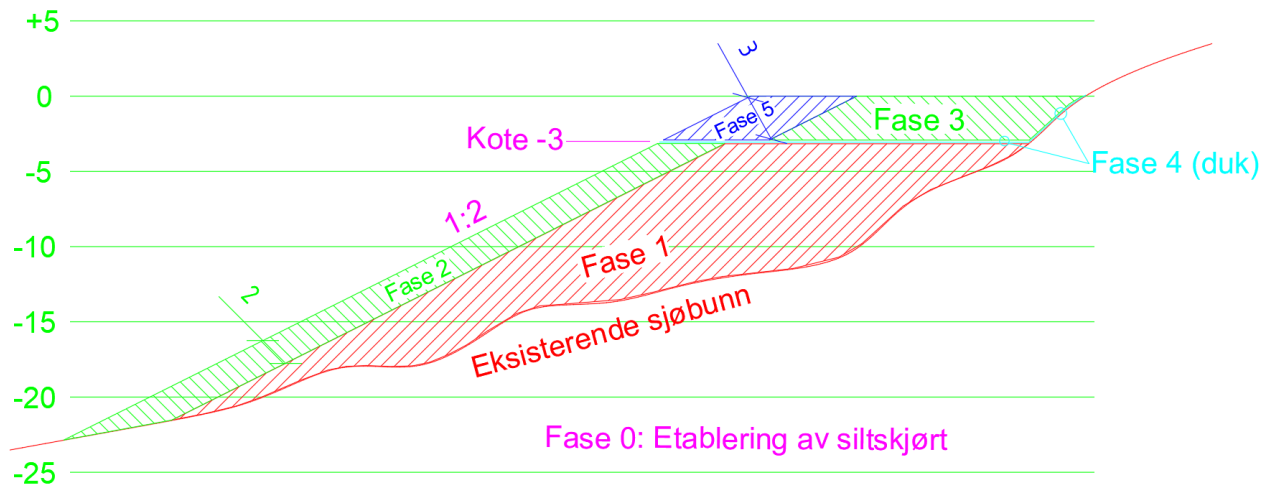
Følgende faser er planlagt (se også Figur 1 for oversikt over de ulike fasene som er tenkt under utfylling):

0. Etablering av siltgardin med tilfredsstillende forankring. Dette må planlegges nøye spesielt mht. evt. lekertransport (Fase 1/2) for å unngå/ redusere omfanget av åpning og lukking.
1. Utfylling i sjøen fra eksisterende sjøbunn og opp til kote -3 med bruk av antatt sulfidholdige sprengsteinsmasser. Massene kjøres direkte fra utsprengt byggegrop til tipp uten mellomlagring. Massene legges i utgangspunktet med en helning lik 1:2. Behov for evt. motfylling skal vurderes nærmere av geotekniker etter at geotekniske grunnundersøkelser er utført.
2. De sulfidholdige massene dekkes så med et 2 m tykt lag av rene og tilkjørte steinmasser.

Arbeidene Fase 1 og 2 foretas fortrinnsvis vha. gravemaskin med lang arm dersom foten av fyllingen kan nås med slikt utstyr (langgraver med rekkevidde mer enn 20m). Dersom foten av fyllingen blir liggende utenfor rekkevidde for langgraver, vil massene måtte legges ut med leker. Arbeidene vil derfor skje både fra leker og fra land. Når det benyttes leker, lastes stein over på leker fra land.



3. Videre oppfylling av en indre kjerne opp til kote +/- 0 ved å benytte stedlige/sulfidholdige masser. Dette området kommer under parkeringskjeller.
4. Tildekking av fyllingsfronten beskrevet i Fase 3 med duk ned til kote -3.
5. Utlegging av 3 m tykt plastringslag av tilkjørte og rene steinmasser på utlagt duk beskrevet i Fase 4 opp til ca. kote 0.



Figur 1 – Oversikt over ulike faser under utfylling. Rød farge viser delvis sulfidholdige masser, grønnfarge viser tildekking hvor fase 2 er rene masser og fase 3 dekkes av parkeringskjeller, blå viser plastringsstein

#### 4.9 Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning\*:

\* Elektronisk tenner ved sprengning. Plasten må samles opp, og ved bruk av siltgardin kan denne samles opp inne i gardinen.

\* siltgarding rundt utfyllingsområde som går til sjøbunn

\*overvåkning av vannkvalitet før, under og etter utfylling

- Under arbeid i sjø og under utfylling skal det være installert to stk turbiditetsmålere. En turbiditetsmåler plasseres i nærheten av tiltaksområdet på utsiden av siltgardin. Det vil også bli plassert en turbiditetsmåler i antatt uberørt vannområde som referansekilde for å måle normaltilstanden. I følge en tiltaksorientert overvåkning i Tromøysundet i 2019 (NIVA, 2019), beveger vannmassene seg i ulike retninger basert på tidevann og strømningsvariasjoner i Tromøysund og kystvann. Plassering av turbiditetsmålere må derfor planlegges nøye i felt for å få best mulig overvåkning og kontroll med eventuelle utslipp under utfylling. Det kan også benyttes en logger som kan måle profil hvor man vil kunne se evt. sjikting mot dypet.

- Vannprøve før anleggsstart, vannprøve under anleggsperiode, vannprøve etter ferdig utfylling. Evt. behov for vannprøver i ulike dybder vurderes ut ifra loggerprofil .

\*oppsamling og rensing av anleggsvann fra boring/sprengning lokalt. Ikke direkte utslipp til sjø.

\*Utfylling av sprengstein direkte i sjø uten mellomlagring for å forhindre oksygentilgang for eksponert sulfidstein. En direkte utfylling av sprengstein i sjø, vil imidlertid kunne medføre avrenning av nitrogen fra sprengstein, som kan gi midlertidige forhøyede konsentrasjoner av nitrat og ammonium i sjø. Ifølge Vann-nett er økologisk tilstand i Tromøysund satt til «moderat» basert på blant annet bunnfauna og innhold av total nitrogen og nitat+nitritt. Ifølge Vann-nett er totalnitrogen satt til moderat i Tromøysund, nitrat + nitritt viser dårlig tilstand, mens ammonium viser god tilstand. Kjemisk tilstand er satt til «dårlig» basert på ulike industristoffer. Resipienten Tromøysund er påvirket av diffus avrenning fra by/tettsted, havneaktivitet, kysttransport, industri og avløpsvann,



samt punktutslipp fra regnvannsoverløp. Volumet av stein er begrenset og utfylling vil foregå over noen måneder. Utfyllingen vil ikke medføre endring i tilstandsklasse for nitrogen i Tromøysund.

4.10 Kun ved dumping\*:

a) vurdering av andre disponeringsløsninger av massene (f.eks. gjenbruk, levering til godkjent avfallsanlegg) og estimat av kostnadene av de ulike løsningene (legges ved søknaden),

b) andel tørrstoff i dumpemassene:

## 5 ANDRE TILTAK

5.1 Type tiltak\*:

sprengning av sjøbunnen     peling     utlegging av moringer     annet tiltak (forklar):

5.2 Formål\*:

privat brygge     infrastruktur  
 felles båtanlegg     annet (forklar):

Utdyp/beskriv formålet med tiltaket:

5.3 Bunnareal som skal berøres av tiltaket\*:    m<sup>2</sup>

5.4 Kun ved sprengning av sjøbunnen\*:

a) mengde sprengt sjøbunn:    m<sup>3</sup>

b) disponeringsløsning for utsprengte masser:

5.5 Beskriv tiltaksmetoden\*:

## 6 Tidsperiode for gjennomføring av tiltaket og estimert varighet\*

6.1 Planlagt periode for å gjennomføre tiltaket: [Foreløpig ikke avklart med entreprenør, men skal unngås i perioden 15.mai til 15.september](#)

6.2 Estimert varighet: [3 måneder](#)

## 7 Prøvetaking av sedimentene i tiltaksområdet\*

Som hovedregel må det alltid gjøres undersøkelser av sedimentene i tiltaksområdet for å dokumentere om sedimentene i tiltaksområdet er forurenset og hva de består av (sedimentenes sammensetning). Svært ofte viser det seg at sedimentene er forurenset selv på steder der det ikke er noen åpenbare forurensningskilder i nærheten. Prøvetaking skal være representativ, og undersøkelsen og innsamling av prøvemateriell må gjennomføres av personer som har kompetanse på prøvetaking. Analyser skal foretas av akkrediterte laboratorier. Analyseresultater skal importeres i databasen Vannmiljø.



Vanlige analyseparametere: metaller, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB), tributyltinn (TBT). I tillegg skal sedimentenes sammensetning (kornfordeling) analyseres. Prøvepunktene markeres på kart, og analyserapport vedlegges søknaden.

Det er foretatt sedimentundersøkelser i 2012, og NIVA gjorde en ny karakterisering og vurdering av sedimentanalysene fra 2012 i 2021, se Vedlegg 3.

Oppsummert ble det påvist Arsen i tilstandsklasse 3 « moderat» i prøve nr. 1. Bly og sink ble klassifisert til «Tilstandsklasse III, Dårlig» i prøvene nr. 1 og 3. Innholdet av PCB-forbindelser i «Tilstandsklasse III, Moderat» i alle prøvene og Innholdet av PAH-forbindelser er generelt høyt og ble klassifisert til «Tilstandsklasse III til V». Innholdet av tributyltinn (TBT) er også høyt i to av prøvene; nr 2 og tre og disse ble klassifisert til "Tilstandsklasse V, Svært dårlig.

Basert på en risikovurdering utført av NIVA (Vedlegg 3) er det konkludert med at mudringsarbeider eller dumping av masser på arealet ved Fluet kan gi en spredning av forurenset sediment til det umiddelbare nærområdet, men at det er liten risiko for at miljøtilstanden der blir endret påvisbart i negativ retning fordi det er svært små sedimentvolum som vil bli oppvirvlet.

## 8 Lokale forhold\*

Beskriv følgende forhold på lokaliteten i vedlegg til søknaden:

a) bunnforhold: Det er gjort flere scanninger av bunn, det har vært prøvegravd, det er utført flere dager med dykk og filming av området under vann, og det er manuelt sjekket hardheten de stedene det ikke er synlig fjell i dagen. Det er også tatt sedimentprøver. Ifølge rapport med sedimentundersøkelser (Vedlegg 3), og basert på dykkerundersøkelser (Vedlegg 4) består sjøbunnen stort sett av stor stein og fjell.

b) naturforhold:

Det er ingen registrerte arter innenfor tiltaksområdet i Miljødirektoratets naturbase. Nærmeste registrering av trua arter er sandfaks (karplante) langs Kystveien, omtrent 50 m mot sørøst. Det er også registrert ærfugl som er en trua art, omtrent 70 m vest for undersøkt område. Nærmeste registrering av «nær trua arter» er i Kuviga, hvor det er registrert vårsalat (karplante) omtrent 70 m mot sørvest."

c) områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv, næringsinteresser osv.):

Det er ikke registrert spesielle merknader på kart over friluftsliv, og fiske. Det er ingen kjente verdier for rekreasjon, friluftsliv, næringsinteresser eller fiske på tiltaksområdet. Området hvor leilighetsbygg og utfylling er tenkt er i dag svært bratt og lite tilgjengelig. Vannområdet og bukten hvor tiltaksområdet er også felles med leilighetsbygg ved Kuviga. Det er mye småbåter i området og bryggeanlegg. Det kan også sannsynligvis forekomme fiske og bading i nærområdet til tiltaksområdet.

d) forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske):

Se Vedlegg 1, og vedlegg 2.

Det er ikke mistanke om forurensning i løsmasser i tiltaksområdet. Det er imidlertid påvist sulfidholdig berg vha borestøvprøver. Sulfidholdig berg er regnet som syredannende bergarter, og i forurensningsforskriftens kapittel 2 er syredannende bergarter definert som forurenset grunn.



NIVA har foretatt en vurdering knyttet til utfylling av sulfidholdig stein i sjø ved Fluets (Vedlegg 2). I vurderingen fremgår det at så lenge man lykkes med en effektiv overdekning som reduserer eller forhindrer transport av vann og oksygen inn i deponiet, og i tillegg effektivt får redusert transport av slam fra deponiet og ut i fjorden, så bør forurensningspotensialet fra deponiet være lavt.

## 9 Berørte eiendommer\*

*Tilgrensende eiendommer regnes som berørte. Kryss av dersom naboene er varslet.*

Eier	Gnr./bnr.	Varsling
<a href="#">Fluets Brygge (Egen eiendom)</a>	507/557,668-Kystveien 54-56	
<a href="#">Kuviga leilighetsbygg (Nabo)</a>	507/351- Kystveien 48	

## 10 Gjeldende plan for tiltaksområdet\*

Tiltak bør være behandlet etter plan- og bygningsloven før behandling etter forurensningsregelverket. Som minimum bør det foreligge en uttalelse fra kommunen som avklarer forholdet til gjeldende planer og til plan- og bygningsloven.

a) Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området? Ja  Nei

*Uttalelse fra kommunen vedlegges søknaden.*

b) PlanID og navn: [Utfyllingen er behandlet i planprosessen, og det foreligger rammetillatelse hvor utfylling i sjø er en del av rammetillatelse](#)

c) Arealformål i tiltaksområdet: [Småbåthavn](#)

d) Er det eventuelt gitt dispensasjon fra arealformålet? Ja  Nei

*Eventuelt vedtak fra kommunen vedlegges søknaden.*

[Ikke aktuelt, da fyllingen ligger på så stor dybde at den ikke er til hinder for regulert formål. Kommunen har godkjent fylling i rammesøknad.](#)

## 11 Behandling av andre myndigheter og andre relevante opplysninger

Tiltak kan kreve tillatelse/vurdering etter flere lovverk, f.eks. etter verneforskrift, havne- og farvannsloven og kulturminneloven. Dersom det foreligger vurderinger/vedtak etter andre lover og forskrifter eller det er andre opplysninger som er av betydning for saken, vedlegges disse søknaden.

## 12 Til søkers orientering

### 12.1 Gebyr

Vi opplyser om at forurensningsmyndighetenes arbeid med tillatelser etter forurensningsloven er gebyrbelagt. Dette gjelder også vedtak i medhold av forskrifter fastsatt med hjemmel i forurensningsloven som krever tillatelse.

### 12.2 Videre saksgang

Når søknaden er komplett, sender Statsforvalteren søknaden med vedlegg på høring til berørte parter og aktuelle myndigheter, med mindre det allerede er innhentet uttalelser som er lagt ved søknaden. Vi inkluderer ev. høringsuttalelser i vår saksbehandling. Vanlig høringsfrist er fire uker.



Grimstad 25.08.2022

---

Sted, dato

*David Hermann*

---

Søkers underskrift

VEDLEGG:

Vedlegg 1: Rapport Fluets Brygge, Arendal, Miljøteknisk grunnundersøkelser, berggrunn, Multiconsult, 17.februar 2022/00

Vedlegg 2: Notat, Vurderinger knyttet til planlagt utfylling av sulfidholdig stein i sjø ved Fluets brygge, Arendal kommune, NIVA, 21.02.2022

Vedlegg 3: Notat, Ny klassifisering av miljøgifter i sedimenter prøvetatt ved Fluets i Arendal i 2012, NIVA, 29.11.2022

Vedlegg 4: Servicerapport, inspeksjon av bunnforhold før utfylling i sjø, Agder Dykk, rev. 2.0, 05.11.2021

Vedlegg 5: Tiltaksplan Fluets, Sprenging og utfylling av sulfidholdige masser, Asplan Viak, 2022