

# Søknad Hjelmås dekkdeponi

## Fjerning av dekk og tildekking av sjøbotn

Søknad om løyve til fjerning av deponerte dekk i sjø og påfølgande tildekking av sjøbotn ved Hjelmås kai, Alver kommune.



## Dokumentinformasjon

Oppdragsgjevar:	Alver kommune
Tittel på rapport:	Søknad Hjelmås dekkdeponi
Oppdragsnamn:	Hjelmås Kai - dekkdeponi
Oppdragsnummer:	649459-21
Utarbeidd av:	Ingrid Beate Øpstad Fredriksen
Oppdragsleiar:	Kristian Haldal
Tilgjenge:	Open

## Kort samandrag

Søknaden gjeld fjerning av eit historisk dekkdeponi på sjøbotnen utanfor Hjelmås kai i Alver kommune og påfølgjande tildekking av forureina sjøbotn.

Miljøundersøkingar utførte av Norconsult i 2023 viser forhøgde nivå av miljøgifter i sedimenta, og tiltak vert vurdert som naudsynt for å redusere spreining av forureining og betre miljøtilstanden i området.

Tiltaket omfattar kontrollert opptak av dekk med grabb og med bruk av siltgardin og/eller sug som sikringstiltak. Det er lagt opp til overvaking av partikkelspreiing og forsvarleg handtering av dekk og sediment. Etter fjerning av dekk skal det utførast ei vurdering av restforureininga i området og behov for tildekking avklarast. Arbeidet er planlagt gjennomført i vinterhalvåret for å avgrense påverknad på naturverdiar, friluftsliv og fiskeriinteresser.

Ver	Dato	Beskriving	Utarb. av	KS
02	27.mai. 2026	Oppdatert etter tilbakemelding frå Alver kommune	IBOF	AF
01	20. mai. 2026	Nytt dokument	IBOF	AF

## Innhald

1. Generell informasjon	3
2. Skildring av tiltak	4
2.1. Fjerning av deponerte dekk	5
2.2. Utfylling med reine massar	5
3. Lokale tilhøve	7
3.1. Eigedomar	7
3.2. Naturverdiar	8
3.3. Naturtilhøve	10
3.4. Lokale tilhøve	11
4. Forureiningssituasjon, avbøtande tiltak, overvaking og mål 16	
4.1. Kjende forureiningskjelder og utførte kartleggingar	16
4.2. Risikovurdering	18
4.3. Tiltaksmål og miljømål	21
4.4. Sluttkontroll	22
5. Referansar	23

# 1. Generell informasjon

Tabell 1-1 Generell informasjon i henhold til søknadsskjema

Tiltakshavar	
Navn	Alver kommune
Adresse	Postboks 4, 5906 Frekhaug
Epost	post@alver.kommune.no
Hovudeining (org. Nr), undereining (org. Nr)	920 290 922
Tiltakshavars kontaktperson	
Namn	Oddbjørn Hindenes
Telefon	90261336
e-post	Oddbjorn.hindenes@alver.kommune.no
Konsulentfirma	
Namn	Asplan Viak AS v/ Ingrid Beate Øpstad Fredriksen
Adresse	Markeveien 1B, 5012 Bergen
Telefon	458 50 284, sentralbord: 417 99 417
Epost	Ingridbeate.fredriksen@asplanviak.no
Entreprenør - ikkje kjend	
Lokalisering av tiltak - heving av dekk og utfylling	
Kommune	Alver
Stadnamn	Hjelmås kai
Gnr-/Bnr.	-
Koordinatar (UTM32)	300977, 6722903
Tidsperiode for planlagt gjennomføring av tiltaket og kor lenge arbeidet vil pågå	
September 2026 - mars 2027 med moglegheit for at det vert utsett eitt år eller lengre	
Fakturainformasjon	
Fakturaadresse	EHF evt sende til faktura@alver.kommune.no
Fakturareferanse	Bestillar -ID: 73404
Anna (prosjektnummer e.l.)	Ansvar 7340, Dekkdeponi Hjelmås og Oddbjørn Hindenes
Kontaktperson for fakturering	
Namn	Oddbjørn Hindenes
Telefon	90261336
Epost	Oddbjorn.hindenes@alver.kommune.no

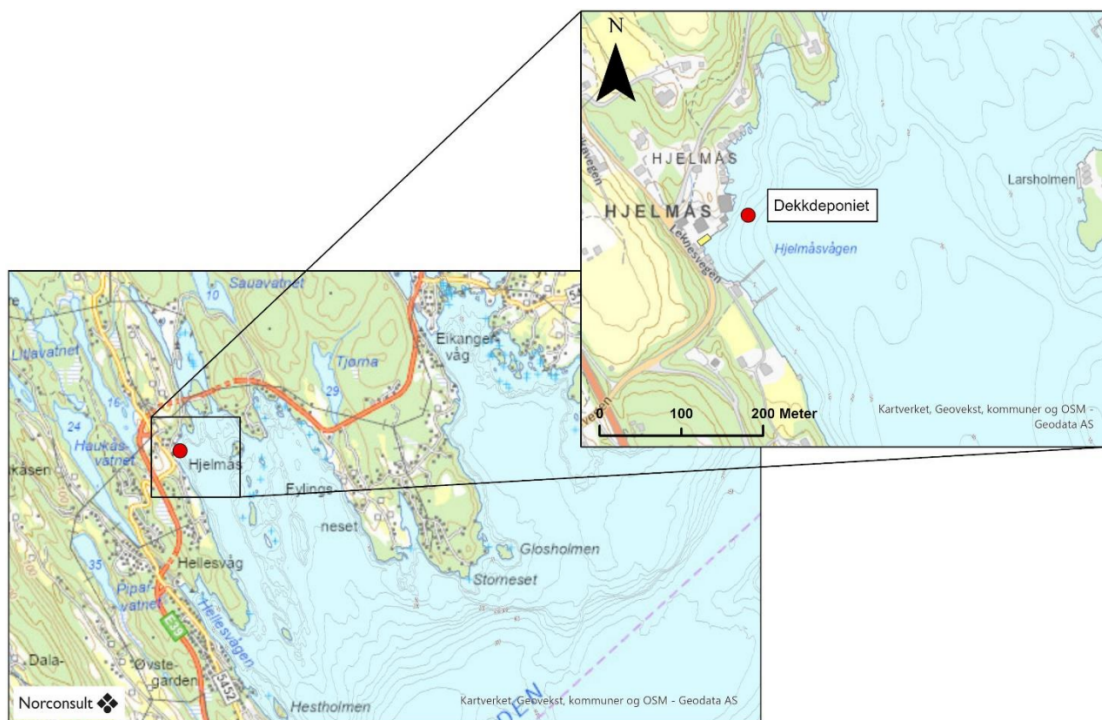
## 2. Skildring av tiltak

Tiltaket omfattar opprydding i eit dekkdeponi som ligg på sjøbotnen utanfor Hjelmås kai i Alver kommune. Deponiet er lokalisert i strandsona i Hjelmåsvågen, og plasseringa er vist i Figur 2-1. Området ligg nær land og kaiområde, og botnforholda er dominert av blautbotn.

Tiltaket inneber i hovudsak fjerning av dekk frå sjøbotnen og handtering av forureina sediment i og rundt deponiet. Formålet med tiltaket er å redusere spreiring av miljøgifter og gummipartiklar, samt betre miljøtilstanden i området. I samband med oppryddinga er det aktuelt å gjennomføre tildekking av sediment for å sikre god miljøtilstand.

Arbeidet vil gå føre seg i sjø, og gjennomføringa vil bli tilpassa for å avgrense spreiring av partiklar og påverknad på omgjevnadene. Tiltaksområdet ligg i eit område med eksisterande kai- og båtrelatert aktivitet.

Tiltaket påverkar ikkje ei ferskvassførekomst, men området er naturleg påverka av ferskvatn, med risiko for tilfrysing om vinteren.



Figur 2-1 Lokasjonen til dekkdeponiet ved Hjelmås i Alver kommune. Figur henta frå Norconsult 2023 [1].

## 2.1. Fjerning av deponerte dekk

Dekkdeponiet har opphav tilbake til 1970-talet, då restmateriale frå industriell verksemd vart deponert i sjøen utanfor Hjelmås kai. Dekkene har sidan den tid lege urørte på sjøbotnen. Bileta vist i Figur 3-6 syner utsnitt som illustrerer korleis dekkdeponiet framstår i dag.

Som utgangspunkt er det lagt til grunn at det vert nytta lekter med grabb for å ta opp dekka frå sjøbotnen. Opptaket vil skje kontrollert for å avgrense oppvirling av sediment og spreining av forureining. Dette skal gjennomførast ved bruk av sug og/eller siltgardin for å hindre partikkelspreining. Endeleg metodikk for gjennomføring av tiltaket vil bli fastsett i samråd med entreprenør.

Etter opptak skal dekka reingjerast for sediment før vidare handtering, enten ved spyling eller bruk av sug. Spyling vil fortrinnsvis skje innanfor etablert siltgardin i sjø, for å redusere spreining av partiklar. Dersom dette ikkje let seg gjennomføre på ein tilfredsstillande måte i sjø, kan spyling utførast på land. I slike tilfelle skal det etablerast eit system for oppsamling av avrenningsvatn, der vatnet vert leia til ein sedimenteringscontainer for reinsing før eventuell utslepp. Det oppsamla vaskevatnet skal i slike tilfelle prøvetakast for å dokumentere forureiningsnivå og sikre forsvarleg handtering. Dersom det ikkje vert etablert siltgardin skal dekka reingjerast ved bruk av sug, og utførast på ein slik måte at spreining av partiklar vert minimert.

Dersom det er behov for at dekka tørkar før vidare transport i samband med reingjering av dekka, skal dette skje på tett dekke. Etter reinsing og eventuell tørking vert dekka lasta over i containerar på land og transportert til godkjent mottak for vidare behandling. Eventuelle sediment frå dekka skal prøvetakast og leverast til godkjend mottak.

## 2.2. Utfylling med reine massar

Etter at dekka er fjerna, er det planlagt å nytta reine massar (fin sand og mindre stein) for å dekkje til dei områda som er mest forureina. Arbeidet med tildekking vil først bli gjennomført etter at det er stadfesta, ved hjelp av ROV eller dykkar, at alle synlege dekkrestar er fjerna. Det vil deretter bli teke nye sedimentprøver i området for å kartleggje forureiningsnivået og avgrense områder med massar i tilstandsklassar over II-III, slik at tiltak kan vurderast og avgrensast på ein målretta måte i dei mest forureina områda.

Den planlagde tildekkinga skal gjennomførast på ein måte som sikrar stabile massar og varig dekning av dei forureina områda. Det skal nyttast siltgardin under heile gjennomføringa av tiltaket for å avgrense spreining av partiklar. Massane som vert nytta til tildekking skal vere reine og utan innhald av plastfragment eller annan uønskt forureining.

Det vil bli gjort ei ny vurdering av behovet for tildekking og omfanget av tiltak etter at resultatata frå den nye sedimentundersøkinga ligg føre.

### 3. Lokale tilhøve

Dette kapittelet gir ei samla skildring av dei lokale tilhøva i og rundt tiltaksområdet ved Hjelmås kai. Formålet er å gje ei oversikt over naturgitte og menneskeskapte forhold som kan påverke både gjennomføring av tiltaket og moglege miljøverknader.

Dei påfølgjande underkapitla omtalar eigedomstilhøve og nærliggande eigedomar, registrerte naturverdiar og naturtypar, samt naturlege tilhøve som straumforhold og andre relevante miljøfaktorar. Vidare vert kjende allmenne brukarinteresser i området vurderte. Det er òg teke inn eigne vurderingar knytt til mogleg førekomst av framande artar som havnespy, samt eksisterande leidningar, kablar og andre konstruksjonar som kan ha betydning for gjennomføringa av tiltaket.

#### 3.1. Eigedomar



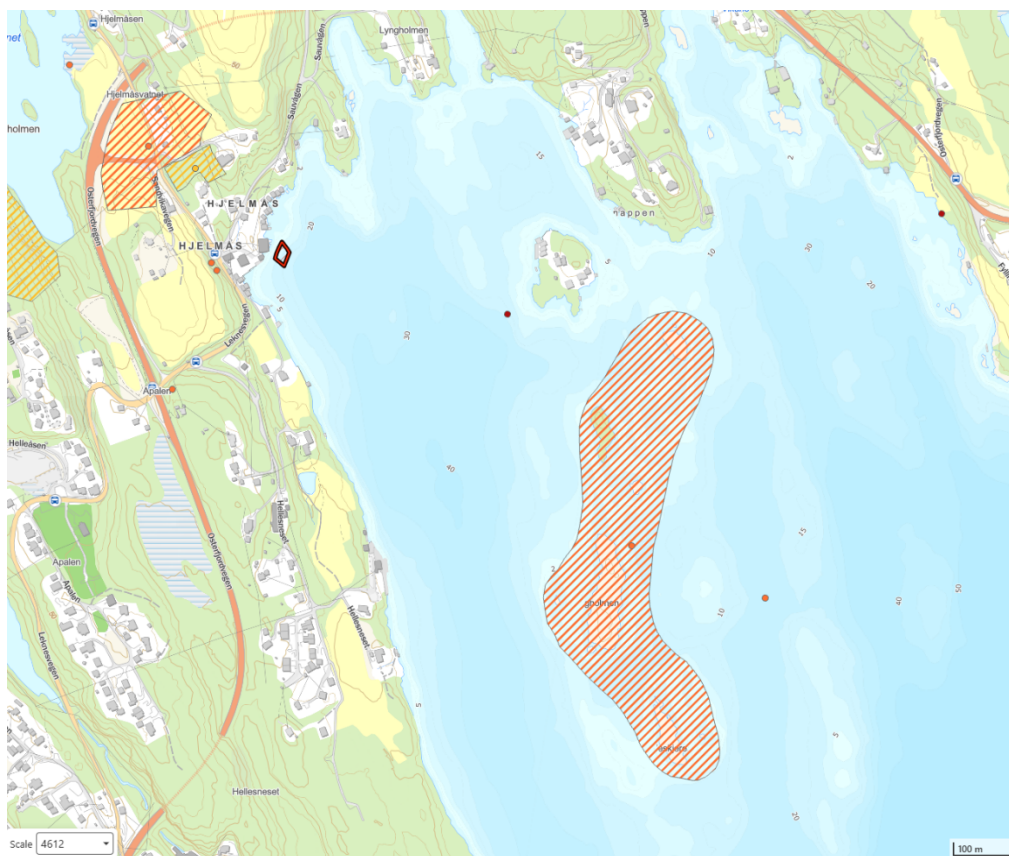
Tiltaket er i sjø og rører ikkje ved landareal på spesifikke eigedomar. Tiltaket vil likevel, noko avhengig av korleis arbeidet vert utført av entreprenør, truleg kunne påverke eigedomane 202/36, 202/55, 202/1-4 og 202/33.

Figur 3-1 Matrikkeldata vist i kart, AV kartet.

### 3.2. Naturverdiar

Dette kapittelet gir ei oversikt over kjende naturverdiar i og rundt tiltaksområdet ved Hjelmås kai, med særleg vekt på fugleliv, fisk og andre marine naturverdiar. Vurderingane byggjer på tilgjengeleg kartgrunnlag frå Naturbase og kystnære fiskeridata, samt tidlegare gjennomførte undersøkingar og observasjonar i området.

Området har funksjon som leve-, opphalds- og næringsområde for fleire artar, og det er registrert både sårbare fugleartar og nærliggande gyteområde for fisk. Naturverdiane varierer gjennom året, og sårbarheita er særleg knytt til bestemte periodar, som hekketid for fugl og gyteperiodar for fisk. Dei påfølgjande underkapitla gjer nærare greie for registrert fugleliv, fisk og gyteområde, samt vurderer korleis planlagde tiltak kan gjennomførast med omsyn til desse naturverdiane.



Figur 3-2 Naturverdiar vist i Naturbase kart. Dekkdeponiet med raud markering.

### 3.2.1. Fugl

Figuren frå Naturbase (Figur 3-2) viser registrerte leveområde og viktige habitat for fleire fugleartar i området rundt Hjelmås. Sjølve deponiet er vist med mørk raud avgrensing. Det er særleg registrert reproduksjonsområde for fiskemåke og gråmåke, som begge er klassifiserte som sårbare (VU) på Norsk raudliste. Desse artane er mest sårbare i hekkeperioden, som vanlegvis strekkjer seg frå april til juni, då dei etablerer reir, legg egg og tek vare på ungar. Aktivitetar som medfører støy eller fysisk påverknad i denne perioden kan føre til forstyrringar som igjen kan påverke hekkesuksess.

I tillegg er det registrert artar som lomvi, havelle, storskarv og siland i området. Desse artane er i større grad knytte til beite- og opphaldsområde, og fleire av dei opptrer primært utanfor hekkesesongen i dette området. Nokre av artane, særleg lomvi og havelle, er oftast til stades i vinterhalvåret, medan hekkande måkefuglar generelt ikkje er til stades i same grad om vinteren.

Samla sett viser kartgrunnlaget at området har verdi for fleire fugleartar gjennom året, men at sårbarheita er størst i hekkeperioden for måkefuglane (april-juni), medan påverknad i vinterhalvåret generelt vil ha mindre konsekvens for desse artane.

### 3.2.2. Fisk

Hjelmås kai ligg i nærleiken av fleire registrerte gyteområde for fisk. Ifølgje kystnære fiskeridata er det registrert gyteområde for torsk om lag 350 og 800 meter sør og søraust for tiltaksområdet, [2] [1]. I tillegg ligg det på austsida av Fyllingsneset eit gyteområde for torsk, hyse og sild, samt eit større regionalt viktig gytefelt for torsk som strekkjer seg frå Fyllingsneset og vidare inn mot Romarheimsfjorden. Torsk er særleg sårbar i gyteperioden, som normalt går frå februar til april, med mest aktivitet i mars. Tiltaket er difor planlagt gjennomført i vinterhalvåret med strenge avbøtande tiltak, mellom anna bruk av siltgardin og kontinuerleg overvaking av turbiditet, for å redusere risiko for spreining av partiklar og påverknad på gyteområda. Tiltaket vert samla sett vurdert å kunne gjennomførast utan vesentleg negativ påverknad på gyting og tidlege livsstadium hos fisk, føreset at planlagde miljøtiltak vert gjennomførte.

### 3.3. Naturtilhøve

Straumtilhøva i tiltaksområdet ved Hjelmås er vurderte med grunnlag i data frå Strømkatalogen til Havforskningsinstituttet [3]. Datagrunnlaget gir ei oversikt over generelle straummønster, straumretning og styrke i området, og vert nytta som støtte i vurdering av spreingsrisiko for partiklar og forureining i samband med tiltaket.

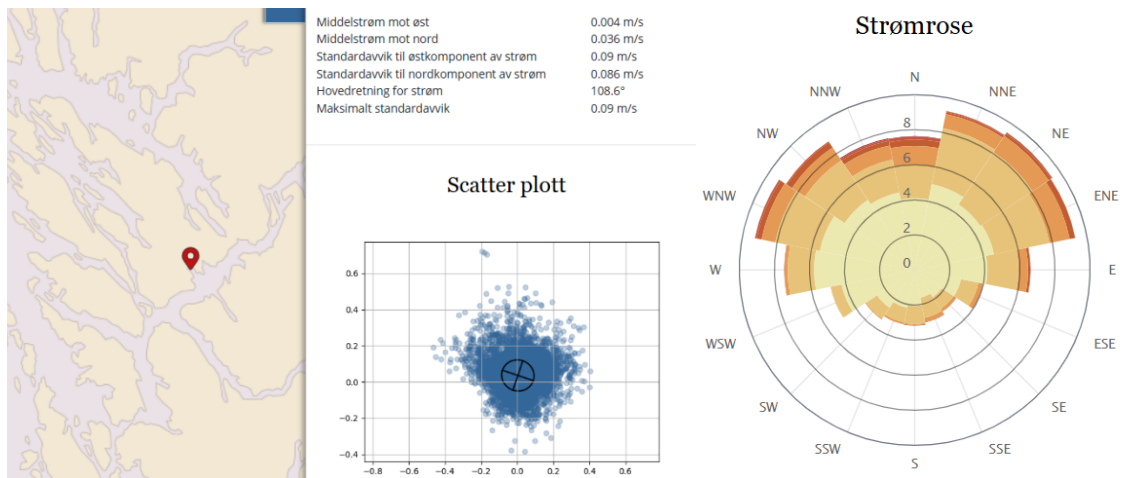
Strømkatalogen byggjer på eit omfattande og kvalitetssikra datagrunnlag frå Havforskningsinstituttet, og gir eit godt regionalt bilete av straumforholda over tid. Ei avgrensing er at data i hovudsak er modellbaserte og har relativt grov romleg oppløysing, noko som inneber at lokale variasjonar nær land, kaiar og botnforhold ikkje nødvendigvis vert fullt ut fanga opp. Straumdata vert difor nytta i kombinasjon med lokale observasjonar og avbøtande tiltak, som siltgardin og overvaking, for å sikre forsvarleg gjennomføring av tiltaket.

Dei lokale straumtilhøva ved Hjelmås er vurderte som moderate til svake. Tilgjengelege data viser ein låg middelstraum, med hovudretning mot nordaust og aust, og ei viss spreining i straumretning (sjå figur med straumrose og scatter-plot). Dette indikerer at vassmassane i området generelt har avgrensa transportkapasitet, men med variasjonar knytt til tidevatn og lokale forhold. Sjølv moderate straumar kan bidra til spreining av partiklar dersom sediment vert virvla opp, og det er difor naudsynt med avbøtande tiltak.

Tiltaket skal gjennomførast i perioden september - mars, der det kan vere risiko for isdanning i periodar. Dette kan påverke gjennomføringa og krev særleg merksemd knytt til tryggleik og logistikk. Samstundes vil lågare biologisk aktivitet og redusert båtttrafikk i vinterperioden vere gunstig med omsyn til miljøpåverknad.

For å avgrense spreining av partiklar skal det etablerast siltgardin rundt arbeidsområdet eller brukas sug ved fjerning av dekk. Ei alternativ løysning er og bobleanlegg/gardin. Vidare skal det nyttast turbiditetsmålarar med kontinuerleg overvaking og varsling, slik at arbeidet kan justerast eller stogkast dersom grenseverdier vert overskridne.

Vind- og nedbørstilhøve kan påverke straum og oppvirvling i overflata, særleg ved sterk vind frå nordlege og austlege retningar som dominerer i området. Kraftig nedbør kan òg bidra til auka tilførsle av ferskvatn og partikkeltransport frå land. Desse forholda vil bli tekne omsyn til i planlegging og gjennomføring av tiltaket, mellom anna gjennom tilpassing av arbeidsoperasjonar til vêrforholda.



Figur 3-3 Scatterplott og Strømrose frå Strømkatalogen [3].

### 3.4. Lokale tilhøve

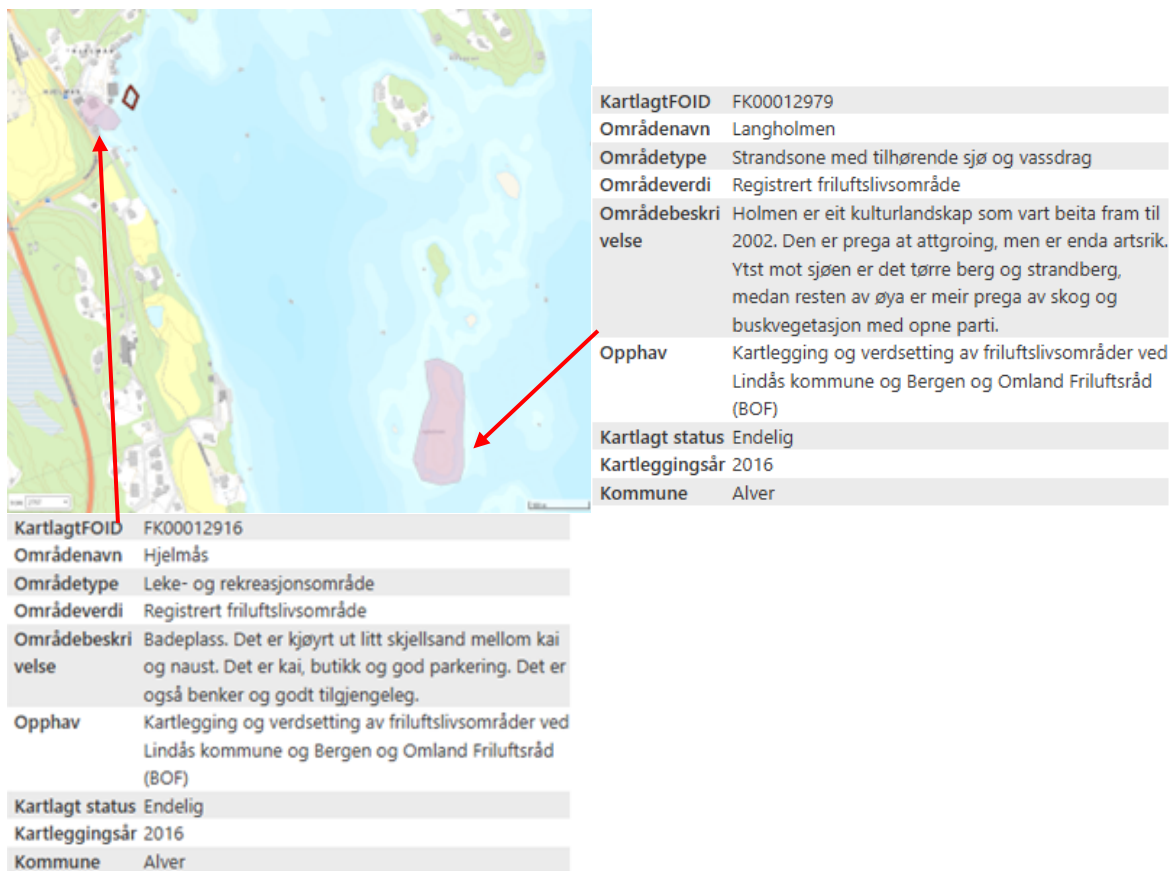
#### 3.4.1. Kjente allmenne brukarinteresser

Det er registrert to kartlagde friluftslivsområde i nærleiken av tiltaksområdet ved Hjelmås, begge klassifiserte som registrerte friluftslivsområde i Naturbase.

Det eine området, Hjelmås, er registrert som leike- og rekreasjonsområde. Området omfattar mellom anna badeplass og tilgjengelege opphaldsareal i tilknytning til kai og naust. Det er køyrt ut noko skjellsand i området, og det finst både butikk, parkeringsmoglegheiter, leikeplass og sitjeplassar. Området er lett tilgjengeleg og har lokal verdi som nærtuområde for rekreasjon og opphald, særleg i sommarhalvåret.

Det andre friluftslivsområdet, Langholmen, er registrert som strandsone med tilhøyrande sjø og vassdrag. Området er skildra som eit kulturlandskap som tidlegare har vore nytta til beite, og som i dag er prega av open utmark, strandberg og strandeng mot sjøen. Ytre delar av holmen er meir eksponerte, medan indre delar har meir vegetasjon med skog- og buskpreg. Området har verdi for friluftsliv knytt til ferdsel, opphald og naturoppleving.

Tiltaksområdet ligg i sjø og rører ikkje direkte ved landareal innanfor dei kartlagde friluftslivsområda. Eventuelle mellombelse ulemper knytt til gjennomføring av tiltaket, som støy eller avgrensa ferdsel i sjø, vil i hovudsak vere tidsavgrensa og er planlagt gjennomført i vinterhalvåret, då bruken av friluftsområda normalt er lågare.



Figur 3-4 Kartlagde friluftsområde, kart henta frå Naturbase kart

Særleg Hjelmås kai er eit mykje nytta samlingspunkt i lokalsamfunnet, med høg aktivitet og omfattande båttrafikk i sommarhalvåret. Val av gjennomføringstidspunkt i vinterhalvåret er difor gjort for å redusere konflikt med allmenn bruk av området. På denne tida av året er både båttrafikk og opphald i strandsona vesentleg lågare, og dei mellombelse ulempene knytte til tiltaket vert vurderte som avgrensa.

### 3.4.2. Fiske

Ifølgje kartgrunnlag frå Naturbase ligg tiltaksområdet ved Hjelmås kai i eit sjøområde med fleire registrerte låssettingsplassar. Låssettingsplassar er viktige funksjonsområde for det kystnære fisket, særleg knytt til bruk av not og fangst av pelagiske fiskeslag. Desse plassane har tradisjonelt vore nytta over tid og representerer difor ein viktig fiskeriinteresse i området.

Sjølve tiltaket er avgrensa i geografisk utstrekning og omfattar eit relativt lite område nær land ved eksisterande kai. Tiltaket inneber ikkje permanente inngrep som reduserer

arealtilgang eller brukbarheit av låssettingsplassane. Eventuell påverknad på fiskeriinteressene vil vere mellombels og knytt til anleggsperioden, til dømes gjennom lokal avgrensing av ferdsel eller kortvarig påverknad på vasskvalitet under arbeidet.

Tiltaket er planlagt gjennomført i vinterhalvåret, då aktiv bruk av låssettingsplassar og anna kystnært fiske normalt er lågare. Det vert lagt opp til bruk av avbøtande tiltak, mellom anna etablering av siltgardin og kontrollert gjennomføring av arbeidet, for å redusere spreining av partiklar og hindre negativ påverknad på fisk og fiskeri. Tiltakshavar er innstilt på å tilpasse gjennomføringa ytterlegare dersom dette vert vurdert naudsynt i dialog med Fiskeridirektoratet.

For nærare omtale av fiskeslag, registrerte gyteområde og sårbare periodar for fisk i området, vert det vist til kapittel 3.2.2. Samla sett vert tiltaket vurdert å kunne gjennomførast utan vesentleg negativ påverknad på låssettingsplassar og fiskeriinteresser, føreset at planlagde avbøtande tiltak vert gjennomførte.

### 3.4.3. Marine kulturminne

Det er gjennomført undersøkingar i relevante kartdatabasar utan at det er registrert kjende marine kulturminne innanfor eller i direkte nærleik til tiltaksområdet ved Hjelmås kai.

Vestland fylkeskommune, som regional kulturminnemyndigheit, er kontakta for å avklare om det ligg føre registrerte eller kjende marine kulturminne som kan verte påverka av tiltaket. Per 18.05 ligg det ikkje føre tilbakemelding frå Vestland fylkeskommune på førespurnaden. Dersom det under gjennomføring av tiltaket vert gjort funn av moglege kulturminne på sjøbotnen, vil arbeidet bli stansa i det aktuelle området og rette styresmakter varsle i samsvar med kulturminnelova.

Tiltaket vert elles planlagt og gjennomført på ein måte som tek omsyn til moglege førekomst av ukjende marine kulturminne.

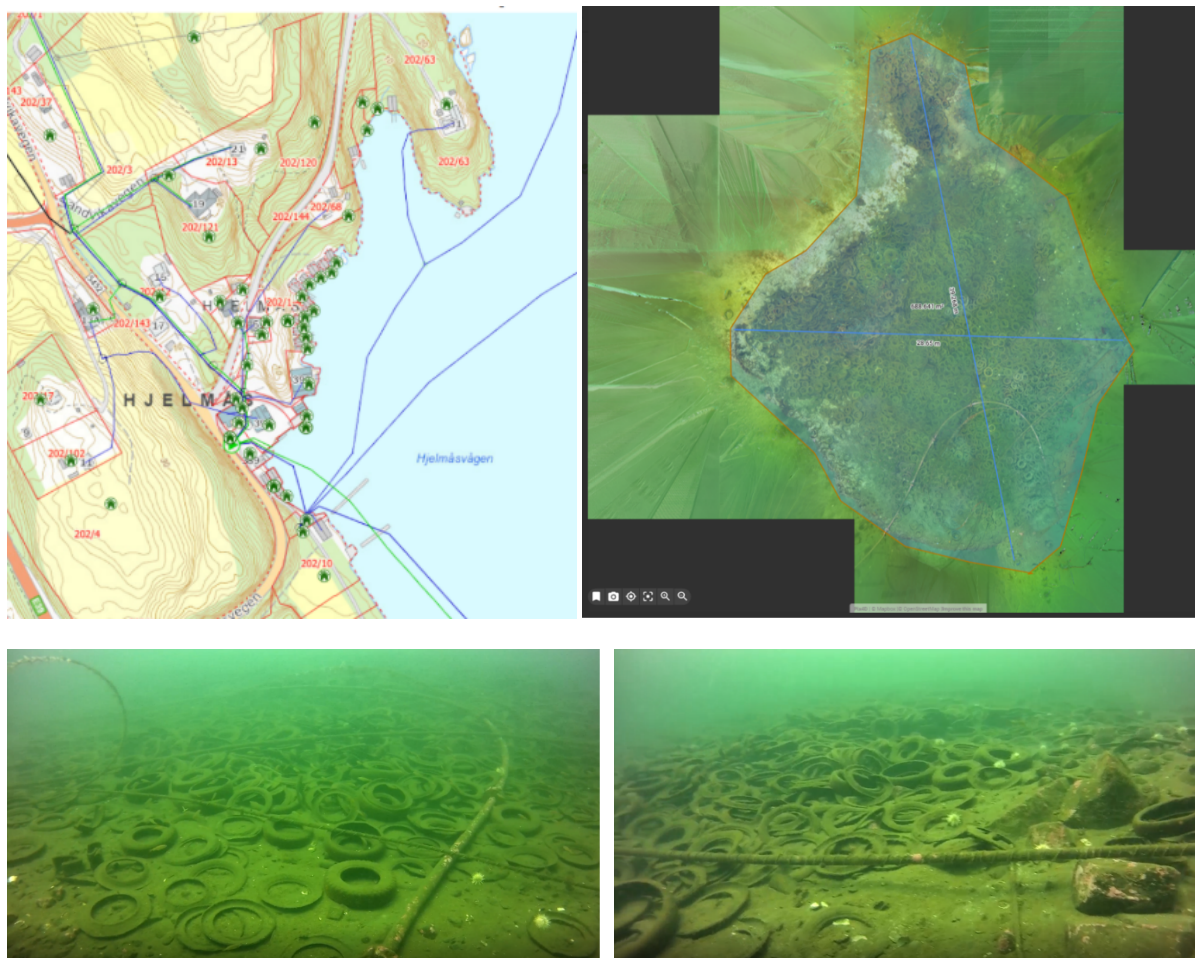
### 3.4.4. Havnespy

Det er ikkje registrert førekomst av havnespy i direkte nærleik til tiltaksområdet, der næraste registrering ligg på Askøy [4]. Området ved Hjelmås er likevel eit småbåtområde med relativt høg aktivitet, og havnespy er kjend for å etablere seg på kunstige substrat som marint avfall, inkludert deponerte dekk. Det vil difor bli stilt krav til at entreprenør er



under arbeidet, og at det vert valt ei løysing der desse enten vert flytta på ein kontrollert måte eller at opptak av dekkdeponiet vert gjennomført slik at leidningane ikkje vert skadde eller påverka.

Vidare skal entreprenør ha rutinar som sikrar at arbeid nær leidningar vert utført med nødvendig varsemd, og at det vert teke høgd for eventuelle skjulte installasjonar under dekkdeponiet.



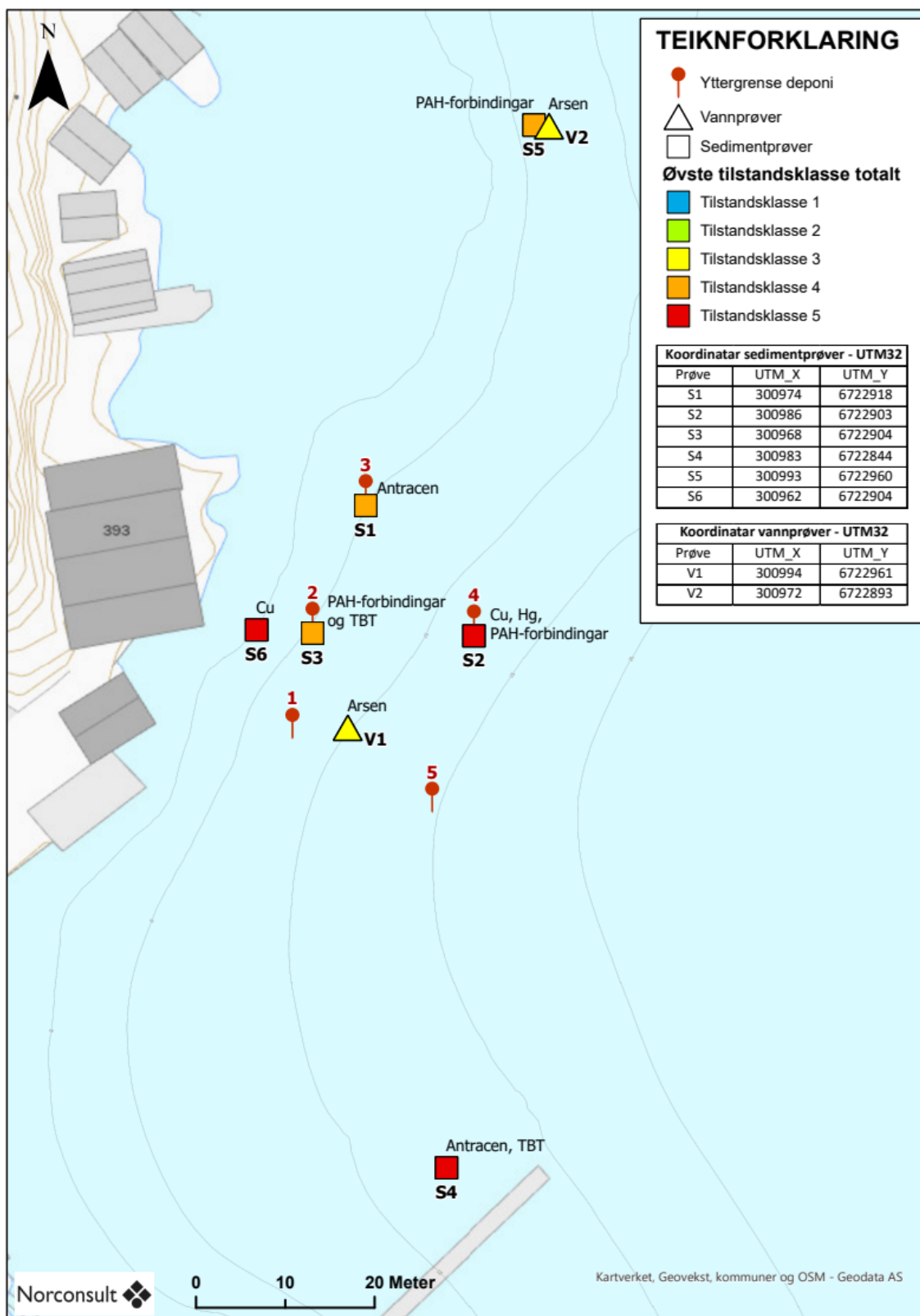
Figur 3-6 Kart over ledningsnett, flyfoto og dykkfoto av dekkdeponiet

## 4. Forureinings situasjon, avbøtande tiltak, overvaking og mål

### 4.1. Kjende forureiningskjelder og utførte kartleggingar

Det er gjennomført miljøtekniske undersøkingar ved Hjelmås dekkdeponi i januar 2023, utført av Norconsult [1]. Undersøkingane omfatta dykkarinspeksjon med video og kartlegging av deponiet si utstrekning, inkludert innmåling av yttergrenser med DGPS. Det vart teke prøver av sjøsediment ved seks prøvestasjonar, vassprøver ved to punkt, samt prøver av bildekk frå deponiet. Sedimentprøvene vart tekne frå øvste 10 cm av botnen, og vassprøvene vart henta 1 meter over deponiet og i eit referanseområde. Prøvene er analysert for tungmetall, PAH, PCB, TBT, mikroplast og gummipartiklar, samt fysisk samansetning og organisk innhald i sedimenta. Undersøkingane er supplert med risikovurdering av forureining og vurdering av spreingsfare i området. Resultata er vedlagt, samt vist i Figur 4-1.

Det er fleire kjende og moglege forureiningskjelder i og rundt tiltaksområdet, noko som er omtala i Norconsult si rapport frå 2023 [1]. Dekkdeponiet vert vurdert som ei lokal kjelde til forureining, særleg med omsyn til spreining av gummipartiklar til nærliggande sediment. Samstundes viser analysane at dei høgaste konsentrasjonane av organiske miljøgifter, særleg PAH, kan knytast til andre kjelder enn sjølve deponiet. Småbåthamna i nærleiken vert peikt ut som ei viktig kjelde til PAH, TBT og tungmetall, knytt til utslepp frå drivstoff, olje og botnstoff. I tillegg vert det vist til diffuse kjelder i nedbørfeltet, som avrenning frå tettstader, tidlegare industriverksemd og andre punktutslepp. For mikroplast og plastrelatert forureining vert det lagt til grunn at dette har fleire samansette kjelder, mellom anna båttaktivitet og landbaserte utslepp. Samla sett vert forureiningsbiletet i området vurdert som samansett, der dekkdeponiet bidreg lokalt, men ikkje er den einaste eller nødvendigvis dominerande kjelda til den påviste forureininga.



Figur 4-1 Figur utarbeida av Norconsult, 2023 som viser resultat frå kartlegging

## 4.2. Risikovurdering

### 4.2.1. Risiko

Arbeidet med å fjerne dekk og dekkrestar frå sjøbotnen medfører risiko for spreieing av partiklar. Resultat frå gjennomførte sedimentundersøkingar viser at delar av sedimenta i tiltaksområdet har høge forureiningsnivå, med tilstandsklassar IV og V. Spreieing av partiklar kan difor føre til mobilisering og vidare spreieing av miljøgifter. Partikkelspreieing kan òg ha negativ påverknad på naturmiljøet gjennom reduserte lysforhold i vassøyla og nedslamming av botnfauna. Det er ikkje venta særlege utfordringar knytte til oppvirvling av partiklar med skarpe kantar som følgje av sjølve dekkmaterialet.

Vidare kan anleggsaktivitet gi auka turbiditet, redusert sikt i vassøyla og lokal nedslamming av botnfauna. Støy frå anleggsmaskiner og båttrafikk kan i tillegg føre til mellombels forstyrring av fisk, fugl og annan marint liv, særleg dersom arbeidet fell saman med sårbare periodar. Det er òg knytt risiko til utilsikta påverknad på eksisterande leidningar, kablar eller andre installasjonar på sjøbotnen, samt til mogleg førekomst av ukjende marine kulturminne. Prosjektet vert difor planlagt og gjennomført med vekt på førebyggjande og avbøtande tiltak, slik at risiko for negativ miljøpåverknad og konflikt med andre interesser vert redusert til eit minimum.

Tabell 4-1 Risikovurdering for heving av dekk med fokus på anleggsgjennomføring.  
(S = Sannsynlighet, K = Konsekvens, R = Risiko etter tiltak)

Uønskt hending	Årsak	Tiltak	S	K	R
Akuttutslipp til vatn	Spreieing av partiklar av betydning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operativ siltgardin og/eller sug</li> <li>• Dagleg inspeksjon av siltgardin og/eller sug</li> <li>• Arbeidet skal berre utførast ved tilstrekkeleg sikt</li> <li>• Kontinuerleg turbiditetsmåling</li> <li>• Stans i arbeid ved overskriding av turbiditetsgrense</li> <li>• Stans i arbeid ved sterk vind eller store bølger</li> </ul>	2	2	4
	Spreieing av partiklar av betydning ved handplukking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stans i arbeid dersom sikta ikkje er tilstrekkeleg</li> </ul>	2	2	4
	Utslepp av olje/diesel som følgje av lekkasje frå maskinpark	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krav til bruk av nyere maskinpark og har følgd vedlikehaldsprogram</li> <li>• Maskinparken skal kontrollerast dagleg før oppstart</li> </ul>	1	3	3

	Utslepp av diesel i samband med fylling i sjø	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maskinparken skal starte arbeidet med fulle tankar</li> <li>Ved etterfylling skal det nyttast kanne med vakuumpumpe</li> <li>Etterfylling av drivstoff skal berre gjerast ved roleg sjø</li> <li>Oljeabsorberande materiale og lense skal vere tilgjengeleg</li> </ul>	1	3	3
Akuttutslipp til grunn	Spreiing av diesel/olje frå maskinpark til land som følgje av lekkasje eller fylling av diesel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oljeabsorberande materiale og lense skal vere tilgjengeleg</li> </ul>	1	3	3
	Avrenning av forurenset vatn ved tørking av dekk på land	Dekk må tørkast på land på tett flate med oppsamling av avrenningsvatn	2	2	
	Spreiing av tørka fourensa sediment	Dekk må tørkast på land på tett flate det må være ei rutine for å koste opp tørt sediment, prøvetas og leverast til godkjend mottak	2	2	
Akuttutslipp til luft	Vurdert som ikkje relevant	-	-	-	

Sannsynlighet	Kriterier
S1: Svært lite sannsynlig	Ikke kjent med at det har skjedd for utførende entreprenør
S2: Lite sannsynlig	Hendelsen kan oppstå årlig
S3: Sannsynlig	En hendelse oppstår ukentlig
S4: Meget sannsynlig	Hendelsen oppstår daglig

Konsekvens	Kriterier
K1: Svært liten	Miljøbelastning med ubetydelig utstrekning som er selvpopprettet eller fjernet samme dag
K2: Liten	Miljøbelastning med liten utstrekning som er selvpopprettet eller fjernet innen en uke
K3: Middels	Stor miljøbelastning med liten spredning og/eller restitusjonstid 1 år
K4: Stor	Stor miljøbelastning med stor spredning og/eller restitusjonstid over 1 år

Lav risiko 1-4	Akseptabel risiko. Planlagte tiltak er tilstrekkelig
Moderat risiko 5-8	Ytterligere risikoreducerende tiltak skal vurderes
Høy risiko 9-16	Ikke akseptabelt. Ytterligere risikoreducerende tiltak er nødvendig

#### 4.2.2. Avbøtande tiltak

For å redusere identifiserte risikoar knytta til gjennomføring av tiltaket, vert det lagt opp til ei rekkje førebyggjande og avbøtande tiltak i planlegginga og utføringa av arbeidet. Det skal etablerast siltgardin rundt tiltaksområdet for å avgrense spreieing av partiklar og

forureina sediment til omliggande sjøområde. Siltgardina skal vere operativ under heile anleggsperioden, og det skal gjennomførast inspeksjonar både innanfor og utanfor siltgardina for å kontrollere effekt og avdekkje eventuell partikkelspreiing. Alternativt kan det nyttast sug ved hevingen og reingjeringa slik at partikkelspreiinga vert minimert. Det vil bli nytta turbiditetsloggarar plassert utanfor siltgardina/ i nærleik av tiltaksområdet, med kontinuerleg måling og varsling, slik at arbeidet kan justerast eller stogkast dersom grenseverdier vert overskridne.

Det skal dagleg gjennomførast visuell kontroll for å avdekkje eventuell spreining av plastavfall eller annan marin forøpling i område som vert påverka av tiltaket.

Etter at dekk er fjerna, skal tiltaksområdet inspiserast ved hjelp av ROV og/eller dykkar for å stadfeste at alle synlege dekk og dekkrestar er tekne opp. Eventuelle dekkrester som ikkje har latt seg fjerne i første omgang, skal fjernast i etterkant ved bruk av dykkar eller alternative eigna metodar, slik at sjøbotnen vert fri for dekk.

Dekka skal spylast eller sugast reine for sediment og påvekst før vidare transport til godkjent mottak. Spyling skal i hovudsak skje direkte etter opptak og innanfor etablert siltgardin, slik at vaskevattnet vert halde tilbake i tiltaksområdet. Dersom spyling av praktiske årsaker må skje på annan stad, skal vaskevattnet leiast gjennom ein sedimentasjonscontainer for oppsamling av partiklar. Vatnet skal i slike tilfelle prøvetakast før utslepp eller påslipp, og handterast i samsvar med gjeldande regelverk (forureiningsforskrifta, vassforskrifta, lokale forskrifter). Det kan også nyttast sug for å reingjere dekk.

Dersom mykje sediment følgjer med dekk og ikkje vert fjerna, skal det leggjast til rette for eit område der dekk kan liggje og tørke, slik at tørt sediment kan ristast av dei. Dette skal skje på land på eit tett dekke, under tildekking, med oppsamling av avrenningsvatn og oppsamling av tørt sediment.

Eventuelle sediment som følgjer med ved opptak av dekk, eller som vert samla opp i samband med arbeidet, skal handterast og transporterast i tråd med gjeldande regelverk (forureiningsforskrifta, avfallsforskrifta) og leverast til godkjent mottak. Det skal ikkje skje ukontrollert deponering eller spreining av slike massar.

Gjennomføring av tiltaket er lagt til vinterhalvåret for å redusere påverknad på biologiske verdiar, friluftsliv, badeområde og fiskeriinteresser, i tråd med vurderingar i Norconsult-rapporten. Det er samstundes noko risiko for isdanning i fjorden i denne perioden. Arbeidet skal difor tilpassast lokale vêr- og isforhold, og anleggsaktivitet skal

avbrytast eller justerast dersom forholda tilseier det, av omsyn til tryggleik og miljø. Loftbobleanlegg kan og vurderast som eit tiltak ved isdanning.

Samla sett er dei planlagde avbøtande tiltaka vurderte å vere eigna til å redusere risiko for spreining av forureining, negativ påverknad på naturmiljø og konflikt med andre interesser til eit akseptabelt nivå.

#### 4.3. Tiltaksmål og miljømål

Tiltaksområdet ved Hjelmås kai skal, etter gjennomført tiltak, ikkje utgjere ein uakseptabel risiko for menneske, det marine miljøet eller for spreining av forureining. Tiltaksmålet i denne første fasen er å fjerne dekk. Miljømålet for tiltaket er at dette skal skje utan at det fører til spreining av forureining.

Når dekk er fjerna, skal tiltaksmål og miljømål vurderast på nytt når restforureininga er kartlagt.



Figur 4-2 Dykkarbilete av dekkdeponiet som synar fisk blant dekk.

#### 4.4. Sluttkontroll

Sluttkontroll skal dokumentere at tiltaket er gjennomført i samsvar med planlagde metodar, at det ikkje har vore netto spreining av forureining og at miljøtilstanden i tiltaksområdet er forbetra i tråd med fastsette miljømål. Dokumentasjon frå overvaking, inspeksjonar og etterkontroll skal samlast og kunne leggjast fram for forureiningsstyresmakta ved behov.

Følgjande dokumentasjon skal samlast inn og arkiverast i samband med gjennomføring av tiltaket:

- **Logg for turbiditetsmålingar**, inkludert plassering av målarar, målefrekvens, registrerte verdiar og eventuelle overskridingar, samt dokumentasjon av tiltak som er sette i verk ved avvik.
- **Dokumentasjon av bruk og kontroll av siltgardin**, inkludert tidspunkt for etablering og fjerning, samt inspeksjonslogg for kontroll av funksjon og eventuell partikkelspreiing utanfor siltgardina.
- **Dokumentasjon av bruk og kontroll av sug** dersom dette nyttast, inkludert tidspunkt for bruk, samt inspeksjonslogg for kontroll av funksjon og eventuell partikkelspreiing.
- **Logg for dagleg visuell kontroll** av tiltaksområdet og nærliggande område, med særleg vekt på spreining av dekkfragment, plastavfall eller annan marin forureining.
- **Dokumentasjon frå ROV- og/eller dykkarinspeksjonar** før, under og etter tiltaket, som stadfestar fjerning av dekk og dekkrestar samt tilstand på sjøbotnen.
- **Dokumentasjon på handtering og levering av avfall**, inkludert dekk, anna avfall og eventuelle sediment som følgjer med ved opptak, med vektkvitteringar eller sluttrapport frå godkjent mottak.
- **Dokumentasjon på handtering av vaskevatt** frå spyling av dekk, inkludert beskriving av metode, eventuell bruk av sedimentasjonscontainer og resultat frå prøvetaking før utslepp eller påslipp.
- **Resultat frå etterkontroll og sedimentprøvetaking** etter gjennomført tiltak, som grunnlag for vurdering av måloppnåing.

## 5. Referansar

- [1] Norconsult, «Hjelmås dekkdeponi - miljøundersøkingar, risikovurdering og tiltaksplan,» Norconsult, 2023.
- [2] Miljødirektoratet, «Naturbase kart,» [Internett]. Available: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9ff0915f1>. [Funnet 2026].
- [3] Havforskningsinstituttet, «Strømkatalogen,» Havforskningsinstituttet, [Internett]. Available: <https://stromkatalogen.hi.no/apps/ncis/v1/nb/>. [Funnet 05 2026].
- [4] Artsdatabanken, «Havnespy - Didemnum vexillum,» 05 2026. [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/#map/-33725,6745322/9/background/greyMap/filter/%7B%22TaxonIds%22%3A%5B83777%5D%2C%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Blocked%22%3A%5B2%5D%2C%22Style%22%3A1%7D>.



asplan viak