

Kystverket

► Kartlegging naturmangfold

Arendal innseiling

Oppdragsnr.: **52102613** Dokumentnr.: **RIM04** Versjon: **J05** Dato: **2021-10-05**



Oppdragsgiver: Kystverket
Oppdragsgivers kontaktperson: Frode Seiersnes
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Anita Whitlock Nybakk
Fagansvarlig: Elisabeth Lundsør
Andre nøkkelpersoner: Karin Raamat

Alle kartdata i rapporten er ETRS89 UTM N32.

J05	2021-10-05	For bruk	Karram	Ellun	Aninyb
D04	2022-01-07	For godkjenning oppdragsgiver	Karram	Ellun	Aninyb
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Kystverket planlegger utdyping langs innseilingen til Arendal. I den forbindelse vil det bli utført tiltak i sjø, utdyping og mulig deponering. Tiltakene er prosjektert til et omfang som utløser krav til kartlegging naturmangfold.

Norconsult har, på oppdrag fra Kystverket, gjennomført visuell undersøkelse (ROV-filming) for å kartlegge sjøbunnhabitater, samt bekrefte tidligere registreringer av fast fjell.

Biologiske undersøkelser av sjøbunnen i Galtesund og ved Eydehavn viste et relativt vanlig naturmiljø i Sør-Norge. Sjøbunnen var i god tilstand og så frisk ut i alle områder. Det ble observert samme naturtype i begge utdypingsområdene; berg med tett forekomst av dødmannshånd. Ved alle deponeringsområdene ble det observert mudderbunn.

Det ble observert en del avfall i alle tiltaksområdene.

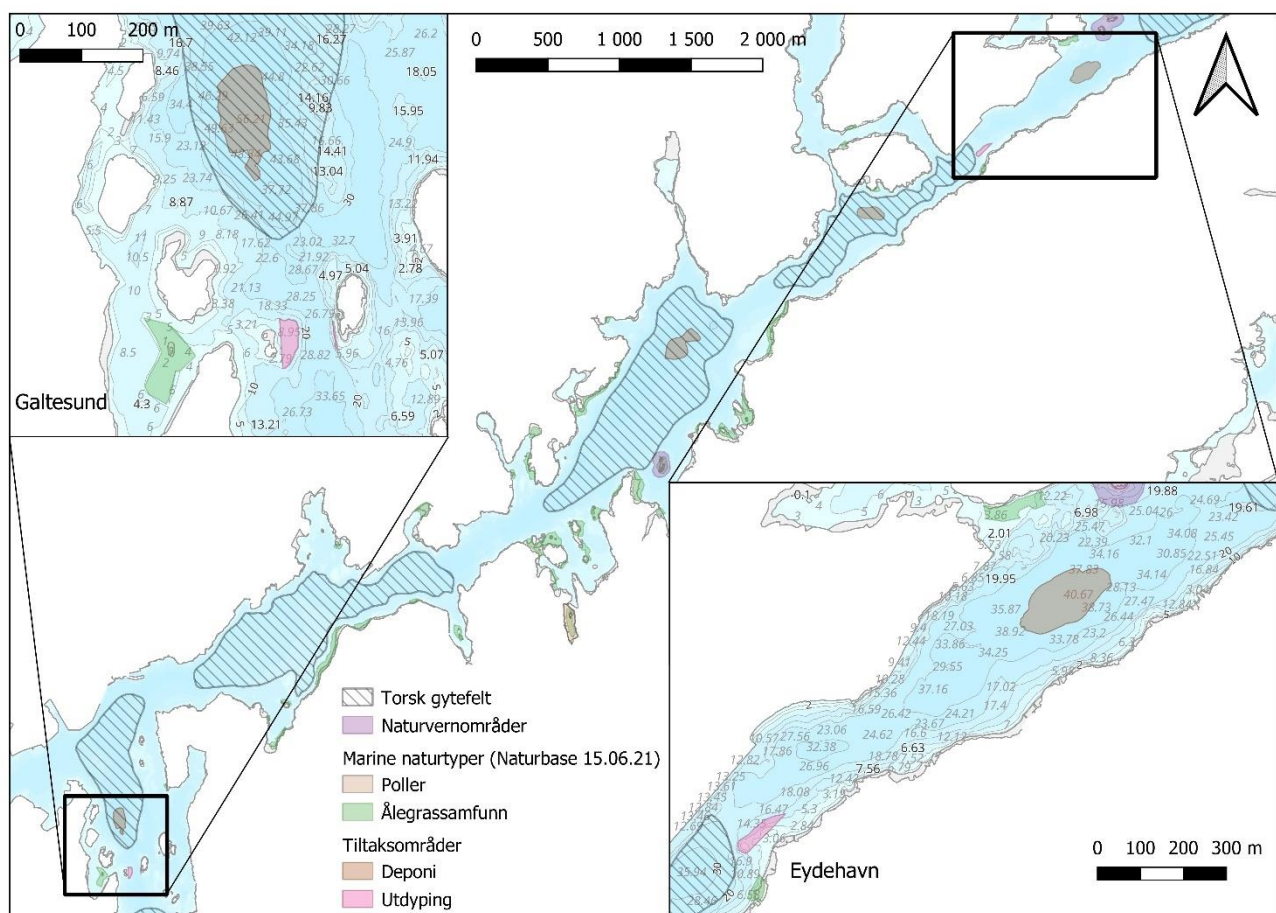
► Innhold

1	Innledning	5
2	Feltarbeid	6
3	Resultater	8
3.1	Galtesund utdypingsområde	8
3.1.1	Galtesund deponeringsområde	9
3.1.2	Galtesund ålegras	10
3.1.3	Eydehavn utdypingsområde	11
3.1.4	Eydehavn deponeringsområde	12
3.1.5	Eydehavn ålegras	13
4	Konklusjon	14

1 Innledning

Kystverket planlegger utdyping i innseiling Arendal. Prosjektet «Innseiling Arendal» inkluderer utdypinger i hovedleden gjennom Galtesund fra sør og gjennom Tromøysund fra øst. Tiltakene er av et omfang som utløser krav til kartlegging naturmangfold.

Norconsult har, på oppdrag fra Kystverket, gjennomført kartlegging av naturmangfold i tiltaksområdene. Oversiktskart over tiltaksområdene er vist på Figur 1.



Figur 1: Kart over tiltaksområdene i Innseiling Arendal med planlagte tiltakene langs leden. Merk at det potensielle deponiområdet for Eydehavn var ikke bestemt før august 2021 og det ble undersøkt flere mulige områder i juni 2021.

2 Feltarbeid

Filming av sjøbunnen ble utført 22.-23. juni 2021 og 11.-12. august 2021 med ROV type Blueye Pioneer (Figur 2). Fartøy med mannskap ble leid inn fra Agder Dykk AS. Kart med oversikt over transektene som ble videofilmet er vist på Figur 3.

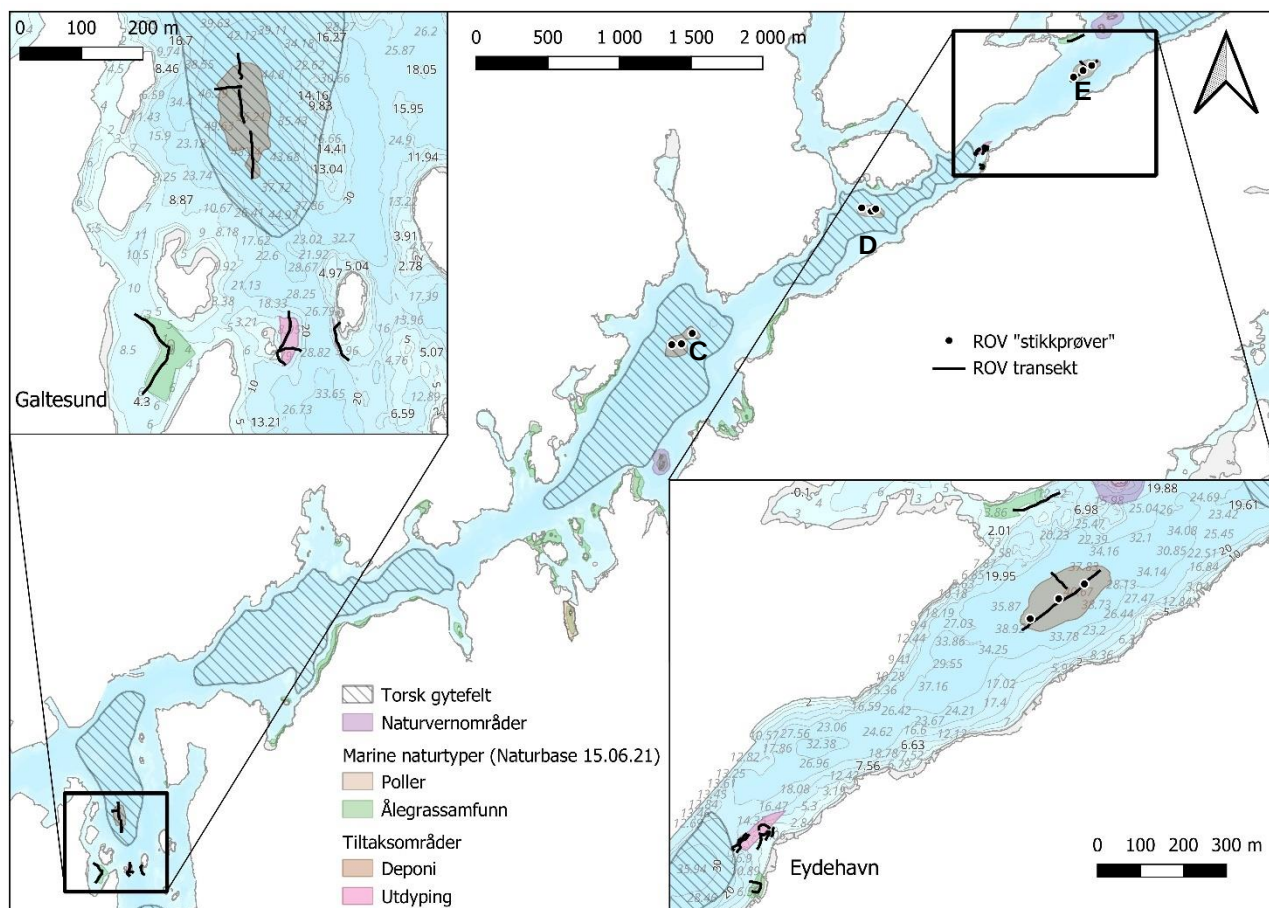


Figur 2: ROV type Blueye Pioneer som ble brukt for å kartlegge tiltaksområdene.

Under kartlegging i juni var endelig deponiområde i Eydehavn ikke bestemt, mens det ble identifisert flere egnede områder i sundet. Disse mulige deponiområdene var kartlagt vha. «stikkprøver», dvs. at ROV ble senket ned for å filme et begrenset område på sjøbunnen. Formålet var å undersøke om det er betydelige forskjeller mellom de områdene, noe som kunne ev. hindre deponering i noen av de stedene. Se Tabell 1 for oversikt over valgt metodikk og omfang per delområde.

Tabell 1: Oversikt over omfanget av visuell sjøbunnskartlegging.

Delområdet	ROV	Dato
Galten utdyping	4 transekter	22. juni
Galten deponering	4 transekter	22. juni
Galten ålegras	2 transekter	11. august
Eydehavn utdyping	6 transekter	23.-24. juni
Eydehavn deponering	9 «stikkprøver»	23. juni
	3 transekter	12. august
Eydehavn ålegras	2 transekter	12. august



Figur 3: Kart viser omfanget av visuell undersøkelse av sjøbunnen i tiltaksområdet Innseiling Arendal med transekter og «stikkprøver» med videofilming vha. ROV.

3 Resultater

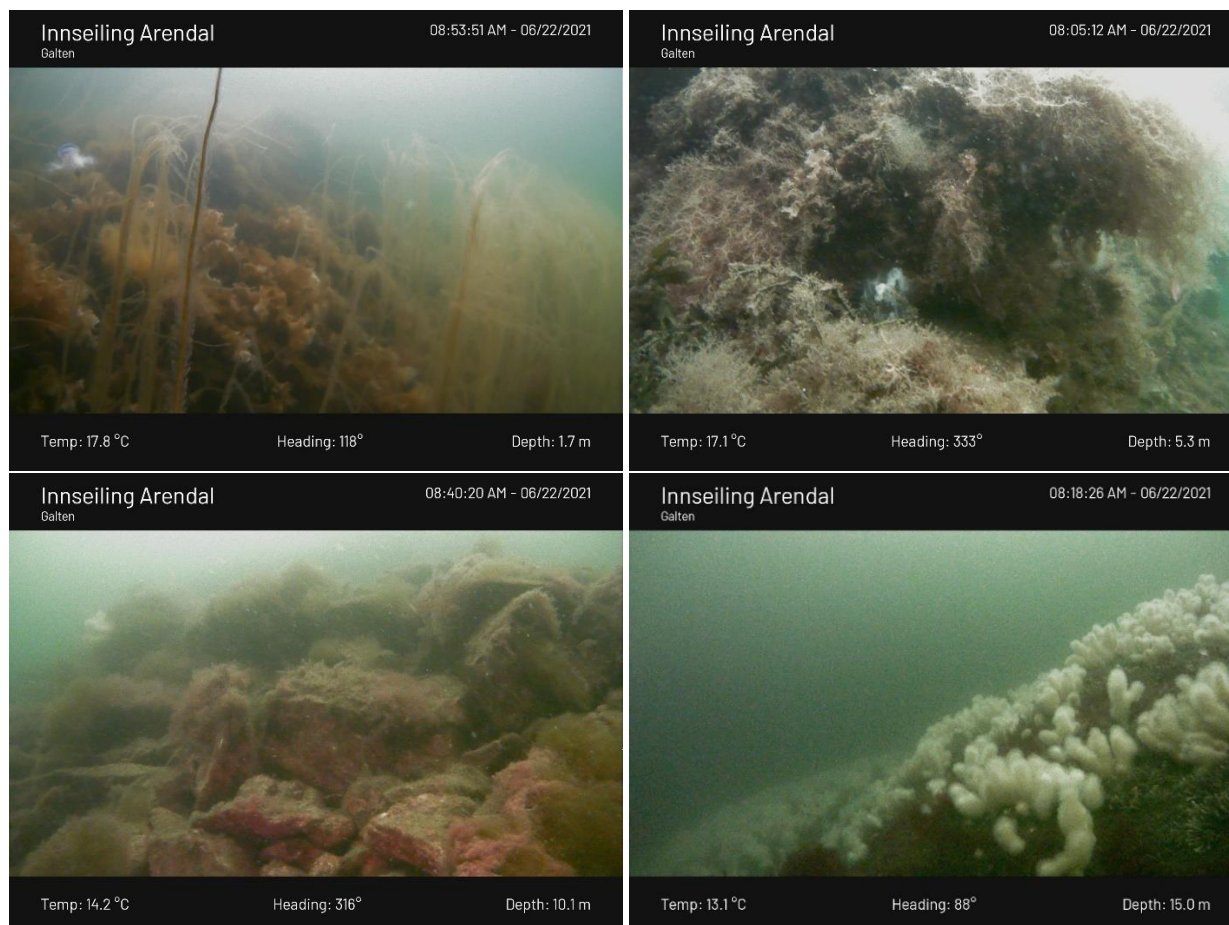
3.1 Galtesund - utdypingsområde

Begge de planlagte utdypingsområdene i Galtesund viste samme sjøbunnshabitat og er dermed beskrevet sammen i rapporten. Eksempelbilder er vist på Figur 4.

Det ble observert hardt substrat i hele området. Det vestlige utdypingsområdet var relativt bratt ned til ca. 9 m vanndyp. Ved 9 m vanndybde flatet sjøbunnen ut og var dekket med løse stein i ulike størrelser. Mot sør var helningen mot brattere. Utdypingsområdet mot øst hadde bratt helning ned mot dypet langs hele transektet.

Tett algevekst ble observert i hele området. Brunalger, bl.a. sukkertare var mest dominerende i grunnere områder mot vest, mens mot sør var martaum dominerende. I dypere områder dominerte diverse rødalger.

Dødmannshånd ble registrert i store deler av området, fra ca. 6 m vanndyp og dypere. Tettheten av dødmannshånd økte gradvis mot dypet mot nord og fra rundt 12 m vanndyp var dekningsgrad nesten 100 %. Dette ble ikke observert mot sør og øst. Av andre dyr ble det observert diverse maneter og mange fisk, bl.a. flere leppefiskarter, samt pigget sjøstjerne.



Figur 4: Eksempelbilder av sjøbunnen i Galtesund utdypingsområde ved 2, 5, 10 og 15 m vanndyp.

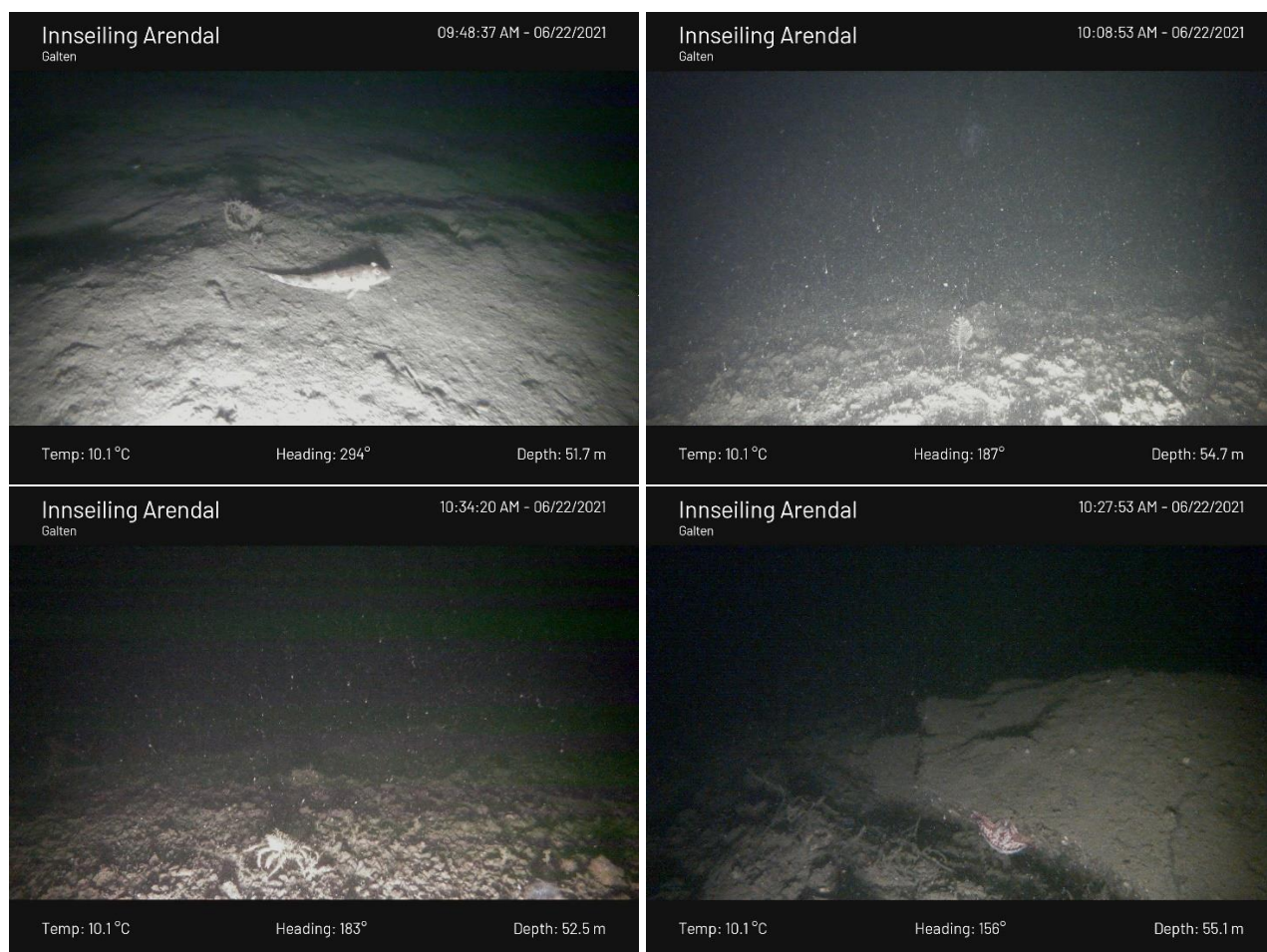
3.2 Galtesund - deponeringsområde

Det ble observert mudderbunn i hele det planlagte deponiområdet. Mot sør ble sjøbunnsoverflaten grovere, et sted ble det observert store steinblokker. På grunn av svært dårlige lysforhold, er det noe usikkerhet rundt observasjonene av sjøbunnen her. Eksempelbilder av område er vist i Figur 5.

Det ble observert enkelte sjøfjær, døde tareblader og noe som lignet hydroider på sjøbunnen.

Det ble registrert mye biologisk aktivitet i sedimentet. Sjøstjerne, bl.a. sypote, fisk, bl.a. flyndre og knurr, krabber og maneter.

Diverse avfall ble observert i hele området, både flasker og tallerkener og større metallavfall.



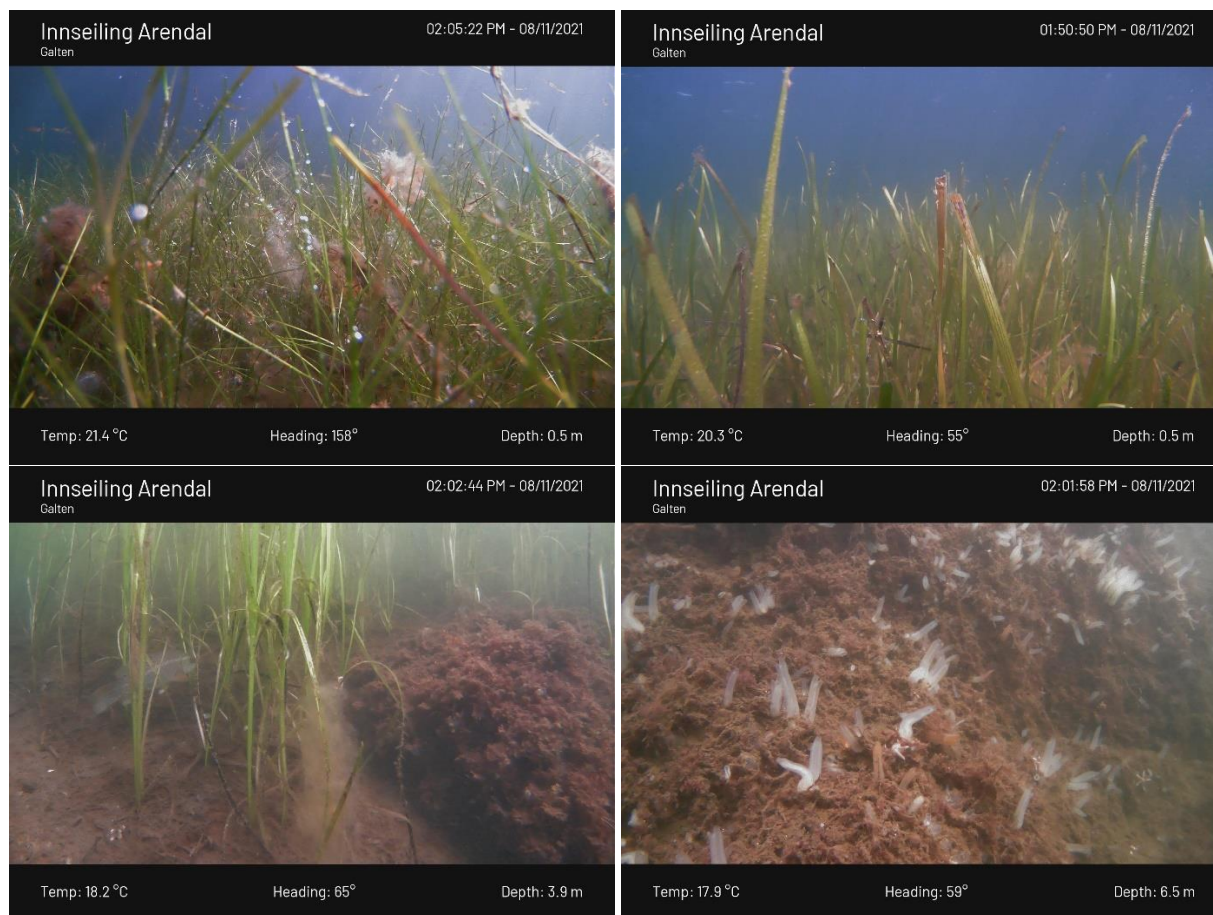
Figur 5: Eksempelbilder av sjøbunnen ved Galtesund deponeringsområde.

3.3 Galtesund - ålegras

Ca. 160 m vest for planlagt utdypingsområde i Galtesund er det registrert en ålegrasforekomst i Naturbase. Forekomsten heter «Galtesund» (BM00043727¹) og er registrert i 2008 av Havforskningsinstituttet som en tett ålegresseng med kraftige planter.

Kartleggingen bekreftet en svært tett eng med over 1 m høye planter ned til 4 m vanndyp. Det ble registrert lite trådformede alger i forekomsten. Midt i bukta, grunnere enn 0,5 m ble det registrert havgras. Havgraset er vanlig i områder som er sterkt påvirket av ferskvann. Derfor vurderes det at det øverste vannlaget (ca. 0,5 m) kontinuerlig er brakkvann. Eksempelbilder av ålegrasengen vises i Figur 6.

Av dyr ble det observert flere ulike leppefisk i engen. Det ble også registrert tett forekomst av sjøpung i de dypere områdene.



Figur 6: Eksempelbilder av ålegrasforekomsten i Galtesund.

¹ <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00043727>

3.4 Eydehavn - utdypingsområde

Utdypingsområdet ved Eydehavn har likt sjøbunnshabitat som i Galtesund. Hele området ble registrert som hardbunn. Det var relativt bratt berg ned til ca. 12-15 meters vanndybde og deretter sandbunn. Eksempelbilder er vist i Figur 7.

Området var tett begrodd. Grunnere områder var dominerende av sukkertare og martaum. Mot dypet ble diverse rødalger mer dominerende. Det ble observert ålegras på sørøstlig side av grunnen. Ålegrasengen så ut til å være flekkvis tett med lite trådformede alger. I det grunnere området mot nordøst ble det observert en fremmedart, japansk drivtang.

Det ble observert mange ulike dyr i området. Dødmannshånd ble registrert i store mengder spesielt mot sørvest. Det ble observert flere ulike fiskearter, bl.a. mange leppefiskearter og to åler i ålegrasforekomsten. Det ble også observert noen kråkeboller og flere sjøstjerner (både vanlig korstroll og pigget sjøstjerne).



Figur 7: Eksempelbilder av sjøbunnen i Eydehavn utdypingsområde.

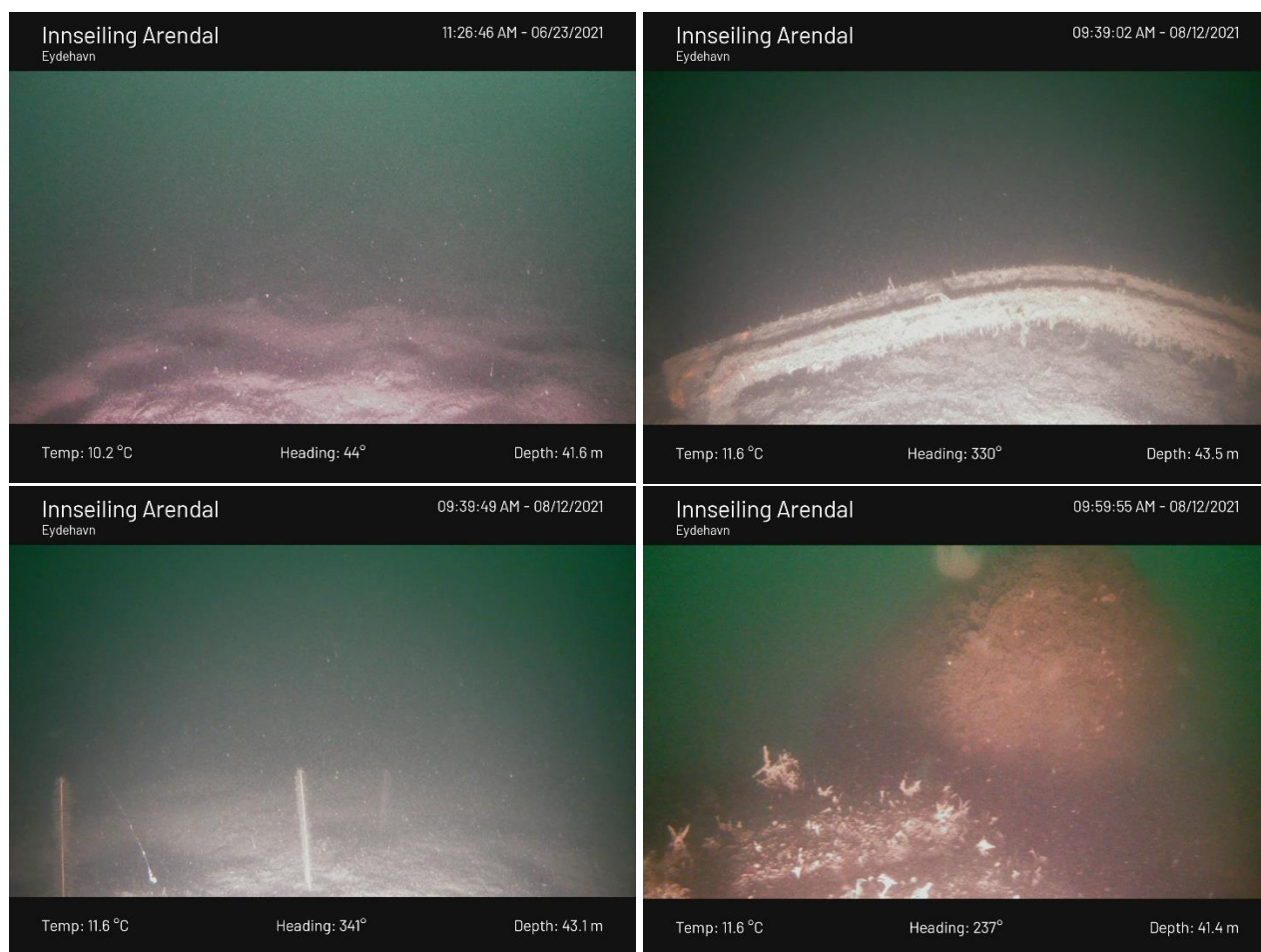
3.5 Eydehavn - deponeringsområde

Tre mulige deponeringsområder i Eydehavn ble grovt kartlagt i juni 2021. Disse ble kalt hhv. Eydehavn deponeringsområde C, D og E fra sørvest mot nordøst, Figur 3. Før kartlegging i august ble område E, dvs. det nordøstlige av de tre områdene prioritert. Dette området ble kartlagt med videotransekter i august 2021.

Alle områdene viste samme sjøbunntilstand og er dermed vurdert sammen i rapporten. Det ble observert en fin mudderbunn i alle lokalitetene. Enkelte steder ble det registrert større stein på sjøbunnen. Eksempelbilder er vist på Figur 8.

Sjøbunnen i alle tre områdene var naturlig mudderbunn med flekkvis tett sjøfjæreforekomst. I OSPAR sin liste kalles denne naturtypen *sjøfjær og gravende megafauna*. Sjøbunnen så sunn ut med mange hulrom og mye makrofauna, f.eks. flere diverse fisk, eremittkreps, flere sjøstjerner, dødmannshånd på stein og en skate.

Det ble registrert spredt avfall i områdene, alt fra små flasker til større metallavfall.



Figur 8: Eksempelbilder av sjøbunnen i Eydehavn deponeringsområde (alle bilder er fra område E).

3.6 Eydehavn - ålegrasområde

Ca. 60 m sør for utdypingsområde i Eydehavn er det registrert en ålegrasforekomst i Naturbase, Figur 3. Forekomsten heter Tromøysund (BM00043762²) og er registrert i 2008 av Havforskningsinstituttet.

I Tromøysund bekreftet kartleggingen en flekkvis tett eng med blader rundt 50 cm høye ned til 4 m vanndyp. Det ble registrert svært mye trådformede alger i forekomsten. Eksempelbilder av engen vises på Figur 9Figur 6.

Ca. 160 m nordvest for deponeringsområde (E) i Eydehavn, Figur 3 er det også registrert en ålegrasforekomst i Naturbase. Forekomsten heter Buøya (BM00043763³) og er registrert i 2008 av Havforskningsinstituttet som en tett ålegresseng med kraftige planter.

I Buøya bekreftet kartleggingen en svært tett eng med høye blader (over 1 m) ned til 7 m vanndyp. Det ble registrert lite trådformede alger i forekomsten. Eksempelbilder av engen vises i Figur 9Figur 6.

Av dyr ble det observert flere ulike leppefisk i engen, fra yngel til voksne.



Figur 9: Eksempelbilder av ålegrasforekomster i Eydehavn. To til venstre fra Tromøysund og to til høyre fra Buøya.

² <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00043762>

³ <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00043763>

4 Konklusjon

Visuell undersøkelse av utdypingsområdene viste berg og en del stein i diverse størrelser. Det ble observert dødmannshånd i store mengder i begge utdypingsområdene.

Ved de valgte deponeringsområdene ble det registrert mudderbunn med en del avfall.