

# Bilag 1 - Oppdragsgivers spesifikasjon



BERGEN  
KOMMUNE

## BME FOR 2024-06 Kartlegging havnespy

## Innhold

<b>1. Avtalen gjelder</b> .....	3
<b>2. Kort beskrivelse</b> .....	3
<b>3. Utdypende beskrivelse av leveransen</b> .....	3
3.1 Bakgrunn for behovet .....	3
3.2 Forankring .....	3
3.3 Omfang.....	3
3.4 Områder som skal undersøkes .....	4
3.5 Metodikk .....	5
3.6 Rapport .....	5
3.7 Møter .....	5
3.8 Opsjon .....	5
3.9 Tidsfrister .....	5

## 1. Avtalen gjelder

Søk etter eventuelle kolonier av *Didemnum vexillum*, heretter kalt havnespy, på utvalgte lokaliteter med faste installasjoner i sjøen i Bergen kommune. Søket skal gjennomføres ved hjelp av visuell kartlegging med ROV (undervannsdrone) eller dropkamera.

## 2. Kort beskrivelse

Bergen kommune planlegger en kartlegging av havnespy ved kaier og småbåthavner i kommunen, som en oppfølging av undersøkelser utført av Havforskningsinstituttet i 2023. Den forrige kartleggingen viste positivt miljø-DNA for havnespy på flere lokaliteter i Bergen. Som en oppfølging av disse resultatene, skal det nå gjennomføres en visuell kartlegging for å undersøke om det har utviklet seg kolonier i de aktuelle områdene. Resultatene fra kartleggingen skal presenteres i en rapport.

## 3. Utdypende beskrivelse av leveransen

### 3.1 Bakgrunn for behovet

Havnespy er blitt påvist ved flere lokaliteter rundt Bergen, inkludert Fensfjorden og på Askøy. I 2023 fikk derfor Bergen kommune gjennomført en omfattende kartlegging av havnespy på ulike lokaliteter, i samarbeid med Havforskningsinstituttet. Resultatene av kartleggingen viste positive og usikre funn av miljø-DNA for havnespy ved flere kaier og småbåthavner i Bergen. Til tross for disse funnene, ble det ikke påvist etablerte kolonier av havnespy på noen av lokalitetene.

I Havforskningsinstituttet sin rapport (<https://www.bergen.kommune.no/havnespy>), ble det anbefalt å følge opp kaier og båthavner som viste positive eller usikre signaler for havnespy i løpet av 2024. Dette for å undersøke om funn av positivt miljø-DNA i 2023 kunne stamme fra små kolonier som ikke ble fanget opp på visuell kartlegging, men som eventuelt kan ha utviklet seg til større kolonier i 2024. Det ble også anbefalt å kartlegge kaier med hyppige anløp av båter fra områder med havnespy, for å håndtere eventuelle risikoområder. Bergen kommune planlegger nå en oppfølgende kartlegging for å undersøke om det har dannet seg kolonier siden forrige undersøkelse, slik at nødvendige tiltak for å hindre spredning kan vurderes.

### 3.2 Forankring

*Bymiljøetaten ved Natur- og miljøforvaltningsseksjonen har fått i bestilling fra Byrådsavdeling for byutvikling å gjennomføre en oppfølgende kartlegging av havnespy i 2024, for de aktuelle lokalitetene som ble anbefalt etter kartleggingen i 2023.*

### 3.3 Omfang

Rammen for oppdraget er 170.000 NOK. Vi forventer at kostnadene ved å undersøke alle lokaliteter med positive eller usikre miljø-DNA, og i tillegg kaier med mange risikoanløp, kan overstige dette beløpet, og ønsker derfor et estimat fra leverandør på hvor mange lokaliteter som kan undersøkes innenfor budsjettet.

Leverandøren skal undersøke sjøområder rundt Bergen kommune (nærmere beskrevet under) for å identifisere eventuelle kolonier av havnespy. Bergen kommune har utarbeidet en prioriteringsliste over lokaliteter, basert på resultatene og anbefalingene fra fjorårets kartlegging av havnespy, som skal følges.

Det skal utføres visuelle undersøkelser av de utvalgte lokalitetene innen utgangen av desember 2024 ved bruk av ROV (undervannsdrone) eller dropkamera med HD. Eventuelle forekomster av kolonier skal dokumenteres med høyt oppløselige stillbilder fra videoopptak. Kvaliteten på bildene skal være god nok til utelukkning av forvekslingsarter.

Det forventes at leverandør innehar kompetanse på marin artsbestemmelse, og at leverandøren setter av tid til å oppdatere seg på ny kunnskap om arten.

### 3.4 Områder som skal undersøkes

Lokalitetene som skal undersøkes er valgt ut basert på anbefalingene fra Havforskningsinstituttets rapport etter fjorårets kartlegging av havnespy. Det ble anbefalt å følge opp kaier og småbåthavner der det ble påvist positive eller usikre signaler for havnespy, i tillegg til kaier med mange risikoanløp, altså anløp av båter som kommer fra områder der det er påvist havnespy. Lokalitetene som skal undersøkes er satt opp i prioritert rekkefølge i tabellene nedenfor. Leverandør skal følge denne prioriteringen i sine undersøkelser.

Dersom noen av områdene krever at man går i land på privat område, må leverandør hente inn tillatelse fra grunneier til dette.

#### Førsteprioritet – kaier med positive signaler for havnespy

Lokalitet	Område/bydel	Antall risikoanløp
Bryggen	Bergenhus, 167/1594	78
Festningskaaien	Bergenhus, 167/904	26
Steinestø kai	Åsane, 172/189	6
Holbergskai	Bergenhus, 165/554	4
Dolvik kai	Ytrebygda 32/121, 32/122	2
Salhus båthavn	Salhus, 177/50	2
Straume kai	Ytrebygda, 35/9	0

#### Andreprioritet – kaier med usikre signaler for havnespy

Lokalitet	Område/bydel	Antall risikoanløp
Tollboden	Bergenhus, 165/453	23
Cruisekaaien/Bontelabo	Bergenhus, 167/1717	20
Nykirkekaaien	Bergenhus, 165/465	20
Hjellestad båthavn	Ytrebygda, -	11
Breistein kai	Åsane, 170/311	0
Tellevik kai	Åsane, 175/1	0
Sjøflyhavnen	Bergenhus, 168/393	0
Salhus kai sørsiden	Salhus, 177/199	0
Salhus kai nordsiden	Salhus, -	0
Kvernevik kai	Åsane, 186/14	0
Krokeide kai	Fana, 93/418	0

## Tredjeprioritet – kaier med mange risikoanløp (flere enn 10 risikoanløp)

Lokalitet	Område/bydel	Antall risikoanløp
Havnelageret – 39	Bergenhus, 164/1	39
Shetland Larsens brygge – 37	Bergenhus, 166/446	37
Skolten sør – 25	Bergenhus, 167/903	25
Skolten nord – 18	Bergenhus, 167/903	18
Containerhavna – 18	Bergenhus, 164/1	18
Jekteviken cruisekai – 17	Bergenhus, 164/1396	17
Bradbenken/dreggekaien – 16	Bergenhus, 167/1570	16
Strandkaien – 14	Bergenhus, 165/5	14
Damsgårdskaiene sør – 13	Bergenhus, 153/1	13
Jekteviken terminal, Nøstebukten – 13	Bergenhus, 164/1396	13

### 3.5 Metodikk

Det skal benyttes dropkamera, ROV eller undervannsdrone med fargekamera av god oppløsning. Som minimum skal det benyttes HD kamera med en oppløsningskvalitet på 1080 vertikale piksler.

Filming ved kai: Det skal filmes horisontalt langs kaien på det dypeste punktet. I tillegg skal det filmes oppover fra bunn til overflate hver 10 m av det horisontale transektet.

Filming ved småbåthavn: Dersom det ligger tau eller fortøyninger ned til bunn skal disse undersøkes fra overflate til bunn. I tillegg skal det filmes langs bunn utover langs den utgående piren.

Ved mistanke om havnespy skal det filmes nærmere og grundigere. Om mulig skal det samles inn en prøve som skal oppbevares kjølig i sjøvann. Bergen kommune og Havforskningsinstituttet skal informeres umiddelbart.

### 3.6 Rapport

Det er ønskelig at leverandøren skal utarbeide en rapport innen 1. februar 2025. Denne skal inneholde beskrivelser av områdene som er undersøkt, metodikk, værforhold og sikt. Undersøkelsesområder og transekter skal tegnes inn på flyfoto. Eventuelle sikre og usikre funn av havnespy skal markeres i kartet og koordinatene skal oppgis i tabell.

Leverandør skal også rapportere inn eventuelle kvalitetssikrede funn i Artsdatabanken.

### 3.7 Møter

Det vil bli avholdt et oppstartsmøte. Eventuelle møter utover dette kan avtales mellom partene. Begge parter kan ved behov ta initiativ til møter. Møter kan avholdes per telefon, digitalt eller fysisk. Oppdragsgiver fører normalt referat fra møtene.

Møter skal være inkludert i totalprisen.

### 3.8 Opsjon

Ikke aktuelt.

### 3.9 Tidsfrister

De planlagte undersøkelsene av havnespy skal utføres innen utgangen av 2024. Dersom det bevilges mer penger til kartlegging av havnespy i løpet av 2025, ønsker vi en videreførelse av prosjektet for å kartlegge de lokalitetene det ikke blir mulig å følge opp innenfor nåværende budsjett.

**Referanser:**

VKM, Johanna Järnegren, Bjørn Gulliksen, Vivian Husa, Martin Malmstrøm, Eivind Oug, Paul Ragnar Berg, Anders Bryn, Sonya R. Geange, Kjetil Hindar, Lars Robert Hole, Kyrre Kausrud, Lawrence Kirkendall, Anders Nielsen, Brett K. Sandercock, Eva Thorstad, Gaute Velle (2023). Assessment of risk and risk-reducing measures related to the introduction and dispersal of the invasive alien carpet tunicate *Didemnum vexillum* in Norway. Scientific Opinion of the Panel on Biodiversity of the Norwegian Scientific Committee for Food and Environment. VKM Report 2023:7, ISBN: 978-82-8259-416-5, ISSN: 2535- 4019. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo, Norway.

Fossøy, F., Husa, V, Andersskog, I.P.Ø., Brandsegg, H., Sivertsgård, R., Legrand E., Svensen, Ø., Dahle Øverby, L., Husby, E. 2023. Kartlegging av den fremmede marine arten havnespy *Didemnum vexillum* ved hjelp av miljø-DNA og visuell inspeksjon Oppfølgende undersøkelser i 2022-23. NINA Rapport 2278. Norsk institutt for naturforskning.