

Lynetteholm – Sommerstatus 2023

Biologiske og sedimentkemiske undersøgelser

Rapport
Projektnr. 11823523-21

Dato 30-11-2023

Udarbejdet for Udviklingselskabet By & Havn I/S

Lynetteholm – Sommerstatus 2023

Biologiske og sedimentkemiske undersøgelser

Rapport
Projektnr. 11823523-21

Udarbejdet for: Udviklingselskabet By & Havn I/S
Repræsenteret ved: Noelle Kehli, Sine Høy Knudsen

Projektleder: Jesper Goodley Dannisøe
Kvalitetsansvarlig: Bo Brahtz Christensen
Udarbejdet af: Claus Jørgensen, Cecilie B Devantier, Lars O. Mortensen, Karoline M. Bryndum
Projektnr.: 11823523-21
Godkendt af: Jesper Dørge
Godkendelsesdato: 30.11.2023
Revision: Udkast 1.0
Klassifikation: **Fortrolig:** Dette dokument er kun tilgængeligt for medlemmerne af projektgruppen og må ikke deles med andre uden kundens forhåndsgodkendelse.
Filnavn: Lynetteholm sommerstatus 2023.docx

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	7
1.1	Kontekst.....	7
1.2	Undersøgelser 2023	8
2	Stationer og transekter	9
2.1	Prøvetagning af bundfauna og flora.....	9
2.1.1	Lynetteholm bundfauna og flora.....	9
2.2	Videotransekter.....	11
2.3	Muslinger	14
2.4	Sedimentkvalitet.....	14
2.5	Batymetri ved østsiden af Fase 1.....	15
3	Resultater	16
3.1	Bundfauna	16
3.2	Muslinger	25
3.3	Blomsterplanter.....	27
3.3.1	Ålegræs dybdegrænse.....	29
3.3.2	Dæknings-korrigeret biomasse	30
3.4	Makroalger.....	35
3.4.1	Dæknings-korrigeret biomasse	38
3.5	Sedimentkemi	41
3.5.1	Organisk stof, kornstørrelsesfordeling og næringsstoffer	41
3.5.2	Vurdering i forhold til Klapvejledningen.....	42
3.5.3	Vurdering i forhold til miljømål og god miljøtilstand	45
3.5.4	Sammenligning imellem sommer 2022 og 2023	53
3.6	Iltmålinger i Kongedybet	57
3.7	Videotransekter.....	59
3.8	Batymetriopmålinger	63
4	Diskussion	64
4.1	Fauna.....	64
4.2	Muslinger	65
4.3	Flora.....	66
4.4	Ålegræs	66
4.5	Makroalger.....	67
4.6	Sedimentkemi	68
5	Referencer	71

Figurer

Figur 2-1	Kort over 27 undersøgelsesstationer til bundfauna og sedimenter. Baggrundskortet viser områder med vegetation (grøn) eller sand i lavvandede områder (gul), mens blå angiver dybere områder, hvor satellit-vurderinger ikke kunne fastslå vegetationsforhold	10
Figur 2-2	Kort over de 19 transekter, der er undersøgt ved Lynetteholm. LYT-17 blev ikke undersøgt. Se figur 2.3 for et zoom omkring Trekroner.	12
Figur 2-3	Udsnit med transekter ved Trekroner.....	13
Figur 2-4	Oversigt over bundfauna- og sedimentstationer. Stationer med rød cirkel blev brugt til muslingeundersøgelser.....	13

Figur 3-1	Antallet af arter og individer per m ² samt ABMI-indeks i relation til dybden på prøvestationen.	20
Figur 3-2	Bundfauna: Antal individer/m ²	21
Figur 3-3	Bundfauna: Antal arter/m ²	22
Figur 3-4	Bundfauna: Shannon - Wiener indeks.	23
Figur 3-5	Bundfauna: Pielou indeks.	24
Figur 3-6	Bundfauna: AMBI-indeks.	25
Figur 3-7	Alderskohorter for muslinger på de 5 stationer. Antal muslinger inden for hver 2mm længdeintervaller.	26
Figur 3-8	Forskellen mellem lav skudtæthed og bladbiomasse (venstre) og høj skudtæthed og høj bladbiomasse (højre). Fra Lange et al. 2020.	28
Figur 3-9	Ålegræssets bladbiomasse (øverst), skudtæthed (midt) og biomasse pr. skud (nederst) som funktion af dybden på 12 stationer omkring Lynetteholm, baseret på data fra sommeren 2023.	29
Figur 3-10	Dækningsgraden af ålegræs som en funktion af dybden med en tilpasset lineær regression og antagelse om en sammenhæng $y = 26.98906x - 3.59077x^2$	30
Figur 3-11	Forholdet mellem den dækningsgradskorrigerede biomasse og dækningsgraden. Den blå linje er en tilpasset lineær regression med antagelse om en potensfunktion. $y = 0.016054x^2$	31
Figur 3-12	Dækningsgraden af ålegræs estimeret fra video transekter.	32
Figur 3-13	Oversigt over dækningskorrigeret biomasse estimeret langs videotransekterne.	33
Figur 3-14	2019: Resultater af ålegræsdekning omkring Trekroner //.	34
Figur 3-15	2017: Ålegræsdekning ved Amager Strand /17/.	34
Figur 3-16	2017: Ålegræsdekning ved Trekroner /17/.	35
Figur 3-17	Forholdet mellem den dækningsgradskorrigerede biomasse og dækningsgraden. Den blå linje er en tilpasset lineær regression med antagelse om en potensfunktion $y = 0,02x^2$	38
Figur 3-18	Dækningsgraden af makroalger estimeret fra video transekter.	39
Figur 3-19	Oversigt over dækningskorrigeret biomasse estimeret langs video transekter.	40
Figur 3-20	Koncentrationen af Anthracen i sedimentprøver fra Lynetteholm som funktion af total organisk kulstof, TOC. Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022. Orange for sommeren 2023. Den grønne linje angiver miljømål i Bek. 796, /2/. Den gule linje angiver koncentrationen for HELCOMs god miljøstatus GES /4/. Metodens detektionsgrænse var 0,01 mg/kg tørvægt sommer 22 og 0,0005 sommer 2023. Resultater under detektionsgrænsen er angivet som 50% af detektionsgrænsen. For 2022 svarer det til miljømålet i Bek. 796. Bemærk, at akserne er logaritmiske for at få en visuel spredning af resultaterne.	47
Figur 3-21	Koncentrationen af Anthracen i sedimentprøver med stationsnumre fra Lynetteholm udtaget sommer 2023 (venstre) og sommer 2022 (højre). Grøn farve angiver at koncentrationen er på eller under miljømålet (5 µg/kg TS) i Bek 796 /2/.	48
Figur 3-22	Koncentrationen PCB-118 (øverst) og PCB 153 (nederst) i sedimentprøver fra Lynetteholm som funktion af total organisk kulstof, TOC. Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022 og orange fra sommeren 23. Den gule linje viser den af HELCOM foreslåede GES //. Analysens detektionsgrænse var 0,0001 mg/kg tørstof i 2022 og 0,001 mg/kg tørstof i sommeren 2023. Resultater under detektionsgrænsen er angivet som 50% af metodens detektionsgrænse. Bemærk, at akserne er logaritmiske.	49
Figur 3-23	Koncentrationen af PCB-118 (øverst) og PCB-153 (nederst) i sedimentprøver med stationsnumre fra Lynetteholm udtaget sommer 2023 (venstre) og sommer 2022 (højre). Der er ikke angivet grænseværdier, da de afhænger af indholdet af TOC.	50
Figur 3-24	Koncentrationen af TBT (Kation) som funktion af TOC i prøver udtaget ved Lynetteholm. Sammenligning med HELCOMs. forslag til kriterium for god miljøtilstand	

	(Gul linje) og klapvejledningens aktionsniveauer (rød og grøn linje). Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022 og orange punkter fra sommeren 2023. Analysens detektionsgrænse er 1 µg/kg. Resultater herunder er angivet som 50% af detektionsgrænsen. Bemærk at begge akser er logaritmiske.	51
Figur 3-25	Koncentrationen af TBT (Cation) prøver sommer 2023 (venstre) og sommer 2022 (højre). Koncentrationer mellem Klapvejledningens øvre og nedre aktionsniveau er angivet med gult.....	52
Figur 3-26	Sammenligning af størrelsen af sedimentfraktionen < 0,063 mm (øverst), koncentrationen af TOC (midten) og glødetab (nederst). Sommer 2022 og sommer 2023.	54
Figur 3-27	lftmålinger fra Kongedybet. 1. april 2023 til 17. oktober 2023.	58
Figur 3-28	Batymetri ved østspidsen af Fase 1	63
Figur 4-1	Tidslinje for gravearbejder og indsamling af data til statusrapporter.	64

Tabeller

Tabel 2-1	Stationsoversigt for Lynetteholm, maj-juni 2023, sammenlignet med sommeren 2022. F = bundfauna, Å = ålegræs, A = makroalger, S = sediment, 0 = ingen prøver.	10
Tabel 2-2	Oversigt over sedimentkemiske variable.	14
Tabel 3-1	Oversigt over antal indsamlede arter og individer i 2023, sammenlignet med indsamlingerne i 2022. Desuden resultater af 4 statistiske diversitetsanalyser. (Vær opmærksom på at DHI bruger punktum som decimal-skiller)	17
Tabel 3-2	De 3 mest dominerende bundfaunaarter og deres relative hyppighed på hver af 25 stationer i Lynetteholm projektområdet i maj-juni 2023. sammenlignet med indsamlingen fra sommeren 2022.	18
Tabel 3-3	Data oversigt for 5 muslingestationer. N = antal muslinger, R = korrelationskoefficienten, skallængde i mm og vådvægt i g.	25
Tabel 3-4	Analysen af udvalgte tungmetaller og bromerede flammehæmmere i muslingekød fra 5 stationer. Rød = overskrider krav. Grøn = krav ikke overskredet. Grå = Detektionsgrænse højere end kravværdi.	27
Tabel 3-5	Gennemsnit (± sd) og median (range) bladbiomasse, skudtæthed, biomasse pr. skud og dækningsgradkorrigeret biomasse, 2023 og 2022.	28
Tabel 3-6	Antal makroalgarter, deres samlede biomasse (tørvægt) og diversiteten udtrykt ved to indekser: Shannon-Wiener(H') og Pielou indeks. Der er desuden vist artsantal og biomasse for sommerundersøgelserne 2022. Ålegræs og havgræs er ikke medtaget.	36
Tabel 3-7	De mest dominerende makroalgarter og deres relative hyppighed på de 14 stationer indsamlet sommeren 2023, samt stationer, arter og biomasse fra sommeren 2022.	37
Tabel 3-8	Tørstofindhold, andel af fint sediment (< 63 µm), glødetab, total organisk kulstof (TOC), total-kvælstof og total fosfor i sedimentprøver fra Lynetteholm. Somrene 2022 og 2023.	41
Tabel 3-9	Oversigt over anvendte aktionsniveauer i forbindelse med klapning, ref. /1/. TS = Tørstof. For Miljøstyrelsens og HELCOMs kriterier, se tabel 3-11.	43
Tabel 3-10	Analyseresultater af tungmetaller, 2023, sammenholdt med Klapvejledningens aktionsniveauer for acceptable koncentrationer.	44
Tabel 3-11	Indhold af TBT, PAH ₉ og PCB ₇ for hhv. 2023 og 2022. PCB ₇ endvidere for vinter 2021/2022. Grønne celler angiver værdier under nedre aktionsniveau, gule celler angiver værdier mellem nedre og øvre aktionsniveau og røde celler over øvre aktionsniveau. Grå celler angiver at analysen ikke er udført.	45
Tabel 3-12	Miljømål (mg/kg tørstof) i henhold til Bekendtgørelse 796, ref. /2/. Miljøstyrelsens kvalitetskriterier eller HELCOM for sedimenter, samt analysernes detektionsgrænser	

	/5/. Kravet for bromerede diphenylethere gælder for biota med enheden µg/kg våd vægt.....	46
Tabel 3-13	Koncentrationen (mg/kg TS) af phthalater og Nonylphenoler målt i prøver fra 4 stationer, samt beregnet GES for DEHP og BBP baseret på andelen af TOC i prøven. De fulde navne af phthalaterne fremgår af Bilag C.5	53
Tabel 3-14	Forholdet mellem koncentrationen af tungmetaller sommer 2022 og sommer 2023 [2022-koncentration divideret med 2023-koncentration]. Grå farver angiver at koncentrationen er lavest i sommeren 2022, rødlig farve at den er lavest i 2023.	56
Tabel 3-15	Oversigt over observationer fra de 19 transekter i Lynetteholmsområdet, juni 2023. ...	60

Bilag

Bilag A

Bundfauna

Bilag A.1	Bundfauna fra Lynetteholm, maj-juni 2023
Bilag A.2	Muslinger, længde-vægt relationer

Bilag B

Bundflora

Bilag B.1	Alger: Artsliste og biomasse, tørvægt/m ²
Bilag B.2	Blomsterplanter: Artsliste og biomasse, tørvægt/m ²
Bilag B.3	Makroalge artsliste, biomasse og forekomst

Bilag C

Sedimentanalyser

Bilag C.1	TBT forbindelser
Bilag C.2	Tørstof, glødetab, N, P og TOC
Bilag C.3	PAH analyser
Bilag C.4	PCB og TOC analyser
Bilag C.5	Per- og polyfluoroalkyl-stoffer (PFAS), Nonylphenol og Phthalater
Bilag C.6	Akkrediterede analyserapporter
Bilag C.7	År til år sammenligninger af Krom og Bly

Bilag D

Positioner på de 27 stationer

Bilag D.1	Positionstabel
-----------	----------------

1 Introduktion

Status-undersøgelser af biologi og sedimentkemi ved Lynetteholm, 2023

1.1 Kontekst

Når man bygger ny infrastruktur, vil der altid være en påvirkning af miljøet og særligt, når projektet sker ved eller i havet. Derfor etablerer man en række overvågningstiltag, der skal hjælpe med at vurdere, om der er påvirkninger og hvor store påvirkningerne er. Før det første anlægsarbejde ved Lynetteholm gik i gang, blev der gennemført en række forundersøgelser af biologien og af sedimentkemien på et stort antal stationer i selve anlægsområdet og i de tilgrænsende områder. Den biologiske overvågning startede i 2019 med undersøgelser ved og omkring Trekroner og blev i 2020 udvidet til også at omfatte forholdene på Middelgrunden, som er et vigtigt havområde, der grænser op til Lynetteholm. Her blev der på en række faste stationer uden for anlægsområdet og ved hjælp af videotransekter, både udenfor og indenfor anlægsområdet, indsamlet data om områdernes tilstand, således at man kendte tilstanden før de første gravearbejder påbegyndtes i januar 2022. Umiddelbart før gravearbejderne startede, blev der lavet en statusundersøgelse, som sammen med undersøgelserne årene før udgør en slags baselineundersøgelse.

Normalt laver man biologiske undersøgelser i perioden maj-juni og derfor blev undersøgelserne i sommeren 2022 og sommeren 2023 (denne rapport) gennemført i de angivne tidsperioder.

Hele området ud for Københavns Havn er gennem flere århundreder blevet kraftigt påvirket af byens mange aktiviteter og derfor er der mange spor af denne påvirkning, herunder forekomster af tungmetaller og andre miljøfremmede stoffer. Middelgrunden blev i årtier brugt som losseplads, hvorfor man må forvente, at der stadig er påvirkninger fra den gang, og der har i de seneste ca. 40 år også været konstante udledninger fra Lynetten og Damhusåens Renseanlæg i området øst for den kommende Lynetteholm. Desuden har havnens overfladesedimenter også modtaget påvirkninger fra skibe, udløb og andre kilder.

De biologiske forhold på havbunden er udsat for store år-til-år variationer, hvor vandtemperaturen blandt andet kan påvirke, hvornår visse af havbundens dyr formerer sig, lægger æg eller bliver aktive. Dette kan nogle gange aflæses på antallet af forekommende arter på en given lokation, og særligt hvis der har været en tidlig forskel mellem indsamling de forskellige år. Man ved fra bl.a. blåmuslingen, at der nogle år har meget stor nedslag af muslingelarver (settlement), mens det andre år kan være meget anderledes og tilsvarende gælder for mange af de andre bunddyr. Der er således ikke tale om en statisk tilstand, der optræder ens for år til år, hvilket man kan aflæse i de indsamlede resultater.

Når man derfor laver miljøundersøgelser ved og omkring Lynetteholm, skal man således have både fortidens og nutidens udledninger med, samt de naturlige årstidsvariationer. Derfor kan der let være forskelle mellem de årlige undersøgelser og man vil først efter flere års undersøgelser få en dybere

forståelse af de faktorer, der påvirker miljøforholdene i havet ved Lynetteholm.

1.2 Undersøgelser 2023

Denne rapport belyser status for hhv. biologi og sedimentkemi på 27 stationer i sommeren 2023. Alle stationer er tidligere brugt til tilsvarende undersøgelser for at skabe en baseline, som siden har ligget til grund for en vurdering af potentielle ændringer, efter anlægsarbejderne med Lynetteholm startede i vinteren 2022.

Som tidligere diskuteret, var den første baseline rapport baseret på indsamling af biologi og sedimenter primært i januar 2022, støttet af tidligere undersøgelser fra 2019 og 2020, og det er normal praksis, at man indsamler biologiske variable i perioden fra maj til august, hvor den biologiske aktivitet for de fleste dyr og planter er størst.

Ud fra ovenstående blev der i sommeren 2022 gennemført den første statusundersøgelse med indsamling på de samme stationer, men nu inden for den "normale" indsamlingsperiode, som foreslået i de tekniske anvisninger, som bruges som ramme for indsamling. Dog er hovedparten af bundfaunaprøver og sedimentprøver indsamlet medio maj og tidligt i juni 2023 i modsætning til 2022, hvor indsamlingerne lå i løbet af juni.

Undersøgelserne i sommeren 2023 skete efter en meget lang periode uden væsentlige graveaktiviteter. Efter gravesæsonen 2021-2022 gennemførtes undersøgelserne i 2022 efter ca. 3 måneders graveaktiviteter, mens undersøgelserne i 2023 er gennemført næsten 9 måneder efter gravesæsonen 2022-2023, hvor der kun blev gravet ca. 15.000 m³ i løbet af ca. 8 dage i oktober. Der har således ikke været betydende graveaktiviteter ved Lynetteholm i knapt 9 måneder, ud over begrænsede arkæologiske undersøgelser, da indsamlingen skete i maj-juni 2023.

I forhold til undersøgelserne i 2022 er der i 2023 gennemført enkelte ændringer. Med udgangspunkt i bekendtgørelse 529/2023 /3/ om analysekvalitet, har det været nødvendigt at skifte laboratorie for analyser af sediment fra ALS Global til Eurofins, idet sidstnævnte som referencelaboratorium for Miljøstyrelsen har udviklet analysemetoder, der kan leve op til kravene i bekendtgørelsen. Derfor vil man for en række af de analyserede variable ikke direkte kunne sammenligne resultater fra 2022 og 2023.

2 Stationer og transekter

Undersøgelser af potentielle påvirkninger fra anlæggelse af Lynetteholm vurderes på basis af 27 faste stationer og 19 prædefinerede videotransekter. På de faste stationer udtages bundprøver til analyse af bundfauna, sedimentkemi og kornstørrelsesfordeling. På stationer med vanddybder på mindre end 10 meter tages desuden prøver af vegetation og ålegræs, hvis det forekommer.

Videotransekterne bruges til at overskue større områder, hvor der ses efter eventuelle ændringer i bundens beskaffenhed, i vegetationsdække og andre observerbare ændringer.

I forbindelse med gravearbejderne er der i de tidligere sæsoner gennemført vandprøvetagning på 9 stationer for at vurdere, om der kan måles effekter af graveaktiviteterne. Resultaterne fra disse undersøgelser er afrapporteret separat og omtales ikke yderligere i denne rapport.

2.1 Prøvetagning af bundfauna og flora

For at kunne vurdere den biologiske og kemiske tilstand på en station udtager man en række prøver, som er så uforstyrrede som muligt. På enkelte stationer var det ikke muligt at udtage prøver, da bunden var for hård og stenet til, at man kunne bruge de normale samplers.

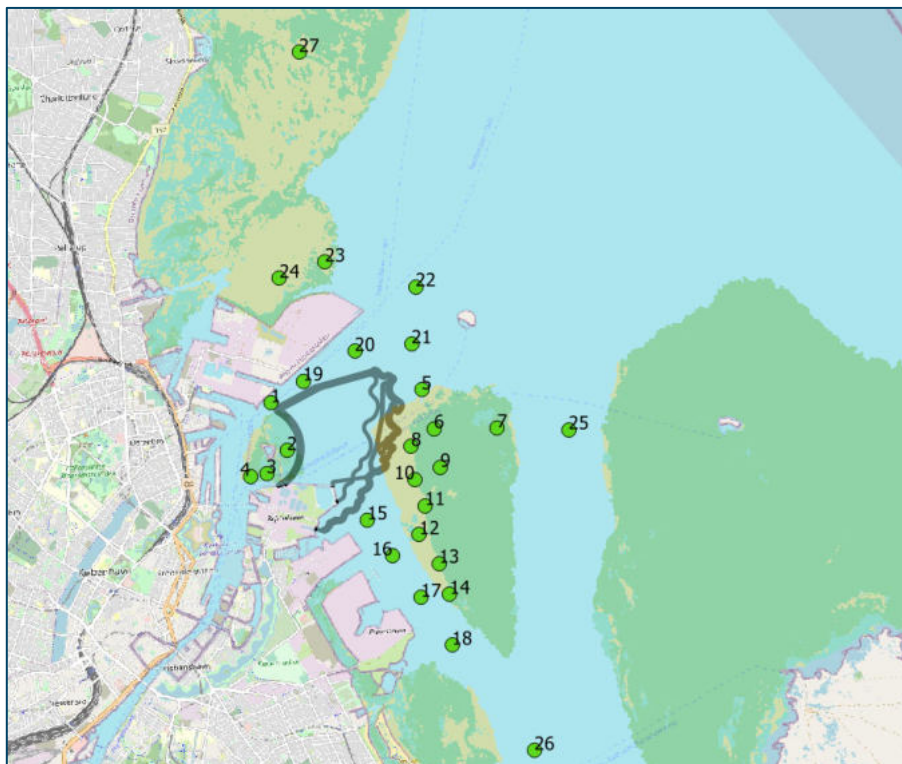
Bundfauna og sedimentprøver er udtaget med en HAPS core sampler på de steder, hvor bunden havde en sedimentsammensætning, der tillod brug af denne sampler (sandet, ikke-stenet bund). På nogle stationer var bunden blandet med sten, hvorfor man ikke kunne tage prøver med HAPS. Her blev prøverne i sommeren 2023 taget med dykker efter de samme principper som ved brug af en dykker-HAPS. Indsamling med en HAPS prøvetager har den fordel, at den udtager en uforstyrret kerne af det øvre sedimentlag, som man efterfølgende kan udtage af prøverøret og beskrive dens lagdeling, farve, lugt og andre karakteristika. Egentlige grab-samplers som van Veen udtager også en mere eller mindre uforstyrret prøve af havbunden, men tillader ikke en lagbeskrivelse, som ved brug af en HAPS.

Når der skal indsamles ålegræs og makroalger sker dette ved hjælp af dykker. Dykkeren beskriver bunden og finder 5 steder, hvor der kan udlægges en ramme og hvor der således sker en indsamling af alle vækster inden for rammens kanter. Her er der brugt en Kautsky ramme på 25 x 25 cm til vegetationsindsamlingerne, med 5 subsamples/station, hvis muligt. I afsnittene herunder er indsamlingen på de enkelte stationer nærmere beskrevet.

2.1.1 Lynetteholm bundfauna og flora

Ved denne undersøgelse i maj-juni 2023 er der gennemført indsamling på nedenstående 26 af 27 mulige stationer (Se Tabel 2-1), og hvor de dybdemæssige forhold (5-8m) tillod indsamling af vegetation er dette gennemført. I 2023 blev alle stationer indsamlet af WSP, enten fra et skib eller med en dykker.

Det skal nævnes, at man på dykkerstationer ikke med sikkerhed kommer ned på præcis den samme bund, som ved sidste undersøgelse, hvorfor der kan være forskelle mellem to indsamlinger.



Figur 2-1 Kort over 27 undersøgelsesstationer til bundfauna og sedimenter. Baggrundskortet viser områder med vegetation (grøn) eller sand i lavvandede områder (gul), mens blå angiver dybere områder, hvor satellit-vurderinger ikke kunne fastslå vegetationsforhold ¹

Tabel 2-1 Stationsoversigt for Lynetteholm, maj-juni 2023, sammenlignet med sommeren 2022. F = bundfauna, Å = ålegræs, A = makroalger, S = sediment, 0 = ingen prøver.

Station ID	Dato	Dybde [m]	Bundtype	Indsamlet sommer 2023	Indsamlet sommer 2022	Indsamlet tidligere (2019-20 og vinter 22)
1	17.maj	10	Stenet, sandet, mudret	F, S	F, S	F, S
2	8.juni	4	Stenet, sandet	F, Å, S	F, Å, S	F, S
3	2.juni	2,5	Stenet, sandet	F, Å, S	F, Å, S	F
4	8.juni	4,5	Stenet, sandet	F, Å, S	F, Å, S	F, Å, A, S
5	7.juni	6	Grus, sten og sand	F, A, S	F, A, S	F, Å, A, S
6	7.juni	4,5	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
7	6.juni	3	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
8	6.juni	5,5	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
9	6.juni	3,8	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
10	8.juni	5	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S

¹ [Marine Vegetation Mapping \(satlas.dk\)](https://satlas.dk)

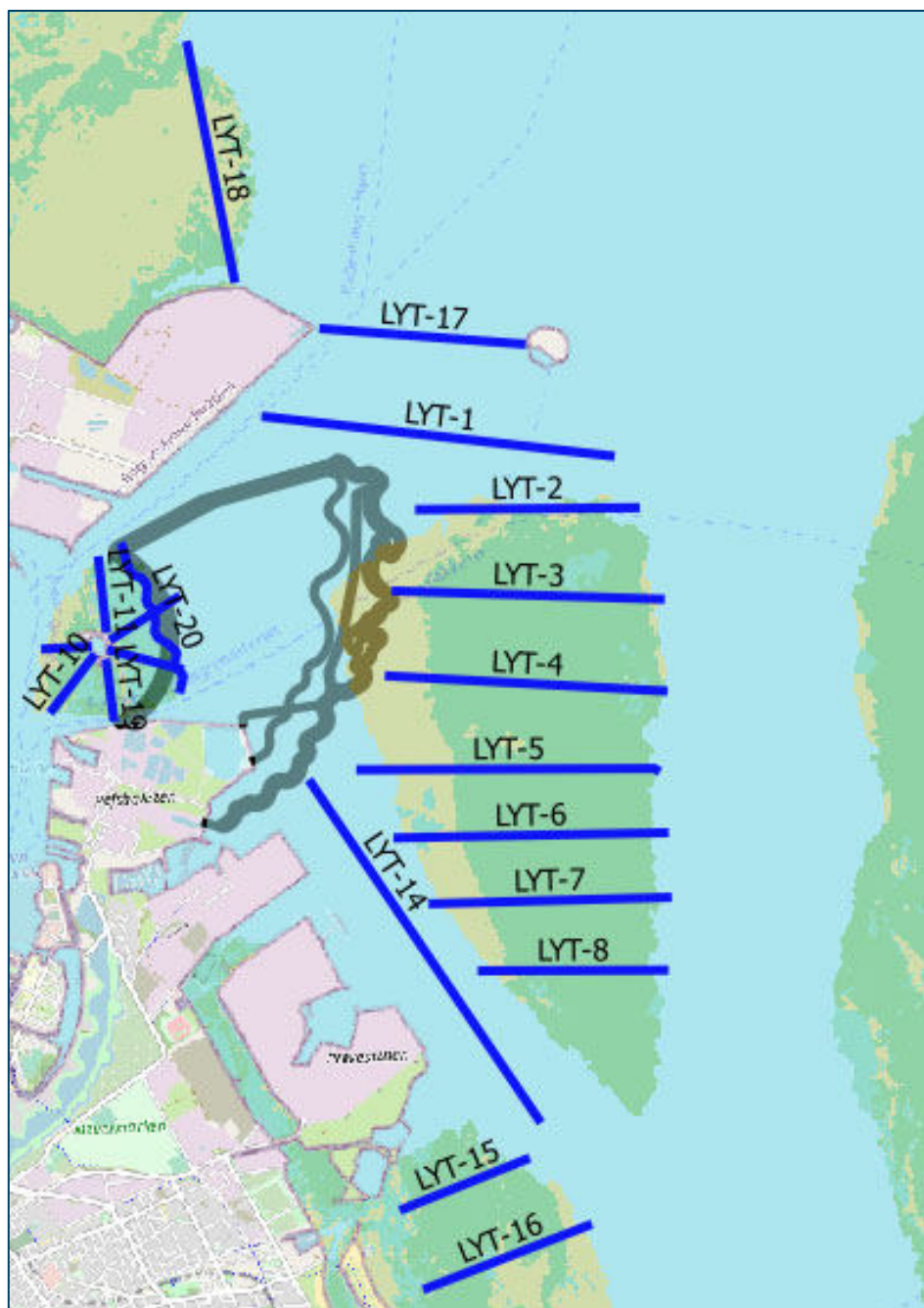
Station ID	Dato	Dybde [m]	Bundtype	Indsamlet sommer 2023	Indsamlet sommer 2022	Indsamlet tidligere (2019-20 og vinter 22)
11	7.juni	4,5	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
12	6.juni	5	Grus, sten og sand	F, S	F, S	F, S
13	2.juni	5	Grus, sten og sand	F, Å, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
14	2.juni	4,5	Grus, sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
15	17.maj	13	Stenet, sand, mudder	F, S	F, S	F, S
16	17.maj	15,3	Stenet, sand, mudder	F, S	F, S	F, S
17	17.maj	14,2	Stenet, sand, mudder	F, S	F, S	F, S
18	17.maj	13	Stenet, sand, mudder	F, S	F, S	F, S
19		10,5	Stenet	0	0	0
20	18.maj	12,8	Stenet, sandet	F, S	F, S	F, S
21	1.juni	7	Stenet, sandet	F, A, S	F, A, S	Å, A, S
22	17.maj	15,2	Stenet, sandet	F, S	F, S	F, S
23	18.maj	7	Stenet, sandet	F, A, S	F, A, S	F, Å, A, S
24	18.maj	4,4	Stenet, sandet	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S
25	2.juni	16,8	Stenet	A, S	A, S	0
26	2.juni	10	Stenet	F, A, S	0	S
27	1.juni	5,5	Sten og sand	F, Å, A, S	F, Å, A, S	F, Å, A, S

2.2 Videotransekter

For at få en bedre viden om havbundens udseende og dens habitater bruges en metode, hvor man fra en båd trækker en særlig type videosampler ca. 30-50 cm over bunden. Operatøren følger løbende med på en skærm og justerer videoens højde og hastighed over bunden. Videotransekter er primært gennemført med en slæbevideo og med en fart på 1,5 – 2 knob.

I Lynetteholm området blev der sejlet 19 transekter, som det fremgår af nedenstående Figur 2-2. I lighed med undersøgelserne i 2022 blev transekt Lyt-17 udeladt og i stedet for blev transekt Lyt-20 omkring Trekroner gennemsejlet. Lyt-20 blev tilføjet i sommeren 2022, med henblik på at fastlægge ålegræssets udbredelse og dybdegrænse (Figur 2-3). Registreringerne af ålegræs og makroalger er i år øget, grundet opdatering i udstyr. En skyder har været benyttet til annotering af dækningsgraden, som gjorde det muligt at øge annoteringsantallet. Videoen optaget på transekt Lyt-16 er gået tabt, da optageren fejlede, før det var muligt at annotere makroalger. Dog er ålegræsannoteringerne udført før denne gik tabt.

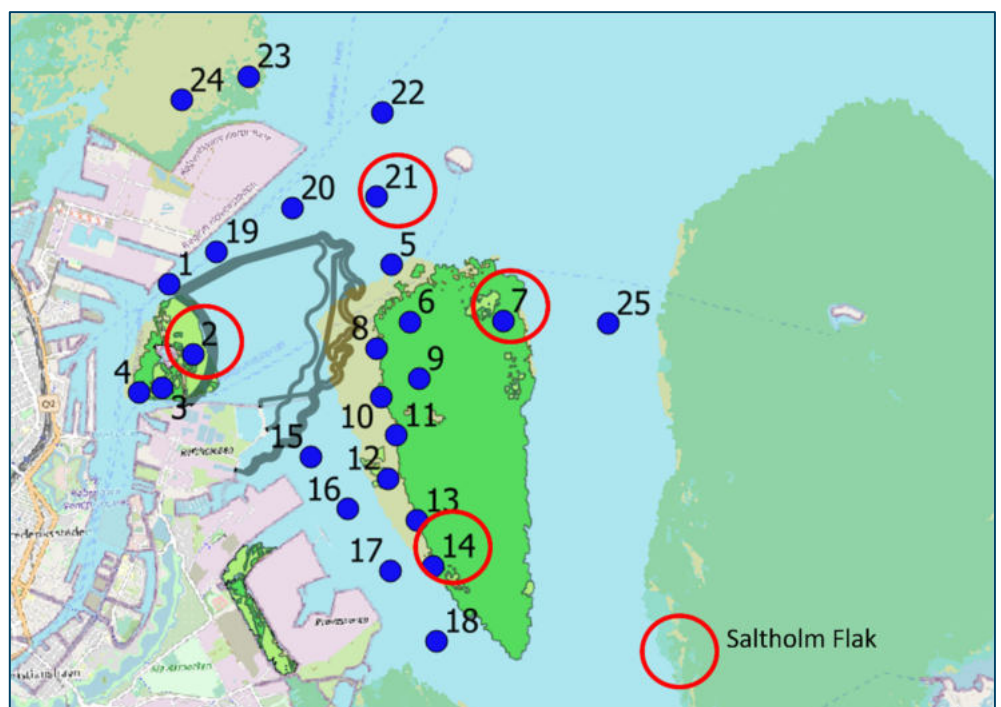
Flere af transekterne ved Trekroner vil sandsynligvis kun i begrænset omfang kunne bruges fremover på grund af anlægsarbejderne, samt fordi der er høstet ålegræs fra området til udplantning andre steder.



Figur 2-2 Kort over de 19 transekter, der er undersøgt ved Lynetteholm. LYT-17 blev ikke undersøgt. Se figur 2.3 for et zoom omkring Trekroner.



Figur 2-3 Udsnit med transekter ved Trekroner.



Figur 2-4 Oversigt over bundfauna- og sedimentstationer. Stationer med rød cirkel blev brugt til muslingeundersøgelser.

2.3 Muslinger

For at vurdere påvirkningen af en række tungmetaller og miljøfremmede stoffer har man i mange år brugt blåmuslingen (*Mytilus edulis*) som en repræsentant for bundfaunaen, primært fordi det er en af de større invertebrater med en stor filtrering af vandet, sekundært fordi den oftest findes i store mængder og derved er let at indsamle. Muslingens fødeoptag sker via filtrering af havvandet og derfor vil en musling også optage tungmetaller og miljøfremmede stoffer i kødet, hvor det kan måles i et laboratorium.

Efter anmodning fra Københavns Kommune blev der primo oktober indsamlet muslinger på 5 stationer (se Figur 2-4) til undersøgelse for bromerede flammehæmmere og en række specifikke tungmetaller (bly, cadmium og kviksølv).

Der blev indsamlet prøver den 2. oktober på stationerne Lyn-2, Lyn-7, Lyn-14 og Lyn-21 samt en reference indsamling på en station ved Saltholm Flak (55°41,778 N, 12°41,601 E). Stationerne er vist i Figur 2-4.

2.4 Sedimentkvalitet

Havbundens sedimenter er gode til at opsamle noget af den belastning, der kommer fra udledninger og andre menneskeskabte aktiviteter. Hvor man i en havvandsvandprøve i princippet ikke ved, hvor vandet kommer fra, vil en sedimentprøve kunne bruges til at beskrive ophobning af forskellige kemiske forbindelser. Derfor er det en almindelig metode at indsamle et vist volumen af overfladesedimentet til brug for kemiske analyse. Resultaterne af dette bruges efterfølgende til at vurdere belastningen i et givet havområde.

På alle stationer, hvor der blev optaget prøver til bundfaunaanalyser, blev der også udtaget sedimentprøver til analyse for de i Tabel 2-2 oplyste sedimentkemiske variable. De ni PAH'er og syv PCB'er er udvalgt iflg. Klapvejledningen. Analyser af phthalat og nonyl-forbindelser, samt PFAS er gennemført på stationerne Lyn-1, Lyn-12, Lyn-15 og Lyn-20 i lighed med tidligere, bortset fra, at analyser af PFAS ikke tidligere er udført.

Prøverne blev udtaget med samme indsamlingsudstyr, som prøver til faunabestemmelse.

Der er lavet kornstørrelsesfordeling på de 24 stationer, hvor det var muligt at indsamle sediment.

I forhold til undersøgelserne i 2022 er der i 2023 gennemført enkelte ændringer. Med udgangspunkt i Bekendtgørelse 529/2023 om analysekvalitet har det været nødvendigt at skifte laboratorie for analyser af sediment fra ALS Global til Eurofins, idet sidstnævnte som referencelaboratorium for Miljøstyrelsen har udviklet analysemetoder, der kan leve op til kravene i bekendtgørelsen. Derfor vil man for en række af de analyserede variable ikke direkte kunne sammenligne resultater fra 2022 og 2023 grundet forskelle i detektionsgrænserne for de enkelte stoffer.

Tabel 2-2 Oversigt over sedimentkemiske variable.

Variable	Variable
Tørstofindhold	Total-Nitrogen

Variable	Variable
Kornstørrelsesfordeling	Total-Phosphor
Organotin: TBT, DBT og MBT	Glødetab
TBT-Sn	TOC
cation (TBT)	Benzo(a)anthracen
DBT-Sn	Chrysen
DBT-cation	Benz(a)pyren
MBT-Sn	Indeno(1,2,3-cd)pyren
MBT-cation	Benzo(ghi)perylene
TS	Phenanthren
Glødetab af total prøve	Anthracen
Arsen	Fluoranthren
Bly	Pyren
Barium	PCB congen 28
Cadmium	PCB congen 52
Chrom	PCB congen 101
Kobber	PCB congen 118
Kviksølv	PCB congen 138
Nikkel	PCB congen 153
Zink	PCB congen 180
DMP (Dimethylphthalat)	DEP (Diethylphthalat)
BBP (Benzylbutylphthalat)	DOP (Diocetylphthalat)
DEHP (Bis(2-ethylhexyl)phthalat)	DBP (Dibutylphthalat)
Nonylphenol	DNP (Diisononylphthalat)
PFAS	

2.5 Batymetri ved østsiden af Fase 1

Konstruktionen af Lynetteholm kan potentielt påvirke strømforhold langs halvøens perimeter. Derfor er der gennemført en meget minutøs opmåling af batymetrien efter etablering af Fase 1. Det er planlagt, at batymetrien opmåles igen efter etablering af Fase 2 for at se, om der sker en erosion langs perimeteren eller i området øst herfor. Batymetriopmålinger tages en gang om året udenfor gravesæsonen, og for de første 5 år efter færdiggørelse af Fase 2, eller frem til at en ligevægt har indfundet sig.

I kapitel 3.8 er vist et udsnit af batymetrien ud for øst-spidsen af Fase 1, som den så ud efter opmålinger i april og maj 2023.

3 Resultater

Herunder præsenteres de indsamlede resultater for hver af de enkelte undersøgelsesvariable.

3.1 Bundfauna

Der blev indsamlet bundfauna på 25 stationer og i nedenstående tabeller er de vigtigste variable oplyst. Der var generelt færre arter og individer ved indsamlingen i 2023, sammenlignet med indsamlingen i 2022 (75 mod 85 arter). Det skal bemærkes, at indsamlingen i 2023 skete mellem ½-1 måned tidligere end i 2022, hvilket kan spille en rolle. Ud af de 75 arter var der 17, som kun blev fundet på 1 station og 11 arter der kun blev fundet i 1 eksemplar.

For at beskrive artsrigdommen er der brugt et Shannon-Wiener indeks, som beskriver antallet af arter i forhold til totalantallet af individer. Der blev fundet en gennemsnitlig (\pm sd²) artsrigdom i bundfaunaen på 1,7 (\pm 0,5). Diversiteten blev desuden beregnet med et Pielou indeks, som beskriver, om antallet af individer er fordelt ligeligt på arterne, eller om enkelte arter dominerer samfundet. Det gennemsnitlige (\pm sd) Pielou indeks var 0,6 (\pm 0,16), jf. Tabel 3-1, hvilket indikerer, at en større del af de identificerede individer fordeler sig på få arter. De 5 mest dominerende arter udgør 75% af de totale antal individer. Der blev også estimeret et AMBI-indeks³ (AZTI Marine Biotic Indeks) for de individuelle stationer og for området generelt. Dette lå på 3,1 (\pm 0,64), hvilket indikerer en let forstyrret havbund, dog med arter fra forskellige økologisk funktionelle grupper, hvilket er meget normalt i dansk farvand. Slutteligt blev Dansk Kvalitets Indeks (DKI) udregnet til 0.62 (\pm 0.07). Resultaterne var i høj grad sammenlignelige med indsamlingen udført i sommeren 2022, hvor alle værdier regnet for sommeren 2023 lå inden for standardafvigelsesbåndet af de beregnede indeks fra 2022. For de anvendte indices er der vist en rummelig fordeling fra Figur 3-1 til Figur 3-6 nedenfor.

FAKTA BOX: Shannon-Wiener, Pielou, AMBI, DKI indices

Shannon-Wiener indeks bruges til at beskrive biodiversiteten og artsrigdommen. Værdien går fra 0, hvor der intet liv er til et ikke-defineret niveau, hvor der er den perfekte fordeling af alle arter. Typisk ser man værdier fra 0-4.

Pielou indeks bruges til at beskrive den ligelige fordeling af arter, hvor værdien 0 angiver en tilstand, hvor måske en enkelt art totalt dominerer og måske er den eneste art til værdien 1, hvor alle arter har lige mange individer, hvilket vil være meget usædvanligt.

De to indices komplementerer hinanden.

AMBI-indeks evaluerer den økologiske kvalitet af marine habitater baseret på sammensætningen og følsomheden af bentiske makroinvertebrater og udtrykker økosystemets modstandsdygtighed over for menneskeskabt pres. Jo flere tolerante arter i forhold til sensitive arter fører til en lavere score.

Dansk Kvalitetsindeks: DKI er udviklet til at vurdere et vandområdes tilstand i henhold til EU's vandrammedirektiv. DKI kombinerer bl.a. diversiteten (udtrykt som Shannon diversiteten = H) og graden af følsomhed i bundfaunasamfundet (AMBI). Indekset går fra 0-1.

² Standardafvigelse

³ Anerkendt statistisk software til beregning af miljøpåvirkninger. [AMBI – AZTI's Marine Biotic Index](#)

Tabel 3-1 Oversigt over antal indsamlede arter og individer i 2023, sammenlignet med indsamlingerne i 2022. Desuden resultater af 4 statistiske diversitetsanalyser.

Station	Totalt antal individer/m ²		Antal arter		H'		Pielou		AMBI		DKI	
	S23	S22	S23	V22	S23	V22	S23	V22	S23	V22	S23	V22
1	829	1.608	15	17	1,92	2,33	0,71	0,82	4,08	2,36	0,58	0,76
2	1.009	4.026	9	18	1,50	2,03	0,68	0,70	3,00	2,80	0,59	0,68
3	8.472	23.886	19	29	1,49	1,57	0,51	0,47	3,00	2,66	0,59	0,63
4	5.135	8.631	14	17	0,95	1,01	0,36	0,36	1,87	2,60	0,60	0,55
5	9.680	8.581	38	27	2,43	1,83	0,67	0,56	2,88	2,98	0,74	0,64
6	9.051	1.908	25	21	1,24	2,15	0,38	0,71	2,90	2,76	0,56	0,70
7	16.903	23.736	26	26	0,97	1,12	0,30	0,35	2,74	2,82	0,54	0,55
8	3.127	3.167	22	26	1,92	2,30	0,62	0,70	2,68	2,58	0,68	0,74
9	8.372	5.095	23	16	0,91	1,01	0,29	0,36	2,97	2,97	0,51	0,53
10	6.344	11.149	27	33	2,03	1,71	0,62	0,49	2,86	2,95	0,68	0,63
11	2.597	9.151	25	25	1,89	1,55	0,59	0,48	2,98	2,96	0,65	0,60
12	889	8.272	9	20	1,53	1,81	0,70	0,61	3,00	2,72	0,60	0,66
13	1.928	10.569	20	20	1,94	1,23	0,65	0,41	3,74	3,00	0,60	0,56
14	10.310	25.604	27	27	1,89	1,48	0,57	0,46	2,85	2,77	0,66	0,61
15	1.309	2.078	16	17	1,85	1,59	0,67	0,57	2,61	2,52	0,67	0,64
16	1.908	2.168	22	21	2,32	1,89	0,75	0,62	4,27	2,90	0,62	0,66
17	1.718	1.079	17	20	1,90	2,23	0,67	0,74	3,11	3,49	0,64	0,66
18	2.468	2.716	15	16	1,71	1,81	0,63	0,67	2,52	2,37	0,66	0,68
20	1.199	989	17	17	1,87	2,12	0,66	0,75	2,40	2,47	0,69	0,72
21	4.466	5.814	26	31	2,41	2,03	0,74	0,60	3,08	3,04	0,72	0,67
22	589	320	12	14	1,88	2,13	0,76	0,81	4,81	2,58	0,52	0,71
23	3.596	8.412	27	26	2,61	1,83	0,79	0,56	2,71	2,87	0,77	0,65
24	589	8.834	10	26	1,67	1,14	0,72	0,36	3,50	2,86	0,58	0,55
26	1.658	NA	16	-	2,05	-	0,74	-	3,90	-	0,61	
27	13.716	10.047	21	30	0,74	1,34	0,24	0,39	3,04	2,94	0,48	0,58
TOTAL/ Gennem- snit	117.862	190.841	75	85	1,74	1,72	0,60	0,56	3,1	2,79	0,62	0,64

Samlet blev der fundet 74 arter, hvoraf de tre arter *Mytilus edulis* (Blåmusling, 39.491 individer), *Peringia ulvae* (Stor dyndsnekl, 28.931 individer) og *Pygospio elegans* (14.026 individer) alene udgjorde knap 70% af samtlige individer (117.862), jf. søjle 2 og 4 i Tabel 3-1. De samme tre arter udgjorde 78% i 2022 (190.841 og 85 arter), jf. søjle 3 og 5 i Tabel 3-1. Da de tre arter er så dominerende, skal der ikke store ændringer i deres antal til at ændre den totale mængde individer, der er fundet ved en sommerundersøgelse. Et eksempel er *Peringia ulvae*, som lægger æg, når vandtemperaturen stiger. Æggene klækker ca. 3-4 uger efter og derfor kan indsamlingstidspunktet godt afspejle, om man har fået sommer-generationerne med, når indsamlingen foretages fra maj til juni.

Tabel 3-2 De 3 mest dominerende bundfaunaarter og deres relative hyppighed på hver af 25 stationer i Lynetteholm projektområdet i maj-juni 2023. sammenlignet med indsamlingen fra sommeren 2022.

Station	Arter Sommer 23	Antal individer per m ²	Arter sommer 2022	Antal individer per m ²
1	<i>Scoloplos armiger</i>	240	<i>Ampharete baltica</i>	320
	<i>Mytilus edulis</i>	200	<i>Terebellides stroemii</i>	290
	<i>Capitella capitata</i>	190	<i>Scoloplos armiger</i>	240
2	<i>Peringia ulvae</i>	400	<i>Chironomidae</i>	969
	<i>Mytilus edulis</i>	290	<i>Mytilus edulis</i>	919
	<i>Chironomidae</i>	200	<i>Pygospio elegans</i>	849
3	<i>Pygospio elegans</i>	3.886	<i>Peringia ulvae</i>	14.585
	<i>Peringia ulvae</i>	2.468	<i>Pygospio elegans</i>	3.007
	<i>Chironomidae</i>	1.149	<i>Gammarus salinus</i>	1.149
4	<i>Peringia ulvae</i>	4.046	<i>Peringia ulvae</i>	6.503
	<i>Pusillina sarsii</i>	250	<i>Pusillina sarsii</i>	749
	<i>Mytilus edulis</i>	250	<i>Mytilus edulis</i>	440
5	<i>Mytilus edulis</i>	2.817	<i>Peringia ulvae</i>	3.027
	<i>Peringia ulvae</i>	1.479	<i>Mytilus edulis</i>	2.438
	<i>Pygospio elegans</i>	1.168	<i>Pygospio elegans</i>	1.459
6	<i>Mytilus edulis</i>	6.334	<i>Mytilus edulis</i>	699
	<i>Peringia ulvae</i>	1.169	<i>Peringia ulvae</i>	430
	<i>Pygospio elegans</i>	390	<i>Pygospio elegans</i>	120
7	<i>Mytilus edulis</i>	13.566	<i>Mytilus edulis</i>	16.783
	<i>Peringia ulvae</i>	679	<i>Pygospio elegans</i>	3.277
	<i>Cyathura carinata</i>	340	<i>Peringia ulvae</i>	1.528
8	<i>Mytilus edulis</i>	1.429	<i>Mytilus edulis</i>	659
	<i>Cyathura carinata</i>	480	<i>Peringia ulvae</i>	649
	<i>Pygospio elegans</i>	300	<i>Mya arenaria</i>	460
9	<i>Mytilus edulis</i>	6.723	<i>Peringia ulvae</i>	3.536
	<i>Peringia ulvae</i>	739	<i>Pygospio elegans</i>	1.009
	<i>Amphibalanus improvisus</i>	210	<i>Mytilus edulis</i>	300
10	<i>Peringia ulvae</i>	2.168	<i>Peringia ulvae</i>	5.874
	<i>Mytilus edulis</i>	1.758	<i>Pygospio elegans</i>	1.988
	<i>Pygospio elegans</i>	480	<i>Mytilus edulis</i>	1.239
11	<i>Pygospio elegans</i>	1.339	<i>Pygospio elegans</i>	4.635
	<i>Peringia ulvae</i>	320	<i>Peringia ulvae</i>	2.318
	<i>Mytilus edulis</i>	290	<i>Mytilus edulis</i>	1.039
12	<i>Hediste diversicolor</i>	460	<i>Mytilus edulis</i>	3.437
	<i>Cyathura carinata</i>	130	<i>Peringia ulvae</i>	1.459
	<i>Alitta succinea</i>	100	<i>Hediste diversicolor</i>	1.339
13	<i>Mytilus edulis</i>	759	<i>Pygospio elegans</i>	5.584
	<i>Pygospio elegans</i>	310	<i>Peringia ulvae</i>	3.636
	<i>Oligochaeta</i>	280	<i>Mytilus edulis</i>	629
14	<i>Mytilus edulis</i>	3.187	<i>Mytilus edulis</i>	12.048
	<i>Pygospio elegans</i>	2.757	<i>Peringia ulvae</i>	7.852
	<i>Peringia ulvae</i>	2.148	<i>Pygospio elegans</i>	2.278
15	<i>Scoloplos armiger</i>	629	<i>Scoloplos armiger</i>	1.019
	<i>Leucon acutirostris</i>	210	<i>Ampharete baltica</i>	500
	<i>Amphibalanus improvisus</i>	90	<i>Mytilus edulis</i>	240
16	<i>Capitella capitata</i>	559	<i>Ampharete baltica</i>	746
	<i>Scoloplos armiger</i>	310	<i>Scoloplos armiger</i>	513
	<i>Ampharete baltica</i>	210	<i>Aphelochaeta marioni</i>	466
17	<i>Ampharete baltica</i>	819	<i>Scoloplos armiger</i>	400
	<i>Capitella capitata</i>	240	<i>Capitella capitata</i>	200
	<i>Aphelochaeta marioni</i>	130	<i>Peringia ulvae</i>	70
18	<i>Ampharete baltica</i>	1.099	<i>Ampharete baltica</i>	967
	<i>Nematoda</i>	420	<i>Scoloplos armiger</i>	688
	<i>Scoloplos armiger</i>	320	<i>Mytilus edulis</i>	385
20	<i>Scoloplos armiger</i>	460	<i>Scoloplos armiger</i>	360
	<i>Leucon acutirostris</i>	360	<i>Terebellides stroemii</i>	130
	<i>Abra alba</i>	80	<i>Diastylis rathkei</i>	110
21	<i>Pygospio elegans</i>	1.309	<i>Peringia ulvae</i>	2.607
	<i>Cyathura carinata</i>	519	<i>Cyathura carinata</i>	589
	<i>Peringia ulvae</i>	509	<i>Pygospio elegans</i>	539

Station	Arter Sommer 23	Antal individer per m ²	Arter sommer 2022	Antal individer per m ²
22	<i>Tubificoides benedii</i>	180	<i>Diastylis rathkei</i>	110
	<i>Scoloplos armiger</i>	170	<i>Peringia ulvae</i>	70
	<i>Oligochaeta</i>	80	<i>Hediste diversicolor</i>	20
23	<i>Pygospio elegans</i>	709	<i>Peringia ulvae</i>	3.267
	<i>Scoloplos armiger</i>	559	<i>Mytilus edulis</i>	2.468
	<i>Mytilus edulis</i>	430	<i>Pygospio elegans</i>	759
24	<i>Mytilus edulis</i>	220	<i>Pygospio elegans</i>	6.585
	<i>Peringia ulvae</i>	180	<i>Mytilus edulis</i>	886
	<i>Tubificoides benedii</i>	80	<i>Peringia ulvae</i>	210
26	<i>Streblospio shrubsolii</i>	519	NA	
	<i>Pygospio elegans</i>	280	NA	
	<i>Capitella capitata</i>	260	NA	
27	<i>Peringia ulvae</i>	11.778	<i>Peringia ulvae</i>	8.621
	<i>Mytilus edulis</i>	500	<i>Mytilus edulis</i>	1.678
	<i>Tubificoides benedii</i>	350	<i>Pygospio elegans</i>	1.129

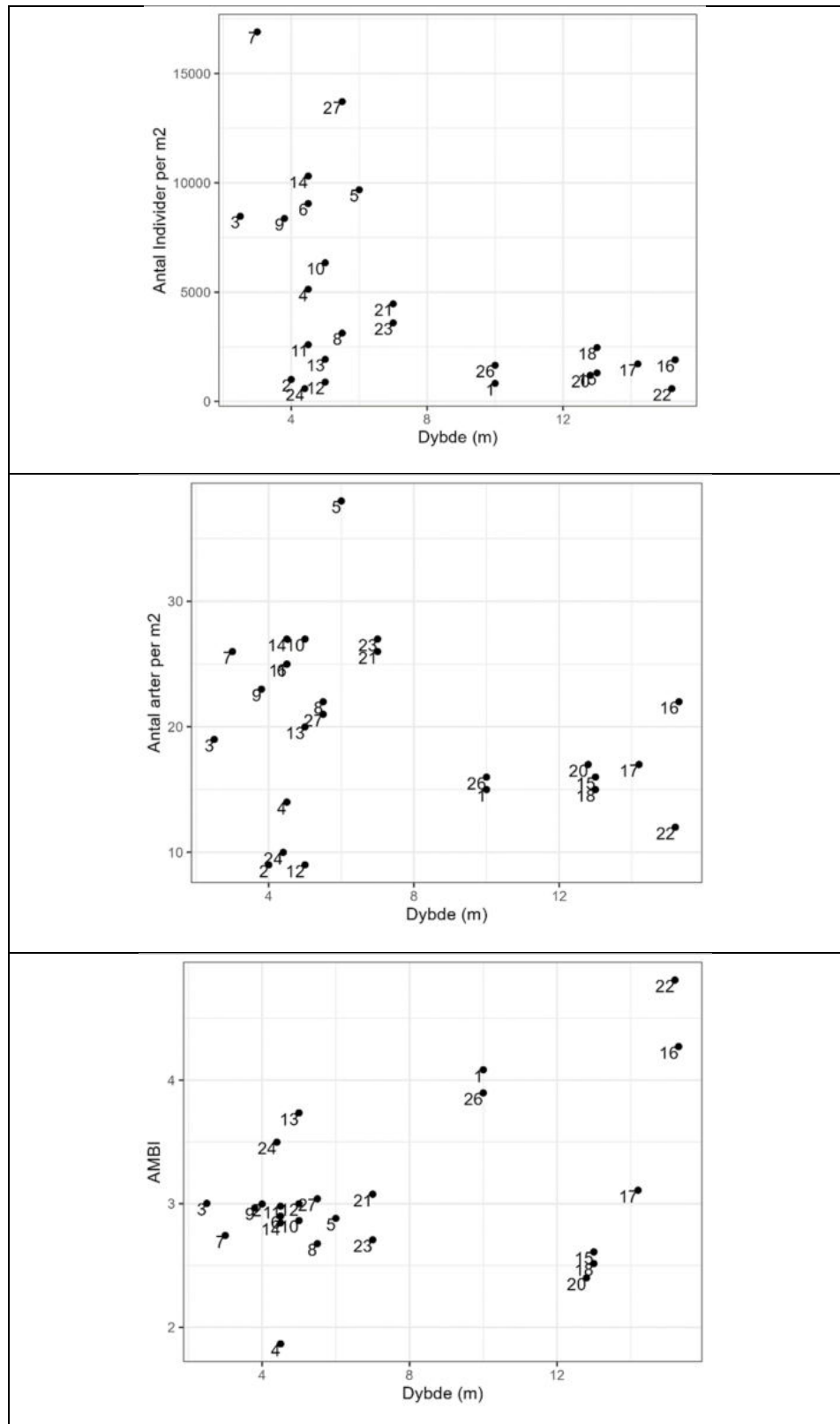
Rummelige fordelinger af diversitetsmål

For at estimere den rummelige fordeling af diversitetsmålene er disse blevet plottet per station (Figur 3-2). Her ses det, at diversiteten målt som arter er homogent fordelt (lineær regression, $p=0,82$). Dette blev også reflekteret i en signifikant effekt af AMBI-indekset på antallet af arter (lineær regression, $p=0,43$). Derimod ses antallet af individer at fordele sig uhomogent (lineær regression, $p<0,05$), hvor Station 7 og 27 adskiller sig mere end andre med høje individtal.

Tendensen i fordeling af arter, med AMBI indeks som homogent fordelt og individantallet som mere differentieret, adskiller sig fra 2022, hvor det omvendte var tilfældet.

Generelt er der størst diversitet på lavere vand, hvilket sandsynligvis skyldes flere forskellige bundhabitater, hvor flere af de dybe stationer er på mudret ensartet bund.

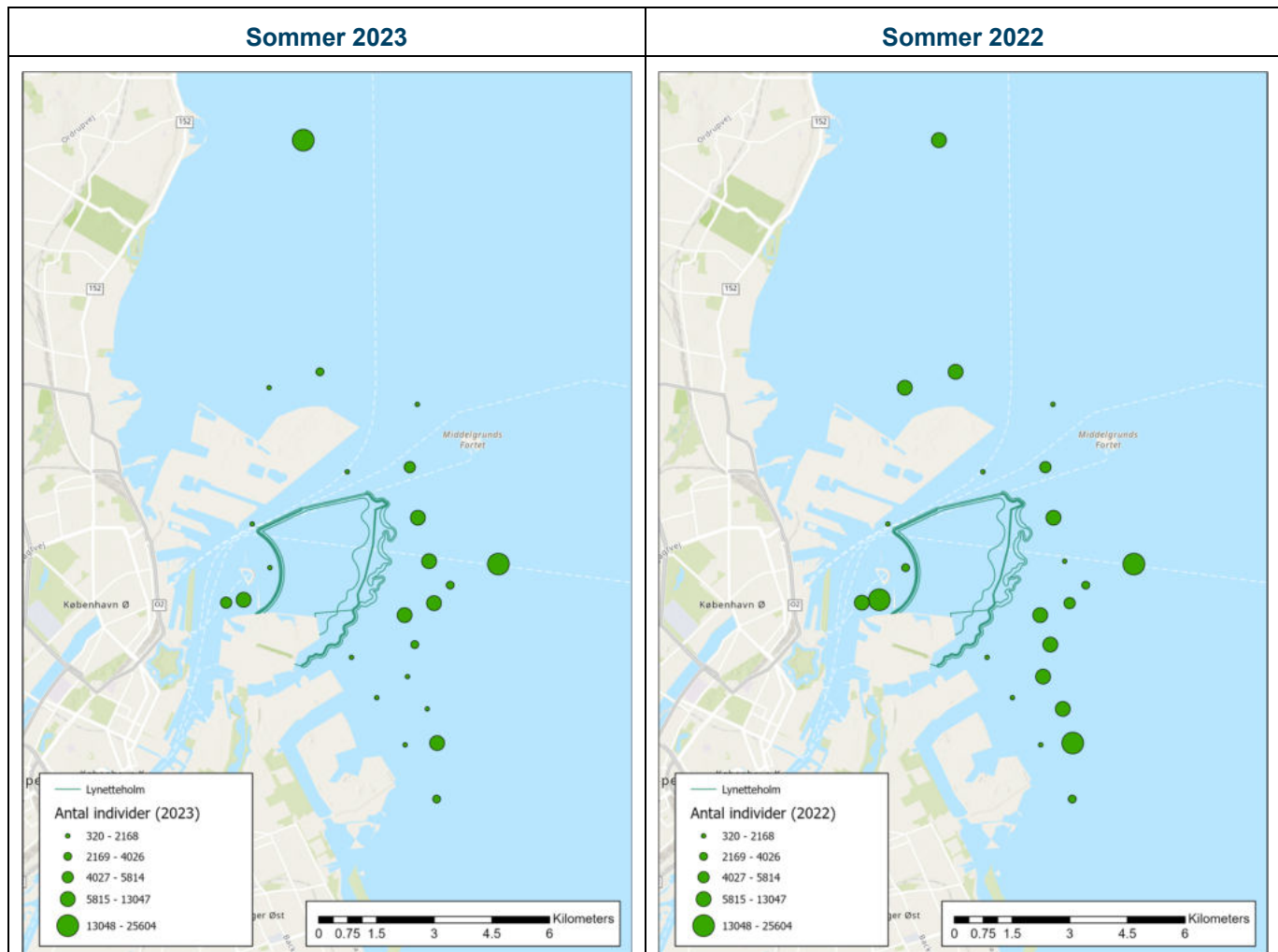
En oversigt over samtlige arter og deres abundans (forekomst) er præsenteret i Bilag A.



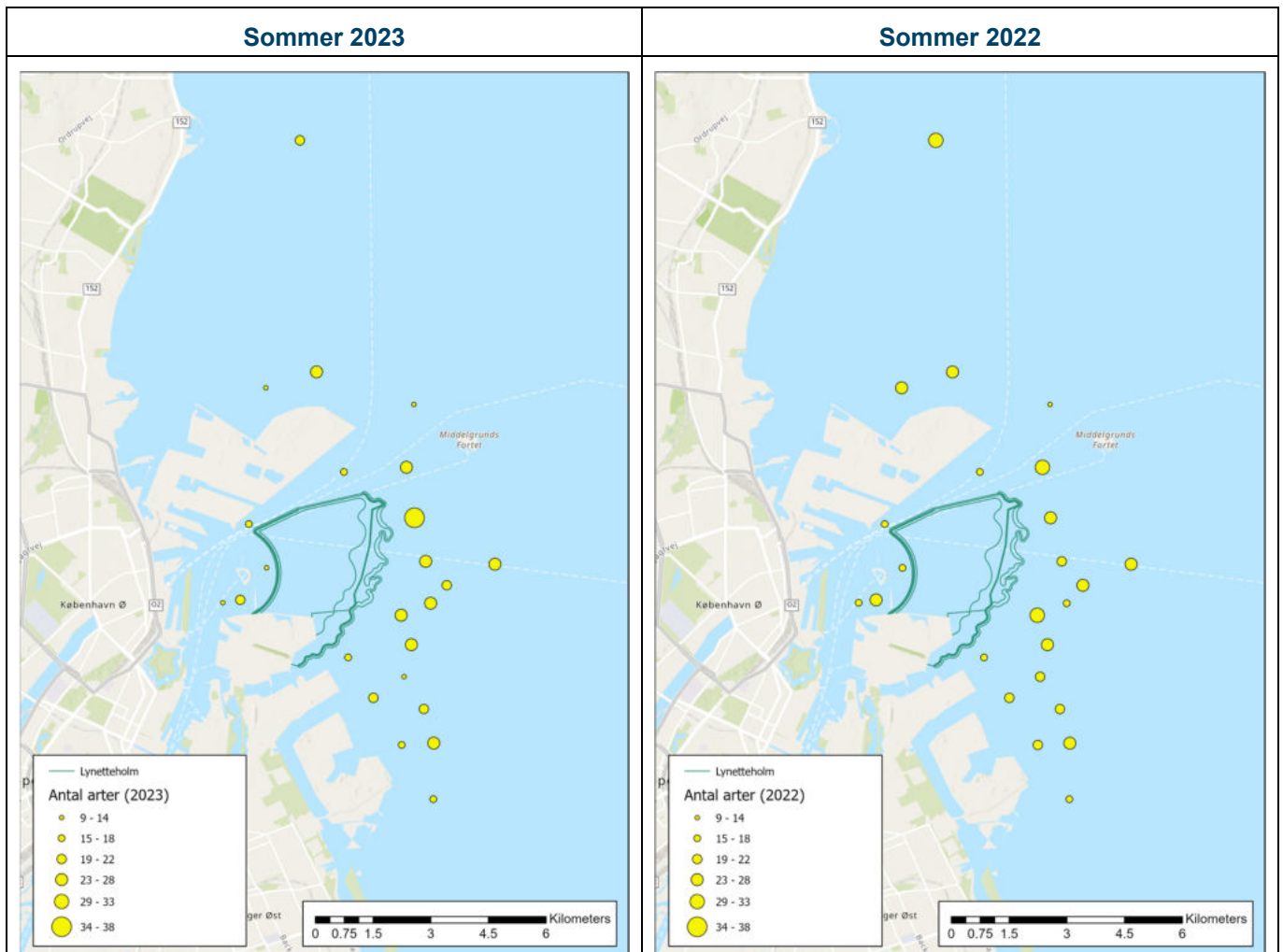
Figur 3-1 Antallet af arter og individer per m² samt AMBI-indeks i relation til dybden på prøvestationen.

På de efterfølgende figurer kan man se en sammenligning mellem 2022 og 2023. Generelt er der primært tale om begrænsede forskydninger mellem de

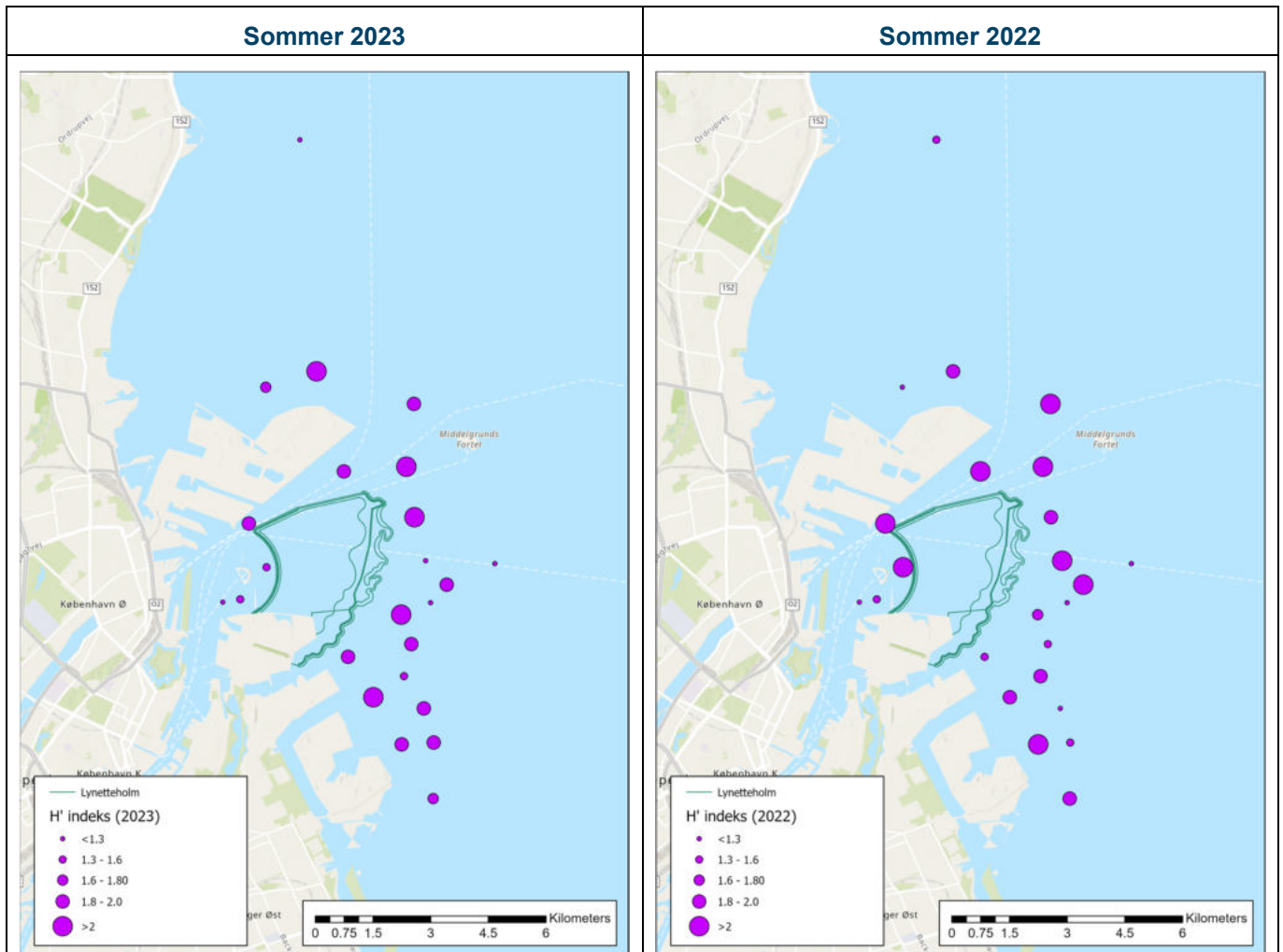
to år, som bl.a. kan begrundes i tidspunkt for indsamling, samt år-til-år variationer.



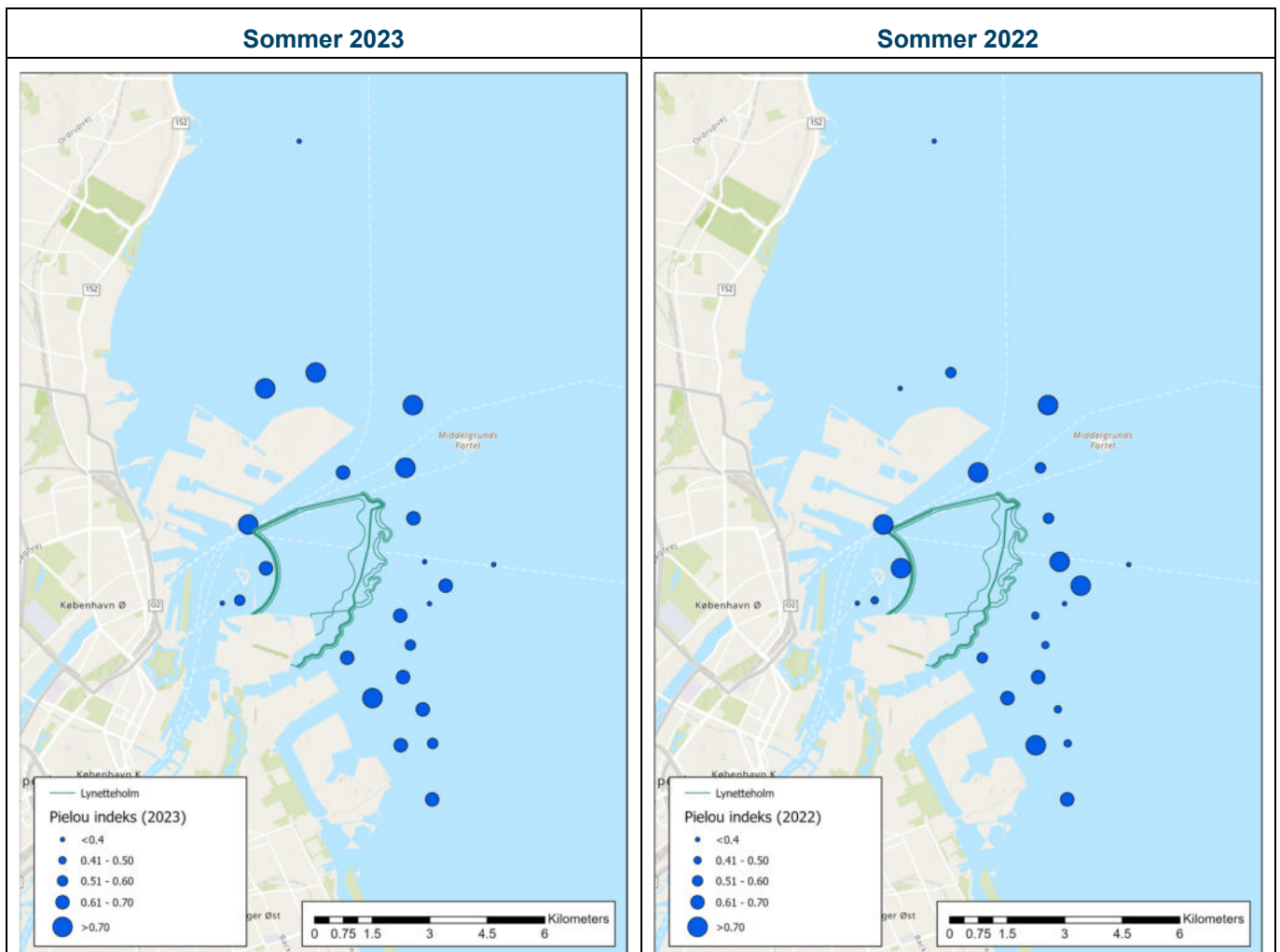
Figur 3-2 Bundfauna: Antal individer/m².



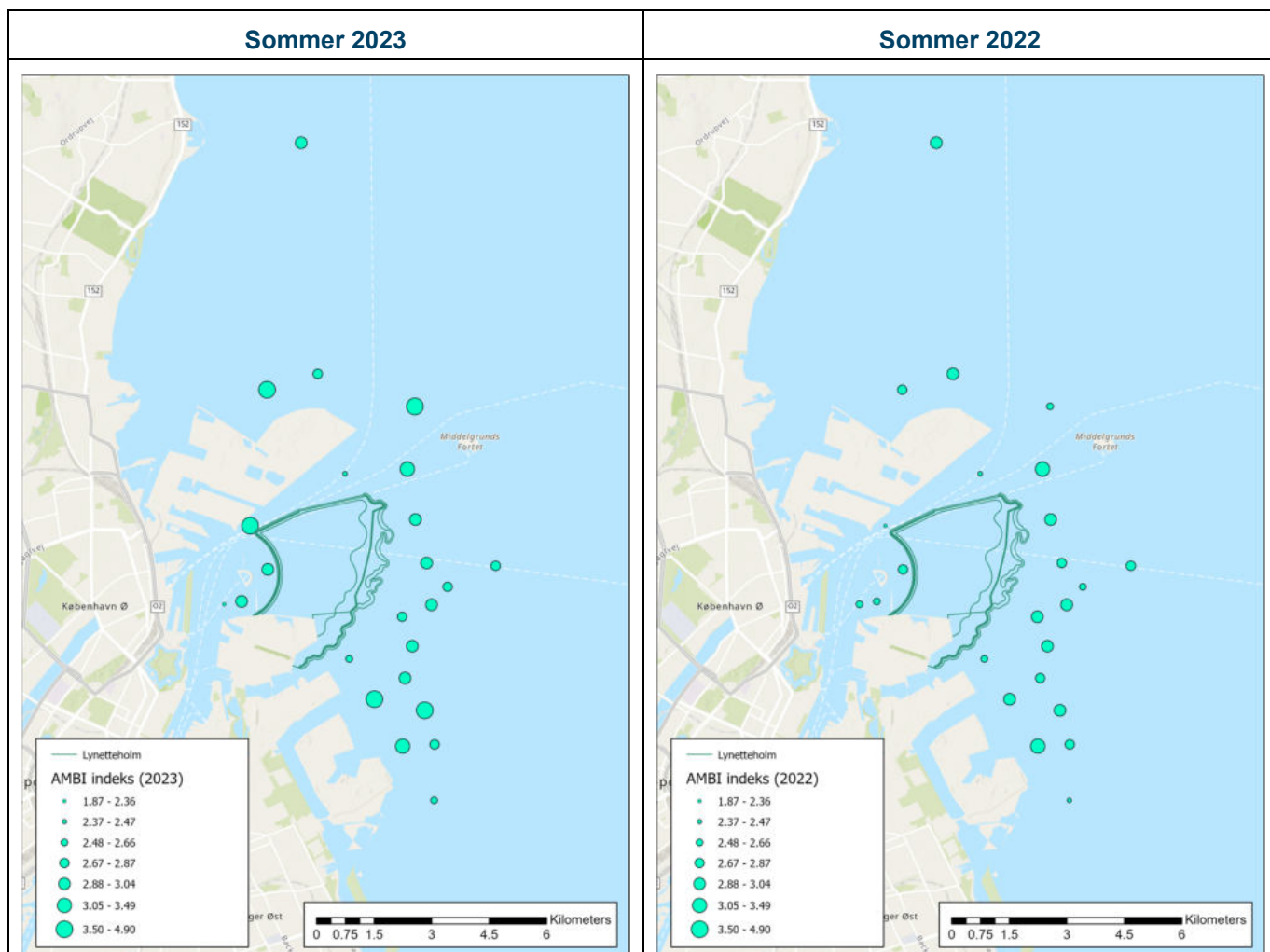
Figur 3-3 Bundfauna: Antal arter/m².



Figur 3-4 Bundfauna: Shannon - Wiener indeks.



Figur 3-5 Bundfauna: Pielou indeks.



Figur 3-6 Bundfauna: AMBI-indeks.

3.2 Muslinger

Der blev indsamlet muslinger på 5 stationer, jf. Figur 2-4. Fra hver station blev der udtaget muslinger til kemiske analyser af bløddelene, således at der var ca. 100 gram muslingekød/prøve, samt beregnet en længde-vægt relation.

Længde-vægt relation

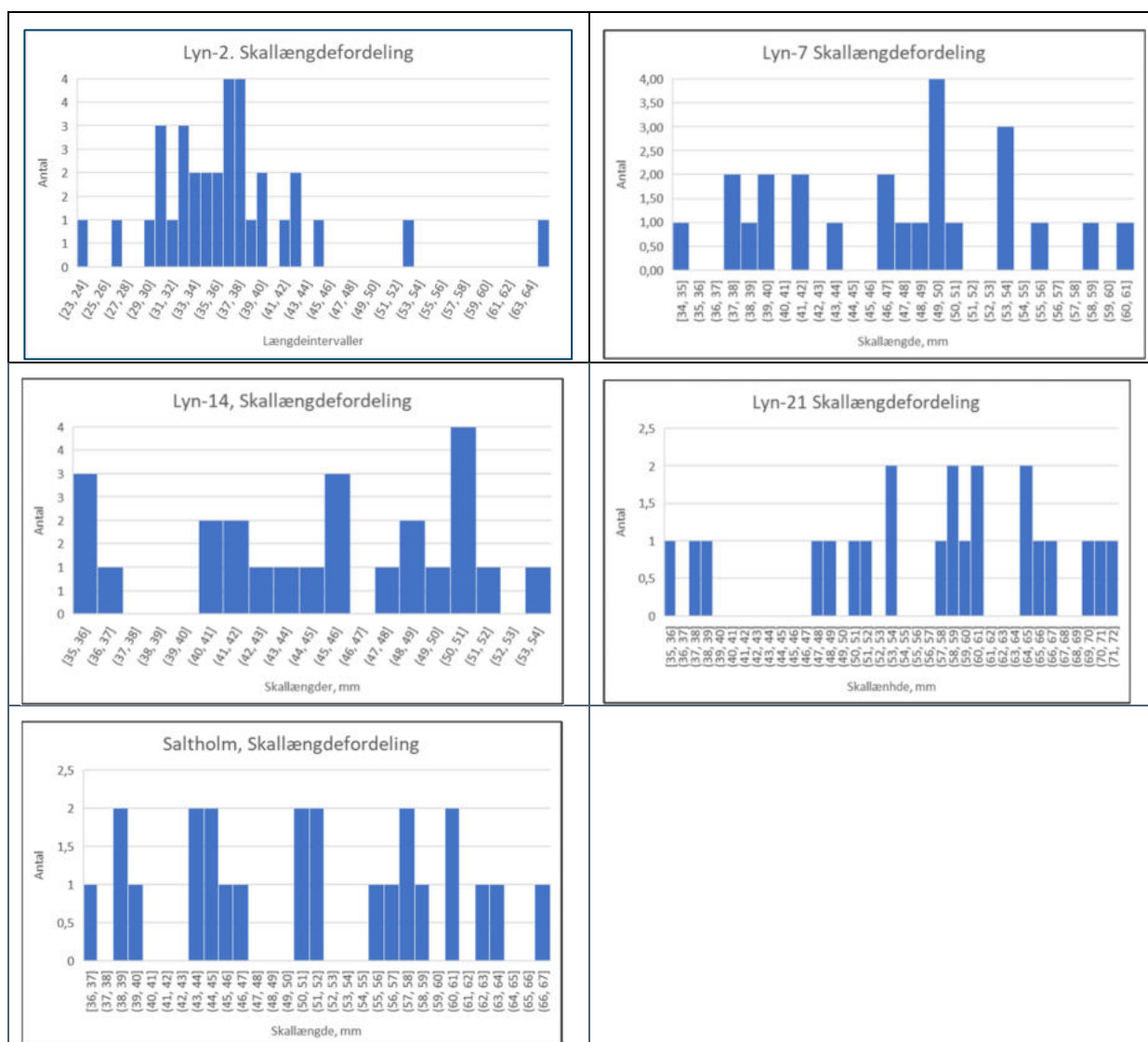
Fra de indsamlede prøver på de 5 stationer blev der udtaget mellem 22 og 33 muslinger, som efterfølgende blev brugt til en længde-vægt relation. Data for hver af de 5 delprøver er vist i nedenstående Tabel 3-3, mens kurverne for korrelationskoefficienter er vist i Bilag A.2.

Tabel 3-3 Data oversigt for 5 muslingestationer. N = antal muslinger, R = korrelationskoefficienten, skallængde i mm og vådvægt i g.

Station	N	R	Skallængde [mm]			Vådvægt [g]		
			Min	Max	Median	Min	Max	Median
Lyn-2	33	0,94	22,7	63,9	35,7	0,3	5,6	0,8
Lyn-7	24	0,77	34,1	60,8	48,5	0,4	2,4	1,4
Lyn-14	24	0,77	35,3	53,9	45,6	0,5	2,0	1,1
Lyn-21	22	0,75	35,0	71,3	58,5	0,7	4,7	2,9
Saltholm	24	0,55	35,6	66,1	50,7	0,6	5,5	1,8

Muslinger indsamlet på Lyn-2 adskilte sig fra de andre stationer ved at have mange små eksemplarer, og derved meget lille spredning, hvilket også kan ses af korrelationskoefficienten. De andre 4 stationer havde færre små muslinger og en større median skallængde, mens der ikke mellem de 5 stationer var stor forskel på de længste muslinger.

Ser man på længdefordelingen af muslingerne fra hver station (Figur 3-7), skiller Lyn-2 sig ud ved, at hovedparten af muslingerne er fra samme alderskohorte, mens der er langt større spredning på de 4 andre stationer, hvor der ikke klart kan adskilles alderskohorter. Denne spredning understreges ligeledes af forskellen på korrelationskoefficienten. Bemærk i øvrigt at antallet af intervaller er forskelligt fra station til station.



Figur 3-7 Alderskohorter for muslinger på de 5 stationer. Antal muslinger inden for hver 2mm længdeintervaller.

Da der i undersøgelserne i 2023 har været fokus på muslingernes indhold af miljøfremmede stoffer, er der ikke lavet tørvægts eller askefri tørvægtsbestemmelser, som der blev gjort i 2019 og 2020 /16/, idet det rå muslingekød blev sendt til kemiske analyser. Derfor kan man ikke lave en sammenligning med de tidligere undersøgelser, når det gælder konditionsindeks.

Kemiske analyser

De indsamlede muslinger blev analyseret for hhv. bly, cadmium og kviksølv, samt for bromerede flammehæmmere (BDE), hvor sidstnævnte gruppe udgøres af en række specifikke typer, angivet i Tabel 3-4. Kravet til BDE gælder for summen af de 6 BDE'er. Laboratoriet har opgivet en detektionsgrænse på 0,002 ng/g, men har ikke kunnet leve op til deres egen specifikation. I forhold til kravværdierne, som er angivet i kolonnen længst til højre, er der en enkelt overskridelse af BDE47 i prøven fra Station 2, som er inde i havnen ved Trekroner. I prøven fra Station 14 er summen af BDE47 og BDE 99 større end kravet. Station 14 ligger ud for Prøvestenen. Laboratoriet har specificeret en detektionsgrænse på 0,002 ng/g, men har ikke kunnet leve op til deres egen specifikation. På station 2 og 21 ligger den opnåede detektionsgrænse endda over kravet i Bek 796. De er angivet med gråt i Tabel 3-4. Der er overskridelser på alle stationer, hvad angår tungmetallerne, også på stationen ved Saltholm Flak, der var udvalgt som en mindre-påvirket referencestation.

Tabel 3-4 Analyser af udvalgte tungmetaller og bromerede flammehæmmere i muslingekød fra 5 stationer. Rød = overskrider krav. Grøn = krav ikke overskredet. Grå = Detektionsgrænse højere end kravværdi.

Komponent	Enhed	Lyn-02	Lyn-21	Lyn-14	Lyn-07	Saltholm flak	Bek.796 krav
BDE-28	ng/g	< 0,00463	< 0,00439	< 0,00182	< 0,00188	< 0,00177	0,0085
BDE-47	ng/g	0,0143	0,00815	0,00767	0,00553	0,00711	0,0085
BDE-99	ng/g	< 0,00926	< 0,00877	0,00524	< 0,00377	< 0,00353	0,0085
BDE-100	ng/g	< 0,00926	< 0,00877	< 0,00364	< 0,00377	< 0,00353	0,0085
BDE-153	ng/g	< 0,0139	< 0,0132	< 0,00546	< 0,00565	< 0,00530	0,0085
BDE-154	ng/g	< 0,0139	< 0,0132	< 0,00546	< 0,00565	< 0,00530	0,0085
Sum BDE	ng/g	0,0143	0,00815	0,013	0,0055	0,0071	0,0085
Bly (Pb)	µg/kg	470	510	450	410	510	110
Cadmium (Cd)	µg/kg	160	230	270	390	300	160
Kviksølv (Hg)	µg/kg	57	36	42	41	38	20

3.3 Blomsterplanter

Artsdiversitet

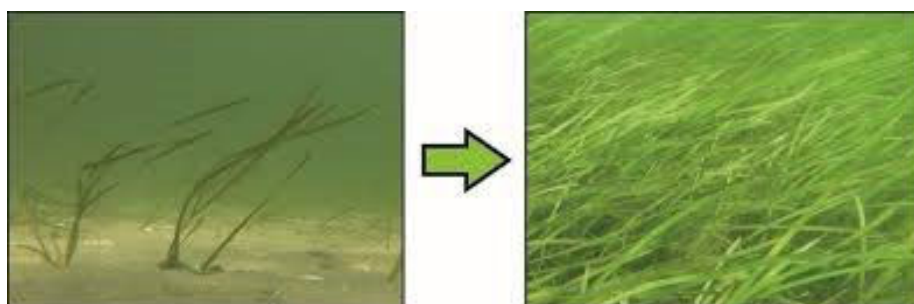
I lighed med de tidligere undersøgelser forekommer ålegræs, *Zostera marina*, på de lavvandede stationer og områder omkring Trekroner Fortet, ved Nordhavnsområdet, ved Middelgrund og syd for Prøvestenen. I de områder, hvor der både blev fundet alger og ålegræs, er bunden domineret af blød bund, sandet bund og med eller uden sten, samt dybder på mindre end 8-9 m. På Station 3 ved Trekroner blev der desuden fundet *Ruppia cirrhose* (Havgræs), hvor tidligere undersøgelser også fandt denne art. På samme station blev der også fundet *Zannichellia palustris* (Krybende Vandaks).

Ålegræs

Ålegræssets biomasse og skudtæthed

Ålegræssets bladbiomasse er massen af den del af ålegræsset, som er over bunden og repræsenterer mængden af blade per m² og er et udtryk for tætheden af ålegræsset, se Figur 3-8. Denne varierede mellem 7,8 og 221 g tørvægt per m² på de 12 stationer. Den gennemsnitlige bladbiomasse (± sd)

var 77,3 ($\pm 63,0$) g tørvægt per m^2 og biomassen af plantens rhizomer under overfladen var på 17,1 ($\pm 8,9$) g tørvægt per m^2 . Skudtætheden indikerer, hvor tæt ålegræsplanterne vokser, og hvor hvert skud repræsenterer en plante. Her varierede skudtætheden mellem 24 og 444 skud per m^2 , og den gennemsnitlige skudtæthed (\pm sd) var 139 (± 109) skud per m^2 , jf. Tabel 3-5 og Figur 3-9. En sammenligning mellem sommeren 2022 og 2023 viser, at der er ca. 25 % lavere bladbiomasse i 2023 i forhold til 2022, mens rodbiomasse, fertile skud etc., var helt på linje med resultaterne fra 2022. Den lavere bladbiomasse kan relatere til, at indsamlingerne i 2023 lå ca. 2-3 uger tidligere end i 2022.

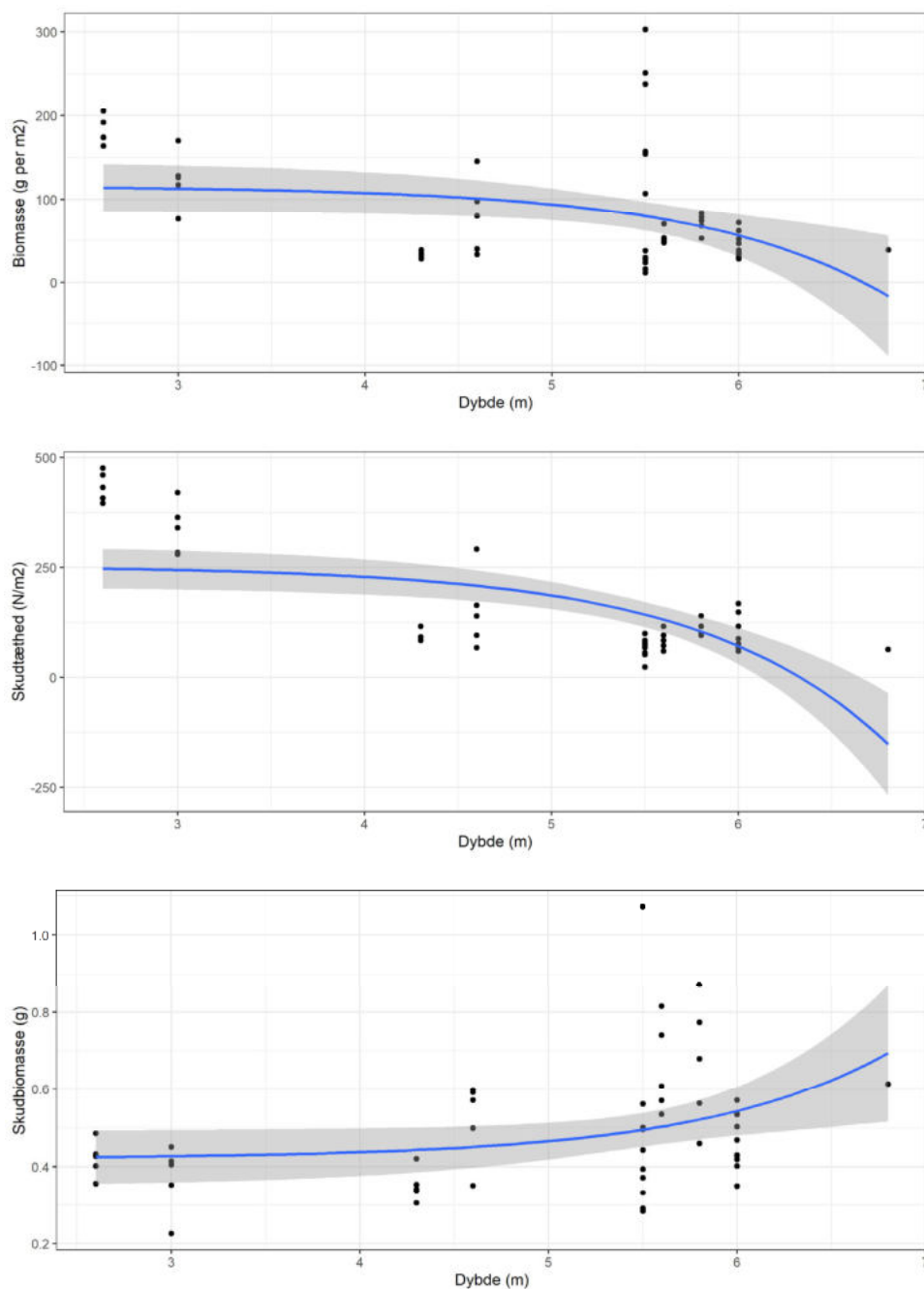


Figur 3-8 Forskellen mellem lav skudtæthed og bladbiomasse (venstre) og høj skudtæthed og høj bladbiomasse (højre). Fra Lange et al. 2020.

Den højeste biomasse på ca. 150-200 g tørvægt per m^2 blev fundet på mellem 3 og 4,5 meters dybde, og de største skudtætheder på ca. 440 skud per m^2 blev fundet på 2,6 m vand, jf. øverste og midterste plot i Figur 3-8 og Tabel 3-5. Bladbiomasse og skudtæthed falder på dybder > 6 meter. Der er en signifikant sammenhæng mellem dybden og både bladbiomasse og skudtæthed, som begge aftager eksponentielt med dybden (Figur 3-9, top og midte), samt skudbiomassen der stiger som funktion af dybden.

Tabel 3-5 Gennemsnit (\pm sd) og median (range) bladbiomasse, skudtæthed, biomasse pr. skud og dækningsgradkorrigeret biomasse, 2023 og 2022.

	Gennemsnit (\pm sd)		Median	
	2023	2022	2023	2022
Bladbiomasse (g tørvægt m^{-2})	77,3 ($\pm 63,0$)	104,2 ($\pm 57,2$)	54,4	95,5
Rodbiomasse g tørvægt/ m^2	17,1 ($\pm 8,9$)	18,2 ($\pm 14,3$)	15,6	14,8
Skudtæthed total (skud/ m^2)	152 (± 125)	160,1 ($\pm 92,3$)	96	148
Skudtæthed. vegetative (skud/ m^2)	139 (± 109)	143,3 ($\pm 89,3$)	92	120
Skudtæthed. fertile (skud/ m^2)	7 (± 4)	6,9 ($\pm 3,3$)	8	6
Skudtæthed. frøbærende (skud/ m^2)	18 (± 20)	22,0 ($\pm 17,6$)	8	16



Figur 3-9 Ålegræssets bladbiomasse (øverst), skudtæthed (midt) og biomasse pr. skud (nederst) som funktion af dybden på 12 stationer omkring Lynetteholm, baseret på data fra sommeren 2023.

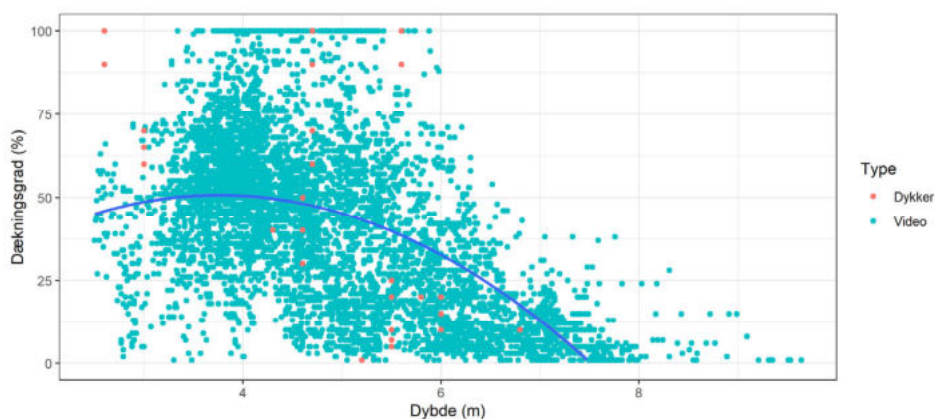
I Figur 3-9 ses trendlinjer for biomasse, skudtæthed og skudbiomasse mod dybden. Der ses en signifikant aftagen af både biomasse og skudtæthed med dybden, mens en signifikant sammenhæng ses imellem stigende dybde og stigende skudbiomasse.

3.3.1 Ålegræs dybdegrænse

I 2023 var den største dybde, hvor der blev indsamlet ålegræs, på 6 m. På videooptagelserne blev ålegræs observeret ned til en dybde på 10 m. Der blev samlet dækningsgrader fra både dykkere og på videooptagelser. Her

så en forholdsvis stor spredning i dækningsgraden af ålegræs indtil 6 meters dybde, hvorefter der ikke ses samme mængde høje dækningsgrader. Sammenhængen mellem dybde og dækningsgrad kan bestemmes med en regressionsanalyse. Her blev sammenhængen beskrevet ved brug af et andengradspolynomium (Figur 3-10). Dette viser en signifikant sammenhæng mellem dybde og dækningsgrad beskrevet ved formlen $y = 26,98906x - 3,59077x^2$ (andengradspolynomium, $p < 0.001$). Benyttes formlen til at forudsige hvornår dækningsgraden falder til 0, viser dette en dybdegrænse på 7,5 meter (Figur 3-10).

Denne dybdegrænse falder godt indenfor referencedybdegrænserne fundet i Øresund på 8,5 meter og er lige under grænsen mellem høj og god miljøtilstand som er på 7,7 meter /23/.

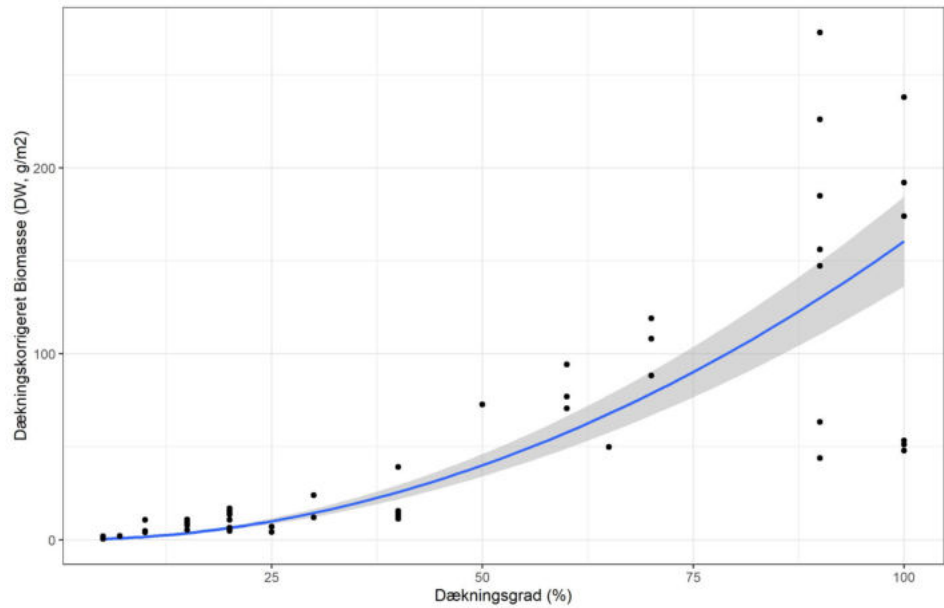


Figur 3-10 Dækningsgraden af ålegræs som en funktion af dybden med en tilpasset lineær regression og antagelse om en sammenhæng $y = 26.98906x - 3.59077x^2$.

3.3.2 Dæknings-korrigeret biomasse

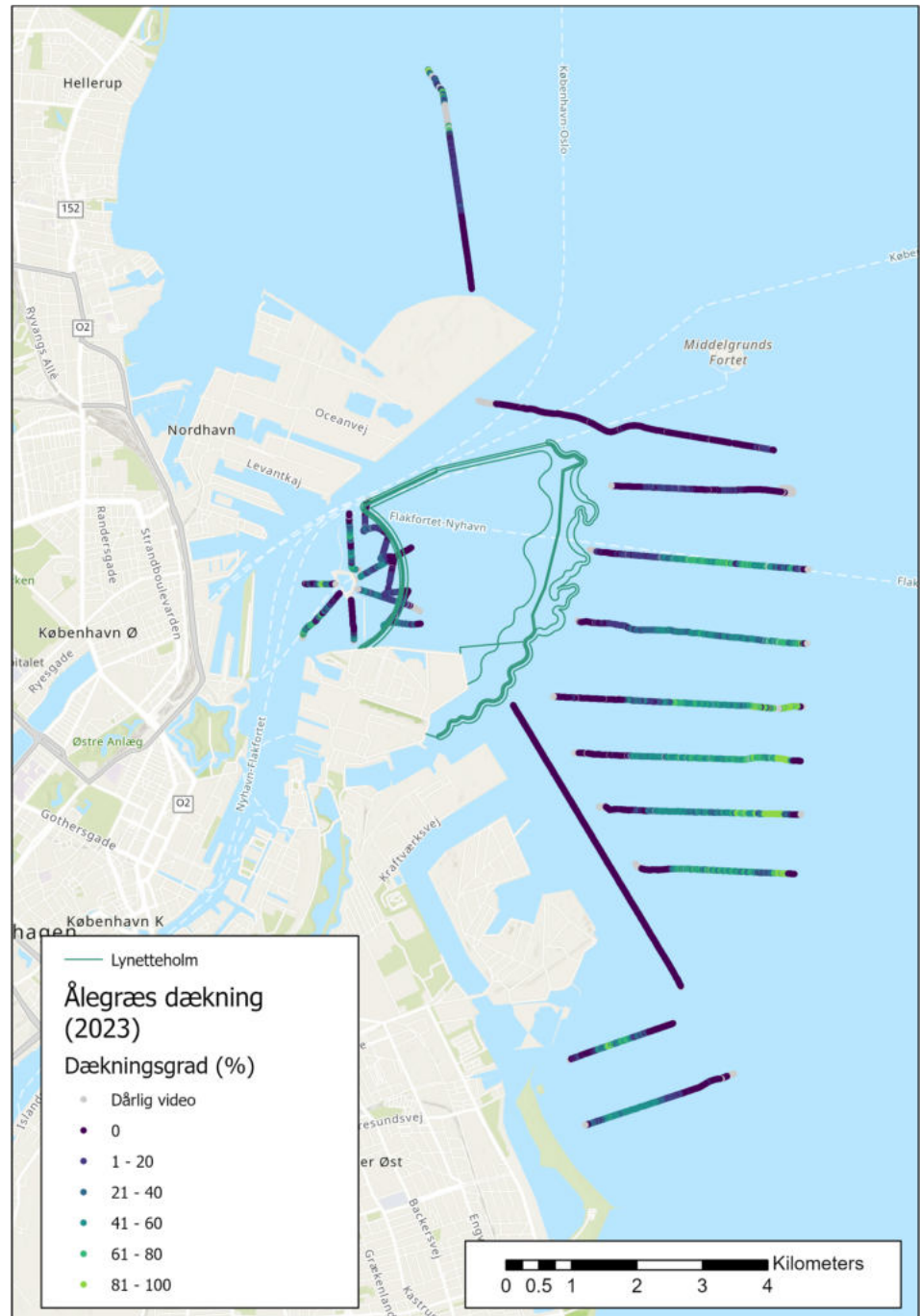
For at korrigere biomassen i forhold til ålegræssets dækningsgrad, blev dækningsgraden divideret med den identificerede tørvægt per m^2 for hver prøve, dykkerne tog. Dette resulterede i en korrigeret biomasse af ålegræs på gennemsnitligt $19,5 (\pm 32,4) g/m^2$.

Dernæst blev forholdet mellem den korrigerede biomasse og dækningsgraden estimeret ved lineær regression, hvor sammenhængen blev beskrevet, som et eksponentielt forhold mellem dækningsgrad og dækningskorrigeret biomasse (Figur 3-11). Dette blev gjort for at kunne estimere biomassen i områder, hvor kun dækningsgraden var estimeret.



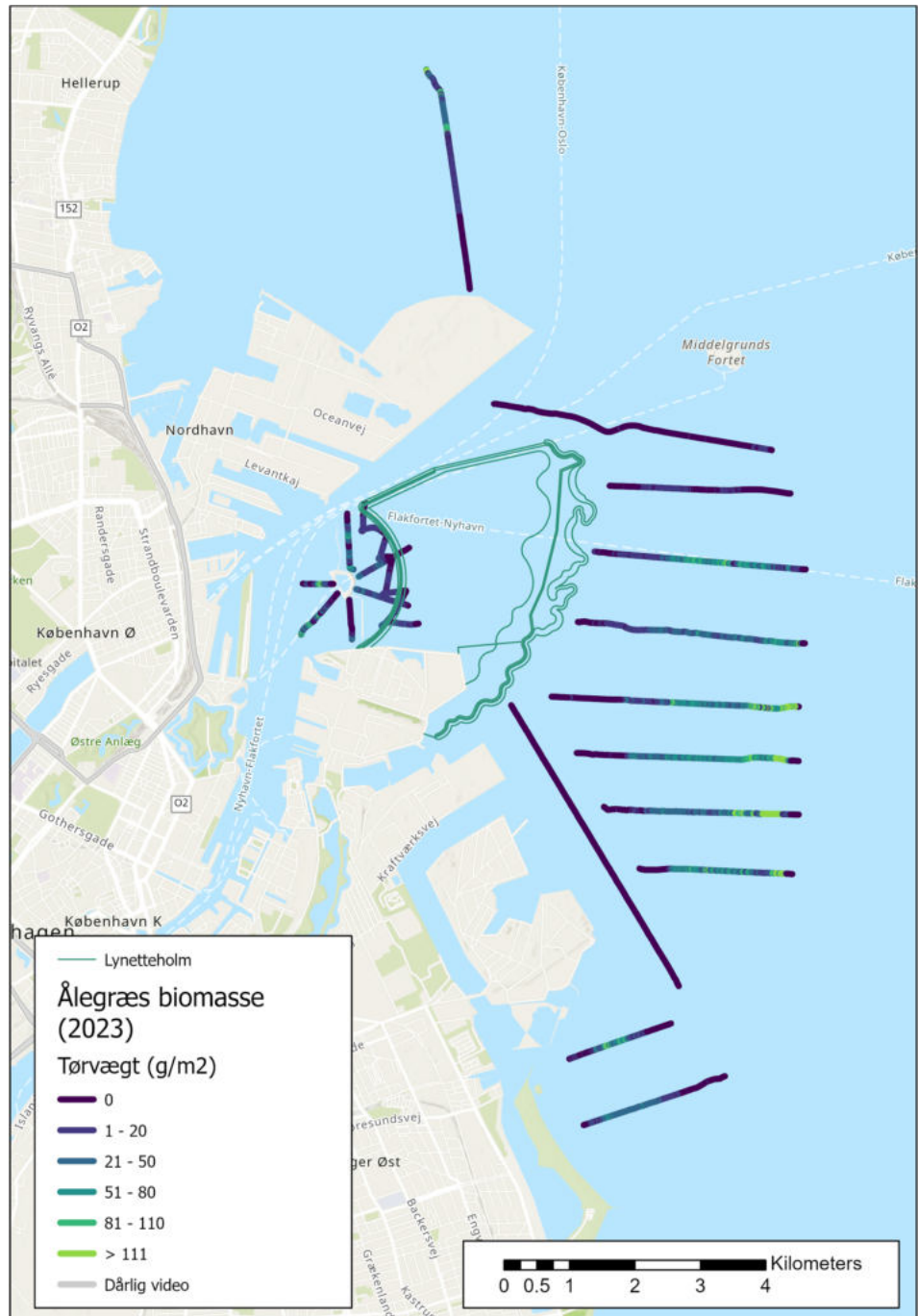
Figur 3-11 Forholdet mellem den dækningsgradskorrigerede biomasse og dækningsgraden. Den blå linje er en tilpasset lineær regression med antagelse om en potensfunktion. $y = 0.016054x^2$.

Herefter blev forholdet mellem dækningsgraden og biomassen ekstrapoleret til de estimerede dækningsgrader fra videotranssekterne, som ses illustreret på Figur 3-12.



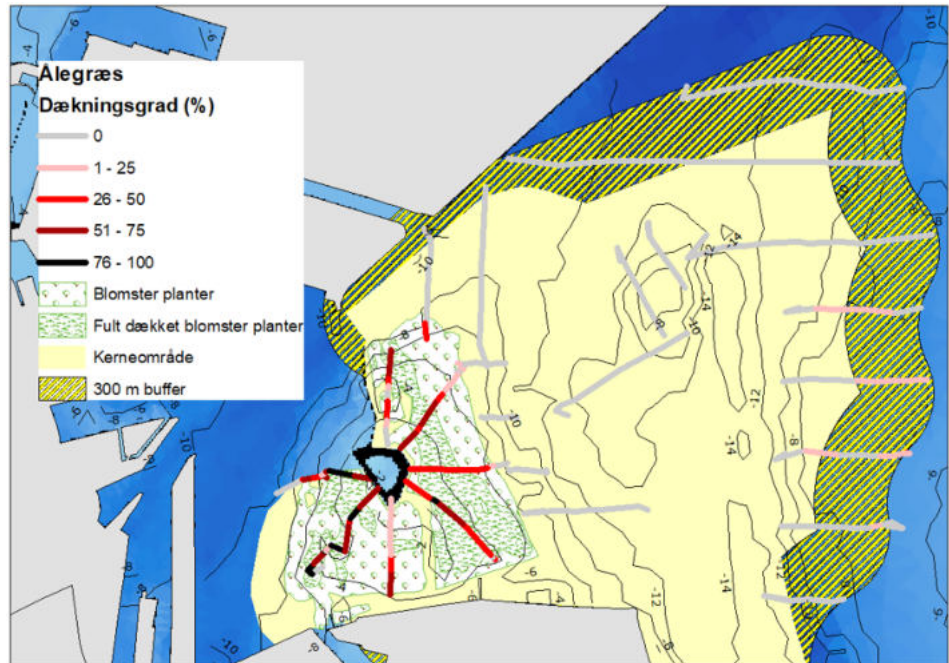
Figur 3-12 Dækningsgraden af ålegræs estimeret fra video transekter.

Dette resulterede i en gennemsnitlig biomasse på tværs af alle transekter på 80 g/m^2 ($\pm 63 \text{ g/m}^2$). Der var dog stor variation mellem transekterne, jf. Figur 3-11.



Figur 3-13 Oversigt over dækningskorrigeret biomasse estimeret langs videotransekterne.

Dækningsgraden og biomassen af ålegræs (Figur 3-12 og Figur 3-13) er generelt set større længere væk fra kysten end i de nærliggende områder af den allerede etablerede havn og Lynetteholm. Resultaterne af transekterne stemmer overens med tidligere observerede data på samme lokaliteter ved Trekroner, udført i foråret 2019 /15/ og vist i Figur 3-14, samt observation udført af Orbicon/WSP for Københavns Kommune i 2017 /17/, vist i Figur 3-15 og Figur 3-16.



Figur 3-14 2019: Resultater af ålegræsdækning omkring Trekrøner /19/.



Figur 3-15 2017: Ålegræsdækningsgrader ved Amager Strand /17/.



Figur 3-16 2017: Ålegræsdækning ved Trekroner /17/.

3.4 Makroalger

Artsdiversitet

Der blev i alt fundet 29 arter af makroalger på 14 stationer, hvor indsamling var muligt jf. (Tabel 3-6). Den gennemsnitlige artsdiversitet udtrykt som Shannon-Wiener indeks (\pm sd) er 1,51 (\pm 0,36), og som Pielou indeks (\pm sd) 0,6 (\pm 0,13). Shannon-Wiener indeks (H') er et udtryk for forholdet mellem antallet af arter og den relative forekomst af disse. Pielou indeks er et diversitetsmål, der tager højde for den relative hyppighed af hver art (evenness). Shannon-Wiener indeks (\pm sd) beregnet for sommeren 2022 var 1,36 (\pm 0,37) og er dermed også lavere end observeret for indeværende år. Ligeledes er Pielou indeks på 0,54 (\pm 0,15) også lavere i sommeren 2022 end i indeværende år, selvom forskellen er mindre.

Kun 2 af de 14 stationer havde færre end 10 arter. På mere end halvdelen af stationerne var der mellem 13 og 19 af de 29 arter (Tabel 3-6). Dybden på stationerne kan ikke forklare forskellen på få eller mange arter, da de to stationer med hhv. 7 (station 21) og 8 arter (Station 27) ligger på 7 og 5,5 meters dybde, mens stationen med flest arter, Station 26, ligger på 10 meter.

Stationer med lav arts- og diversitetsindeks (Shannon-Wiener H') blev fundet Nord for Nordhavn (ud for Skovshoved Havn), i den sydlige ende af Kongedybet, samt Syd for Middelpult. Stationerne med højere arts- og

diversitetsindeks blev fundet øst for Middelpult, samt på den østlige kant af Middelpult. Dette stemmer overens med Pielou indekx værdierne, da disse fordeler sig ens med Shannon-Wiener værdierne.

Tabel 3-6 Antal makroalgearter, deres samlede biomasse (tørvægt) og diversiteten udtrykt ved to indekser: Shannon-Wiener(H') og Pielou indekx. Der er desuden vist artsantal og biomasse for sommerundersøgelserne 2022. Ålegræs og havgræs er ikke medtaget.

Station	Sommer 2023				Sommer 2022	
	Antal arter (S)	H'	Pielou indekx	Biomasse (g m ⁻²) (±sd)	Antal arter	Biomasse (g m ⁻²) (±sd)
5	17	1,95	0,69	117,6 (±12)	17	189,11 (±42)
6	14	2,02	0,77	151,7 (±18)	16	184,71 (±38)
7	11	1,65	0,69	386,3 (±59)	15	342,50 (±200)
8	13	1,26	0,49	142,9 (±25)	18	155,81 (±55)
9	11	1,27	0,53	210,5 (±36)	13	72,90 (±47)
10	16	1,20	0,43	195,6 (±34)	10	97,97 (±41)
11	16	1,91	0,69	83,1 (±8)	10	94,39 (±37)
13					9	171,97 (±67)
14	14	1,03	0,39	142,0 (±26)	9	63,46 (±44)
21	7	1,37	0,70	86,9 (±15)	10	99,14 (±22)
23	11	1,52	0,63	158,8 (±27)	14	187,09 (±63)
24	11	1,56	0,65	120,4 (±20)	9	306,60 (±130)
25	13	2,03	0,79	30,5 (±4)	14	99,11 (±77)
26	19	1,29	0,44	178,2 (±27)		
27	8	1,02	0,49	136,1 (±34)	11	150,8 (±35)
Snit	12,6 (±3,2)	1,51 (±0,36)	0,60 (± 0,13)	155,6 (±81,3)		

De tre mest dominerende makroalgearter på makroalgestationerne i sommeren 2023 ses i Tabel 3-7, som også viser arter fra sommerundersøgelserne 2022. Den dominerende art var *Vertebrata fucoides* (Almindelig ledtang), som blev fundet på alle 14 stationer, dog kun med den næsthøjeste biomasse på 357 gram, mens *Pylaiella/Ectocarpus* (alm. Vattang/Fedtmøg), som blev fundet på 13 af de 14 stationer, havde den største biomasse på 402 gram. To andre arter blev også fundet på 13 ud af de 14 stationer, *Coccotylus/Phyllophora* (Fliget Rødblåd) med en samlet biomasse på 160 gram og *Rhodomela confervoides* (Ulvehåletang) med en samlet biomasse på de fundne stationer på kun ca. 60 gram.

Alle de fundne arter er almindeligt forekommende i hele Kattegat-Østersø området.

Der var en lille forskel mellem antal arter i de to undersøgelser, hvor resultaterne fra 2023 ligger lidt lavere i både artsantal og biomasse. Forskellen mellem de to undersøgelser kan skyldes forskelle i indsamlingstidspunktet, som var godt 3 uger senere i 2022, hvilket har givet muligheder for både flere sene arter og en større biomasse.

For flere af de 14 stationer gælder det, at ålegræs har domineret stationerne, hvilket også kan forklare den relativt lave biomasse og artsdiversitet. På nogle af stationerne er makroalgerne fundet drivende og ikke rodfæstede.

Tabel 3-7 De mest dominerende makroalgarter og deres relative hyppighed på de 14 stationer indsamlet sommeren 2023, samt stationer, arter og biomasse fra sommeren 2022.

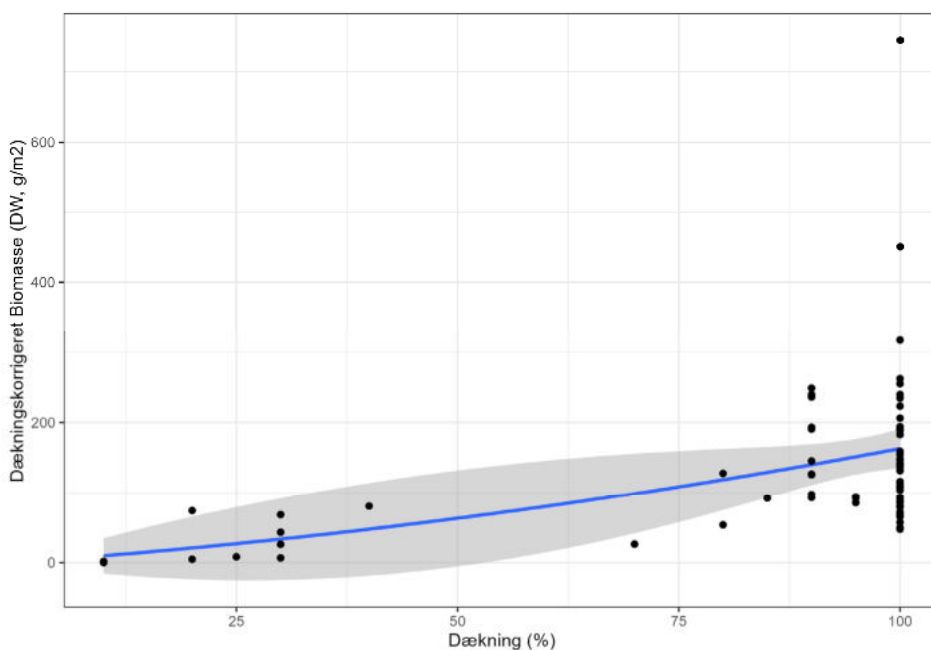
Station	Dybde m	Art	Biomasse g/m ²	Art sommer	Biomasse g/m ²
5	6	<i>Vertebrata fucoides</i>	43,8	<i>Vertebrata fucoides</i>	106,7
	6	<i>Delesseria sanguinea</i>	11,6	<i>Desmarestia viridis</i>	30,2
	6	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	11,3	<i>Delesseria sanguinea</i>	17,3
6	4,5	<i>Polysiphonia stricta</i>	65,2	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	68,5
	4,5	<i>Vertebrata fucoides</i>	25,1	<i>Vertebrata fucoides</i>	62,6
	4,5	<i>Desmarestia viridis</i>	23,4	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	33,4
7	3	<i>Fucus serratus</i>	204,2	<i>Fucus serratus</i>	155,1
	3	<i>Dumontia contorta</i>	56,0	<i>Vertebrata fucoides</i>	80,8
	3	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	38,2	<i>Rhodomela confervoides</i>	41,3
8	5,5	<i>Desmarestia viridis</i>	92,1	<i>Vertebrata fucoides</i>	98,4
	5,5	<i>Polysiphonia stricta</i>	21,2	<i>Delesseria sanguinea</i>	19,9
	5,5	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	19,5	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	13,5
9	3,8	<i>Dumontia contorta</i>	108,9	<i>Dumontia contorta</i>	25,0
	3,8	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	65,3	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	20,3
	3,8	<i>Ceramium virgatum</i>	30,2	<i>Cladophora</i>	9,63
10	5	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	136,6	<i>Ceramium virgatum</i>	29,8
	5	<i>Saccharina latissima</i>	31,0	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	25,1
	5	<i>Desmarestia viridis</i>	16,7	<i>Vertebrata fucoides</i>	15,8
11	4,5	<i>Delesseria sanguinea</i>	22,3	<i>Ceramium virgatum</i>	44,2
	4,5	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	21,3	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	22,4
	4,5	<i>Vertebrata fucoides</i>	19,0	<i>Dumontia contorta</i>	10,9
13	5			<i>Ceramium virgatum</i>	112,8
	5			<i>Ceramium tenuicorne</i>	48,0
	5			<i>Dumontia contorta</i>	6,6
14	4,5	<i>Chorda filum</i>	91,8	<i>Leptosiphonia fibrillosa</i>	19,8
	4,5	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	44,5	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	14,3
	4,5	<i>Spermatochnus paradoxus</i>	1,8	<i>Ceramium virgatum</i>	13,6
21	7	<i>Desmarestia viridis</i>	36,2	<i>Leptosiphonia fibrillosa</i>	64,1
	7	<i>Vertebrata fucoides</i>	27,7	<i>Chorda filum</i>	18,7
	7	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	16,9	<i>Vertebrata fucoides</i>	7,0
23	7	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	82,6	<i>Vertebrata fucoides</i>	113,0
	7	<i>Vertebrata fucoides</i>	50,3	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	63,8
	7	<i>Ceramium virgatum</i>	11,7	<i>Delesseria sanguinea</i>	3,0
24	4,4	<i>Vertebrata fucoides</i>	63,1	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	163,0
	4,4	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	30,7	<i>Vertebrata fucoides</i>	137,1
	4,4	<i>Rhodomela confervoides</i>	11,1	<i>Rhodomela confervoides</i>	3,5
25	16,8	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	13,6	<i>Laminaria digitata</i>	39,6
	16,8	<i>Vertebrata fucoides</i>	5,6	<i>Saccharina latissima</i>	28,2
	16,8	<i>Phycodrys rubens</i>	3,1	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	17,5
26	10	<i>Saccharina latissima</i>	114,4		
	10	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	33,2		
	10	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	7,7		
27	5,5	<i>Vertebrata fucoides</i>	95,5	<i>Vertebrata fucoides</i>	140,0
	5,5	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	31,8	<i>Coccotylus/Phyllophora</i>	4,0
	5,5	<i>Dumontia contorta</i>	3,3	<i>Pylaiella/Ectocarpus</i>	2,3

Artsdiversiteten i undersøgelsesområdet er således høj, da antallet af arter fundet på stationerne ligger mellem 7 og 19, jf. Tabel 3-6, hvor der i undersøgelser af makroalger i Limfjorden var mellem 6 og 11 arter per station (DTU Aqua 2015). Den store artsdiversitet skyldes bl.a. at der er tale om indsamlinger på 14 meget forskellige stationstyper med stor variation i

bundens sammensætning. Som nævnt i sidste års rapport har det ikke været muligt at lave direkte sammenligninger mellem DHI's undersøgelser og de undersøgelser, som Københavns Kommune har fået lavet tidligere, da der er tale om stationer, der primært ligger inde i havnen og ikke ude i sundet, som hovedparten af stationerne i denne rapport /21/.

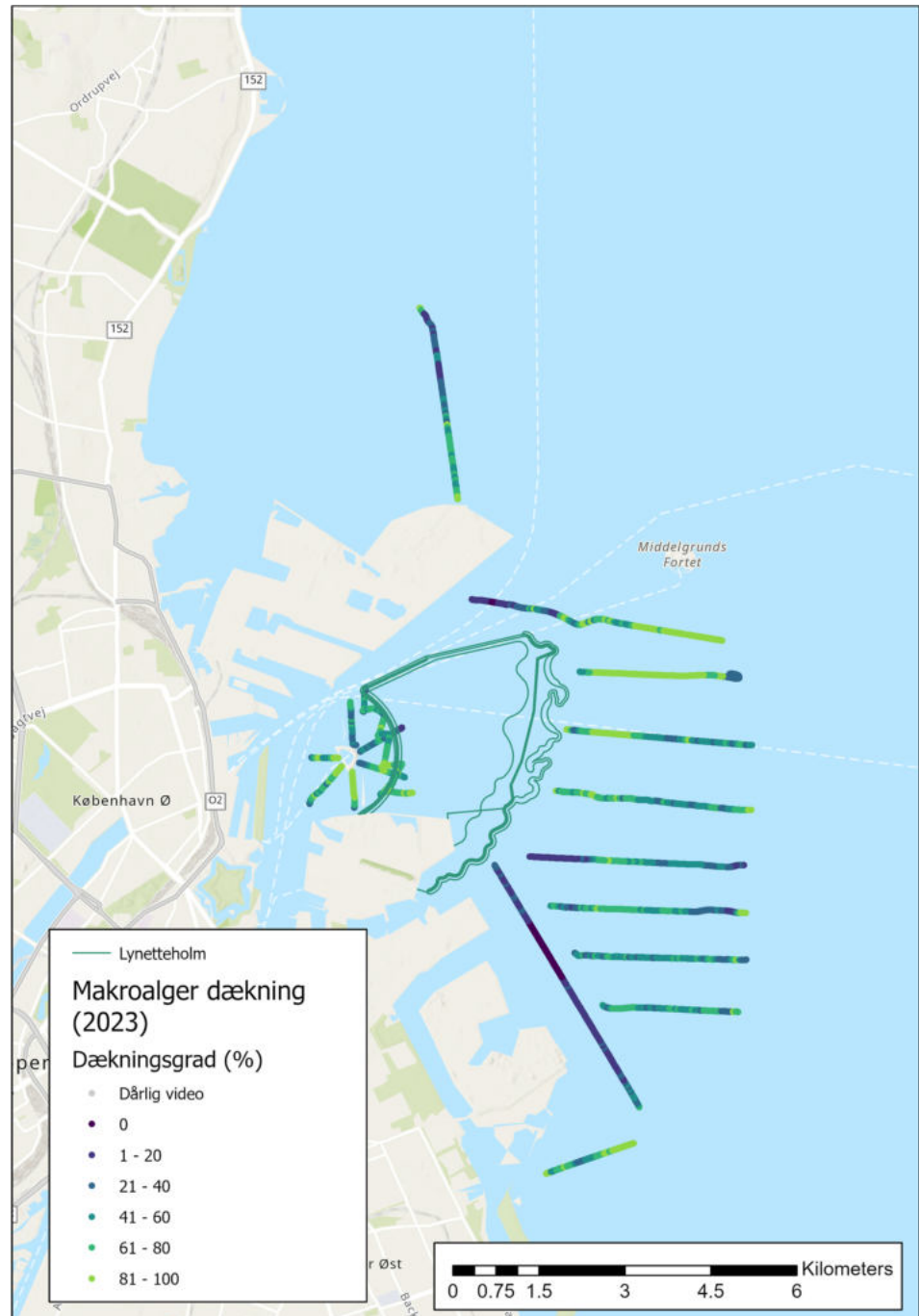
3.4.1 Dæknings-korrigeret biomasse

For at korrigere biomassen i forhold til makroalgernes dækningsgrad, blev dækningsgraden divideret med den identificerede tørvægt pr. m² for hver sample dykkerne tog. Dernæst blev forholdet mellem den korrigerede biomasse og dækningsgraden estimeret, jf. Figur 3-17.



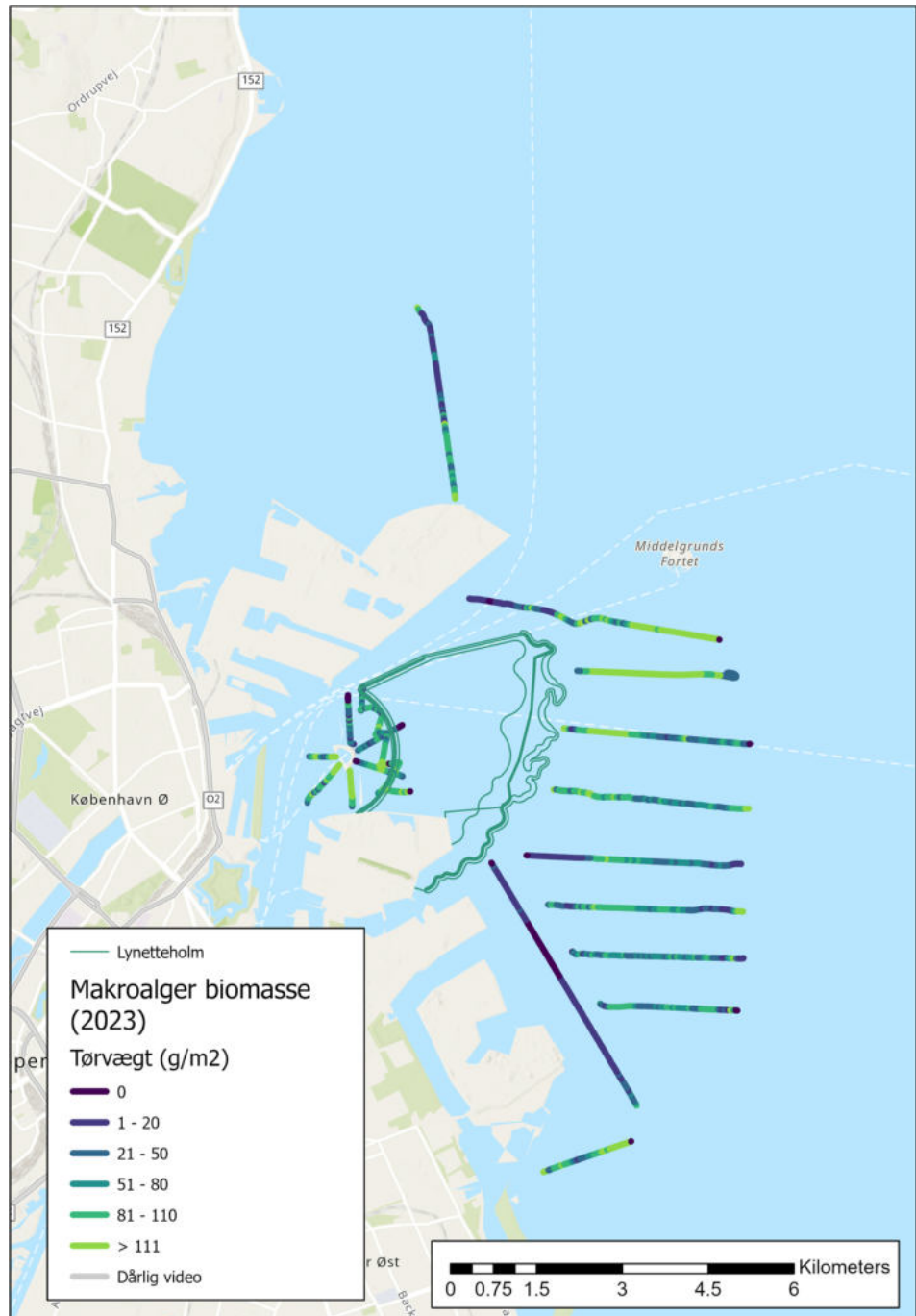
Figur 3-17 Forholdet mellem den dækningsgradskorrigerede biomasse og dækningsgraden. Den blå linje er en tilpasset lineær regression med antagelse om en potensfunktion $y = 0,02x^2$.

Dernæst blev forholdet mellem dækningsgraden og biomassen ekstrapoleret til de estimerede dækningsgrader fra videotransekterne, som ses illustreret på Figur 3-17.



Figur 3-18 Dækningsgraden af makroalger estimeret fra video transekter.

Dette resulterede i en gennemsnitlig biomasse på tværs af alle transekter på 65 g/m². Der var dog stor variation mellem transekterne, jf. Figur 3-18.



Figur 3-19 Oversigt over dækningskorrigeret biomasse estimeret langs video transekter.

Dækningsgraden og biomassen af makroalger (Figur 3-19) estimeret ved videooptagelser, viser stor dækningsgrad af makroalger nær de allerede etablerede havneområder samt nær Lynetteholm. Dette stemmer overens med et studie fortaget på samme lokalitet i foråret 2019 /17/.

En sammenligning af transekterne viser, at dækningsgraden af makroalger er større ind mod havnen, hvorimod ålegræs i højere grad ses længere væk fra kysten.

3.5 Sedimentkemi

3.5.1 Organisk stof, kornstørrelsesfordeling og nærings-salte

Gennemsnit og standardafvigelse af sedimentkoncentrationer af glødetab, total organisk kulstof (TOC), total kvælstof og total fosfor i sedimentprøver fra Lynetteholm er vist i Tabel 3-8.

For kvælstof i 2023 er middelkoncentrationen 856 mg/kg TS, en anelse lavere end i 2022, og middelkoncentrationen for fosfor er 261 mg/kg TS, også en anelse lavere end i 2022. For fosfor er der ikke forskel imellem gennemsnit i de to år (t-test, $p=0,20$). For begge er der en rimelig lineær sammenhæng imellem de to år (Kvælstof: hældning 1,12, $R^2 = 0,82$; Fosfor: hældning 0,62, $R^2 = 0,87$). Det på trods af variationen, der må forventes imellem prøvetagningerne og brug af to forskellige laboratorier, som bruger forskellige analysemetoder med forskellige detektionsgrænser. Den gode sammenhæng for fosfor tyder på, at usikkerheden relateret til prøvetagningen imellem de to år er relativ lille. Som eksempel er de laveste koncentrationer < 200 mg Total-P/kg TS fundet i prøverne fra området nord for Nordhavn (Station 24 og 27), ud for Amager Strandpark (Station 26) og imellem Refshaleøen og Trekroner (Station 3).

For TOC i 2023 var middelkoncentrationen 1,4 % af TS, noget højere end i 2022, hvor den var 0,8 % af TS, (t-test. $p=0,015$). Den lineære korrelation imellem de to år er lidt svagere end for N og P (hældning 1,2, $R^2 = 0,61$). For glødetab er middelkoncentration 3,0% i 2023 og 1,3% i 2022. For glødetab er den lineære korrelation imellem de to år svagere end for TOC (hældning 2,2, $R^2 = 0,41$).

Ovenstående tyder på, at der er tendens til, at det organiske indhold i prøverne fra 2023 er højere end i 2022, både målt som TOC og som Glødetab. Det er i modsætning til N og P, hvor det er omvendt.

For den fine sedimentfraktion i 2023 er middelkoncentrationen 28 % af TS, noget højere end i 2022, hvor den er 14 % af TS. Der er ikke lineær korrelation imellem de to år.

Tabel 3-8 Tørstofindhold, andel af fint sediment (< 63 µm), glødetab, total organisk kulstof (TOC), total-kvælstof og total fosfor i sedimentprøver fra Lynetteholm. Somrene 2022 og 2023.

Station	Tørstof		Fin sediment-fraktion		Glødetab		TOC		Total Kvælstof		Total Fosfor	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
	%		%		% af TS		% af TS		mg/kg TS		mg/kg TS	
1	62	53	25	78	1,6	6,1	1,1	2,6	1.800	1.100	900	430
2	63	84	1,3	1,8	0,4	0,4	0,4	0,3	420	200	220	250
3	77	74	8,0	7,4	0,9	1,4	0,7	0,5	910	580	210	160
4	62	72	56	59	0,1	3,0	1,0	2,0	1.700	1.100	460	490
5	82	82		26	1,1	1,5	0,5	1,5	820	630	330	280
6	76	74	0,8	21	1,7	2,5	0,5	1,0	860	550	170	390

Station	Tørstof		Fin sedimentfraktion		Glødetab		TOC		Total Kvælstof		Total Fosfor	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
7	85	81	3,7	38	1,0	1,7	0,5	0,5	920	480	330	380
8	76	74	6,6	26	3,3	3,8	1,5	1,3	1.100	280	290	300
9	77	83	3,1	31	1,0	1,5	0,8	0,2	560	110	270	300
10	77	73	4,1	11	1,3	2,3	0,6	1,1	740	270	350	290
11	78	78	5,2	11	0,8	1,5	0,3	0,7	880	420	330	250
12	74	71	5,9	17	1,7	3,4	0,9	2,9	1.500	1.200	1.900	1.300
13	81	78	4,9	16	0,3	1,3	0,3	0,6	790	260	380	230
14	80	65	2,8	24	0,9	3,1	0,2	1,7	620	1.200	250	240
15	64	72	22	27	2,0	4,9	1,4	2,6	1.900	900	530	480
16	67	71	16	17	2,4	3,8	0,7	1,5	2.000	610	500	400
17	69	70	6,4	25	1,3	2,7	0,7	1,5	1.500	1.100	350	240
18	63	60	23	43	1,4	4,7	1,1	2,6	1.900	1.600	620	440
20	52	53	54	55	1,9	7,9	1,4	3,1	2.300	2.800	620	550
21	81	74	6	19	0,9	1,2	0,3	0,8	800	430	370	250
22	48	43	55	83	2,3	11,0	3,6	4,3	4.200	4.900	760	710
23	77	78	1,5	6,0	0,7	0,9	0,2	0,3	710	260	250	230
24	77	82	0,4	2,1	0,4	0,5	0,5	0,2	400	180	130	120
25	-	58	-	66	-	4,8	-	-	-	-	-	900
26	-	79	-	2	-	0,9	-	0,3	-	< 100	-	130
27	83	81	0,4	5,3	0,4	0,6	0,2	0,2	400	190	120	100
Middel	72	72	14	28	1,3	3,0	0,8	1,4	1.239	856	443	378
Sd	10	10	18	23	0,8	2,5	0,7	1,1	848	1.037	366	261

3.5.2 Vurdering i forhold til Klappvejledningen

De sedimentkemiske data er sammenlignet med de tilladte koncentrationer, som fremgår af Klappvejledningen /1/. Der er her kun fokus på analyserede stoffer, som er nævnt i Klappvejledningen.

Klappvejledningen benytter to grænser, hhv. nedre og øvre aktionsniveau, og værdierne for disse fremgår af Tabel 3-9. Ligger koncentrationen af en komponent under det nedre aktionsniveau, anses koncentrationen for acceptabel uden behov for yderligere tiltag og ligger den mellem nedre og øvre aktionsniveau, skal man være opmærksom, men kan stadig klappe materialet. Ligger den over det øvre aktionsniveau, vil man under normale forhold ikke kunne klappe materialet. I undersøgelserne i denne rapport er der ikke tale om en vurdering af, om materialet kan klappes eller ej, men udelukkende at bruge vejledningens grænseværdier til vurderingen.

Tabel 3-9 Oversigt over anvendte aktionsniveauer i forbindelse med klapning /1/. TS = Tørstof. For Miljøstyrelsens og HELCOMs kriterier, se tabel 3-11.

Variabel	Nedre aktionsniveau TS	Øvre aktionsniveau TS
Kobber (Cu) mg/kg	20	90
Kviksølv (Hg) mg/kg	0,25	1
Nikkel (Ni) mg/kg	30	60
Zink (Zn) mg/kg	130	500
Cadmium (Cd) mg/kg	0,4	2,5
Arsen (As) mg/kg	20	60
Bly (Pb) mg/kg	40	200
Chrom (Cr) mg/kg	50	270
TBT µg/kg (Cation)	7	200
PCB µg/kg	20	200
PAH ₉ mg/kg	3	30

Desuden er resultaterne yderligere vurderet i kapitel 5.3.5 i forhold til miljømålene i Bekendtgørelse 579 /2/, Miljøstyrelsens kvalitetskriterier, /12/, HELCOM værdier for god miljøtilstand (GES, Good Environmental Status), /4/ til /8/ og EU Kommissionens forslag til opdatering af listen over miljøfarlige stoffer (Anneks)10, /27/.

Laboratoriets resultater er vedlagt i Bilag C, sammen med skematisk oversigt over alle analysevariable og resultater.

I de efterfølgende tabeller er de vejledende aktionsniveauer for klapning af havbundsmateriale fra klapvejledningen brugt til at vurdere sedimentkemien. Der er brugt grøn markering af koncentrationer under nedre niveau, gule mellem nedre og øvre og orange over øvre aktionsniveau. For variable uden krav er disse markeret med gråt.

Ud af 208 analyseresultater af tungmetaller (eksklusive barium) overskrider koncentrationerne af kviksølv det øvre på aktionsniveau i prøverne fra Station 4 og 20 beliggende i havneudløbet ved Refshalen og ved den nye Krydstogtskaj, samt Station 12 der ligger ud for Prøvestenen. Den gennemsnitlige koncentration ligger væsentlig højere i 2023 end i 2022, jf. Tabel 3-10. Prøven fra Station 12 overskrider også det øvre aktionsniveau for kobber og zink.

Andelen af den fine fraktion i sedimentet kan påvirke koncentrationen af tungmetaller, fordi denne fraktion har en forholdsvis stor overflade, som metallerne kan bindes til. For prøverne fra sommeren 2023 er der kun lineær korrelation imellem koncentrationen af enkelte tungmetaller og andelen af den fine fraktion for Arsen, Bly og Kviksølv, (Spearman, $p < 0,05$, Arsen $R^2 = 0,75$; Bly $R^2 = 0,47$; Nikkel $R^2 = 0,72$). Overskridelserne af Klapvejledningens øvre niveauer kan derfor ikke forklares ved de højere andele af den fine sedimentfraktion.

Tabel 3-10 Analyseresultater af tungmetaller, 2023, sammenholdt med Klapvejledningens aktionsniveauer for acceptable koncentrationer.

Station	Arsen mg/kg ts.	Barium mg/kg ts.	Bly mg/kg ts.	Cadmium mg/kg ts.	Chrom mg/kg ts.	Kobber mg/kg ts.	Kviksølv mg/kg ts.	Nikkel mg/kg ts.	Zink mg/kg ts.
1	9,5	90	130	0,22	28	13	0,022	22	100
2	0,83	2,7	2,3	0,041	1,6	1,5	0,057	1,4	6,3
3	0,66	7,4	5,5	0,087	2,2	3,9	0,16	1,6	15
4	5,1	75	79	0,67	23	48	1,9	9,9	140
5	4,1	10	5,5	0,12	3,8	3,5	0,082	3,5	19
6	< 0,2	< 1	< 0,1	< 0,01	< 0,1	< 0,2	0,16	< 0,1	< 1
7	2,2	17	3,9	0,11	6,1	4,5	0,046	6,8	19
8	4,7	48	41	0,35	15	20	0,13	12	84
9	2,5	29	15	0,3	7,9	9	0,029	7,3	34
10	0,94	36	7,4	0,13	3,8	30	0,052	2,5	54
11	0,93	14	5,2	0,078	3,1	3,9	0,11	3,7	18
12	2,7	110	130	4,3	43	150	2,6	15	900
13	< 0,2	< 1	< 0,1	< 0,01	< 0,1	< 0,2	0,047	< 0,1	< 1
14	0,71	6,9	4,3	0,073	3,2	4,6	0,11	2,8	11
15	1,8	25	23	0,21	5,4	12	0,13	4,4	29
16	3,8	94	30	0,55	11	21	0,013	8,6	99
17	2,7	34	24	0,66	7	20	0,9	4,5	59
18	2,5	33	25	0,52	7,6	16	0,22	4,5	53
20	< 0,2	< 1	< 0,1	< 0,01	< 0,1	< 0,2	2,8	< 0,1	< 1
21	1,3	10	6,5	0,11	4,1	4,2	0,42	2,9	19
22	5,6	48	43	0,76	26	32	0,22	20	110
23	< 0,2	< 1	< 0,1	0,097	< 0,1	2	0,057	< 0,1	< 1
24	0,51	3,8	2,5	0,026	1,4	1,6	0,013	0,71	5
25	5,3	21	22	0,58	11	13	0,22	9,2	61
26	0,59	3,8	2,7	0,039	1,4	3,9	0,059	0,88	3,5
27	0,44	2,7	2,1	0,031	1,2	0,83	0,013	0,52	2,8
Nedre	20		40	0,4	50	20	0,25	30	130
Øvre	60		200	2,5	270	90	1	60	500

For Tributyl-tin (TBT) analyserne viser resultaterne, at der er overskridelser af nedre aktionsniveau for 8 stationer, og overskridelse af øvre aktionsniveau på 2 stationer, mens der i 2022 kun er overskridelser af nedre aktionsniveau på 5 stationer (se Tabel 3-11). I Klappvejledningen er der kun angivet grænser for Tributyl-tin kationen og ikke for derivaterne. På Station 1 er der fundet lavere koncentration af TBT i 2023 end i 2022.

For PAH'er er der i begge år 4 stationer, der ligger over nedre aktionsniveau og 2 af disse er gengængere, Station 12 og Station 15.

For PCB-forbindelserne er der i 2023 overskridelse af den øvre aktionsgrænse i prøven fra Station 12. Samme station havde overskridelse i 2022 og vinteren 2021/2022. Fire stationer (14, 15, 17 og 18) overskred den nederste aktionsgrænse. I sommeren 2022 var der også fire prøver over nedre aktionsgrænse, mens der kun var 1 station, der overskred den nedre aktionsgrænse i vinteren 2021/22. Det bemærkes, at der i baseline rapporterne for vinter 2021/22 og sommer 2022 ved en fejl er anvendt en forkert enhed for aktionsgrænserne for PCB, mg/kg TS i stedet for µg/kg TS,

som resulterede i, at der ikke blev identificeret overskridelser af aktionsniveauerne for PCB.

Tabeller med samtlige målte koncentrationer for sommer 2023 er vist i Bilag C.

Tabel 3-11 Indhold af TBT, PAH₉ og PCB₇ for hhv. 2023 og 2022. PCB₇ endvidere for vinter 2021/2022. Grønne celler angiver værdier under nedre aktionsniveau, gule celler angiver værdier mellem nedre og øvre aktionsniveau og røde celler over øvre aktionsniveau. Grå celler angiver at analysen ikke er udført

Station	TBT -Kation		PAH ₉		PCB ₇		
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2021/22
	µg/kg ts.		mg/kg ts		µg/kg ts		
1	< 1	28	0,02	0,84	< 1	6	8,6
2	< 1	<1	0,05	<0,10	< 1	<0,4	
3	7,1	8,6	0,68	0,91	< 1	2,2	
4	244	65	1,9	2,7	1,1	14,5	96
5	< 2	1,1	3,8	0,34	<1	1,5	0,96
6	2,9	<1	0,41	0,69	8,6	6,4	
7	< 1	<1	0,07	<0,10	<1	0,35	
8	< 1	<1	0,41	0,78	7,1	9,5	
9	2,4	1,1	0,24	0,25	<1	1,7	
10	< 2	<1	0,33	0,68	6,3	19	
11	4,2	<1	0,16	0,44	<1	3,9	4,7
12	30	5,7	9,9	3,2	1.200	375	1.830
13	< 2	2,2	0,33	0,6	1	2,5	12
14	367	4,5	0,48	0,13	5,2	1,1	2,4
15	3,4	1,9	3,2	3,7	65	4,3	4,0
16	425	3	0,49	5,6	1,2	1,1	9,9
17	8,8	3,5	1,7	1,8	44	42	1,6
18	2,9	3,5	3,0	1,9	25	21	7,0
20	13	3,2	0,16	3,5	<1	7,4	2,0
21	12	<1	0,26	0,21	< 1	45	2,5
22	29	15	1,5	2,1	8,8	21	11
23	< 1	25	0,03	<0,10	<1	0,1	0,12
24	< 1	2,5	0,00	i,p,	<1	<0,35	<0,35
25	13		0,41		14		
26	< 1		0,003		<1		<0,35
27	< 1	<1	0,03	i,p,	< 1	<0,35	<0,35
Nedre	7		3		20		
Øvre	200		30		200		

3.5.3 Vurdering i forhold til miljømål og god miljøtilstand

De opstillede miljømål fra hhv. dansk lovgivning og HELCOM fremgår af Tabel 3-12.

Tabel 3-12 Miljømål (mg/kg tørstof) i henhold til Bekendtgørelse 796, ref. /2/. Miljøstyrelsens kvalitetskriterier /12/eller HELCOM for sedimenter,/6/ samt analysernes detektionsgrænser /5/. Kravet for bromerede diphenylethere gælder for biota med enheden µg/kg våd vægt.

	Detektionsgrænse	Miljømål	Ref.
¹ Anthracen	0,01*	0,024 · F _{OC}	/5/
Anthracen	0,0005**	0,0048	/2/
¹ BBP	0,01**	0,39	/11/
Cadmium	0,1*	2,3	/6/
	0,01**	3,8	/2/
¹ DEHP	0,01**	0,528	/10/
Fluoranthen	0,01* 0,0005**	3,5 · F _{OC}	/5/
^{3, 4} Krom	1*	9,2	/9/
	0,1**		
⁵ Nikkel	3*	6,8	/13/
	0,1**		
Nonylphenoler	0,1**	2,5 · F _{OC}	/2/
PFOA equivalents (µg/kg TS)	0,06***	0,077	/27/
⁶ Sum af bromerede diphenylethere	< 0,014 (BDE154)	0,0085	/2/
Bly	1*	163	/2/
	0,1**	120	/6/

¹Normaliseret til 5% TOC. ²F_{OC} er andelen af organisk kulstof. ³Gælder for Krom III og Krom IV. ⁴Tilføjede koncentration. ⁵Tilføjede eller tilgængelige koncentration. *2022. **2023. ***Gælder for PFOS. ⁶Summen kongenerne nummer 28, 47, 99, 100, 153 og 154.

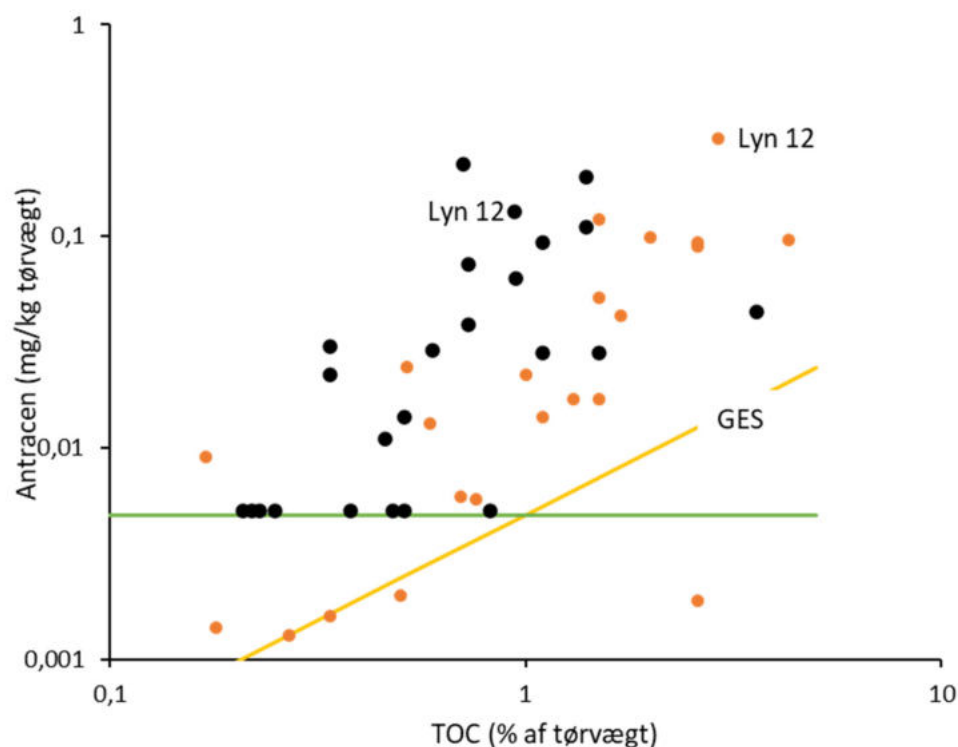
Cadmium, Krom og Nikkel

Cadmium ligger over Bekendtgørelsens GES på Station 12.

For Krom koncentrationen over GES på 8 stationer (1, 5, 8, 12, 15, 16, 22, og 25), og for Nikkel på 8 stationer (1, 4, 8, 9, 12, 16, 22 og 25).

Anthracen

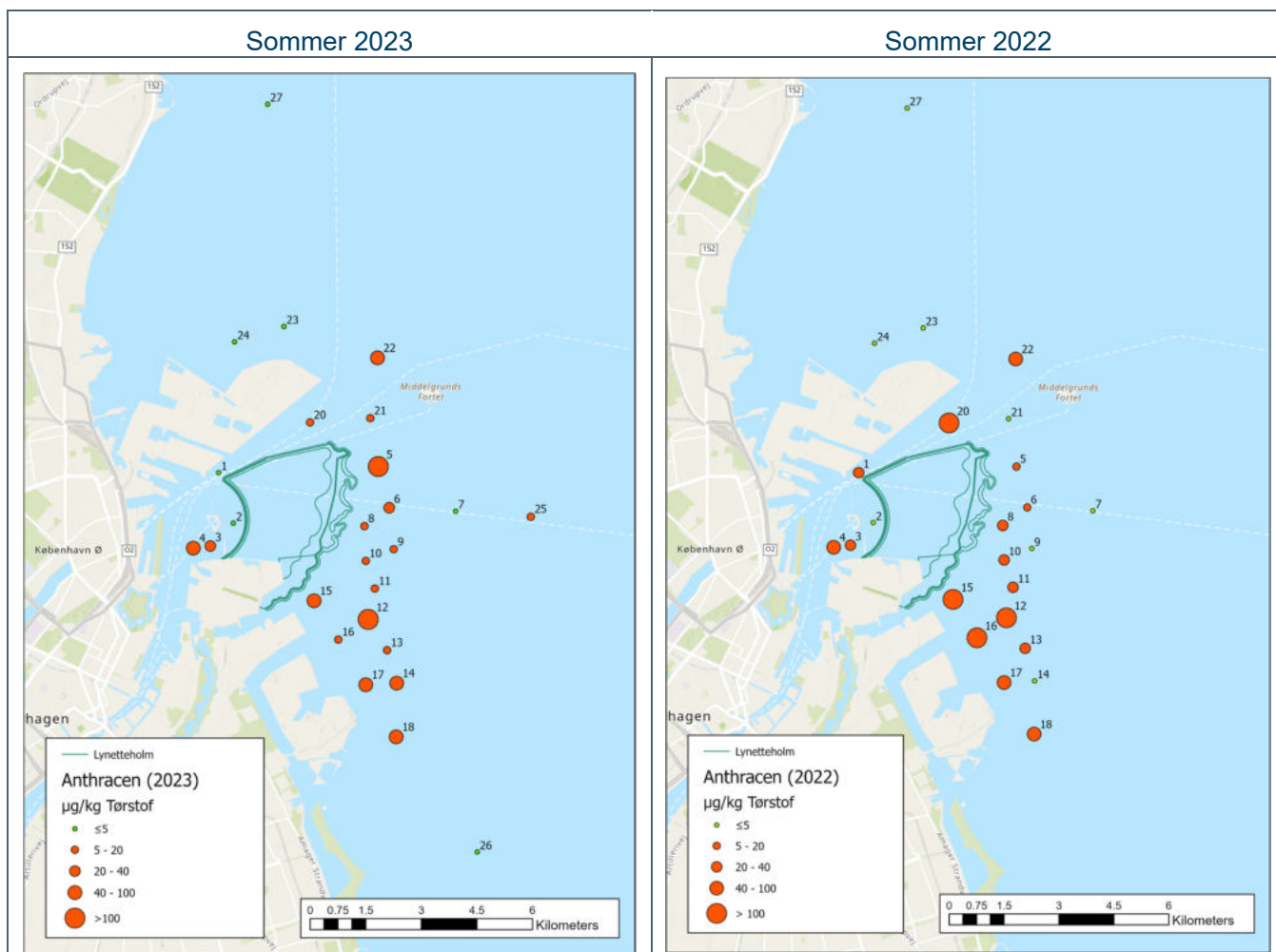
For Anthracen angiver HELCOM/4/ en god økologisk tilstand (GES) på 0,024 mg/kg tørvægt sediment, normaliseret ved 5 % TOC-tilstand. Normaliseringen skyldes, at Anthracen (samt andre PAH'er og lipofile stoffer) bindes til det organiske materiale i sedimentet. Indholdet af det organiske stof forskyder derfor ligevægten fra vand til sediment. Bekendtgørelse 796 angiver et miljømål for Anthracen i sedimentet på 0,0048 mg/kg tørvægt, svarende til HELCOM GES ved 1% TOC /2/.



Figur 3-20 Koncentrationen af Anthracen i sedimentprøver fra Lynetteholm som funktion af total organisk kulstof, TOC. Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022. Orange for sommeren 2023. Den grønne linje angiver miljømål i Bek. 796, /2/. Den gule linje angiver koncentrationen for HELCOM's god miljøstatus GES /4/. Metodens detektionsgrænse var 0,01 mg/kg tørvægt sommer 22 og 0,0005 sommer 2023. Resultater under detektionsgrænsen er angivet som 50% af detektionsgrænsen. For 2022 svarer det til miljømålet i Bek. 796. Bemærk, at akserne er logaritmiske for at få en visuel spredning af resultaterne.

Koncentrationen af Anthracen sammenlignet med sedimentets indhold af organisk stof ses på Figur 3-20. Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022. Orange punkter er fra sommeren 2023. Den geografiske variation af koncentration af Anthracen er vist på Figur 3-21, med resultater fra 2023 til højre og resultater fra 2022 til venstre.

Det ses, at koncentrationen af Anthracen i de fleste af sedimentprøverne ved Lynetteholm er højere end både HELCOM og Bek. 796 miljømål. I 2023 er fem resultater under miljømål i Bek. 796. Til sammenligning angiver HELCOM, at koncentrationen af Anthracen i sedimenterne generelt er højere end GES i de indre danske farvande /4/. I 2023 blev den højeste koncentration af Anthracen fundet i prøven fra Station 12.



Figur 3-21 Koncentrationen af Anthracen i sedimentprøver med stationsnumre fra Lynetteholm udtaget sommer 2023 (venstre) og sommer 2022 (højre). Grøn farve angiver at koncentrationen er på eller under miljømålet (5 µg/kg TS) i Bek 796 /2/.

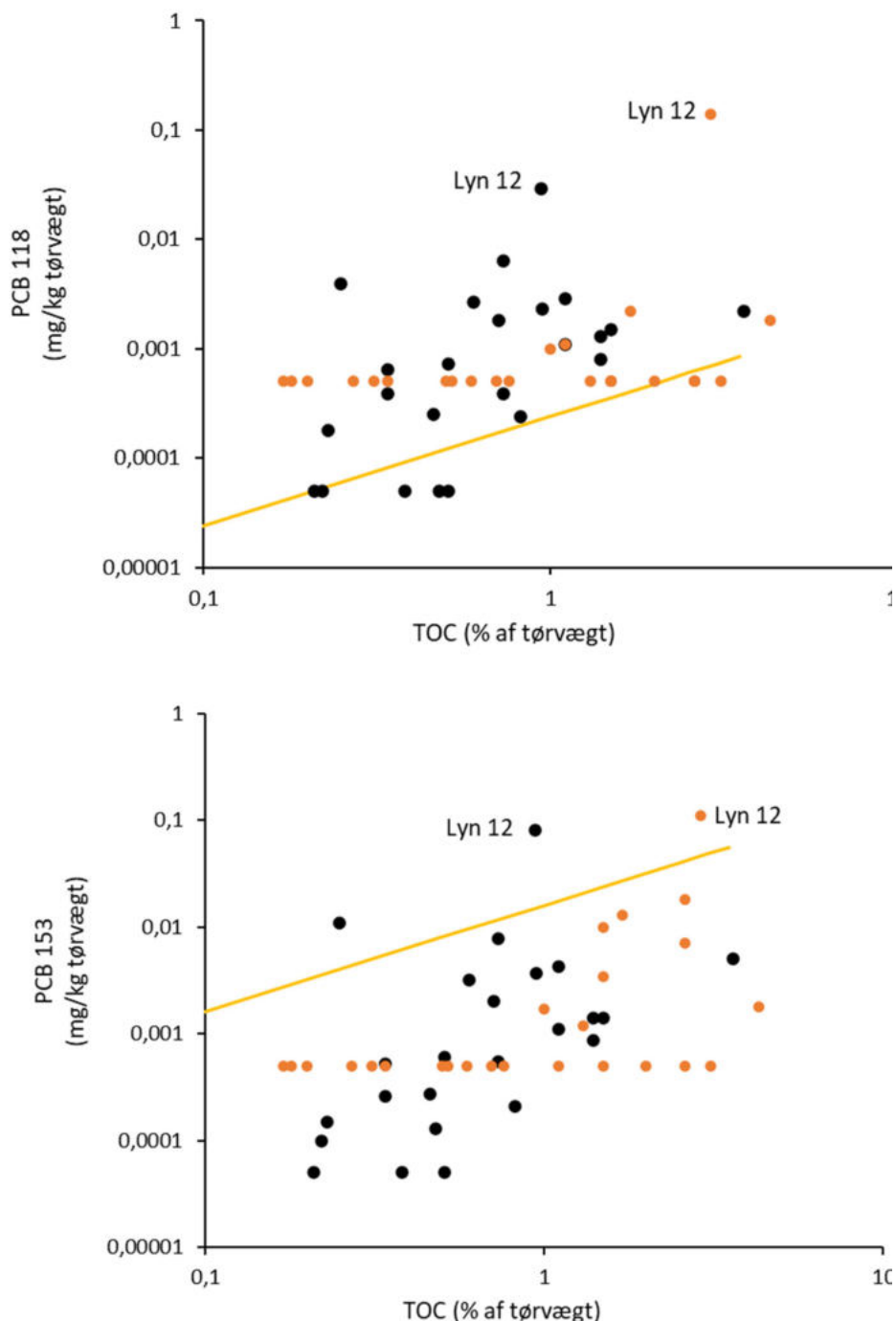
Den geografiske fordeling af Anthracen (Figur 3-21) viser, at de højeste koncentrationer er fundet tættest på havneudløbet ud for Prøvestenen og Margretheholm og dermed rundt om Lynetteholm. Koncentrationerne er både sommer og vinter lavest nord for Nordhavnsdepotet og mellem Lynetteholm og Middelgrunden og øst og sydøst for Prøvestenen.

I 2023 udgav HELCOM nye vurderinger af PAH'er /5/. GES for Anthracen i sediment er bibeholdt, mens der er kommet en ny for Fluoranthen på 3,5 mg/kg TS ved 5% TOC. Resultaterne fra denne undersøgelse ligger alle under grænsen.

PCB

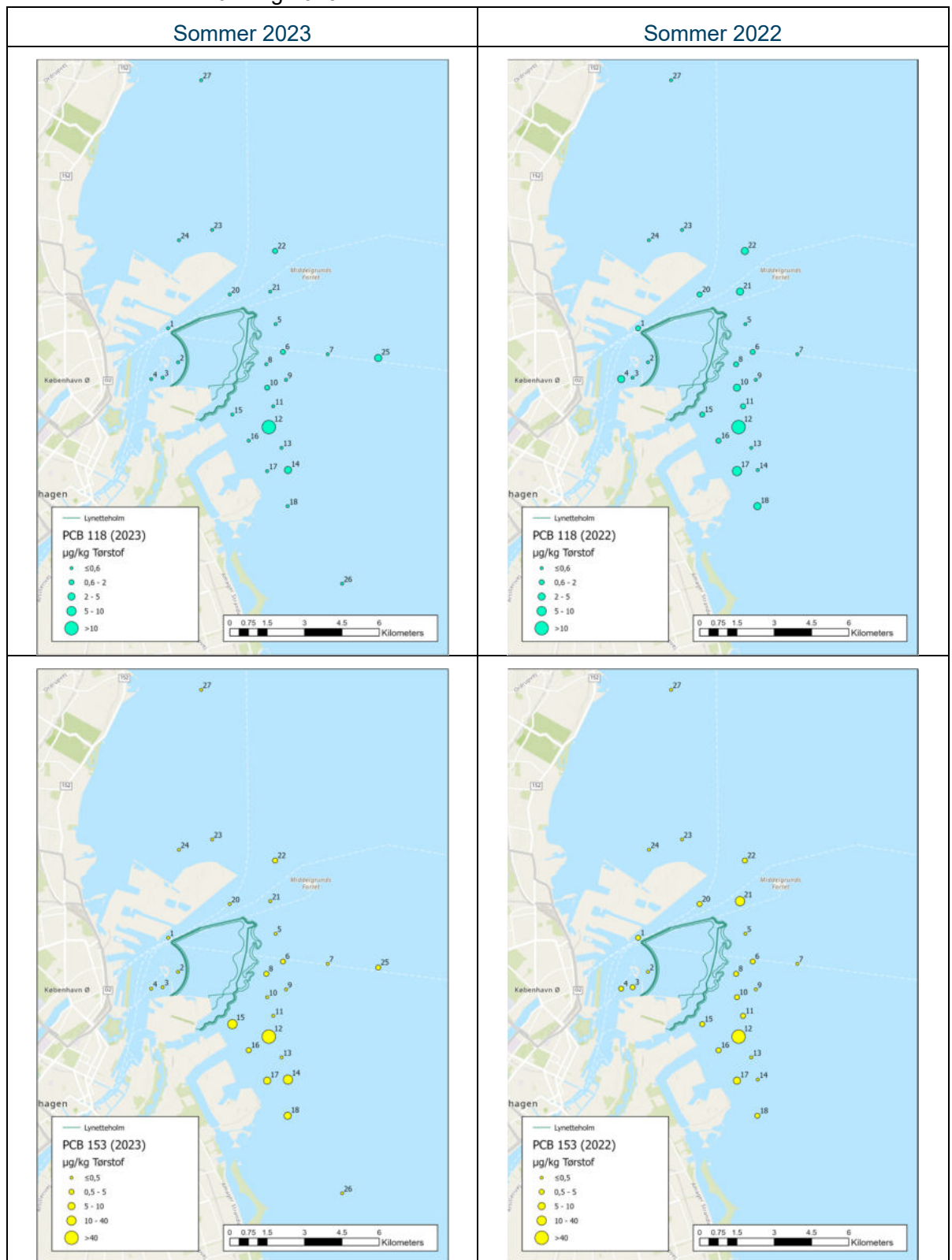
HELCOM har miljømål for PCB i biota, men ikke for sedimenter /7/. Dog blev det i forbindelse med udviklingen af HELCOMs *core indicators* i 2012 foreslået at anvende OSPARs Environmental Assessment Concentrations (EAC) for PCB-118 (0,6 µg/kg tørvægt ved 2,5% TOC), som er et dioxin-lignende stof og for PCB-153 (40 µg/kg tørvægt ved 2,5% TOC).

Undersøgelsens resultater for disse to er angivet i Figur 3-22. PCB-153 ligger typisk under den foreslåede HELCOM GES, mens PCB-118 ligger over den foreslåede GES, pga. af den lave foreslåede GES.



Figur 3-22 Koncentrationen PCB-118 (øverst) og PCB 153 (nederst) i sedimentprøver fra Lynetteholm som funktion af total organisk kulstof. TOC. Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022 og orange fra sommeren 23. Den gule linje viser den af HELCOM foreslåede GES. Analysens detektionsgrænse var 0,0001 mg/kg tørstof i 2022 og 0,001 mg/kg tørstof i sommeren 2023. Resultater under detektionsgrænsen er angivet som 50% af metodens detektionsgrænse. Bemærk, at akserne er logaritmiske.

Herunder (Figur 3-23), ses den geografiske udbredelse af PCB118 og 153 i hhv. 2022 og 2023.

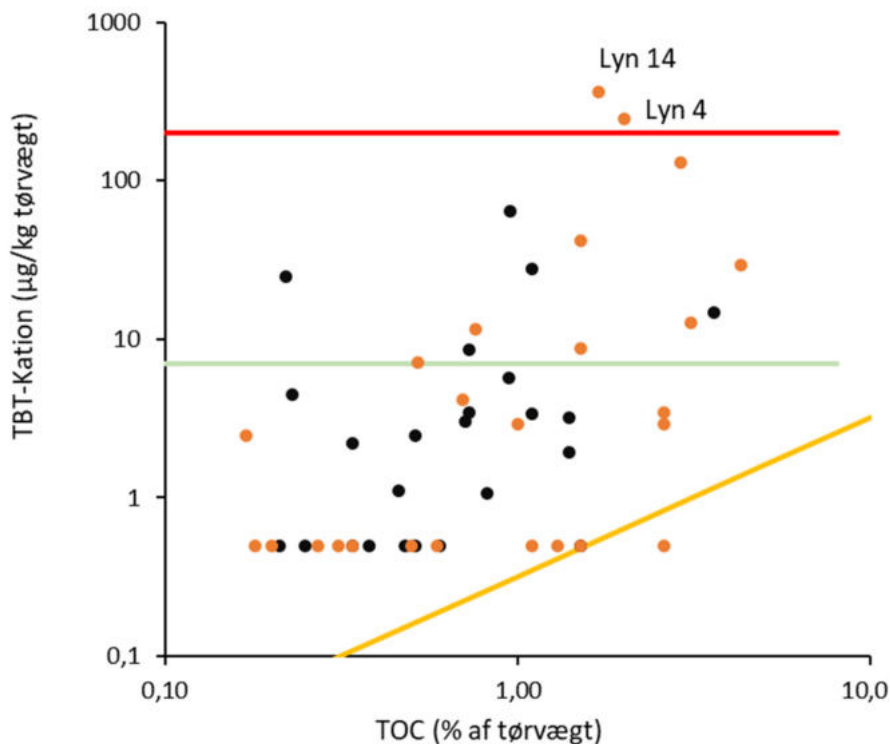


Figur 3-23 Koncentrationen af PCB-118 (øverst) og PCB-153 (nederst) i sedimentprøver med stationsnumre fra Lynetteholm udtaget sommer 2023 (venstre) og sommer 2022 (højre). Der er ikke angivet grænseværdier, da de afhænger af indholdet af TOC.

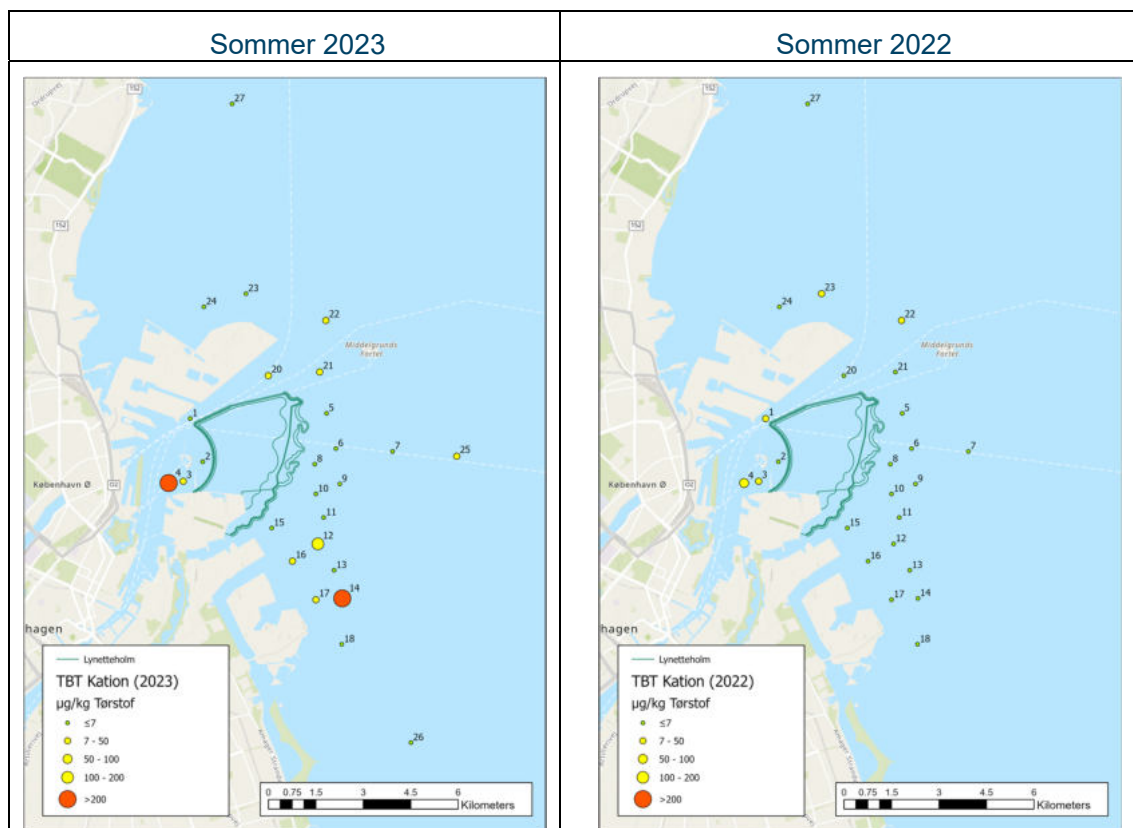
TBT

HELCOM har foreslået en grænseværdi (GES) for TBT på 1,6 µg/kg TS ved 5% TOC /15/. (Det antages, der menes TBT-Kation). Alle koncentrationer ligger på nær Station 1 over GES (Se Figur 3-24). Til sammenligning angiver HELCOM, at koncentrationen i sedimenterne overskrider den foreslåede GES i hele HELCOM området /15/.

Den geografiske udbredelse ses i Figur 3-25.



Figur 3-24 Koncentrationen af TBT (Kation) som funktion af TOC i prøver udtaget ved Lynetteholm. Sammenligning med HELCOMs. /15/ forslag til kriterium for god miljøtilstand (Gul linje) og klapvejledningens aktionsniveauer (rød og grøn linje). Sorte punkter viser resultater for sommeren 2022 og orange punkter fra sommeren 2023. Analysens detektionsgrænse er 1 µg/kg. Resultater herunder er angivet som 50% af detektionsgrænsen. Bemærk at begge akser er logaritmiske.



Figur 3-25 Koncentrationen af TBT (Cation) prøver sommer 2023 (venstre) og sommer 2022 (højre). Koncentrationer mellem Klapvejledningens øvre og nedre aktionsniveau er angivet med gult.

Koncentrationen af TBT for 2022 og 2023 er vist på Figur 3-25. I 2022 ligger koncentrationerne over HELCOM's foreslåede GES og under Klapvejledningens øvre aktionsniveau. Lignende resultater ses for 2023, hvor resultatet fra prøver fra to af stationerne; Station 4 i havneudløbet ved Refshaleøen og Station 14 ved Prøvestenen ligger klart over Klapvejledningens øvre aktionsniveau. Der foreligger ikke nogen umiddelbar forklaring på de forhøjede værdier.

PFAS. Nonylphenoler. Phthalater

Der er blevet analyseret for 22 forskellige per- og polyfluoroalkyl-stoffer (PFAS), nonylphenoler og fem forskellige phthalater i de 4 prøver, der blev udtaget på Station 1, 12, 15 og 20. Resultaterne er gengivet i Bilag C.5.

Den eneste prøve med et resultat over detektionsgrænsen var prøven fra Station 15, hvor der blev fundet 0,039 µg/kg TS.

Tabel 3-13 viser de målte koncentrationer af nonylphenoler og phthalater. Der blev hverken fundet DMP eller DEP i de fire prøver. DBP blev fundet i tre af prøverne lige over detektionsgrænsen. Den højeste koncentration (4,8 mg/kg TS) blev fundet for DEHP på Station 12 og lavere på Station 15.

Tabel 3-13 Koncentrationen (mg/kg TS) af phthalater og Nonylphenoler målt i prøver fra 4 stationer, samt beregnet GES for DEHP og BBP baseret på andelen af TOC i prøven. De fulde navne af phthalaterne fremgår af Bilag C.5

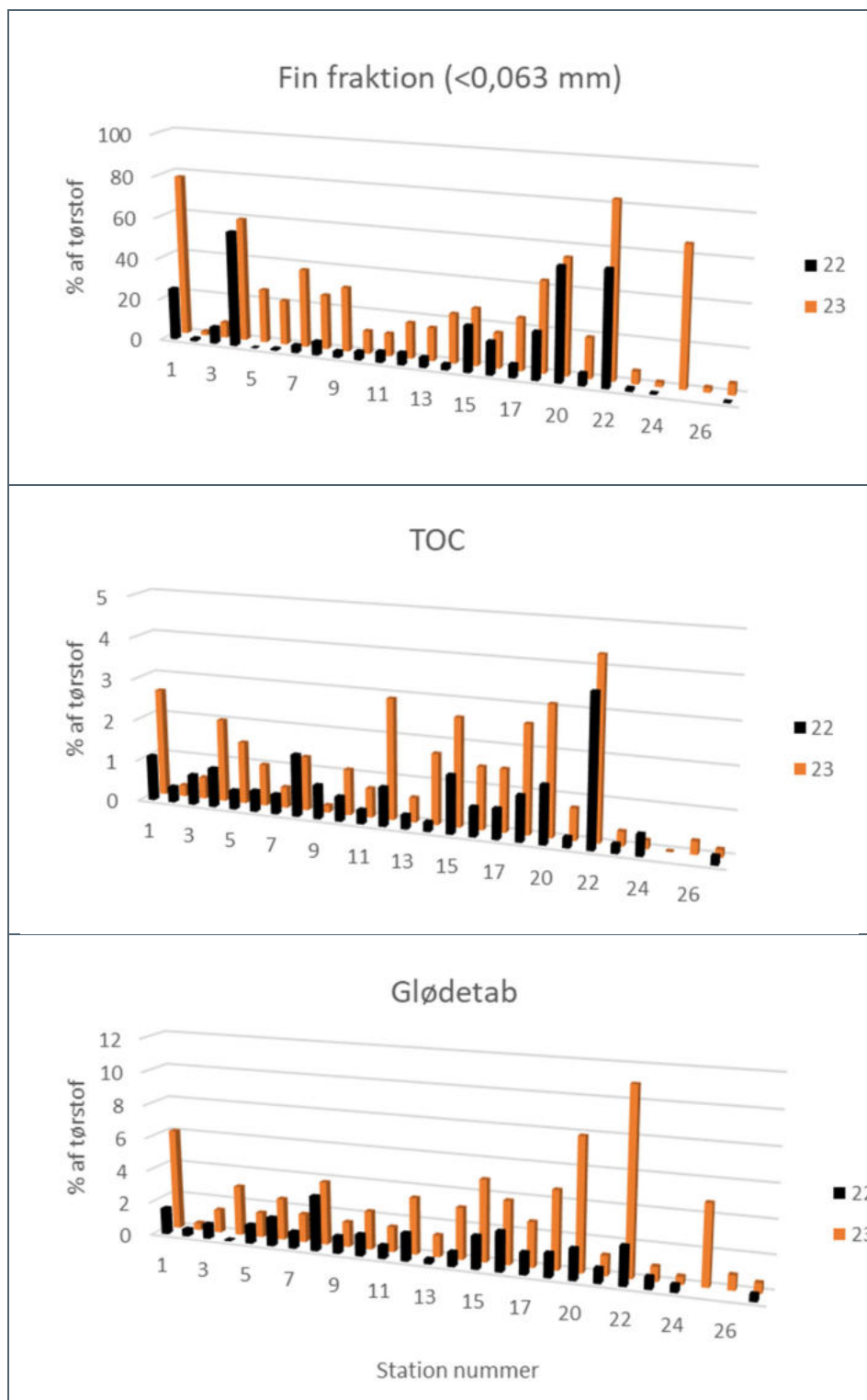
Station	DMP	DEP	DBP	DEHP	BBP	*Nonylphenoler
Målt koncentration (mg/kg TS)						
1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
12	< 0,01	< 0,01	0,03	4,8	0,02	4,1
15	< 0,01	< 0,01	0,02	0,71	0,01	0,11
20	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,1
Beregnet GES (mg/kg TS)						
1	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	0,306	0,226	0,073
15	-	-	-	0,275	0,203	0,065
20	-	-	-	-	-	-

3.5.4 Sammenligning imellem sommer 2022 og 2023

TOC, glødetab, fin sedimentfraktion og næringsalte

Herunder er vist sammenligninger for alle stationer af den relative andel (%) af den fine sedimentfraktion (< 63µm), total organisk kulstof (TOC) og glødetab sommer 2022 og sommer 2023. Glødetab er det, der forsvinder, når prøven "brændes af". Glødetab tolkes som organisk stof, men indeholder også andre komponenter, der forsvinder i forbrændingen. Data er også vist i Tabel 3-8 og i Bilag C.2.

Andelen af den fine fraktion i sedimentet kan påvirke koncentrationen af tungmetaller, fordi denne fraktion har en forholdsmæssig stor overflade, som metallerne kan bindes til. Koncentrationen af organisk stof i sedimentet påvirker koncentrationen af lipofile stoffer, f.eks. PAH, fordi de bindes til det organiske stof i sedimentet. Dette skal tages med i betragtning, når der sammenlignes fra år til år. Figur 3-26 viser forskellen imellem sommer 2022 og sommer 2023 for sedimentfraktionen < 0.063 mm og for koncentrationerne af TOC og glødetab.



Figur 3-26 Sammenligning af størrelsen af sedimentfraktionen < 0,063 mm (øverst), koncentrationen af TOC (midten) og glødetab (nederst). Sommer 2022 og sommer 2023.

I gennemsnit var analyseresultaterne for alle tre parametre lavere i 2022 end i 2023. Glødetab i 2022 udgjorde 42% af glødetabet i 2023, TOC 62% og den fine sedimentfraktion 49%. For den fine sedimentfraktion var det især stationerne 1, 6, 7, 8 og 14, der var højere i 2023. For glødetab var det især stationerne 1, 4, 13, 20 og 22. For TOC var der mere tale om en generel tendens, hvor der var signifikant forskel (t-test, $p=0,015$) på årene.

Der er ingen korrelation imellem årene for andelen af den fine sedimentfraktion, mens der er svag korrelation for TOC og Glødetab.

Højere koncentrationer af både tungmetaller og lipofile (fedtelskende) stoffer vil i nogen grad kunne forklare forskelle i disse generelle parametre.

Tungmetaller

Tabel 3-14 viser forholdet i koncentrationen af de målte tungmetaller i prøverne fra sommer 2022 og sommer 2023 (dvs. sommer 2022 divideret med sommer 2023). Grålige farver viser, at koncentrationen i 2022 var lavere end koncentrationen 2023, og brunlige farve angiver det omvendte.

Som eksempel på hvordan man skal læse nedenstående figur, kan man se, at Arsen på Station 1 har en værdi på 0,6, hvilket angiver, at koncentrationen i 2022 var 60% af koncentrationen i 2023, og dermed angivet med en grå tone. For Arsen på Station 6 angiver værdien 16, at koncentrationen i 2022 var 1.600% højere end i prøven fra 2023 (brun tone).

Det fremgår, at prøverne fra stationerne 6, 13, 20 og 23 (med rødbrun farve) har meget lavere koncentrationer i 2023. Det skyldes, at de målte koncentrationer er nær ved eller under detektionsgrænsen i 2023. Det fremgår også, at prøverne fra stationerne 4, 7, 9 og 14 (med grå farve) har højere koncentration i 2023. Der er tendens til, at koncentrationer i 2023 i den høje ende er højere end i 2022, mens de i den lave ende er lavere i 2023 end i 2022 (se Bilag C.7).

Denne tendens kan skyldes reelle forskelle i koncentrationerne i prøverne, eller at der er tale om to forskellige laboratorier. Hvis det er reelle forskelle, kan det skyldes, at der er sket ændringer på stationerne fra 2022 til 2023, eller der kan være tale om en laboratorieeffekt. Hvis det er reelle ændringer, må man forvente, at nærliggende stationer har en fælles trend. Det er ikke tilfældet (se uddybende diskussion i Bilag C.7). Det vurderes derfor, at det er overvejende sandsynligt, at variationerne skyldes en laboratorieeffekt.

Ser man bort fra prøverne fra stationerne 6, 13, 20 og 23 er koncentrationerne imellem de to år nogenlunde ens.

Resultaterne for kviksølv følger ikke den samme trend som de øvrige metaller. Det kan skyldes, at der for at opnå en bedre detektionsgrænse, ikke er blevet analyseret med samme metode som for de øvrige tungmetaller.

Tabel 3-14 Forholdet mellem koncentrationen af tungmetaller sommer 2022 og sommer 2023 [2022-koncentration divideret med 2023-koncentration]. Grå farver angiver at koncentrationen er lavest i sommeren 2022, rødlig farve at den er lavest i 2023.

Station	As	Ba	Pb	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Zn
1	0,6	0,3	0,1	1,3	0,4	1,1	23	0,3	0,4
2	0,7	2,7	2,0	1,7	1,4	3,0	1,2	1,2	4,4
3	1,4	1,5	1,3	1,5	1,3	1,9	1,1	1,4	1,7
4	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	0,5
5	0,6	1,6	0,9	1,1	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8
6	16	13	54	20	108	49	0,3	54	30
7	0,4	0,4	0,8	0,7	0,4	0,6	0,6	0,4	1,2
8	0,6	0,8	1,9	1,4	0,4	0,8	4,8	0,4	0,7
9	0,3	0,6	0,2	0,3	0,6	0,4	0,9	0,3	0,4
10	1,4	0,5	0,9	1,5	1,2	0,7	2,5	1,3	0,8
11	1,3	0,9	2,5	1,4	1,3	1,1	0,5	0,6	1,0
12	0,7	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2
13	6,6	24	92	20	64	38	1,7	38	32
14	1,5	0,8	0,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,5	0,9
15	2,7	1,6	1,9	2,5	1,9	1,8	3,2	1,9	2,8
16	0,9	0,7	1,8	1,1	0,9	1,0	131	0,8	0,8
17	1,0	0,9	1,0	1,0	1,6	1,0	0,7	1,1	1,1
18	1,6	0,9	0,8	1,2	1,3	1,0	1,1	1,2	1,0
20	92	142	1320	400	420	550	0,4	240	380
21	1,4	1,0	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
22	1,1	0,7	0,7	0,9	0,7	0,8	1,7	0,7	0,7
23	8,6	16	118	0,7	68	2,2	0,9	52	26
24	0,5	0,9	1,0	1,3	0,8	1,9	11	1,3	1,0
27	0,6	1,1	2,4	2,4	1,4	2,8	2,2	1,7	3,2
Gennemsnit alle	6,0	8,9	67	19	28	28	8,0	17	21
*Gennemsnit uden	1,0	0,9	1,1	1,2	0,9	1,1	9,4	0,9	1,2

*Resultater fra prøve 6, 13, 20 og 23 er udeladt af beregningen af gennemsnittet

Forholdet (2022/2023) imellem målinger af tungmetaller i sedimentprøver, der blev analyseret i både 2022 og 2023, er vist i Tabel 14.

Det kan ikke afgøres, om det er reelle forskelle imellem indholdet i prøverne, eller om forskellene skyldes, at der forskelle imellem de to laboratorier, der har udført analyserne. Som udgangspunkt må det dog antages, at begge laboratorier kan udføre korrekte analyser, da de begge er akkrediterede, og at variationer ligger inden for analyseusikkerheden.

I tabellen er desuden angivet gennemsnit med og uden de 4 prøver (6, 13, 20 og 23). Uden de 4 prøver er gennemsnit for hvert metal omkring 1, dvs. at koncentrationerne i de to år i gennemsnit er nogenlunde er lige store. Med de 4 prøver er gennemsnittet væsentlig lavere i 2023.

For kviksølv er især prøverne fra Station 1 og 16 lavere i 2023. Det ses også, at kviksølv skiller sig ud i forhold til de øvrige tungmetaller, som kovarierer, hvilket indikerer, at der kan være tale om en analytisk uregelmæssighed.

Organiske stoffer

Koncentrationen af Anthracen for 2022 og 2023 er sammenlignet med sedimentets indhold af organisk stof i Figur 3-20. Visuelt vurderet er der ikke væsentlig forskel imellem koncentrationen af Anthracen imellem de to år, hvilket bekræftes af en Wilcoxon Matched Pairs test, ($p = 0,38$). Dette selv om koncentrationen af TOC er højere i 2023 end i 2022.

Den geografiske variation af Anthracen koncentration er vist på Figur 3-21. Der er ikke væsentlig forskel i den geografiske fordeling. Det mest

iøjnefaldende er at Station 5, sydvest for Middelgrunden og Station 1 ved Orientkajen er forøget.

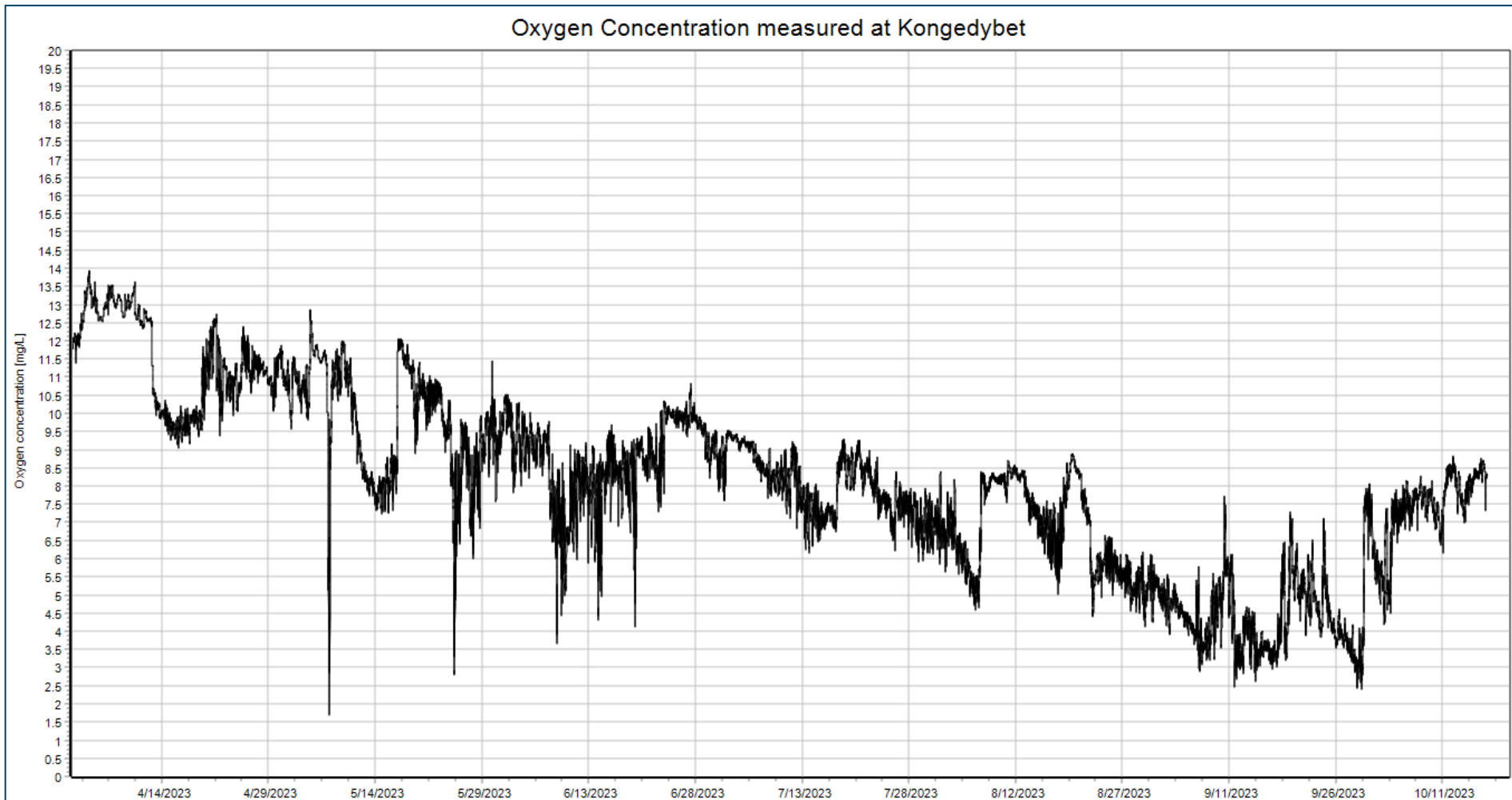
Koncentrationen af PCB 118 og PCB 153 for 2022 og 2023 er sammenlignet med sedimentets indhold af organisk stof på Figur 3-22. Visuelt vurderet ser det ud til, at koncentrationen af PCB 118 er en anelse højere i 2023 end i 2022. Wilcoxon Matched Pairs test ($p = 0,35$) viser, at der er tale om en ikke signifikant tendens. De mange resultater under detektionsgrænsen i 2023 betyder, at den statistiske test ikke er pålidelig. Visuelt vurderet ser det ud til, at koncentrationen af PCB 153 er en anelse højere i 2023 end i 2022. Det kan ikke bekræftes af Wilcoxon Matched Pairs test ($p = 0,23$), som viser, at der er tale om en ikke signifikant tendens. De mange resultater under detektionsgrænsen i 2023 betyder dog, at den statistiske test ikke er pålidelig.

Koncentrationen af TBT for 2022 og 2023 er sammenlignet med sedimentets indhold af organisk stof på Figur 3-24. Visuelt vurderet ser det ud til, at koncentrationen er en anelse højere i 2023 end i 2022, Wilcoxon Matched Pairs test ($p = 0,07$) viser, at der er tale om en ikke signifikant tendens.

3.6 Iltmålinger i Kongedybet

Siden 1. april 2022 har der ligget en selv-registrerende iltmålestation på ca. 14 m vand i Kongedybet ud for Amager Kraftværk. Da stationen kun er monteret på bunden, fordi målestationen ligger i en zone, hvor store skibe anløber Amager Kraftværk, er der ikke online data fra den. Figur 3-27 viser målte iltkoncentrationer frem til det seneste service den 17. oktober 2023.

Generelt har der været gode iltforhold ved bunden, også i perioder, hvor der i det nordlige Øresund har været udbredt iltsvind. Der har også været kortvarige perioder med dårlige iltforhold ned til ca. 2,5 mg/l. Da stationen blev serviceret i oktober 2023, var der mange levende muslinger på de ankre, der fastholder stationen på bunden. Dette indikerer, at der generelt har været rimelige iltforhold i Kongedybet. De kortvarige "spikes" som ses hen over sommeren, er enkelte målinger, hvor der sandsynligvis har været alger, der har dækket kortvarigt for sensoren.



Figur 3-27 Iltmålinger fra Kongedybet. 1. april 2023 til 17. oktober 2023.

3.7 Videotransekter

Generelt er der tale om en sandet havbund, der alt efter dybdeforholdene indeholder mere eller mindre blødt materiale/mudder samt områder med spredte skaller og sten. Alle større sten er tydeligt dækket af makroalger, mens mindre sten oftest er dækket af muslinger eller makroalger. I de strømfyldte områder med lave vanddybder ses strømrubber i de sandede områder og strømpåvirkning af vegetationen. Sigtbarheden er generelt ringe ved vanddybder over 7 meter og meget dårlig ved vanddybder over 10-12 meter.

I Figur 2-2 findes en oversigt over de enkelte transekter. Der er betydelig variation i dækningsgraden af både makroalger og ålegræs i alle transekterne, med værdier varierende fra 0% til 100%. I mange områder er der desuden tæt dækning af ålegræs samtidig med dækning af makroalger nede mellem ålegræsset, og dette er den dominerende kombination. På steder ses ålegræs uden makroalgedækning.

Begyndende områder med ålegræs observeres ved vanddybder under 6 meter, men forekommer primært i forbindelse med makroalge-dækket bund. Ålegræs bliver mere dominerende ved dybder under 5 meter, dog fortsat ofte sammen med makroalger. Der forekommer dog sporadiske observationer af ålegræs (enkelte strå) hen over transekterne på vanddybder mellem 7 og 7,5 m vanddybde. I de lavere og mere afskærmede områder inde ved Trekroner (transekt nr. 10, 11, 19 og 20) er der generelt større arealer med ålegræs. Dog forekommer det typisk sammen med makroalger på bunden og lejlighedsvis også med bevoksning af forskellige typer trådalger. I området omkring Middelgrund (transekt nr. 1-3) med strømpåvirkning er effekten af strømmen tydeligt synlig, da vegetationen bølgler i takt med strømpåvirkningen. Der blev ikke registreret nogen betydelig sedimentaflejring på makroalger og ålegræs. Området nord for Nordhavn (transekt nr. 18) er domineret af makroalger og mange trådalger. Der ses desuden enkelte strå af ålegræs ved vanddybder på 7-7,5 meters vanddybde.

Sammenligning af satellitbaserede vegetationsovervågninger på lavt vand omkring Middelgrund og Trekroner viser en markant overensstemmelse mellem de satellitbaserede vegetationsområder og de faktisk observerede forhold, herunder også sandbund. Det skal dog understreges, at man ikke fra de satellitbaserede kort kan fastslå, om der er tale om alger eller ålegræs. Der er mindre afvigelser på enkelte transekter med større vanddybder, fx. transekt nr. 14, hvor bunden i nogle områder er domineret af makroalger, men hvor vanddybden er for stor til at fastslå vegetation ved hjælp af den satellitbaserede metode.

Den samlede vurdering af havbunden baseret på videotransekter er, at makroalger er den dominerende vegetationstype i området. I mange af de lavvandede områder (mindre end 5,5 meter) eksisterer der også ålegræs i kombination med makroalgedækning, og enkelte områder med udelukkende makroalger. Der blev ikke observeret aflejringer eller ophobning af finkornet materiale, der potentielt kunne være kommet fra gravearbejderne. Der blev heller ikke observeret belægninger på vegetationen, hvilket dog kan skyldes strømforholdene i området, som potentielt har fjernet eventuelle aflejringer.

Tabel 3-15 Oversigt over observationer fra de 19 transekter i Lynetteholmsområdet, juni 2023.

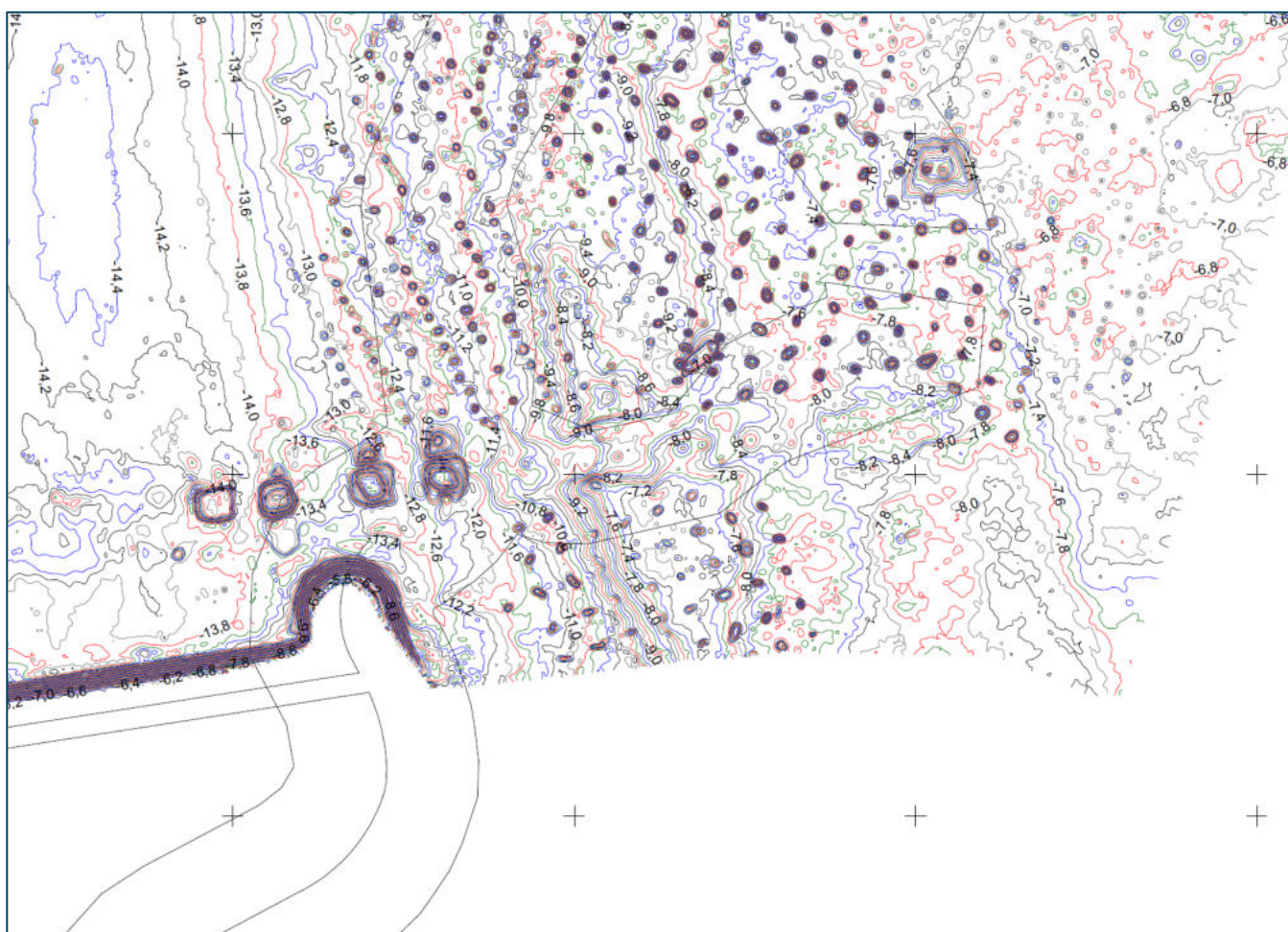
Transekt	Retning	Dybder [m]		Dominerende bundtype	Makroalger	Ålegræs	Andet
		Start	Slut				
1	V=>Ø	13,6	6,8	Sandbund med spredte sten. Makroalger på de fleste sten. Derudover enkelte sten med muslinger.	0-100%	0-17%	Sandbund og enkelte områder med små og større sten. Dårlig sigtbarhed i starten af transektet, og i mindre grad i resten af transektet. Hele transektet er domineret af en høj dækningsgrad af makroalger. Enkelte strå af ålegræs på lavt vand, ellers mudder/sandbund.
2	Ø=>V	7,5	7,6	Sandbund med spredte sten. Makroalger på alle sten	40-100%	0-31%	Sigtbarheden er dårlig i starten af transektet. Hele strækningen præges af en betydelig dækning af makroalger, ledsaget af enkelte strå af ålegræs samt områder med spredte muslingeskaller og sandbund.
3	V=>Ø	7,1	9,6	Sandbund. Makroalger på alle større sten, og bunden oftest dækket af ålegræs og makroalger i forening.	30-100%	0-83%	I transektets begyndelse er dækningsgraden af makroalger høj. På dybder under 5 meter dominerer ålegræs, men sammen med makroalger. På dybder over 5-6 meter observeres en markant dækning af makroalger, nogle steder kombineret med strå af ålegræs.
4	Ø=>V	7,2	5,4	Sandbund med skaller og spredte sten. Større sten er dækket af makroalger.	40-100%	0-89%	Sandbund med småsten. I begyndelsen af transektet dominerer makroalger i spredte områder med synlig sandbund. Igennem resten af transektet (ved vanddybder under 6 meter) ses ålegræs, sammen med makroalger, der dækker bunden. Ved dybder under 5 meter bliver ålegræs gradvist mere dominerende, men fortsat i forening med makroalger på bunden. Tydelig strømning på lavt vand medfører, at vegetationen bølger i respons på strømpåvirkningen.
5	Ø=>V	5,5	12,4	Sandbund med skaller og med algedækkede sten	5-85%	0-100%	Starten af transektet domineres af makroalger, mens ålegræs begynder at dominere ved omkring 5,5 meters dybde. Ålegræs bliver markant mere dominerende ved dybder under 5 meter. Tydelig strømpåvirkning på lavt vand får vegetationen til at bølge. I transektets midte stiger vanddybden fra 5 meter til 12 meter. Efter 6-7 meters dybde bliver makroalger igen dominerende, og ved dybder over 10 meter ses udelukkende sand/mudder med spredte sten.
6	V=>Ø	13,9	11,5	Mudret/sandet bund med spredte sten og skaller.	10-100%	0-100%	Makroalger dominerer i starten af transektet på dybt vand. Midten af transekten er ved lave dybder, og under 6 meters dybde ses ålegræs i forening med makroalger, hvilket fortsætter i resten af transektet. På lavere vand, i slutningen af transektet skaber strømpåvirkning bølgende bevægelser i vegetationen.

Transekt	Retning	Dybder [m]		Dominerende bundtype	Makroalger	Ålegræs	Andet
		Start	Slut				
7	V=>Ø	13,6	13,5	Mudret/sandet bund med spredte sten.	30-90%	0-100%	Sigtbarheden er ringe ved vanddybder over 10 meter. Under 10 meter består bunden af sand med små sten, skaller og spredte områder med makroalger. Mellem 5-6 meters dybde begynder ålegræs at fremstå sammen med makroalger og fortsætter indtil slutningen af transekten (ved 6 meters dybde), hvor makroalger igen dominerer sandbunden. På lavt vand ses der strømpåvirkning, som skaber bølgende bevægelser i vegetationen.
8	V=>Ø	14	8,4	Sandet bund med små sten. Makroalger på alle sten.	30-90%	0-100%	Sigtbarheden falder ved vanddybder over 10 meter. Under 10 meter er bunden karakteriseret af sand med små sten, skaller og spredte områder med makroalger. Fra 5-6 meters dybde begynder ålegræs at optræde sammen med makroalger. Ved over 6 meters dybde dominerer makroalger atter sandbunden. I slutningen af transektet ses store områder med høj dækningsgrad af ålegræs med strømpåvirkning.
9	V=>Ø	7,4	2,7	Sand/mudder bund, områder med spredte skaller.	10-100%	0-100%	Bunden er primært dækket af alger for vanddybder > 5-6 meter. I den anden halvdel af transektet, ved vanddybder < 5 meter, ses ålegræs i forening med makroalger. Slutningen af transektet er igen med en meget høj dækningsgrad af makroalger.
10	SV =>NØ	6	3	Sandet blød bund. Mestendels dækket af makroalger og ålegræs.	30-100%	0-100%	Størstedelen af transekten har vanddybder under 5 meter, hvor ålegræs optræder i forening med makroalger i bunden. I enkelte områder med lave vanddybder er dækningsgraden af makroalger dog op til 100 %.
11	S=>N	4,1	11,6	Sandet/mudret bund med enkelte store sten.	30-80%	0-72%	Ved vanddybder < 5 meter ses ålegræs i forening med makroalger i bunden, og med enkelte områder domineret helt af makroalger. Ved vanddybder over 6 meter ses stigende dækning af makroalger og kun enkelte ålegræs strå. Ved vanddybder over 10 meter er der mudret bund, få alger og ringe sigtbarhed.
12	SV=>NØ	3,4	12,8	Mudret/sandet bund med spredte algedækkede sten.	0-60%	20-80%	Ved vanddybder under 6 meter observeres ålegræs med varierende dækningsgrad. Oftest er bunden mellem ålegræsset dækket af makroalger. Ved vanddybder > 9 meter er sigtbarheden meget ringe, og der ses sandet/mudret bund med små spredte områder med makroalger.
13	NV=>SØ	9,2	3,2	Bunden er dækket af makroalger og ålegræs, dog enkelte steder ses sandbund med spredte sten.	40-90%	0-59%	Sigtbarheden på dybt vand er meget dårlig. Ved vanddybder omkring 5-6 meter ses, at dækningsgraden af ålegræs stiger mod lavere vanddybder. I alle områder med ålegræs ses makroalger i bunden med spredte pletter af sandbund. Enkelte områder med vanddybder < 4 meter er domineret af makroalger.

Transekt	Retning	Dybder [m]		Dominerende bundtype	Makroalger	Ålegræs	Andet
		Start	Slut				
14	S=>N	13,8	14,1	Sandet mudret bund med sten.	0-70%	0 %	Der ses ingen områder med ålegræs, men mudret og sandet bund med spredte makroalger. I nogle områder er dækningsgraden af makroalger høj. Sigtbarheden er generelt ringe.
15	NØ =>SV	4,8	9,2	Sandbund med større sten. begroet med makroalger. Mindre områder med mange skaller.	30-100 %	0-86%	I den første halvdel af transektet er der markant dækning af alger og enkelte mindre områder med ålegræs. Ved vanddybder omkring 5 meter begynder ålegræsområder at opstå, og dækningsgraden af ålegræs er i visse områder betydelig, dog i samspil med makroalger på bunden. I sidste del af transektet er vanddybden over 6 meter, og her dominerer makroalger, herunder også områder med mange trådalger.
16	Ø=>V	13,5	4,6	Video er gået tabt.	N/A	0-66%	Video er gået tabt. Transektet præget af meget ålegræs og dækningen er størst midt i transektet (70-90 %). Der er en række små stenrev, som har en dækningsgrad af makroalger på mellem 70-100%.
Trekroner / 17 /20	N=>S	9,6	9,5	Sand/mudret bund. I store områder dækket af makroalger.	10-100 %	0-55%	Dårlig sigtbarhed under 9 meters vanddybde. Ved vanddybder på 5-6 meter observeres enkelte områder med betydelig dækning af makroalger og strå af ålegræs. Ved dybder under 5 meter ses både områder med ålegræs i forening med makroalger og områder med udelukkende makroalger.
18	N=>S	7,9	9	Sandet bund med spredte sten med makroalger.	10-90%	0-100%	Sandet bund over hele området med strækninger med spredte makroalger samt kortere strækninger med spredte skaller, Der er ringe sigtbarhed ved vanddybder > 9 meter, Der ses enkelte ålegræsstrå på < 7 meters dybde, ellers er området domineret af makroalger, heraf en del trådalger,
19	S=>N	7	3	Sandet/mudret bund. Høj dækning af makroalger i hele transektet.	40-100%	0-66%	I starten af transektet ses områder med ålegræs på lave vanddybder. Resten af transektet er domineret af makroalger, herunder mange trådalger.

3.8 Batymetriopmålinger

Nedenfor er vist et udsnit af den opmålte batymetri, gennemført i løbet af sommeren 2023. Havbunden bærer tydelige spor fra de udførte arkæologiske afgravninger. Som det tydeligt fremgår af Figur 3-28 er der tale om en meget varieret havbund med render og toppe, idet området ligger på skråningen op mod Middelgrund. Man kan tydeligt se, at længere mod vest bliver det dybere med en mere jævn bunddybde på godt 14 m. Udviklingen i batymetrien og derved om der vil ske en erosion, som følge af en lokal strømforstærkning, vil kunne undersøges med nye opmålinger fremover. Det skal dog bemærkes, at batymetrien sagtens kan ændre sig naturligt over året og fra år til år. En fremtidig ændring behøver således ikke at afspejle en eventuel påvirkning fra Lynetteholm, men kunne skyldes år-til-år ændringer. Det vil sandsynligvis kræve flere års målinger for at kunne fastslå, om der er tale om mere permanente ændringer af batymetrien. De mange tydelige fordybninger skabt af de arkæologiske udgravninger samt en tidsskala for tilbagefyldning af disse vil fremadrettet kunne bruges til at vurdere, hvor dynamisk havbunden er i dette område.



Figur 3-28 Batymetri i området nordøst for Lynetteholm Fase 1.

4 Diskussion

Som nævnt under flere af ovenstående afsnit, samt her i diskussionen, var der forskelle mellem resultaterne fra 2022 og 2023, herunder antal arter/station, sedimentkemi etc. Den umiddelbare forklaring kunne være direkte påvirkninger fra gravearbejderne med etablering af Fase 1 af Lynetteholm.

Undersøgelserne i sommeren 2022 fandt sted efter gravning af ca. 100.000 m³ i januar-marts 2022. Derefter blev der kun gravet ca. 13.000 m³ i oktober 2022, før der blev indsamlet prøver ca. 9 måneder senere i maj-juni 2023. Det tidlige forløb i gravearbejder og indsamling er vist i Figur 4-1. Forskellene mellem de to år kan dermed skyldes det tidlige aspekt, da indsamlingerne i 2022 foregik i den seneste del af juni, mens indsamlingerne i 2023 foregik fra medio maj til begyndelsen af juni. Det er i øvrigt vigtigt ikke at glemme de mere almindelige år-til-år variationer. Om skiftet til et nyt laboratorium for de sedimentkemiske analyser kan have en betydning kan heller ikke med sikkerhed afvises.



Figur 4-1 Tidslinje for gravearbejder og indsamling af data til statusrapporter.

De efterfølgende afsnit diskuterer de enkelte delundersøgelser.

4.1 Fauna

En sammenligning af de 3 mest dominerende arter fra de 25 stationer i sommeren 2023 og 24 stationer indsamlet i sommeren 2022 viste, at der er 7 dominerende arter i sommeren 2023, som ikke findes i prøverne indsamlet i 2022, mens der er 5 arter i 2022, som ikke er at se blandt de dominerende arter i 2023. I begge perioder er det *Mytilus edulis*, *Peringia ulvae* og *Pygospio elegans*, som er de mest dominerende arter.

I en undersøgelse, som WSP har lavet for Københavns Kommune, ref. /16/, blev 86 stationer inde i havnen, samt ude langs havnen mod Øresund screenet for bundfauna. Der er ikke en specifik angivelse af datoer for indsamlingen af fauna i rapporten. Her blev der på 6 stationer uden for havnen (KK Bio 10, 21, 25, 29, 32 og 42) fundet i gennemsnit 11 arter (fra 7-15), mens der i herværende undersøgelse blev fundet i gennemsnit 20 arter (fra 9-38), se også Figur 3-3. Man kan derfor konkludere, at artsdiversiteten i DHIs undersøgelse er væsentlig højere end de resultater, som WSP fandt. Det skal dog bemærkes, at WSP ikke indsamlede på samme måde som DHI, hvilket kan forklare en del af forskellen.

Samlet set er resultaterne fra denne undersøgelse med til at give et billede af en relativ høj artsdiversitet, som med stor sandsynlighed kan relateres til den meget

store diversitet i bundsubstraterne. Antallet af arter er sammenligneligt mellem de to år. Nogle steder er der flere arter i 2022, andre steder er der flere arter i 2023, jf. Figur 3-3. Stationen med flest arter er dog fundet i 2023, se Figur 3-3. Alligevel er det værd at bemærke, at antallet af individer er faldet fra et gennemsnit på 7.951 individer (fra 320-25604) i 2022 til et gennemsnit på 4.714 individer (fra 589-16.903) i 2023, jf. Figur 3-2 og Tabel 3-1. Som nævnt kan en af årsagerne være forskydning i indsamlingstidspunktet.

Pielou indeks-værdierne er på nogle stationer steget fra 2022 til 2023. En stigning ses særligt på stationerne lige nord for Nordhavn fra 2022 til 2023. Andre steder er faldet fra 2022 til 2023, jf. Figur 3-5.

Shannon-Wiener (H') indekset er ligeledes steget i nogle tilfælde og faldet i andre fra 2022 til 2023. Overordnet set er der flere stationer, hvor indeksværdien er steget fra 2022 til 2023, jf. Figur 3-4.

Overordnet ses en samlet stigning både i det gennemsnitlige Pielou- og Shannon-Wiener (H') indeks, se Tabel 3-1. Dette kan skyldes, at der er en større biodiversitet både i antallet af arter, men også i evenness, altså at fordelingen af individer per art er mere jævnt fordelt.

Derudover er der sket en stigning i AMBI indeks værdier fra 2022 til 2023 på en del af stationerne. Særligt ses en stigning på stationerne 1, 22 og 24, som sandsynligvis er grundet øget sejlaktivitet omkring disse stationer. Et fald er dog også at finde på enkelte stationer, jf. Figur 3-6. Den gennemsnitlige AMBI indeks-værdi er steget fra 2,79 til 3,1, se Tabel 3-1, hvilket indikerer, at der er sket en stigning i forureningstolerante arter og/eller et fald i sensitive arter. Om denne observation kan knyttes til den øgede aktivitet i området, er svært at fastslå, ikke mindst da graveaktiviteterne forud for sommeren 2022 var adskillige gange højere end før indsamlingen i sommeren 2023, samt at der før indsamlingerne i 2023 var gået næsten 9 måneder uden graveaktiviteter.

Dog er begge år kategoriseret ens, og falder under moderat til god kvalitet.

4.2 Muslinger

Muslingeundersøgelserne havde fokus på at undersøge belastningen af biota for tungmetaller og også specifikt belastning af bromerede flammehæmmere. Resultaterne viste, at der generelt er tungmetalbelastninger af muslingerne over de gældende krav for biota for alle tre undersøgte tungmetaller (bly, cadmium og kviksølv) og for alle stationer, uanset om stationerne ligger tæt på Lynetteholm og udledningerne fra bl.a. Lynetten og Damhusåens Renseanlæg eller ude ved Saltholm Flak, på den anden side af Hollænderdybet. For de bromerede flammehæmmere er der konstateret en overskridelse af BDE-47 på Lyn-2, som ligger inde i selve havnen, og en overskridelse af summen af BDE-47 og BDE-99 på Lyn 14, som ligger ud for Prøvestenen og relativt tæt på udledningen U1. For resten af BDE-analyserne blev der ikke fundet overskridelser. Dog skal det nævnes, at det med en detektionsgrænse på 0,002 ng/g på hver af de 6 BDE'er ikke kan udelukkes at summen af disse overskrider kravet. Desuden har laboratoriet ikke kunnet leve op til den specificerede detektionsgrænse. Der søges en forklaring fra laboratoriet. Hvis svaret giver væsentlige nye oplysninger vil rapporten blive opdateret.

Samlet må man konstatere, at der i hele det undersøgte område er belastninger, som i forhold til afstand fra Lynetteholm næppe kan relateres direkte til Lynetteholms konstruktion, men sandsynligvis i langt højere grad skyldes

belastninger fra de store permanente kilder, samt fra brug af Middelgrund som losseplads over mange år.

4.3 Flora

Vegetationen omkring Lynetteholm er overvejende altovervejende ålegræs og makroalger.

4.4 Ålegræs

Der blev taget vegetationsprøver af ålegræs på 12 stationer, samt bestemt dækningsgrad af ålegræs på 19 transekter. Dækningsgraden af ålegræs er større længere væk fra kysten end de nærliggende områder ved Lynetteholm og allerede etablerede havneområder. Fordelingen af biomasse følger fordelingen af dækningsgrad. Resultaterne af transekterne stemmer overens med tidligere observerede data på samme lokaliteter ved Trekroner, udført i foråret 2019, ref. /15/ og vist i Figur 3-14, observationen udført af Orbicon for Københavns Kommune i 2017, ref. /17/, vist i Figur 3-15 og Figur 3-16 samt fordelingen ved den foregående monitorering i sommeren 2022.

Bladbiomassen er lavere i sommeren 2023 sammenlignet med 2022, se Tabel 3-5. Alligevel er alle gennemsnitlige værdier for rodbiomasse og skudtæthed (fertile/vegetative/frøbærende) i sommeren 2023 i fin overensstemmelse med observationer fra 2022. Det kan derfor tænkes, at den lavere bladbiomasse skyldes, at prøverne er blevet taget tidligere på året i 2023 sammenlignet med 2022. Det skal dog alligevel bemærkes, at der generelt i 2023 ses lavere værdier for skudtæthed og rodbiomasse af medianværdierne sammenlignet med 2022, men at disse fortsat ligger inde for standardafvigelse.

Sammenhængende vegetationsdække (>50%) ses oftest på en vanddybde omkring 4 m, men ses også mellem 3-6 meter. Sammenlignet med sommeren 2022 er dybden for tæt ålegræs dække dermed faldet med ca. 1 meter. Der ses dog stadig vegetationsdække under 50 % på dybder over 6 m.

Dybdegrænsen for ålegræsvækst er her defineret som punktet hvori andengradspolynomiet forudser 0% vækst. En dybdegrænse på 7,5 meter var at se i indeværende år, jf. Figur 3-10. Denne dybdegrænse falder godt indenfor referencedybdegrænserne fundet i Øresund på 8,5 meter og er lige under grænsen mellem høj og god miljøtilstand som er på 7,7 meter (Timmermann et al., 2020). Derudover stemmer dybdegrænsen fint overens med den dybdegrænse, som blev fundet i sommeren 2022, på 7,5 m.

Resultaterne af transekterne stemmer overens med tidligere observerede data på samme lokaliteter ved Trekroner, udført i foråret 2019, ref. /15/, samt observationer udført af Orbicon for Københavns Kommune i 2017, ref. /17/, vist i Figur 3-14 og Figur 3-15.

En sammenligning mellem sommeren 2022 og 2023 viser, at der er ca. 25 % lavere bladbiomasse i 2023 mod 2022, mens rodbiomasse, fertile skud etc. er helt på linje med resultaterne fra 2022. Den lavere bladbiomasse kan være begrundet i, at indsamlingerne i 2023 lå ca. 2-3 uger tidligere end i 2022.

I 2023 var den største dybde på 6 m, hvor der blev indsamlet ålegræs. På videooptagelserne blev ålegræs observeret ned til en dybde på 10 m. Der blev samlet dækningsgrader fra både dykkere og på videooptagelser. Her sås en forholdsvis stor spredning i dækningsgraden af ålegræs indtil 6 meters dybde,

hvorefter der ikke ses samme mængde høje dækningsgrader. Sammenhængen mellem dybde og dækningsgrad kan bestemmes med en regressionsanalyse. Her er sammenhængen beskrevet ved en eksponentiel funktion, se Figur 3-10. Denne viser en signifikant sammenhæng mellem dybde og dækningsgrad. med formlen $y = 26,98906x - 3,59077x^2$ (andengradspolynomium. $p \ll 0,001$). Benyttes formlen til at forudsige, hvornår dækningsgraden falder til 0, viser denne en dybdegrænse på 7,5 meter i indeværende år, jf. Figur 3-10. Denne dybdegrænse falder godt indenfor referencedybdegrænserne fundet i Øresund på 8,5 meter og er lige under grænsen mellem høj og god miljøtilstand, som er på 7,7 meter (Timmermann et al., 2020).

4.5 Makroalger

Makroalgerne er primært knyttet til den hårde bund og derfor er deres udbredelse tilsvarende begrænset til de områder, hvor den hårde bund er tilgængelig. Flere steder er der en blanding af en delvist hård bund og en sandet bund, hvorfor både ålegræs og makroalger findes i de samme områder. Det er specielt ved og omkring Middelgrunden.

Der blev taget vegetationsprøver af makroalger på 14 stationer. Her ses en høj artsdiversitet, med 29 identificerede arter. Dette stemmer overens med tidligere undersøgelser, samt med sommeren 2022, hvor der blev fundet 28 arter. Den store artsdiversitet skyldes med stor sandsynlighed de meget varierende bundforhold med substrater gående fra rent mudder over sand, grus og stenet bund, hvilket tilbyder et bredt spektrum af habitater. Indeksverdierne for artsdiversitet er steget i sommeren 2023 sammenlignet med sommeren 2022. Den gennemsnitlige Shannon-Wiener indeksværdi er steget fra 1,36 (2022) til 1,51 (2023) mens den gennemsnitlige Pielou værdi er steget fra 0,54 (2022) til 0,6 (2023). Det indikerer bedre forhold for makroalgerne, da der er større evenness og artsrigdom. Det kan dog også skyldes at prøverne er taget tidligere i 2023 sammenlignet med 2022, da de dominerende arter typisk spreder sig længere inde i vækstsæsonen. Alm. Ledtang er den mest dominerende art blandt prøvetagningen i sommeren 2023, hvorimod de dominerende arter i 2022 er alm. Vattang og alm. Klotang. Dermed er der sket et skift i den mest dominerende makroalge. Alligevel stemmer det fint overens, da Alm. Ledtang er meget almindelig i sommeren 2022, samt at Alm. Vattang og Alm. Klotang også er at finde på listen over dominerende arter i 2023. Derudover er Fliget Rødblod også en dominerende art i sommeren 2023.

I 2023 er de tre mest dominerende makroalgearter på makroalgestationerne i sommeren 2023 *Vertebrata fucoides* (Alm. Ledtang), som blev fundet på alle 14 stationer, dog kun med den næsthøjeste biomasse på 357 gram, mens *Pylaiella/Ectocarpus* (Alm. Vattang/Fedtmøg), som blev fundet på 13 af de 14 stationer, har den største biomasse på 402 gram. To andre arter blev også fundet på 13 ud af de 14 stationer, *Coccolytus/Phyllophora* (Fliget Rødblod) med en samlet biomasse på 160 gram og *Rhodomela confervoides* (Ulvehaletang) med en samlet biomasse på de fundne stationer på kun ca. 60 gram.

Der er en lille forskel mellem antal arter i de to sommerundersøgelser, hvor resultaterne fra 2023 ligger lidt lavere i både artsantal og biomasse. Da der ikke er sket synlige ændringer i bundsubstraternes sammensætning, skønnes forskellen at være indsamlingstidspunktet, som var godt 3 uger senere i 2022, hvilket har givet muligheder for både flere sene arter og en større biomasse.

4.6 Sedimentkemi

Formålet med den gentagne måling af den kemiske kvalitet af sedimenterne er dels at kunne se, om der sker en udvikling fra år til år og dels om den kemiske kvalitet ligger på et acceptabelt niveau set i forhold til den danske bekendtgørelse med fastlæggelse af miljømål og Klappvejledningens krav til klappmateriale.

Der er gennemført analyser af næringsalte (TN, TP), organisk stof (Glødetab og TOC) og andelen af den fine sedimentfraktion. På trods af variationen, der må forventes imellem prøvetagningerne og imellem de to forskellige laboratorier, som har analyseret i 2022 og 2023, fandt vi en god sammenhæng for fosfor imellem de to år. Det tyder på, at variationen relateret til prøvetagningen imellem de to år er relativ lille. Koncentrationen af TOC var højere i 2023 end i 2022, hvilket kunne medføre højere koncentrationer af de organiske forureninger. Koncentrationen af den fine sedimentfraktion var højere i 2023 end i 2022, hvilket kunne medføre højere koncentrationer af tungmetallerne i 2023.

I 2023 var Klappvejledningens øvre aktionsniveau overskredet på Station 12 for kobber, kviksølv, zink og PCB₇. Station 12 er også den eneste station, hvor cadmium overskrider bekendtgørelsens GES. De høje værdier kan ikke forklares med variation i den fine sedimentfraktion eller med højt TOC. På samme station er koncentrationerne af Anthracen, DEHP og nonylphenol også høje, mens koncentrationen af TBT ikke er specielt høj. Analyserne af PCB₇ viser, at de også er meget høje i undersøgelserne, der blev foretaget vinteren 21/22 og sommeren 2022. Det tyder på, at især Station 12 er forurenet.

For Krom og Nikkel er koncentrationen over bekendtgørelsens GES på 8 stationer. For begge parametre gælder dog, at GES gælder for den tilføjede eller tilgængelige fraktion. Vi kan ikke på denne baggrund afgøre om GES er overskredet. De højeste koncentrationer findes på Station 1 og 22, som ligger i havneudløbet langs med Orientkajen og på den forurenede Station 12.

Der er et specifikt miljømål for Anthracen i bekendtgørelse 796, jf. Tabel 3-12. De fleste resultater ligger både over bekendtgørelsens og HELCOMs GES, se Figur 3-20. Til sammenligning ligger Anthracen generelt over GES i de indre danske farvande, ref. /5/. For Fluoranthen ligger alle målte koncentrationer under GES.

HELCOM har miljømål for PCB i biota, men ikke for sediment, ref. /7/. Dog blev det i forbindelse med udviklingen af HELCOMs *core indicators* i 2012 foreslået at anvende OSPARs Environmental Assessment Concentrations (EAC) for PCB-118 (0,6 µg/kg tørvægt ved 2,5% TOC), som er dioxin-lignende og for PCB-153 (40 µg/kg tørvægt ved 2,5% TOC) /8/. Undersøgelsens resultater viser, at PCB-153 typisk ligger under den foreslåede HELCOM GES, mens PCB-118 ligger over den foreslåede GES pga. af den lave foreslåede GES. De samme resultater ses i 2022. Kilden til PCB i havet anses hovedsageligt for at være atmosfærisk nedfald, ref. /14/. Dette afspejles i, at den geografiske variation ikke er helt så tydelig som for f.eks. Anthracen (sammenlign med Figur 3-22 og Figur 3-23). Stationen med højeste koncentrationer er Station 12. Det samme ses i resultaterne for vinter 2021/22. De høje koncentrationer på station 12 tyder på, at den er blevet forurenet af andre kilder end atmosfærisk nedfald. I 2022 er det også på Station 12, som har mange høje koncentrationer på flere parametre. Vi har ikke umiddelbart nogen god forklaring på, hvorfor Station 12 er forurenet. Dog vides det, at der har været

havari på en eller flere af Middelgrundens vindmøller, hvor der er spildt gear- og transformatorolie, hvilket kan være årsagen til de høje værdier på Station 12.

For Tributyl-tin (TBT) viser resultaterne, at der er overskridelser af nedre aktionsniveau for 8 stationer, og overskridelse af øvre aktionsniveau på 2 stationer, mens der i 2022 er overskridelser af nedre aktionsniveau på 5 stationer, se Tabel 3-11. Der er ikke fundet korrelation imellem glødetab eller TOC og TBT. Det forventes derfor ikke, at de høje værdier i 2023 kan forklares med højt indhold af organisk stof. På den anden side forventes der heller ikke at være kommet yderligere forurening til, da TBT ikke mere anvendes i bundmaling, selv om større kommercielle skibe fortsat godt kan have det på bunden. Station 12 er ikke blandt de stationer, der overskrider det øvre aktionsniveau. Det passer godt sammen med, at TBT ikke har den samme forureningskilde, som man kan forvente for de øvrige parametre, der ligger højt på denne station. HELCOM har foreslået en grænseværdi (GES) for TBT på 1,6 µg/kg TS ved 5% TOC, ref. /15/. På nær Station 20 i vinteren 21/22 ligger alle koncentrationer over GES, se Figur 3-24. Til sammenligning angiver HELCOM, at koncentrationen af TBT i sedimenterne overskrider den foreslåede GES i hele HELCOM området, ref. /15/.

Den eneste prøve, der viste et PFAS niveau over detektionsgrænsen, er prøven fra Station 15, hvor der er fundet 0,039 µg/kg TS PFOS (Perfluoroktansulfonsyre). EU-Kommissionen har foreslået et krav (EQS) til PFAS, ref. /27/. Hvert PFAS stof har fået tildelt en tox-potensfaktor (RPF) relativt til PFOA. For en given prøve beregnes antallet af PFOA ækvivalenter i µg/kg TS ved at gange koncentrationen af hvert enkelt PFAS stof med dets RPF og addere dem. EQS er 0,077 µg/kg TS. PFOS har en relativ potensfaktor RPF = 2. En PFOS koncentration på 0,039 µg/kg TS svarer til 0,078 µg/kg TS PFOA ækvivalent. Metodens detektionsgrænse er i omegnen af den foreslåede EQS. Da de øvrige 21 målte stoffer er under detektionsgrænsen, kan summen af alle 22 komponenter ikke beregnes.

GES for Phthalaterne DEHP og BBP afhænger af prøvens indhold af TOC. Derfor er GES beregnet for hver enkelt prøve og vist i den nederste halvdel af Tabel 3-13. For DEHP er $GES = 0,528 \text{ mg/kg TS} \cdot F_{oc}/0,05$, hvor F_{oc} er fraktionen af organisk kulstof målt som TOC. For BBP er $GES = 0,39 \text{ mg/kg TS} \cdot F_{oc}/0,05$, se Tabel 3-12. For Nonylphenol er $GES = 2,5 \text{ mg/kg TS} \cdot F_{oc}$.

Det fremgår, at DEHP og Nonylphenoler overskrider grænserne for god økologisk tilstand (GES) i Bek. 796 i prøverne fra Station 12 og 15.

For resultaterne af de kemiske analyser konkluderes det, at koncentrationerne af de målte stoffer i prøverne fra 2023 ikke er væsentlig forskellige fra resultaterne fra 2022. Med nu tre sæt af resultater fremgår det tydeligt, at station 12 er særligt forurenede med undtagelse af TBT, som ikke har fælles forureningskilde med de øvrige.

På baggrund af resultaterne for total fosfor ser det ud til, at variationen, der stammer fra prøvetagningen, er forholdsvis lille.

Der blev anvendt to forskellige laboratorier i 2022 og 2023, ALS Global (2022) og Eurofins (2023), da førstnævnte laboratorium ikke kunne leve op til detektionskravene for bl.a. PFAS. Der kan være forskelle imellem de to forskellige laboratorier. F.eks. ser det ud til at tungmetallerne, med undtagelse af kviksølv, er højere i 2022 i den lave ende af koncentrationsområder og højere i 2023 i den høje ende. Generelt må det dog antages at laboratorierne er pålidelige, og at deres resultater ligger inden for den analytiske variation.

Generelt er koncentrationerne omkring havnen og Prøvestenen højere end "referencestationerne" mod nord og mod syd. Det anses for at være et resultat af mange års udledninger fra København.

I forhold til Klapvejledningen ses overskridelserne af øvre aktionsniveau særligt på Station 13 og på Station 4 og 14 for TBT.

I forhold til bekendtgørelse 796 er der en generel overskridelse for Anthracen. Det er ikke specielt for Øresund, da Anthracen ligger højt i de indre danske farvande, ref. /5/.

Der er i år blevet analyseret for PFAS, Nonylphenoler og Phthalater i prøver fra fire stationer. Der blev fundet PFOS på Station 15. Beregnet på baggrund af PFOS alene overholder prøven lige netop det krav, som er foreslået af EU-Kommissionen på 0,0077 µg/kg TS PFOA ækvivalenter. Miljømålene for Nonylphenoler og Phthalater (DEHP og BBP) afhænger af koncentrationen af TOC. Igen er det Station 12, der kommer ud med høje koncentrationer.

5 Referencer

- /1/ Vejledning Nr. 9702. 20-10-2008: Vejledning fra By- og Landskabsstyrelsen: Dumpning af optaget havbundsmateriale – klappning.
- /2/ Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. BEK nr. 796 af 13/06/2023
- /3/ Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. BEK. Nr. 529 af 14/05/2023
- /4/ HELCOM (2018) PAH and metabolites. HELCOM core indicator report. Online. [29-04-2022]. [[http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/polyaromatic-hydrocarbons-\(PAHs\)-and-their-metabolites/](http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/polyaromatic-hydrocarbons-(PAHs)-and-their-metabolites/)]. ISSN 2343-2543
- /5/ HELCOM (2023). PAH and metabolites. HELCOM core indicator report. Online. 9. november 2023. https://indicators.helcom.fi/wp-content/uploads/2023/04/Polyaromatic-hydrocarbons-and-metabolites_Final_April_2023.pdf. ISSN 2343-2543
- /6/ HELCOM (2018) Metals (lead, cadmium and mercury). HELCOM Core Indicator Report. Online. 26-07-2020. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Metals-HELCOM-core-indicator-2018.pdf>. ISSN: 2343-2543
- /7/ HELCOM (2018) Polychlorinated biphenyls (PCBs), dioxins and furans. HELCOM core indicator report. Downloaded 2020-09-01. <https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Polychlorinated-biphenyls-PCBs-dioxin-and-furan-HELCOM-core-indicator-2018.pdf>. ISSN 2343-2543
- /8/ HELCOM. 2012. Development of a set of core indicators: Interim report of the HELCOM CORESET project. PART B: Descriptions of the indicators. Balt. Sea Environ. Proc. No. 129 B. <https://helcom.fi/media/publications/BSEP129B.pdf>
- /9/ Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. Miljøstyrelsen 2019. Krom. <https://edit.mst.dk/media/wk5lo3qs/krom-7440-74-3.pdf>
- /10/ Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP). <https://edit.mst.dk/media/kfqfpz5d/dehp-117-81-1.pdf>. Downloaded 9-11-2023.
- /11/ Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. Benzylbutylftalat (BBP). <https://edit.mst.dk/media/etvn2a0g/bbp-85-68-7.pdf> Downloaded 9-11-2023.
- /12/ Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. <https://mst.dk/kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/miljoekvalitetskriterier/>
- /13/ Fastsættelse af kvalitetskriterier for sediment og biota. Nikkel. <https://edit.mst.dk/media/og2nhrd0/nikkel-7440-02-0.pdf>
- /14/ McLachlan, M. & Undeman, E. 2020. Dioxins and PCBs in the Baltic Sea. Helcom Baltic Sea Environment Proceedings n°171. https://helcom.fi/wp-content/uploads/2020/06/Helcom_171_Dioxins_PCBs.pdf (Tilgået 07-11-2022)

- /15/ HELCOM (2018) TBT and imposex. HELCOM core indicator report. Online. [2022-04-28]. [<https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/Tributyltin-TBT-and-imposex-HELCOM-core-indicator-2018.pdf>]. ISSN: 2343-2543
- /16/ Satellitbaseret vegetationskortlægning: [Marine Vegetation Mapping \(satlas.dk\)](#) Tilgået 2021 og 2022
- /17/ DHI A/S: Lynetteholm Spildmålinger fra gravearbejdet og vandkvalitet. forår og efterår 2022. Udarbejdet for By & Havn.
- /18/ DHI (2020) Lynetteholm - supplerende undersøgelser. Rapport til By & Havn.
- /19/ DHI (2020) Lynetteholmen. Forundersøgelser og kortlægning af bundvegetation og -fauna. Opdateret med resultater fra udvidet undersøgelsesområde og sedimentkemi.
- /20/ WSP (2022) Havbiologisk screening af Københavns Havn. Rapport til Københavns Kommune. september 2022.
- /21/ Orbicon (2018) Marine blomsterplanter i Københavns Kommunes marine områder. Rapport til Københavns Kommune.
- /22/ Troels Lange. Nele Wendländer. Niels Svane. Rune Steinfurth. Benjamin Nielsen. Camilla Rasch. Erik Kristensen & Mogens R. Flindt (2020) Stor-skala transplantation af ålegræs – metoder og perspektiver. Vand og Jord 16.
- /23/ Timmermann K. Christensen JPA. & Erichsen A. 2020. Referenceværdier og grænseværdier for ålegræsdybdegrænser til brug for vandområdeplanerne. Aarhus Universitet. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 28 s. - Videnskabelig rapport nr. 390. <http://dce2.au.dk/pub/SR390.pdf>
- /24/ DHI (2023) Lynetteholm miljøundersøgelser. Biologiske og sedimentkemiske undersøgelser ved Lynetteholm. juni 2022. Til: By & Havn.
- /25/ DHI Vinterrapport
- /26/ HELCOM (2013) HELCOM Core Indicator of Hazardous Substances Polyaromatic hydrocarbons (PAH) and their metabolites. Nyberg et al.
- /27/ EU-Commission (2022) ANNEXES to the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives 2000/60/EC. 2006/118/EC. and 2008/105/EC. COM(2022) 540 final. https://environment.ec.europa.eu/system/files/2022-10/Annexes%20to%20the%20proposal_0.pdf

Bilag A Bundfauna

Bilag A.1

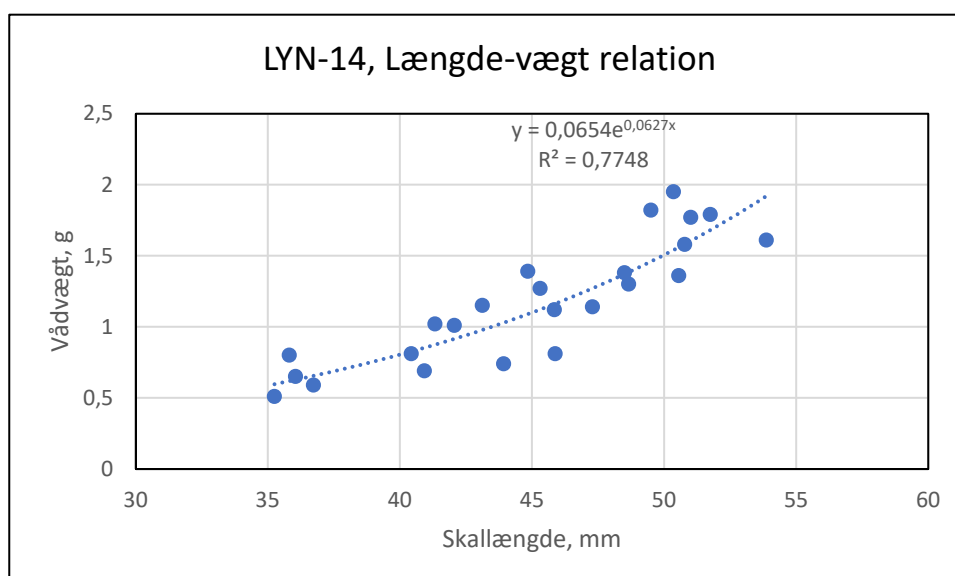
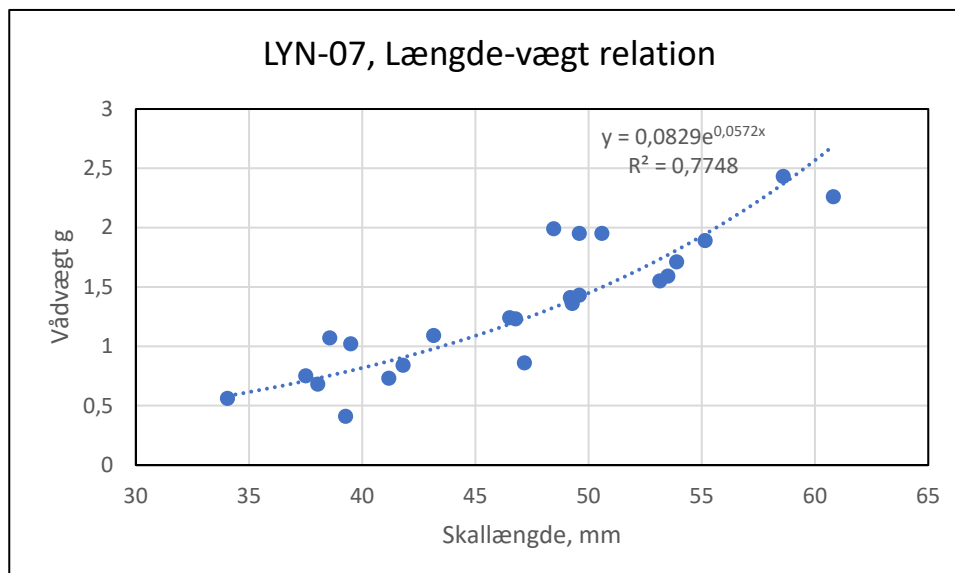
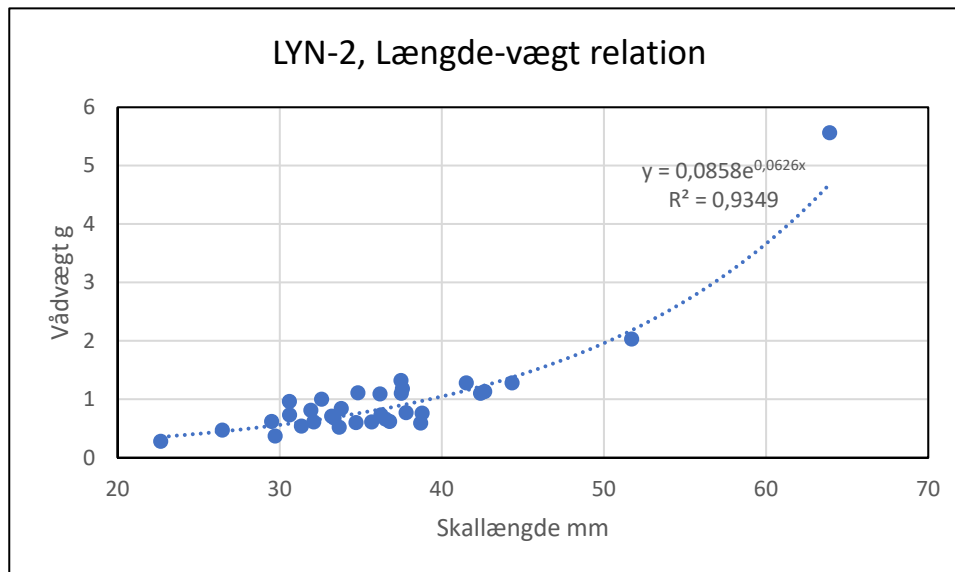
Bundfauna fra Lynetteholm, maj-juni 2023

Klasse	Art	Antal stationer	Gennemsnitlig forekomst/m ²
Clitellata	Tubificoides benedii	19	124
Magnoliopsida	Oligochaeta	21	58
Polychaeta	Alitta succinea	7	81
	Alitta virens	5	16
	Ampharete baltica	6	368
	Aphelochaeta marioni	3	87
	Arenicola marina	10	28
	Aricidea (Strelzovia) suecica	1	10
	Capitella capitata	14	117
	Dipolydora quadrilobata	1	10
	Eteone longa	4	15
	Fabricia stellaris	1	30
	Harmothoe imbricata	3	60
	Harmothoe impar	1	10
	Hediste diversicolor	14	101
	Lagis koreni	3	50
	Marenzelleria viridis	10	55
	Neoamphitrite figulus	2	10
	Nephtys hombergii	4	35
	Nereididae	1	10
	Notomastus latericeus	2	10
	Phyllodoce mucosa	3	10
	Polydora cornuta	9	88
	Pygospio elegans	20	701
	Scalibregma inflatum	1	20
	Scoloplos armiger	13	231
	Streblospio shrubsolii	8	137
	Terebellides stroemii	1	30
Hexapoda	Chironomidae	14	126
Malacostraca	Ampithoe rubricata	5	10
	Cyathura carinata	13	264
	Diastylis rathkei	1	10
	Gammarus inaequicauda	1	10
	Gammarus locusta	3	17
	Gammarus salinus	13	97
	Grandidierella japonica	8	37
	Heterotanais oerstedii	6	27
	Idotea balthica	7	10
	Jaera	2	25
	Lekanesphaera hookeri	1	10
	Leucon	1	30
	Leucon (Leucon) acutirostris	6	110

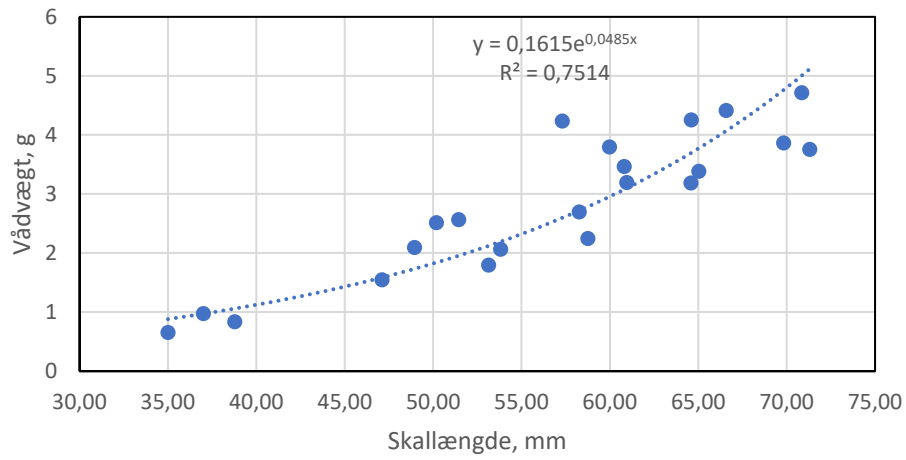
Klasse	Art	Antal stationer	Gennemsnitlig forekomst/m ²
	<i>Melita palmata</i>	5	86
	<i>Microdeutopus</i>	18	123
	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	12	43
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	8	30
	<i>Rhithropanopeus harrisii</i>	3	10
	<i>Stenothoe monoculoides</i>	7	66
Thecostraca	<i>Amphibalanus improvisus</i>	7	178
Anthozoa	Actinaraea	1	20
Bivalvia	<i>Abra alba</i>	1	80
	<i>Abra nitida</i>	1	10
	<i>Cerastoderma glaucum</i>	13	92
	<i>Kurtiella bidentata</i>	3	10
	<i>Macoma balthica</i>	16	27
	<i>Mya arenaria</i>	12	79
	<i>Mytilus edulis</i>	24	1.645
	<i>Parvicardium hauniense</i>	4	45
	<i>Parvicardium pinnulatum</i>	3	20
	<i>Phaxas pellucidus</i>	1	10
	<i>Scrobicularia plana</i>	4	10
	<i>Varicorbula gibba</i>	2	20
Gastropoda	<i>Lacuna parva</i>	2	10
	<i>Littorina littorea</i>	9	23
	<i>Littorina saxatilis</i>	10	37
	<i>Peringia ulvae</i>	20	1.447
	<i>Philine aperta</i>	1	10
	<i>Pusillina sarsii</i>	13	95
	<i>Rissoa membranacea</i>	3	87
	<i>Tritia reticulata</i>	8	21
Polyplacophora	<i>Tonicella marmorea</i>	1	10
	Nematoda	4	142
	Nemertea	11	30
	<i>Priapulus caudatus</i>	3	10

Bilag A.2

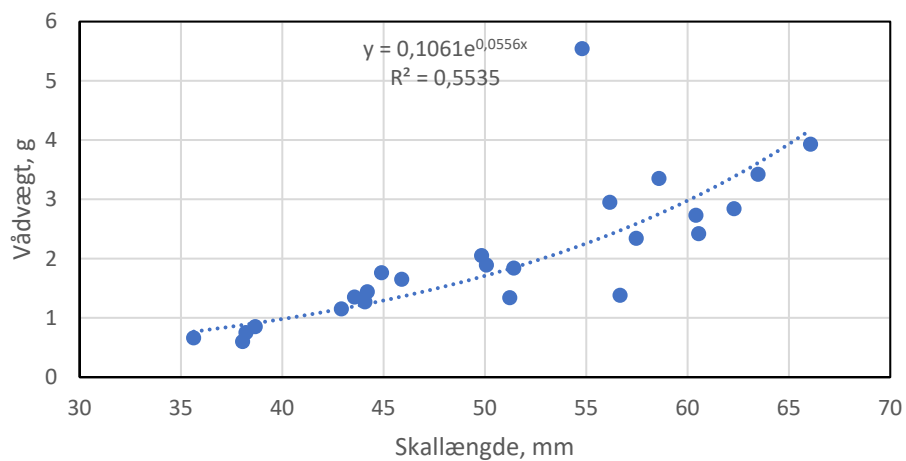
Muslinger, længde-vægt relationer



Lyn-21, længde-vægt relation



Saltholm Flak, Længde-vægt relation



Bilag B Bundflora

Bundflora dækker både alger og blomsterplanter.

Bilag B.1

Alger: Artsliste og biomasse, tørvægt/m²

Phyllum	Species navn	5	6	7	8	9	10	11	14	21	23	24	25	26	27	Total
Chlorophyta	Chaetomorpha				0,001		0,001									0,002
	Chaetomorpha linum							0,001								0,001
	Chaetomorpha melagonium											0,064		0,016		0,080
	Cladophora		0,001	0,449		0,160								0,160		0,770
	Ulva			15,87												15,87
Ochrophyta	Chorda filum	7,936			0,384		4,544	0,001	91,78	4,576			1,712	0,496		111,42
	Desmarestia viridis	30,18	23,39	2,176	92,06		3,680	0,032	0,192	36,21	2,400		0,448	3,040		193,81
	Fucus serratus			204,16												204,16
	Punctaria tenuissima	0,016														0,016
	Pylaiella/Ectocarpus	11,33	1,696	38,24	19,54	65,28	136,54	21,31	44,54	16,93		0,160	13,60	33,18	0,032	402,39
	Saccharina latissima				0,256		31,008		0,672				1,728	114,43		148,10
	Spermatochnus paradoxus								1,760							1,76
	Callithamnion/Aglaothamnion						0,001				0,050	0,018			0,064	0,13
	Carradoriella elongata		0,080						0,032						0,032	0,14
	Ceramium tenuicorne	0,001		1,185		0,032		3,137	0,001			0,417			0,064	4,84
Ceramium virgatum	0,064	1,184	1,152	0,032	30,16	0,001	8,513	0,112		11,71	1,744		0,096		54,77	
Coccotylus/Phyllophora	0,064	3,776		0,160	1,088	0,032	0,448	0,928	0,128	82,56	30,72	1,088	7,680	31,78	160,45	
Cystoclonium purpureum		0,096		0,032	1,280	0,064									1,47	
Delesseria sanguinea	11,58	1,440		1,184	0,128	16,70	22,27	0,416			0,832		1,760	0,064	56,38	
Dumontia contorta	4,864	10,34	56,03	0,640	108,93	0,064	3,520		1,184	1,184	5,408		0,192	3,328	195,68	
Furcellaria lumbricalis	0,672				3,360	0,288	0,224	0,129			2,208	1,248	0,480	2,592	11,20	
Leptosiphonia fibrillosa	1,600	2,080				0,704	2,368	0,224				1,184		5,472	13,63	
Membranoptera alata	0,064				0,016		0,289						0,032	0,448	0,85	
Phycodrys rubens	0,640								0,001		2,784		3,120	6,912	13,46	
Polyides rotunda		3,840									1,024				4,86	
Polysiphonia stricta	0,064	65,25	35,17	21,22		0,192	0,256				4,640	0,096	0,512		127,392	
Rhodomela confervoides	4,720	13,44	15,38	0,320		0,065	1,632	1,089	0,256	5,536	11,10	0,112	4,192	1,760	59,60	
Vertebrata byssoides	0,016												0,032	0,001	0,05	
Vertebrata fucoïdes	43,78	25,06	16,464	7,040	0,032	1,696	19,04	0,161	27,65	50,34	63,10	5,57	0,768	96,51	357,20	
Biomasse	117,6	151,7	386,3	142,9	210,5	195,6	83,1	142,0	86,9	158,8	120,4	30,5	178,2	136,1	2.140,5	

Bilag B.2

Blomsterplanter: Artsliste og biomasse, tørvægt/m²

Station	2	3	4	6	7	8	9	10	11	13	24	27	Total
Tracheophyta													
Zannichellia palustris		0,12											0,12
Ruppia cirrhosa		0,30											0,30
Zostera marina	33,26	181,83	220,90	43,28	123,86	7,85	79,48	54,38	54,38	71,59	25,22	30,91	926,94
Zostera - Rizomer	15,50	26,22	38,30	19,98	29,59	1,63	11,50	15,62	9,24	15,90	6,94	15,04	205,47
Total	55,32	231,92	277,00	121,03	267,34	12,59	202,75	79,44	140,79	140,84	39,33	49,25	1.617,59

Bilag B.3 Makroalge artsliste, biomasse og forekomst

Phyllum	Artsnavn	Antal Stationer	Biomasse. tørvægt/m ²	Std
Chlorophyta	Chaetomorpha	2	0,002	0
	Chaetomorpha linum	1	0,001	0
	Chaetomorpha melagonium	2	0,08	0,024
	Cladophora	4	0,77	0,16
	Ulva	1	15,87	0
Ochrophyta	Chorda filum	8	111,425	29,53
	Desmarestia viridis	11	193,81	26,74
	Fucus serratus	1	204,16	0
	Punctaria tenuissima	1	0,016	0
	Pylaiella/Ectocarpus	13	402,39	35,56
	Saccharina latissima	5	148,1	43,98
	Spermatochnus paradoxus	1	1,76	0
	Rhodophyta	Callithamnion/Aglaothamnion	4	0,13
	Carradoriella elongata	3	0,14	0,02
	Ceramium tenuicorne	7	4,84	1,07
	Ceramium virgatum	11	54,77	8,8
	Coccotylus/Phyllophora	13	160,45	22,98
	Cystoclonium purpureum	4	1,47	0,53
	Delesseria sanguinea	10	56,38	7,74
	Dumontia contorta	12	195,68	31,62
	Furcellaria lumbricalis	9	11,2	1,12
	Leptosiphonia fibrillosa	7	13,63	1,6
	Membranoptera alata	5	0,85	0,17
	Phycodrys rubens	5	13,46	2,43
	Polyides rotunda	2	4,86	1,41
	Polysiphonia stricta	9	127,39	21,51
	Rhodomela confervoides	13	59,6	5,15
	Vertebrata byssoides	3	0,05	0,01
	Vertebrata fucoides	14	357,2	27,7

Bilag C Sedimentanalyser

Bilag C.1

TBT forbindelser

Station	Monobutyltin		Dibutyltin		Tributyltin	
	Sn-del µg/kg ts.	Cation	Sn-del µg/kg ts.	Cation	SN-del µg/kg ts.	Cation
1	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
2	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
3	3,5	5,2	10	19,6	2,9	7,1
4	19	28,1	80	157	100	244,3
5	< 1	<1	< 1,1	<1	< 1	< 2
6	< 1	<1	1,6	3,1	1,2	2,9
7	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
8	< 1	<1	1,2	2,4	< 1	< 1
9	< 1	<1	< 1	<1	1	2,4
10	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 2
11	< 1	<1	< 1	<1	1,7	4,2
12	9,4	13,9	16	31,4	53	129,5
13	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
14	4	5,9	16	31,4	150	366,5
15	1,1	1,6	< 1	<1	1,4	3,4
16	1,7	2,5	3,3	6,5	17	41,6
17	1,5	2,2	3,3	6,5	3,6	8,8
18	1,3	1,9	2	3,9	1,2	2,9
20	1,1	1,6	1,5	2,9	5,2	12,7
21	< 1	<1	< 1,6	<1	4,7	11,5
22	5,8	8,6	7,5	14,7	12	29,3
23	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
24	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
25	2,6	3,9	1,9	3,7	5,2	12,7
26	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1
27	< 1	<1	< 1	<1	< 1	< 1

Bilag C.2 Tørstof, glødetab, N, P og TOC

Station	Tørstof	Tørstof	Total-Glødetab	Glødetab af TS	Glødetab af TS	Total-N	Total-P	TOC
	%	mg/kg	%	g/kg ts.	% ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	% ts.
1	53	530.000	3,23	61	6,1	1.100	430	2,6
2	84	840.000	0,361	4,3	0,43	200	250	0,27
3	74	740.000	1,04	14	1,4	580	160	0,52
4	72	720.000	2,16	30	3	1.100	490	2
5	82	820.000	1,23	15	1,5	630	280	1,5
6	74	740.000	1,85	25	2,5	550	390	1
7	81	810.000	1,38	17	1,7	480	380	0,5
8	74	740.000	2,81	38	3,8	280	300	1,3
9	83	830.000	1,25	15	1,5	110	300	0,17
10	73	730.000	1,68	23	2,3	270	290	1,1
11	78	780.000	1,17	15	1,5	420	250	0,7
12	70,4	710.000	2,41	34	3,4	1.200	1.300	2,9
13	78	780.000	1,01	13	1,3	260	230	0,59
14	65	650.000	2,02	31	3,1	1.200	240	1,7
15	72,4	720.000	3,53	49	4,9	900	480	2,6
16	71	710.000	2,7	38	3,8	610	400	1,5
17	70	700.000	1,89	27	2,7	1.100	240	1,5
18	60	600.000	2,82	47	4,7	1.600	440	2,6
20	54,2	530.000	4,19	79	7,9	2.800	550	3,1
21	74	740.000	0,888	12	1,2	430	250	0,76
22	43	430.000	4,73	110	11	4.900	710	4,3
23	78	780.000	0,686	8,8	0,88	260	230	0,34
24	82	820.000	0,385	4,7	0,47	180	120	0,2
25	58	580.000	2,78	48	4,8		900	
26	79	790.000	0,695	8,8	0,88	< 100	130	0,31
27	81	810.000	0,486	6	0,6	190	100	0,18

Bilag C.3

PAH analyser

Station	Naphthalen	Acenaphthylene	Acenaphthen	Fluoren	Phenanthren	Anthracen	Fluoranthren	Pyren	Benzo(a)anthracen	Chrysen/ Triphenylen	Benzo(b+j+k)fluoranthren	Benzo(a)pyren	Indeno(1.2.3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Benzo(g,h,i)perylene	Sum af 16 PAH'er (EPA)
	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.
1	0,0034	< 0,0005	0,0016	0,0034	0,0071	0,0019	0,0044	0,0042	< 0,0015	0,0044	0,004	< 0,001	< 0,002	< 0,001	0,0025	0,037
2	< 0,002	0,0017	< 0,0005	< 0,0005	< 0,002	0,0013	0,0074	0,012	0,0046	0,0071	0,013	0,0086	0,005	< 0,002	0,005	0,066
3	0,035	0,015	0,0075	0,011	0,074	0,024	0,13	0,12	0,063	0,07	0,16	0,078	0,045	0,012	0,072	0,92
4	0,08	0,029	0,024	0,03	0,11	0,099	0,4	0,44	0,15	0,19	0,54	0,22	0,15	0,027	0,17	2,7
5	0,072	0,071	0,025	0,045	0,22	0,12	0,63	0,73	0,34	0,38	1,2	0,57	0,32	0,11	0,5	5,3
6	0,057	0,0069	0,021	0,022	0,074	0,022	0,073	0,069	0,039	0,038	0,07	0,046	0,021	0,0066	0,028	0,59
7	0,003	0,0017	< 0,0006	0,0012	0,0069	0,002	0,012	0,011	0,0063	0,0093	0,014	0,0087	0,0054	< 0,002	0,0058	0,087
8	0,031	0,0095	0,0072	0,01	0,04	0,017	0,076	0,079	0,048	0,043	0,064	0,034	0,034	< 0,015	0,034	0,53
9	0,0098	0,0068	0,0027	0,0038	0,021	0,009	0,033	0,048	0,028	0,025	0,042	0,025	0,025	< 0,009	0,025	0,3
10	0,07	0,014	0,012	0,014	0,036	0,014	0,058	0,055	0,036	0,037	0,071	0,036	0,027	0,0074	0,029	0,52
11	0,019	0,0032	0,0049	0,0051	0,018	0,0059	0,037	0,034	0,014	0,016	0,024	0,016	0,01	0,003	0,011	0,22
12	0,11	0,48	0,054	0,088	0,71	0,29	1,8	2,2	1,1	0,99	2,4	1,3	0,65	0,15	0,85	13
13	0,018	0,0031	0,0071	0,0066	0,04	0,013	0,063	0,057	0,039	0,038	0,058	0,037	0,019	0,0057	0,021	0,43
14	0,038	0,012	0,0056	0,009	0,053	0,042	0,093	0,085	0,042	0,052	0,07	0,047	0,029	0,0071	0,035	0,62
15	0,099	0,043	0,049	0,052	0,23	0,09	0,57	0,62	0,32	0,34	0,79	0,42	0,28	0,067	0,36	4,3
16	0,044	0,0071	0,014	0,01	0,045	0,017	0,069	0,12	0,041	0,056	0,11	0,056	0,037	0,01	0,044	0,68
17	0,073	0,04	0,02	0,033	0,12	0,051	0,26	0,33	0,16	0,17	0,46	0,23	0,15	0,031	0,19	2,3
18	0,093	0,08	0,034	0,079	0,39	0,093	0,52	0,58	0,23	0,3	0,74	0,37	0,21	0,046	0,27	4
20	0,029	0,0024	< 0,007	0,012	0,047	0,011	0,02	0,023	0,011	0,015	0,025	0,015	0,0097	< 0,004	0,013	0,23

Station	Naphthalen	Acenaphthylen	Acenaphthen	Fluoren	Phenanthren	Anthracen	Fluoranthren	Pyren	Benzo(a)anthracen	Chrysen/ Triphenylen	Benzo(b+j+k)fluoranthren	Benzo(a)pyren	Indeno(1.2.3-cd)pyren	Dibenz(a.h)anthracen	Benzo(g.h.i)perylen	Sum af 16 PAH'er (EPA)
21	0,012	0,0062	< 0,003	0,0035	0,017	0,0057	0,044	0,044	0,032	0,034	0,056	0,034	0,022	0,0059	0,024	0,34
22	0,043	0,043	0,011	0,02	0,12	0,096	0,28	0,25	0,14	0,15	0,45	0,18	0,11	0,028	0,16	2,1
23	0,0041	0,0017	< 0,0005	< 0,001	0,0032	0,0016	0,0063	0,0054	0,0028	0,0036	0,0069	0,0039	0,0032	< 0,001	0,0038	0,048
24	0,0012	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,0009	< 0,0005	< 0,003	< 0,003	< 0,0015	< 0,001	0,0016	< 0,001	< 0,002	< 0,001	< 0,001	0,0037
25	0,045	0,015	< 0,004	0,01	0,056	0,02	0,062	0,075	0,037	0,043	0,09	0,043	0,033	0,008	0,039	0,58
26	0,0018	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,002	< 0,0007	< 0,003	< 0,003	< 0,0015	0,0013	0,0028	< 0,002	< 0,002	< 0,001	0,0015	0,0074
27	0,002	0,0007	< 0,0005	< 0,0005	0,002	0,0014	0,0057	0,0046	0,0024	0,0031	0,0063	0,0035	< 0,002	< 0,001	0,0032	0,035

Bilag C.4 PCB og TOC analyser

På 22 af de 26 stationer blev der analyseret for PCB7 (Øverste tabel), mens der blev analyseret for PCB10 på 4 stationer, hvilket skyldes, at der på de samme 4 stationer blev analyseret for PFAS komponenter, hvilket gav mulighed for en udvidet PCB analyse. Analyser med PCB10 er vist på næste side.

PCB7

Station	TOC % ts.	PCB 28 mg/kg ts.	PCB 52 mg/kg ts.	PCB 101 mg/kg ts.	PCB 118 mg/kg ts.	PCB 138 mg/kg ts.	PCB 153 mg/kg ts.	PCB 180 mg/kg ts.	Sum af 7 PCB'er mg/kg ts.
2	0,27	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
3	0,52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
4	2	< 0,005	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,0011	< 0,001	< 0,001	0,0011
5	1,5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
6	1	< 0,001	0,0013	0,0014	0,001	0,0021	0,0017	0,0011	0,0086
7	0,5	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
8	1,3	0,0014	0,0015	0,0015	< 0,002	0,0015	0,0012	< 0,001	0,0071
9	0,17	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,002	< 0,001	< 0,001	NA
10	1,1	0,0019	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	< 0,001	< 0,001	0,0063
11	2,9	0,21	0,14	0,13	0,14	0,16	0,11	0,066	1,2
13	0,59	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
14	2,6	< 0,004	< 0,007	0,012	< 0,015	0,022	0,018	0,013	0,065
16	1,5	< 0,002	0,0015	0,0026	< 0,001	0,0032	0,0034	0,0014	0,012
17	1,5	< 0,005	0,0065	0,0085	< 0,007	0,013	0,01	0,0065	0,044
18	3,1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
21	0,76	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
22	4,3	< 0,001	0,001	0,0016	0,0018	0,0026	0,0018	< 0,005	0,0088
23	0,34	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
24	0,2	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
25		0,0024	0,0029	0,0027	0,0021	0,0022	0,0012	< 0,001	0,014
26	0,31	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
27	0,18	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA



PCB10

Station	PCB 28	PCB 31	PCB 52	PCB 101	PCB 105	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 156	PCB 180	Sum af 10 PCB'er
	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.	mg/kg ts.
1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA
12	0,21	0,23	0,14	0,13	0,042	0,14	0,16	0,11	< 0,025	0,066	1,2
15	< 0,004	< 0,005	< 0,007	0,012	< 0,009	< 0,015	0,022	0,018	< 0,005	0,013	0,065
20	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	NA



Bilag C.5

Per- og polyfluoroalkyl-stoffer (PFAS), Nonylphenol og Phthalater

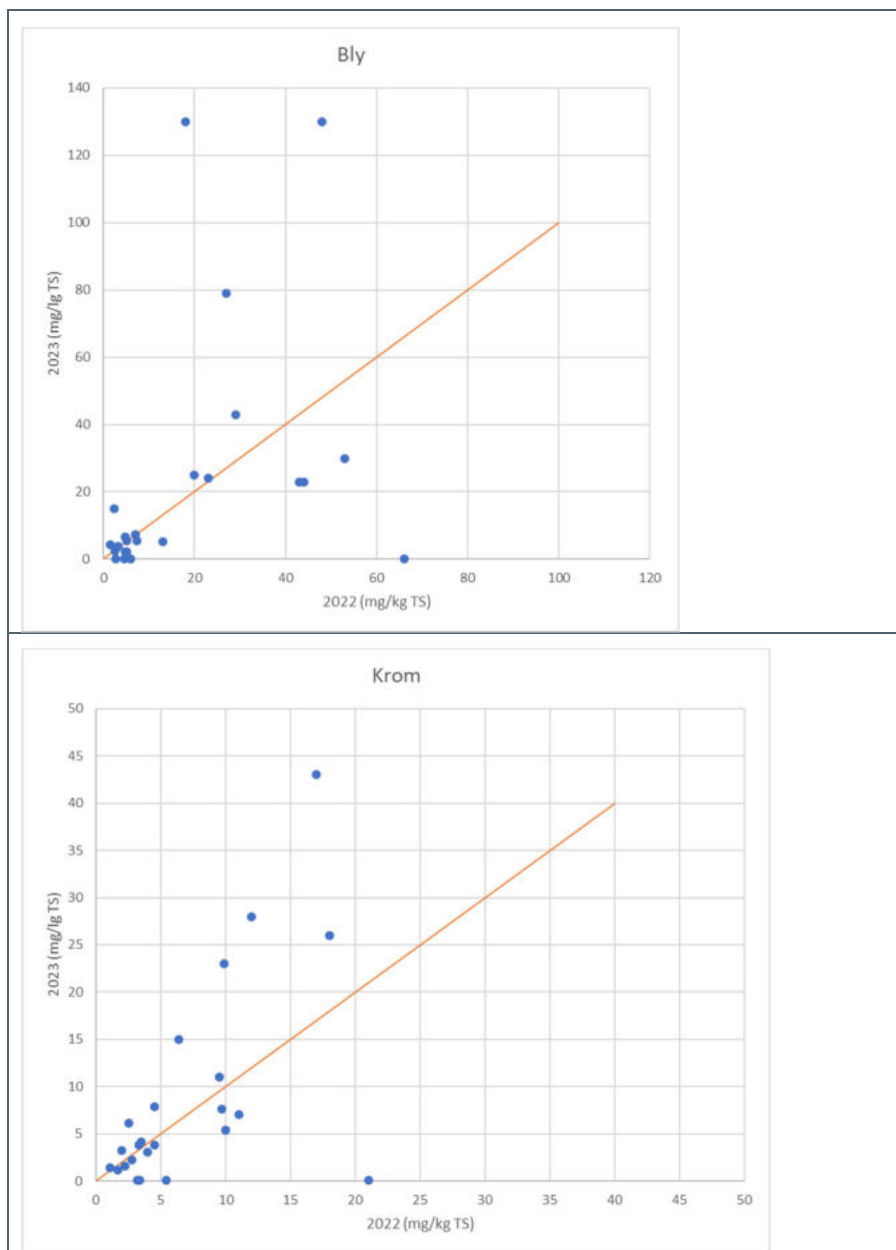
Stof	Enhed/Station	1	12	15	20
PFBA (Perfluorbutansyre)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFPeA (Perfluorpentansyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFHxA (Perfluorhexansyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFHpA (Perfluorheptansyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFOA (Perfluoroktansyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	0,039	<0,034
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFNA (Perfluoronansyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFNS (Perfluoronansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,23	<0,20	<0,20	<0,23
PFDA (Perfluordekansyre)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	µg/kg ts.	<0,034	<0,030	<0,030	<0,034
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	µg/kg ts.	<1,2	<1,0	<1,0	<1,2
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	µg/kg ts.	<1,2	<1,0	<1,0	<1,2
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	µg/kg ts.	<0,12	<0,10	<0,10	<0,12
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	µg/kg ts.	<1,2	<1,0	<1,0	<1,2
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ	µg/kg ts.	ND	ND	0,039	ND
Sum af PFAS excl. LOQ	µg/kg ts.	ND	ND	0,039	ND
Nonylfenoler	mg/kg ts.	< 0,1	4,1	0,11	< 0,1
Dimethylphthalat (DMP)	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diethylphthalat (DEP)	mg/kg ts.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Di-n-butylphthalat (DBP)	mg/kg ts.	< 0,01	0,03	0,02	0,02
Diethylhexylphthalat (DEHP)	mg/kg ts.	< 0,01	4,8	0,71	< 0,01
Benzylbutylphthalat (BBP)	mg/kg ts.	< 0,01	0,02	0,01	< 0,01

Bilag C.6 Akkrediterede analyserapporter

Vedlagt som særskilt bilag

Bilag C.7

År til år sammenligninger af Krom og Bly



Ovenfor er år til år sammenligning for tungmetaller eksemplificeret ved Krom og Bly. Den orange linje angiver, hvor koncentrationerne er ens fra år til år. Det ses, at der er tendens til, at koncentrationerne i 2023 i den høje ende er højere end i 2022, mens de i den lave ende er lavere i 2023 end i 2022. Denne tendens kan skyldes reelle forskelle i koncentrationerne i prøverne, eller at der er tale om to forskellige laboratorier. Hvis det er reelle forskelle, kan det skyldes, at der er sket ændringer på stationerne fra 2022 til 2023, eller det kan være tilfældig lokal geografisk variation indenfor stationen. Kurverne viser, at variationen ikke er tilfældig, så der er enten tale om reelle forskelle imellem årene eller en laboratorieeffekt, eller en blanding af de to. Hvis der er tale om reelle forskelle, må man forvente at nærliggende stationer har en fælles trend. Hvis ikke, er det mere sandsynligt, at det skyldes forskelle imellem laboratorierne.

Hvis det er reelle ændringer, må man forvente, at nærliggende stationer har en fælles trend. Station 1 og 4 ligger imellem Refshaleøen og Levantkajen. For de nærliggende stationer (2 og 3) ses derimod et svagt fald fra 2022 til 2023. Station 12 og 18 ligger ud for Prøvestenen. De mellemliggende stationer er station 13, 14 og 17. Station 13 er lavere i 2023, Station 14 lidt højere i 2023, mens Station 17 er nogenlunde ens imellem de prøvetagninger. Vi vurderer derfor, at det er overvejende sandsynligt, at variationerne skyldes en laboratorieeffekt, inklusiv forskellige metoder og detektionsgrænser.

Bilag D Positioner på de 27 stationer

Bilag D.1 Positionstabel

Station ID	N [°]	E [°]	Dybde [m]
1	55,70967	12,61466	10
2	55,70273	12,61826	4
3	55,69962	12,61269	2,5
4	55,69932	12,60856	4,5
5	55,71051	12,65338	6
6	55,70486	12,65605	4,5
7	55,7044	12,67215	3
8	55,70235	12,65006	5,5
9	55,69916	12,65716	3,8
10	55,69757	12,65035	5
11	55,69378	12,65259	4,5
12	55,68957	12,65092	5
13	55,68533	12,65554	5
14	55,68082	12,65786	4,5
15	55,69211	12,63782	13
16	55,68679	12,64371	15,3
17	55,6806	12,65038	14,2
18	55,67344	12,65775	13
19	55,71267	12,62317	10,5
20	55,71653	12,63684	12,8
21	55,71713	12,65149	7
22	55,72539	12,65322	15,2
23	55,72969	12,6305	7
24	55,72758	12,61858	4,4
25	55,70363	12,6904	16,8
26	55,65764	12,67738	10
27	55,76012	12,62656	5,5

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 1

Lab prøvenr:	835-2023-06608401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	53.0	%	5	SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri	^A 5
Tørstof	53	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	530000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	3.23	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	61	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	6.1	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	77.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	78.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	80.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	81.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	83.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	83.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	84.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	86.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	86.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	87.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	88.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	89.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	91.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	96.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	590	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	1100	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	430	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	2.6	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	9.5	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	90	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 1

Lab prøvenr:	835-2023-06608401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Bly (Pb)	130	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	0.22	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	28	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	13	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.022	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	22	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	100	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.0034	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0016	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0034	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.0071	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0019	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.0044	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.0042	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	< 0.0015	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.0044	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.0040	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.002	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylen	0.0025	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.037	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 31	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
⊠): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

⊠): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 1

Lab prøvenr:	835-2023-06608401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 105	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 156	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 10 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Blødgørere					
Dimethylphthalat (DMP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS/MS	50
Diethylphthalat (DEP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Di-n-butylphthalat (DBP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Alkylphenoler og -ethoxylater					
Nonylphenoler	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	M 2060 GC-MS	50
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 1

Lab prøvenr:	835-2023-06608401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.23	µg/kg ts.	0.2	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.2	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.2	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.2	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ	ND			* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A
Sum af PFAS excl. LOQ	ND			* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2023-06608401 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.
Detektionsgrænsen for PFAS forbindelser er hævet grundet prøvens høje vandindhold.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 12

Lab prøvenr:	835-2023-06608402	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	70.4	%	5	SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri	^A 5
Tørstof	71	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	710000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.41	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	34	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	3.4	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	17.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	17.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	27.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	46.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	68.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	74.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	83.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	88.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	90.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	93.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	96.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	97.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	99.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	870	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	1200	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	1300	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	2.9	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	2.7	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	110	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 12

Lab prøvenr:	835-2023-06608402	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Bly (Pb)	130	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	4.3	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	43	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	150	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	5.7	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	15	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	900	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.11	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.48	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.054	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.088	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.71	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.29	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	1.8	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	2.2	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	1.1	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.99	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	2.4	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	1.3	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.65	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.15	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.85	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	13	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	0.21	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 31	0.23	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.14	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.13	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 12

Lab prøvenr:	835-2023-06608402	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 105	0.042	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 118	0.14	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.16	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.11	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 156	< 0.025	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 180	0.066	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 10 PCB'er	1.2	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Blødgørere					
Dimethylphthalat (DMP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS/MS	50
Diethylphthalat (DEP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Di-n-butylphthalat (DBP)	0.03	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Diethylhexylphthalat (DEHP)	4.8	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Benzylbutylphthalat (BBP)	0.02	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Alkylphenoler og -ethoxylater					
Nonylphenoler	4.1	mg/kg ts.	0.1	M 2060 GC-MS	50
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	9.4	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	16	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	53	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
⊠): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

⊠): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 12

Lab prøvenr:	835-2023-06608402	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.20	µg/kg ts.	0.2	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ	ND			* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A
Sum af PFAS excl. LOQ	ND			* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2023-06608402 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.
 Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 15

Lab prøvenr:	835-2023-06608403	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	72.4	%	5	SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri	^A 5
Tørstof	72	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	720000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	3.53	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	49	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	4.9	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	27.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	29.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	41.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	49.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	62.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	65.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	69.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	73.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	74.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	77.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	80.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	82.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	87.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	93.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	650	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	900	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	480	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	2.6	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	4.7	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	74	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 15

Lab prøvenr:	835-2023-06608403	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Bly (Pb)	100	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	0.53	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	12	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	30	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	1.2	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	10	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	110	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.099	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.043	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.049	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.052	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.23	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.090	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.57	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.62	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.32	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.34	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.79	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.42	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.28	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.067	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylen	0.36	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	4.3	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.004	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 31	< 0.005	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.007	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.012	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 15

Lab prøvenr:	835-2023-06608403	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 105	< 0.009	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.022	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.018	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 156	< 0.005	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 180	0.013	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 10 PCB'er	0.065	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Blødgørere					
Dimethylphthalat (DMP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS/MS	50
Diethylphthalat (DEP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Di-n-butylphthalat (DBP)	0.02	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Diethylhexylphthalat (DEHP)	0.71	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Benzylbutylphthalat (BBP)	0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Alkylphenoler og -ethoxylater					
Nonylphenoler	0.11	mg/kg ts.	0.1	M 2060 GC-MS	50
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	1.1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	1.4	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.039	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
⊠): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

⊠): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 15

Lab prøvenr:	835-2023-06608403	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.20	µg/kg ts.	0.2	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDS (Perflordekanesulfonsyre)	<0.030	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<0.10	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ	0.039	µg/kg ts.		* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A
Sum af PFAS excl. LOQ	0.039	µg/kg ts.		* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2023-06608403 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.
 Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
 Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 20

Lab prøvenr:	835-2023-06608404	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	54.2	%	5	SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri	^A 5
Tørstof	53	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	530000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	4.19	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	79	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	7.9	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	55.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	60.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	83.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	94.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	98.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	98.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	98.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	99.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	99.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	99.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	99.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	1500	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	2800	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	550	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	3.1	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	< 1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 20

Lab prøvenr:	835-2023-06608404	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Bly (Pb)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	2.8	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	< 1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.029	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0024	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.007	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.012	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.047	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.011	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.020	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.023	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.011	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.025	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.0097	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.004	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylen	0.013	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.23	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 31	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
⊠): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

⊠): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 20

Lab prøvenr:	835-2023-06608404	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 105	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 156	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	40
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 10 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Blødgørere					
Dimethylphthalat (DMP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS/MS	50
Diethylphthalat (DEP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Di-n-butylphthalat (DBP)	0.02	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Diethylhexylphthalat (DEHP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	M 2060 GC-MS	50
Alkylphenoler og -ethoxylater					
Nonylphenoler	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	M 2060 GC-MS	50
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	1.1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	1.5	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	5.2	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
⊠): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

⊠): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066084-02
Batchnr.: EUDKVE-23066084
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total sedimentprøve 20

Lab prøvenr:	835-2023-06608404	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.23	µg/kg ts.	0.2	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDS (Perflordekansulfonsyre)	<0.034	µg/kg ts.	0.03	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.2	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDA (Perfluorodekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFDoDS (Perfluorodekansulfonsyre)	<1.2	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<0.12	µg/kg ts.	0.1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.2	µg/kg ts.	1	* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A 23
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ	ND			* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A
Sum af PFAS excl. LOQ	ND			* DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

835-2023-06608404 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.
Detektionsgrænsen for en eller flere Phthalater er hævet pga interferens.
Detektionsgrænsen for PFAS forbindelser er hævet grundet prøvens høje vandindhold.

Batchkommentar:

Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Barium og Chrom er tilføjet.

Kopi til:

DHI A/S, Claus Jørgensen, Agern Alle 5, 2970 Hørsholm

20.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk


Kirsten From Jensen
Senior Kunderådgiver
Eurofins, Miljø

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 2

Lab prøvenr:	835-2023-06610101	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	84	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	840000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	0.361	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	4.3	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	0.43	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	1.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	2.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	8.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	15.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	31.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	38.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	54.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	70.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	76.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	82.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	87.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	88.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	92.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	96.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	170	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	200	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	250	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.27	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.83	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	2.7	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	2.3	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 2

Lab prøvenr:	835-2023-06610101	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.041	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	1.6	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	1.5	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.057	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	1.4	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	6.3	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	< 0.002	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0017	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	< 0.002	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0013	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.0074	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.012	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.0046	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.0071	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.013	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.0086	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.0050	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.0050	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.066	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 2

Lab prøvenr:	835-2023-06610101	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610101 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 3

Lab prøvenr:	835-2023-06610102	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Tørstof	74	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	740000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.04	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	14	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.4	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	7.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	9.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	24.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	33.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	65.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	76.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	88.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	93.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	95.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	96.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	96.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	97.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	97.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	430	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	580	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	160	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.52	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.66	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	7.4	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	5.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 3

Lab prøvenr:	835-2023-06610102	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.087	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	2.2	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	3.9	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.16	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	1.6	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	15	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.035	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.015	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0075	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.011	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.074	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.024	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.13	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.12	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.063	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.070	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.16	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.078	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.045	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.012	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.072	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.92	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 4

Lab prøvenr:	835-2023-06610103	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	72	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	720000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.16	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	30	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	3.0	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	59.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	65.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	89.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	94.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	97.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	97.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	97.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	97.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	97.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	97.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	98.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	98.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	98.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	760	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	1100	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	490	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	2.0	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	5.1	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	75	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	79	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 4

Lab prøvenr:	835-2023-06610103	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.67	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	23	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	48	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	7.6	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	9.9	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	140	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.080	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.029	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.024	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.030	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.11	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.099	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.40	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.44	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.15	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.19	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.54	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.22	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.027	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.17	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	2.7	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.005	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0011	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 4

Lab prøvenr:	835-2023-06610103	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.0011	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	19	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	80	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	100	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610103 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 5

Lab prøvenr:	835-2023-06610104	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	82	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	820000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.23	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	15	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.5	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	25.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	26.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	30.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	40.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	53.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	56.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	61.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	64.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	65.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	67.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	70.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	72.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	81.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	93.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	520	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	630	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	280	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.5	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	4.1	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	10	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	5.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 5

Lab prøvenr:	835-2023-06610104	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.12	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	3.8	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	3.5	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.082	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	3.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	19	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.072	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.071	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.025	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.045	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.22	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.12	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.63	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.73	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.34	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.38	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	1.2	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.57	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.32	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.11	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.50	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	5.3	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 5

Lab prøvenr:	835-2023-06610104	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1.1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610104 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere organotinforbindelser er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse	

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 6

Lab prøvenr:	835-2023-06610105	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	74	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	740000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.85	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	25	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	2.5	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	21.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	22.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	32.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	51.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	79.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	83.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	89.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	92.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	93.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	94.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	95.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	96.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	98.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	410	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	550	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	390	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.0	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	< 1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 7

Lab prøvenr:	835-2023-06610106	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	81	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	810000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.38	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	17	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.7	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	37.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	40.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	50.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	59.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	69.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	72.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	76.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	80.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	82.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	84.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	87.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	88.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	91.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	95.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	390	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	480	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	380	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.50	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	2.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	17	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	3.9	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 7

Lab prøvenr:	835-2023-06610106	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.11	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	6.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	4.5	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.046	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	6.8	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	19	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.0030	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0017	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.0006	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0012	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.0069	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0020	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.012	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.011	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.0063	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.0093	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.014	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.0087	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.0054	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.0058	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.087	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

 <: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 7

Lab prøvenr:	835-2023-06610106	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610106 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 8

Lab prøvenr:	835-2023-06610107	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	74	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	740000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.81	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	38	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	3.8	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	26.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	28.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	41.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	52.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	66.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	70.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	76.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	80.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	81.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	83.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	85.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	86.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	88.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	92.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	210	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	280	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	300	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.3	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	4.7	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	48	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	41	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 8

Lab prøvenr:	835-2023-06610107	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.35	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	15	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	20	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	1.1	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	12	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	84	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

PAH-forbindelser

Naphthalen	0.031	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0095	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0072	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.010	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.040	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.017	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.076	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.079	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.048	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.043	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.064	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.034	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.034	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.034	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.53	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	

PCB-forbindelser

PCB 28	0.0014	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.0012	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 8

Lab prøvenr:	835-2023-06610107	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.0071	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	1.2	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610107 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.
Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 9

Lab prøvenr:	835-2023-06610108	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	83	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	830000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.25	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	15	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.5	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	30.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	32.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	43.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	52.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	64.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	67.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	72.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	75.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	77.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	79.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	82.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	83.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	86.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	92.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	93	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	110	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	300	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.17	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	2.5	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	29	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	15	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 9

Lab prøvenr:	835-2023-06610108	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.30	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	7.9	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	9.0	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.029	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	7.3	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	34	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.0098	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0068	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0027	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0038	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.021	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0090	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.033	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.048	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.028	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.025	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.042	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.025	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.025	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.009	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.025	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.30	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 9

Lab prøvenr:	835-2023-06610108	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	1.0	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610108 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.
 Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 10

Lab prøvenr:	835-2023-06610109	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	73	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	730000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.68	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	23	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	2.3	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	10.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	11.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	30.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	54.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	86.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	92.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	97.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	99.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	99.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	99.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	99.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	99.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	200	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	270	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	290	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.1	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.94	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	36	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	7.4	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 10

Lab prøvenr:	835-2023-06610109	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.13	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	3.8	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	30	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.052	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	2.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	54	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.070	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.014	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.012	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.014	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.036	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.014	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.058	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.055	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.036	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.037	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.071	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.036	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.027	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.0074	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.029	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.52	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	0.0019	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0011	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0011	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	0.0011	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0011	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 11

Lab prøvenr:	835-2023-06610110	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	78	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	780000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.17	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	15	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.5	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	10.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	12.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	34.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	59.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	84.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	90.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	96.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	99.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	99.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	330	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	420	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	250	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.70	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.93	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	14	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	5.2	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 11

Lab prøvenr:	835-2023-06610110	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.078	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	3.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	3.9	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.11	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	3.7	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	18	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.019	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0032	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0049	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0051	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.018	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0059	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.037	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.034	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.014	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.016	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.024	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.016	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.010	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.0030	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.011	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.22	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 13

Lab prøvenr:	835-2023-06610111	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	78	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	780000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.01	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	13	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.3	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	15.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	16.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	36.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	56.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	87.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	94.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	98.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	99.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	99.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	200	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	260	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	230	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.59	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	< 1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 13

Lab prøvenr:	835-2023-06610111	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.047	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	< 1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.018	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0031	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0071	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0066	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.040	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.013	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.063	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.057	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.039	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.038	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.058	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.037	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.019	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.0057	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.021	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.43	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	0.0010	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

 <: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 14

Lab prøvenr:	835-2023-06610112	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	65	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	650000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.02	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	31	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	3.1	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	23.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	25.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	38.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	46.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	74.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	77.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	80.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	81.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	82.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	83.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	84.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	85.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	87.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	89.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	800	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	1200	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	240	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.7	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.71	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	6.9	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	4.3	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 14

Lab prøvenr:	835-2023-06610112	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.073	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	3.2	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	4.6	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.11	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	2.8	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	11	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.038	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.012	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.0056	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0090	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.053	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.042	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.093	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.085	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.042	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.052	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.070	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.047	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.029	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.0071	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.035	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.62	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0014	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0076	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	0.0022	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.016	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.013	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 14

Lab prøvenr:	835-2023-06610112	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	0.012	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.052	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	4.0	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	16	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	150	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 16

Lab prøvenr:	835-2023-06610113	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	71	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	710000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.70	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	38	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	3.8	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	16.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	19.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	30.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	45.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	87.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	93.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	95.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	96.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	97.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	97.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	97.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	97.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	98.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	430	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	610	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	400	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.5	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	3.8	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	94	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	30	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagnings: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 16

Lab prøvenr:	835-2023-06610113	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.55	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	11	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	21	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.013	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	8.6	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	99	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.044	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0071	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.014	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.010	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.045	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.017	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.069	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.12	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.041	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.056	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.11	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.056	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.037	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.010	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.044	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.68	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0015	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0026	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0032	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.0034	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 16

Lab prøvenr:	835-2023-06610113	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	0.0014	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.012	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	1.7	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	3.3	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	17	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610113 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 17

Lab prøvenr:	835-2023-06610114	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	70	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	700000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	1.89	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	27	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	2.7	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	25.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	28.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	54.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	62.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	95.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	98.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	99.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	99.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	99.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	770	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	1100	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	240	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	1.5	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	2.7	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	34	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	24	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagnings: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 17

Lab prøvenr:	835-2023-06610114	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.66	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	7.0	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	20	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.90	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	59	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.073	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.040	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.020	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.033	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.12	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.051	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.26	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.33	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.16	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.17	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.46	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.23	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.031	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.19	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	2.3	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.005	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0065	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0085	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.007	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.013	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.010	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 17

Lab prøvenr:	835-2023-06610114	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	0.0065	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.044	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	1.5	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	3.3	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	3.6	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610114 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 18

Lab prøvenr:	835-2023-06610115	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	60	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	600000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.82	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	47	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	4.7	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	43.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	46.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	72.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	83.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	95.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	96.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	97.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	97.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	97.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	98.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	98.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	98.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	98.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	970	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	1600	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	440	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	2.6	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	6.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	96	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	83	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 18

Lab prøvenr:	835-2023-06610115	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	2.0	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	20	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	58	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	1.4	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	11	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	190	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.093	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.080	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.034	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.079	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.39	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.093	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.52	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.58	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.23	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.30	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.74	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.37	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.21	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.046	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.27	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	4.0	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.007	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.004	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0048	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.004	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0088	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.0071	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 18

Lab prøvenr:	835-2023-06610115	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	0.0040	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.025	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	1.3	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	2.0	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	1.2	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610115 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 21

Lab prøvenr:	835-2023-06610116	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	74	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	740000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	0.888	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	12	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	1.2	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	19.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	20.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	28.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	39.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	57.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	63.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	72.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	78.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	80.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	83.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	85.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	86.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	89.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	97.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	320	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	430	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	250	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.76	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	1.3	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	10	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	6.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 21

Lab prøvenr:	835-2023-06610116	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.11	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	4.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	4.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.42	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	2.9	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	19	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.012	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0062	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.003	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.0035	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.017	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0057	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.044	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.044	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.032	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.034	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.056	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.034	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.022	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.0059	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.024	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.34	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 21

Lab prøvenr:	835-2023-06610116	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1.6	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	4.7	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610116 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.
 Detektionsgrænsen for en eller flere organotinforbindelser er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 22

Lab prøvenr:	835-2023-06610117	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	43	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	430000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	4.73	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	110	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	11	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	82.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	84.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	98.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	98.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	99.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	99.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	2100	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	4900	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	710	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	4.3	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	5.6	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	48	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	43	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 22

Lab prøvenr:	835-2023-06610117	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.76	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	26	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	32	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	1.2	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	20	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	110	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.043	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.043	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	0.011	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.020	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.12	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.096	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.28	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.25	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.14	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.15	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.45	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.18	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.028	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.16	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	2.1	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0010	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0016	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	0.0018	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0026	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.0018	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 22

Lab prøvenr:	835-2023-06610117	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.005	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.0088	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	5.8	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	7.5	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	12	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610117 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PCB'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 23

Lab prøvenr:	835-2023-06610118	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	78	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	780000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	0.686	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	8.8	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	0.88	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	6.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	6.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	12.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	23.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	48.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	58.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	76.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	87.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	90.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	93.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	94.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	94.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	95.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	96.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	200	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	260	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	230	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.34	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	< 1	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 23

Lab prøvenr:	835-2023-06610118	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 24

Lab prøvenr:	835-2023-06610119	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	82	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	820000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	0.385	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	4.7	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	0.47	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	2.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	2.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	5.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	24.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	63.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	74.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	86.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	91.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	93.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	94.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	95.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	95.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	95.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	96.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	150	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	180	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	120	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.20	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.51	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	3.8	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	2.5	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 24

Lab prøvenr:	835-2023-06610119	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.026	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	1.4	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	1.6	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.013	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	0.71	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	5.0	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.0012	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.0009	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	< 0.003	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	< 0.003	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	< 0.0015	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.0016	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.002	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.0037	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

 <: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 25

Lab prøvenr:	835-2023-06610120	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	58	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	580000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	2.78	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	48	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	4.8	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	65.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	66.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	72.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	75.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	85.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	87.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	89.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	90.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	90.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	91.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	91.6	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	91.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	92.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	93.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, total	900	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Metaller					
Arsen (As)	5.3	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	21	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	22	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Cadmium (Cd)	0.58	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	11	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	13	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 25

Lab prøvenr:	835-2023-06610120	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Kviksølv (Hg)	0.22	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	9.2	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	61	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.045	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.015	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.004	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	0.010	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.056	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.020	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthen	0.062	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.075	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.037	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.043	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.090	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.043	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.033	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	0.0080	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylen	0.039	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.58	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	0.0024	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	0.0029	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	0.0027	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	0.0021	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	0.0022	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	0.0012	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	0.014	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	2.6	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	1.9	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 25

Lab prøvenr:	835-2023-06610120	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tributyltin (TBT-Sn)	5.2	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610120 Prøvekommentar:

Resultatet for Total kvælstof og TOC udgår, da analyserne ikke kan udføres grundet prøvens sammensætning. Prøven består primært af sten.

Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 26

Lab prøvenr:	835-2023-06610121	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	79	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	790000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	0.695	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	8.8	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	0.88	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	2.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	2.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	4.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	14.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	85.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	92.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	94.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	94.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	94.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	94.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	94.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	95.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	95.0	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	95.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	48	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	< 100	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	130	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.31	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.59	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	3.8	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	2.7	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 26

Lab prøvenr:	835-2023-06610121	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.039	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	1.4	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	3.9	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.059	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	0.88	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	3.5	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.0018	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	< 0.002	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	< 0.0007	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	< 0.003	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	< 0.003	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	< 0.0015	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.0013	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.0028	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	< 0.002	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.002	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.0015	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.0074	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 26

Lab prøvenr:	835-2023-06610121	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

835-2023-06610121 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PAH'er er hævet pga interferens.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe
Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 27

Lab prøvenr:	835-2023-06610122	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Tørstof	81	%	0.05	DS/EN 15934:2012	15
Tørstof	810000	mg/kg		*	15
Glødetab, total	0.486	%		Beregning	20
Glødetab på tørstof	6.0	g/kg ts.		Beregning	
Glødetab på tørstof	0.60	% ts.	0.1	DS/EN 15935:2012	15
Tekstur analyser					
Gennemfald 0.063 mm	5.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.075 mm	5.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.150 mm	8.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.212 mm	18.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.355 mm	57.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.425 mm	69.5	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.600 mm	84.2	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 0.850 mm	91.4	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.00 mm	93.1	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 1.40 mm	94.3	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.00 mm	94.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 2.36 mm	94.8	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 4.00 mm	94.9	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 8.00 mm	95.7	%		* DS 405.9	15
Gennemfald 16.00 mm	100	%		* DS 405.9	15
Uorganiske forbindelser					
Total Nitrogen	150	mg/kg	5	Nordforsk 1975:6	15
Total Nitrogen	190	mg/kg ts.	100	Beregning	20
Fosfor, total	100	mg/kg ts.	50	DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES	30
Organiske samleparametre					
TOC, totalt org. kulstof	0.18	% ts.	0.05	DS/EN 15936:2012 metode A Dumas (TCD)	15
Metaller					
Arsen (As)	0.44	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Barium (Ba)	2.7	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Bly (Pb)	2.1	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøveudtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 27

Lab prøvenr:	835-2023-06610122	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Cadmium (Cd)	0.031	mg/kg ts.	0.01	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Chrom (Cr)	1.2	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kobber (Cu)	0.83	mg/kg ts.	0.2	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Kviksølv (Hg)	0.013	mg/kg ts.	0.001	DS 259: 2003, EPA 245-7: 2005m CV-AFS	30
Nikkel (Ni)	0.52	mg/kg ts.	0.1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
Zink (Zn)	2.8	mg/kg ts.	1	DS 259:2003, DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	30
PAH-forbindelser					
Naphthalen	0.0020	mg/kg ts.	0.0008	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthylen	0.0007	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Acenaphthen	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoren	< 0.0005	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Phenanthren	0.0020	mg/kg ts.	0.0006	M 2060 GC-MS	50
Anthracen	0.0014	mg/kg ts.	0.0005	M 2060 GC-MS	50
Fluoranthren	0.0057	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Pyren	0.0046	mg/kg ts.	0.003	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)anthracen	0.0024	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Chrysen/ Triphenylen	0.0031	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(b+j+k)fluoranthren	0.0063	mg/kg ts.	0.0015	M 2060 GC-MS	50
Benzo(a)pyren	0.0035	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.002	mg/kg ts.	0.002	M 2060 GC-MS	50
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	50
Benzo(g,h,i)perylene	0.0032	mg/kg ts.	0.001	* M 2060 GC-MS	50
Sum af 16 PAH'er (EPA)	0.035	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
PCB-forbindelser					
PCB 28	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 52	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 101	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 118	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 138	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
PCB 153	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DHI A/S
Agern Alle 5
2970 Hørsholm
Att.: Jesper Goodley Dannisøe

Rapportnr.: AR-23-CA-23066101-02
Batchnr.: EUDKVE-23066101
Kundenr.: CA0020881
Modt. dato: 01.08.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 11823523-21
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: Rekvirenten WSP/JDA
Prøvedtagning: 10.05.2023 til 31.05.2023
Analyseperiode: 01.08.2023 - 20.10.2023

Prøvemærke: Total Sedimentprøve 27

Lab prøvenr:	835-2023-06610122	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PCB 180	< 0.001	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	40
Sum af 7 PCB'er	#	mg/kg ts.	0.001	M 2060 GC-MS	
Organometal-forbindelser					
Monobutyltin (MBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Dibutyltin-Sn (DBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50
Tributyltin (TBT-Sn)	< 1	µg/kg ts.	1	M 2085 GC-MS	50

Batchkommentar:

Revideret analyserapport erstatter tidligere fremsendte: Barium og Chrom er tilføjet.

Kopi til:

DHI A/S, Claus Jørgensen, Agern Alle 5, 2970 Hørsholm

20.10.2023

Kundecenter
Tlf: 70224231
iww@eurofins.dk


Kirsten From Jensen
Senior Kunderådgiver
Eurofins, Miljø

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.