

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH



Dette notat er interaktivt, hvorved eksterne referencer tilgængelige vha således markerede hyperlinks. For at sikre kontinuerlig tilgængelighed er disse hosted på GeoHav's webserver. For yderligere at sikre tilgængeligheden er alle benyttede hyperlinks indsat som URL højrejusteret i fodnoter. Citater er fremhævet med *grå kursiv*.



GeoHav er en privat og uvildig tænketank med det ene formål at eksponere den reelle tilstand af Dansk havmiljø og fungerer i almenvellets interesse som autonom efterforskningsenhed.

GENNEMGANG AF MINISTERENS BESVARELSE AF TRU SPØRGSMÅL 505

1 GeoHav bemærker at Transportministerens besvarelse¹ af TRU spørgsmål 505 ikke tilvejebringer
 2 det faktiske beregningsgrundlag for værdier benyttet i særligt Tabel B-4 (herefter refereret
 3 som *Tabel B-1*) i Bilag B til DHIs tekniske baggrundsrapport² (herefter refereret som den
 4 *tekniske baggrundsrapport*) til vurdering af udvaskning af kvælstof i
 5 miljøkonsekvensvurderingen bag Lynetteholm. Der gives alene en række specifikke og yderst
 6 eksakte værdier uden yderligere reference til datagrundlag.
 7 For værdierne i *Tabel B-4* i den *tekniske baggrundsrapport* er datagrundlaget metadata for de
 8 90 listede næringsstofudvaskningsforsøg gengivet i *Tabel B-1* i den *tekniske*
 9 *baggrundsrapports* bilag B. Denne tabel er herefter refereret som *Tabel B-1* og er gengivet i
 10 BILAG A modificeret med rækkenumre markeret med rødt til referencebrug for sammenligningen
 11 på linierne 41-51.

12
 13 Af de 57 værdier markeret med rød boks i tabellen vedlagt ministerens besvarelse af
 14 spørgsmål 505 er 17 værdier markeret med grønt, hvilke i den forklarende tekst angives som
 15 stammende fra Lynetteholm. Denne tabel er herefter refereret som *Tabel Spm 505* og gengivet i
 16 FIGUR 1.

17
 18 Grundlaget for Rambølls vurdering på en frigivelse på 1 % af havbundsmaterialets kvælstof
 19 skulle foreligge i en 50% percentil-værdi udtrykt for % kvælstof af total kvælstof under
 20 udvaskning under iltede forhold i 6 til 24 timer jvf *Tabel B-4* på 0,99%.
 21 Beregningsgrundlaget er i henhold til ministerens besvarelse medianen af værdierne i den
 22 røde boks i *Tabel Spm 505*. Det er korrekt at median-værdien for de 57 værdier i den røde
 23 boks er 0,99 %. Dog finder GeoHav det ikke troværdigt at inddrage ældre datasæt for ikke
 24 geologisk og/eller hydrografisk sammenlignelige områder i beregningsgrundlaget, da der
 25 foreligger udvaskningsforsøg³ på det faktiske sediment for Lynetteholm.

26
 27 En biotilgængelig andel af kvælstof på 0,99 % af sedimentets totale fraktion af kvælstof
 28 udtrykt som 50% percentil betyder blot at der er 50 % sandsynlighed for at normalbilledet
 29 ligger under 0,99 %. 50%-percentilen er således en sandsynlighedsvurdering og ikke en saglig
 30 vurdering af de reelle koncentrationer og derfor uden videnskabelig vished.
 31 Når en 50% percentil på 0,99 % er tilvejebragt ved at inddrage ikke dokumenterede værdier
 32 for ikke geologisk og/eller hydrografisk sammenlignelige områder i beregningsgrundlaget
 33 fordampes den videnskabelige saglighed fuldstændig.

34
 35 En beregning på udvaskning af næringsstoffer fra anlægsaktivitet i projekt Lynetteholm bør
 36 alene bero på udvaskningsforsøg i det faktisk berørte sediment.

37
 38 Med fokus alene på de 17 værdier listet med grøn for Lynetteholm i den røde boks i FIGUR 1
 39 er gennemsnittet⁴ beregnet til 1,88 %. Medianen⁵ for samme ligger en anelse lavere på 1,43 %.

40
 41 Sammenholdes *Tabel B-1* med *Tabel Spm 505* under den logiske antagelse at der foreligger 1
 42 værdi pr prøve tydeliggøres flere uoverensstemmelser;

	Tabel Spm 505	Tabel B-1
Ialt	91 værdier	90 matchende prøver
6-24 timer / uden ilt	13 værdier	10 matchende prøver (række 11-20)
12,5 - 28 døgn / uden ilt	13 værdier	10 matchende prøver (række 4-10)
6-24 timer / iltet	57 værdier	40 matchende prøver (række 1 + 42-79)
12,5-28 døgn / iltet	8 værdier	0 matchende prøver
Lynetteholm	17 værdier	20 prøver (række 60-79)

¹ <https://www.ft.dk/samling/20211/almDel/TRU/spm/505/index.htm>

² Bilag B, *Teknisk Baggrundsrapport nr. 1, Hydrauliske undersøgelser*, DHI 2020

<https://www.geohav.dk/pdfarchive/723125694777395.pdf>

³ *Lynetteholm, Datarapport, Sedimentationsforsøg*, COWI for By & Havn maj 2020

<https://www.geohav.dk/pdfarchive/186921129322576.pdf>

Analysereporterne forefindes i *bilag D*

<https://www.geohav.dk/pdfarchive/825552762732916.pdf>

⁴ Gennemsnit af 17 værdier med SUM 31,91 = 1,877 = 1,88 %

⁵ Median-værdien er markeret med rød;
 [0,29] [0,63] [1,05] [1,11] [1,13] [1,26] [1,31] [1,35] [1,43] [1,66] [1,69] [1,82] [2,36] [2,60] [2,85] [4,18] [5,19]

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

52 Interessant er det at analyserapporterne for udvaskningsforsøg udført på sediment fra
53 Lynetteholm identificerer 20 specifikke analyser, hvilket bekræftes af Tabel B-1 i den
54 tekniske baggrundsrapport. Disse 20 analyser er alle udført under iltede forhold i 24 timer.
55 I datasættet tilvejebragt til Transportministerens besvarelse af spørgsmål 505 mangler der
56 således værdier for 3 udvaskningsforsøg.

6-24 timer -O2, % TN frigtet/TN sediment	12.5-28 døgn -O2, % TN frigtet/TN sediment	6-24 timer +O2, % TN frigtet/TN sediment					12.5-28 døgn +O2, % TN frigtet/TN sediment
1,17	1,71	2,36	1,69	1,67	0,26	-0,04	4,71
1,09	1,70	1,66	5,19	2,26	0,83	3,20	14,32
0,89	3,57	4,18	2,60	7,99	1,11	0,14	0,35
0,48	2,77	2,85	1,35	0,55	0,24	5,77	0,00
3,30	6,39	1,82	0,79	0,99	0,11	2,66	43,02
2,76	5,57	0,29	0,34	2,28	0,37		0,91
11,23	16,77	1,13	0,27	2,72	0,66		3,46
0,55	4,05	1,05	0,90	1,83	0,31		1,48
0,81	6,48	1,11	1,29	0,34	0,34		
2,10	6,11	1,43	0,67	0,57	0,97		
2,56	6,29	1,26	0,10	0,31	7,19		
1,91	5,31	1,31	0,17	0,43	29,65		
0,17	2,76	0,63	0,57	0,20	0,05		

FIGUR 1

Gengivet fra Transportministerens besvarelse af TRU spørgsmål 505 af 10. juni 2022.
Den røde boks markerer værdier for de i udvaskningsforsøg identificeret i Tabel B-1 i Bilag B til DHIs tekniske baggrundsrapport nr. 1. De 17 værdier markeret med grøn tekst stammer angiveligt fra udvaskningsforsøg udført på sedimenter fra Lynetteholm.

57 Ingen af værdierne markeret med grøn i Tabel Spm 505 stemmer overens med tidligere
58 beregninger⁶ udført af GeoHav. Disse beregninger identificerer udvaskningsforsøgenes værdiers
59 procentvise forhold til koncentrationerne af total Kvælstof i de respektive sedimentprøver.
60 GeoHav har erfaret at såfremt resultaterne af GeoHavs beregninger divideres med 5 fremkommer
61 17 eksakte match med værdier markeret med grøn i Tabel Spm 505.

62
63 I analyserapporterne for udvaskningsforsøgene er der for samtlige udførte analyser angivet
64 efter værdierne for næringsalte angivet at KONCENTRATION I ELUAT⁷, L/S 2 er udført efter
65 standarden DS/EN 12457-1, hvilken fastsætter et væske-/faststof-forhold på 2 l/kg tørstof i
66 de derpå følgende udvaskningsforsøg for tungmetaller og kulbrinter. Dette er tydeliggjort i
67 FIGUR 2.

Prøvenr.:	BH_A_80 2.0 - 2.2 m.t *3	BH_P_23 0.2 - 0.4 m.t *3	BH_P_25 1.0 - 1.2 m.t *3	BH_P_33 0.2 - 0.4 m.t *2	BH_P_33 2.0 - 2.2 m.t *1	Enhed	Metode
Prøve ID:						12	DS/EN 1484:1997+SM
Dybde:						0.14	5310B:2014
Kommentar						4.7	DS/EN ISO 6878:2004 Del 7
Parameter						10	DS/EN 1899-1:2003
TOC	9.8	12	12	37			DS/EN ISO 11905-1:1998
Total phosphor, P	0.10	0.13	0.094	0.74			DS/EN 12457-1
BOD5, modif	4.9	5.4	2.8	14			
Total kvælstof, N	7.6	8.8	25	23			
KONCENTRATION I ELUAT, #							
L/S 2						<2.0	DS/EN ISO 17294-2:2016
Antimon, Sb		3.9	1.5	4.6		2.1	DS/EN ISO 17294-2:2016
Arsen, As	0.90	0.33	0.46	92		1.2	DS/EN ISO 17294-2:2016
Blv. Pb	0.34	0.13	0.23	1.8		0.18	DS/EN ISO 17294-2:2016
	0.096			150		22	DS/EN ISO 17294-2:2016

FIGUR 2

Gengivelse af analyserapport fra Bilag D til Lynetteholm, Datarapport, Sedimentationsforsøg.
Se fodnote 2.

68 I mangel på et væske-/faststofforhold benyttede GeoHav derfor i de tidligere benævnte

⁶ linier 240-437 POLITIANMELDELSE, GeoHav 20. maj 2022

<https://www.geohav.dk/pdfarchive/912594313445844.pdf>

⁷ Eluat; proces som ekstraherer et stof ved hjælp af udvaskning med et opløsningsmiddel

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

69 beregninger det for forsøg på faldhastighed beskrevne væske-/faststofforhold; afvejet 100 g
70 sediment som herefter blev overført til sedimentationscylindere med saltvand og som
71 efterfyldes med saltvand (havvand PSU 15) til ca. 1 liter. Dette giver det af GeoHav
72 benyttede væske-/faststof-forhold på 1/10.

73 GeoHav er i besiddelse af dokumentation som indikerer at beregningen af udvaskningen i % for
74 kvælstof er foretaget med væske-/faststof-forholdet jvf DS/EN 12457-1 på 2 l/kg tørstof.

75
76 *Laboratoriet ALS Global har ikke ønsket at verificere det benyttede væske-/faststofforholdet
77 jvf DS/EN ISO 11905-1:1998, som jvf analyserapporterne er standarden for udvaskningsforsøg
78 på kvælstof. ALS Global henviser til COWI for yderligere informationer, end de der i
79 forvejen fremgår af rapporten, da det er deres sag.*

80
81 GeoHav har derfor efterberegnet værdierne under antagelse af at kvælstof i prøvematerialet
82 (sedimentprøverne) i udvaskningsforsøgene kun kan opløses i den benyttede væskevolumen på
83 2 liter. Disse beregninger er vedlagt dette notat i BILAG B og resultaterne viser samme 17
84 eksakte match med værdier markeret med grøn i Tabel Spm 505 som benævnt på linierne 60-61.

85
86 GeoHavs efterberegning på samtlige 20 værdier for Kvælstof jvf analyserapporterne (fodnote
87 2) samt Tabel B-1 er indført i diagram i FIGUR 3, hvor de holdes op mod de 17 værdier for
88 Lynetteholm angivet i med grønt i Tabel Spm 505. Ud over differensen på antal værdier
89 identificerer diagrammet særligt at prøven BH_P_85 2.0-2.2 mut har en ekstrem værdi i
90 forhold til de øvrige. Denne samt BH_P_1 / 2.0-2.2 mut og BH_P_33 / 1.0-1.2 matcher ingen af
91 de 17 værdier for Lynetteholm angivet i med grønt i Tabel Spm 505 og er derfor udeladt
92 af datasættet tilvejebragt Transportministeren til besvarelse af TRU spørgsmål 505.

93
94 Efterberegningen af 20 værdier i BILAG B giver en samlet sum for 20 værdier på 52,8
95 resulterende i gennemsnit på 2,64 % for udvaskning af kvælstof fra det faktiske sediment.

96 97 VURDERING

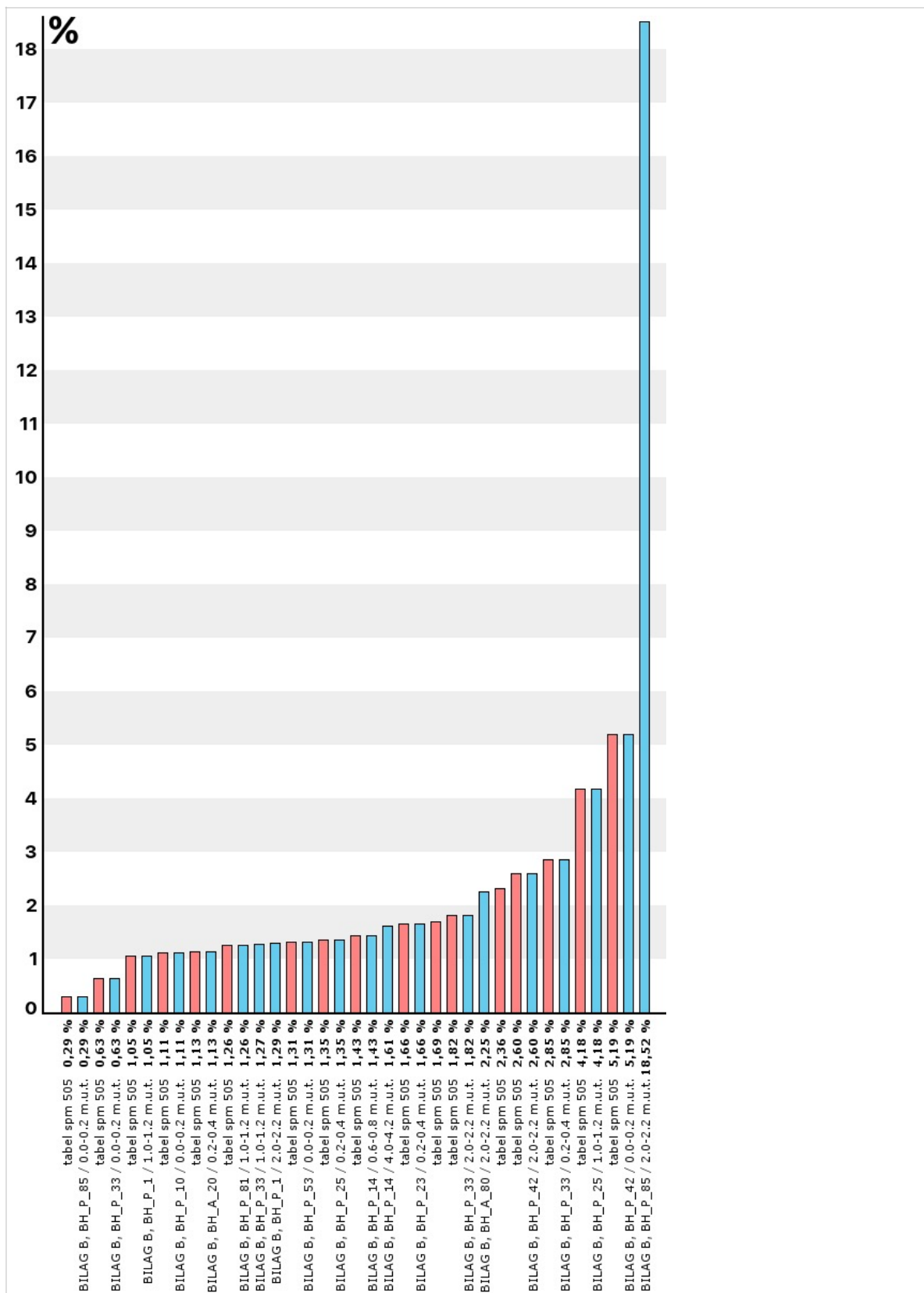
98
99 GeoHav vurderer at teknisk baggrundsdokumentation til en miljøkonsekvensrapport skal være så
100 teknisk korrekt, uførlig og gennemført at den umiddelbart af uvildige kan efterberegnes og
101 verificeres ud fra det foreliggende materiale. Dette har indtil videre ikke været tilfældet.

102
103 Under den tekniske gennemgang i Transportministeriet den 25. maj 2022 benævnte Rambølls
104 ingeniør ordret (transskriberet) *alle de brostudier der har været - der er lavet masser af
105 studier af den slags herhjemme men de er ikke til at finde mere ... fordi modsat
106 videnskabelige artikler som bliver hængende i den videnskabelige litteratur i hundredede år
107 så forsvinder de andre der. Det lykkedes at finde nogle data fra Fehmern hvor - der bruger
108 man faktisk en halv procent eller 0,43 % frigivelse - endnu lavere end det vi bruger- men
109 ellers er de Storebælt og sådan noget er væk og selv Dhi og de der firmaer har svært ved at
110 finde dem igen. Det lykkedes at finde noget... men men det forsvinder fra efter
111 amterne blev nedlagt forsvandt der en forfærdelig masse data.*

112
113 Således er det yderst mistænkeligt at tabellen i Ministerens besvarelse af TRU spørgsmål 505
114 af 10. juni 2022 har 31 direkte uoverensstemmelser sammenholdt med Bilag B i DHIs tekniske
115 baggrundsnotat.

116 GeoHav vurderer at en beregning på udvaskning af næringsstoffer fra anlægsaktivitet i
117 projekt Lynetteholm alene bør bero på udvaskningsforsøg i det faktisk berørte sediment.

118
119 Trods at GeoHavs tidligere beregningsgrundlag benævnt på linierne 57-61 devierer fra
120 efterberegningen benævnt å linierne 81-95 i dette notats BILAG B vurderer GeoHav, at de
121 påviste uoverensstemmelser mellem DHIs tekniske baggrundsnotat nr 1, Bilag B og det
122 tilvejebragte datasæt i tabellen i Ministerens besvarelse af TRU spørgsmål 505 af 10. juni
123 2022 indikerer tydelige udokumenterede værdier, udeladelser og bør anses som et forsøg på at
124 forfalske materiale til brug for Folketinget.



FIGUR 3 [DOWNLOAD FIGUR 3](#)
GeoHavs beregninger benævnt på linierne 81-95 på 20 værdier jvf analyserapporten for udvaskningsforsøgene er indført som blå søjler hvorimod de 17 værdier jvf Tabel Spm 505 er indført som røde søjler.
Værdierne er listet stigende.

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

BILAG A

Gengivelse af Tabel B-1 fra Bilag B til [Teknisk Baggrundsrapport nr. 1, Hydrauliske undersøgelser, DHI 2020](#).

Rækkenumre er indsat med rødt til sammenligningen på linierne 41-51.

Ref.	År	System	Antal st.	antal prøver	Vand-dybde, m	Sediment-dybde, m	Sedimenttype	Ilt	Måleinterval
¹ /29/	1986	Isefjord	2	2	5-8	0-0,1	Blød bund	+O ₂	24h
² /30/	1987	Korsør Nor	1	3	4	0-0,1	Silt	-O ₂	7, 23, 30 døgn
³ /30/	1987	Korsør Nor	1	3	1-1,5	0-0,1	Sand	-O ₂	7, 23, 30 døgn
⁴ /26-27-28/	1988	Storebælt	1	1	5,6	1,4-1,5	Gytje, ler, silt, (Pg, Ma)	-O ₂	12h, & 16, 28 døgn
⁵ /26-27-28/	1988	Storebælt	1	1	5,6	3,9-4	Tørv, (Pg, Fw)	-O ₂	12h, & 16, 28 døgn
⁶ /26-27-28/	1988	Storebælt	1	1	7	7,8-7,9	Sand, silt, planterester, (L, Fw)	-O ₂	12h, & 16, 28 døgn
⁷ /26-27-28/	1988	Storebælt	1	1	1-2	0-0,2	Sand, grus	-O ₂	12h, & 16, 28 døgn
⁸ /31/	1989	Skælskør Nor	1	2	4	0-0,1	Sort mudder	-O ₂	12h, & 12, 28 døgn
⁹ /31/	1989	Skælskør Fjord	1	2	1	0-0,1	Sand	-O ₂	12h, & 12, 28 døgn
¹⁰ /31/	1989	Skælskør Fjord	1	2	4,5	0-0,1	Sand	-O ₂	12h, & 12, 28 døgn
¹¹ /35/	1993	Grådybet	1	1	5,5	2,6-2,7	Sand	-O ₂	6h, 23 døgn
¹² /35/	1993	Grådybet	1	1	5,5	4,3-4,4	Klæg	-O ₂	6h, 23 døgn
¹³ /35/	1993	Grådybet	1	1	10	3-3,1	Klæg-gytje	-O ₂	6h, 23 døgn
¹⁴ /35/	1993	Grådybet	1	1	12	1-1,1	Klæg	-O ₂	6h, 23 døgn
¹⁵ /35/	1993	Grådybet	1	1	10,5	2,4-2,5	Groft sand	-O ₂	6h, 23 døgn
¹⁶ /35/	1993	Grådybet	1	1	10	3,35-3,45	Fint sand	-O ₂	6h, 23 døgn

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

Ref.	År	System	Antal st.	antal prøver	Vanddybde, m	Sedimentdybde, m	Sedimenttype	Ilt	Måleinterval	
17	/35/	1993	Grådybet	1	1	10	1,65-1,75	Fint sand. H ₂ S lugt	-O ₂	6h, 23 døgn
18	/35/	1993	Grådybet	1	1	10	3,5-3,6	Fint sand	-O ₂	6h, 23 døgn
19	/35/	1993	Grådybet	1	1	10	4,5-4,6	Fint sand	-O ₂	6h, 23 døgn
20	/35/	1993	Grådybet	1	1	10	2-2,1	Fint sand	-O ₂	6h, 23 døgn
21	/36/	1955	Holbæk fjord	1	2	4-8	0-0,1	Blød bund	+O ₂	12h, 24h
22	/36/	1955	Isefjord indre	1	2	4-8	0-0,1	Blød bund	+O ₂	12h, 24h
23	/36/	1955	Isefjord ydre	1	2	4-8	0-0,1	Blød bund	+O ₂	12h, 24h
24	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,1	Sand (Rc/Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
25	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,25	Sand (Rc/Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
26	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,1	Sand (Rc/Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
27	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,1	Clay Till (Gc, Gl)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
28	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,1	Gytje (bassin), (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
29	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,1	Gytje (bassin), (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
30	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0,25-0,35	Late Glacial Clay, (Lg, Fw)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
31	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		3,6-3,7	Gytje (skrænt), (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
32	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-1	Gytje (skrænt), (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
33	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		1,2-1,3	Gytje (skrænt), (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
34	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0-0,8	Gytje (skrænt), (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn

Ref.	År	System	Antal st.	antal prøver	Vanddybde, m	Sedimentdybde, m	Sedimenttype	Ilt	Måleinterval	
35	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0,8-0,9	Sen Glacial Clay, (Lg, Fw)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
36	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		3,3-3,4	Sen Glacial Clay, (Lg, Fw)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
37	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		3,7-3,8	Clay Till, (Gc, Gl)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
38	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		2,4-2,5	Sen Glacial Sand, (Lg, Fw)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
39	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		2,5-2,6	Sen Glacial Sand, (Lg)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
40	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		0,5-0,6	Sen Glacial Clay (Sf), (Lg, Fw)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
41	/37/	1996	Femern Bælt	1	1		3,5-3,6	Tørv, (Pg, Ma)	+O ₂ & dithionit	12h, 12,5 døgn
42	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	8	0-0,3	Groft sand, LOI%=1,05	+O ₂	24h
43	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	14	0-0,3	Groft sand, LOI%=3,15	+O ₂	24h
44	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	14	0,3-0,6	Groft sand, LOI%=1,2	+O ₂	24h
45	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	19,8	0-0,3	LOI%=3,71	+O ₂	24h
46	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	30,1	0-0,3	LOI%=1,78	+O ₂	24h
47	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	30,1	0,3-0,6	LOI%=1,94	+O ₂	24h
48	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	28,9	0-0,3	LOI%=2,96	+O ₂	24h
49	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	28,9	0,3-0,6	LOI%=3,84	+O ₂	24h
50	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	28,9	0,6-1	LOI%=1,41	+O ₂	24h
51	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	28,5	0-0,3	LOI%=1,75	+O ₂	24h
52	/38/	2009	Femern Bælt	1	1	28,5	0,3-0,6	LOI%=6,45	+O ₂	24h

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

Ref.	År	System	Antal st.	antal prøver	Vanddybde, m	Sedimentdybde, m	Sedimenttype	Ilt	Måleinterval
⁵³ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	26	0-0,3	LOI%=6,10	+O ₂	24h
⁵⁴ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	26	0,3-0,6	LOI%=7,89	+O ₂	24h
⁵⁵ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	26	0,6-1	LOI%=3,83	+O ₂	24h
⁵⁶ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	29,4	0-0,3	LOI%=1,5	+O ₂	24h
⁵⁷ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	17	0-0,3	Grus, LOI%=0,86	+O ₂	24h
⁵⁸ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	17,5	0-0,3	LOI%=0,32	+O ₂	24h
⁵⁹ /38/	2009	Femern Bælt	1	1	17,5	0,3-0,6	LOI%=0,49	+O ₂	24h
⁶⁰ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	7,19	2-2,2	Gytje, sand, mørkegråt	+O ₂	24h
⁶¹ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	11,1	0,2-0,4	Gytje, leret, gråt	+O ₂	24h
⁶² /39/	2020	Lynetteholm	1	1	10,16	1-1,2	Gytje, meget fedt, sandet, gruset, sort	+O ₂	24h
⁶³ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	9,7	0,2-0,4	Gytje, fedt, sandet, sort	+O ₂	24h
⁶⁴ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	9,7	2-2,2	Gytje, fedt, gråt	+O ₂	24h
⁶⁵ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	8,75	3-3,2	Gytje, leret, sandet, mørk olivengråt	+O ₂	24h
⁶⁶ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	8,75	0-0,2	Fyld: Gytje, leret, meget mørkegråt	+O ₂	24h
⁶⁷ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	11,14	0,2-0,4	Gytje, silt-sand, gråbrunt	+O ₂	24h
⁶⁸ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	12,2	1-1,2	Gytje, fedt, sandet, sort	+O ₂	24h
⁶⁹ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	12,2	3-3,2	Gytje, fedt, olivengråt	+O ₂	24h
⁷⁰ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	13,24	0-0,2	Fyld: Gytje, sandet, sort	+O ₂	24h

Ref.	År	System	Antal st.	antal prøver	Vanddybde, m	Sedimentdybde, m	Sedimenttype	Ilt	Måleinterval
⁷¹ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	11,4	0,6-0,8	Gytje, meget fedt, sand, grus, sort	+O ₂	24h
⁷² /39/	2020	Lynetteholm	1	1	11,4	4-4,2	Gytje, fedt, sand, grus, mørk gråbrunt	+O ₂	24h
⁷³ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	9,71	1-1,2	Gytje, sandet, olivengråt	+O ₂	24h
⁷⁴ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	13,23	0-0,2	Gytje, sandet, sort	+O ₂	24h
⁷⁵ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	9,7	0-0,2	Gytje, fedt, sandet, sort	+O ₂	24h
⁷⁶ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	9,7	1-1,2	Sand, mørkegråt	+O ₂	24h
⁷⁷ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	12,51	0-0,2	Gytje, fedt, sandet, mørkegråt-sort	+O ₂	24h
⁷⁸ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	12,51	2-2,2	Tørv, omdannet, mørkebrunt	+O ₂	24h
⁷⁹ /39/	2020	Lynetteholm	1	1	10,16	0,2-0,4	Gytje, meget fedt, sandet, gruset, sort	+O ₂	24h

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

BILAG B

Beregninger jvf linierne 81-95.

U : udvasket værdi som mg N/l (miligram kvælstof pr liter)
 S : sediment koncentration som mg N/kg TS (miligram kvælstof pr kilo tørstof)
 P : tørstofindhold % (angivet som decimal eks 40 % = 0.4)

$$\text{udvaskning \%} = ((2 * U) / (S * P)) * 100$$

Værdier for S forefindes i bilag D samt F til [Lynetteholm. Datarapport. Miljøkemi Ver 3](#), COWI August 2020.

Værdier for U forefindes i [bilag D](#) til Lynetteholm, Datarapport, Sedimentationsforsøg, COWI for By & Havn maj 2020

BH_A_20 / 0.2-0.4 m.u.t

sediment prøve nr.: 47749/20
 Tørstofindhold : 60,9 %
 Total Kvælstof : 2900 mg/kg TS
udvaskning prøve nr.; 93792/20
 Total Kvælstof : 10 mg/l

$$((2 * 10) / (2900 * 0,609)) * 100 = 1,13 \%$$

BH_A_80 / 2.0-2.2 m.u.t.

sediment prøve nr.: 47804/20
 Tørstofindhold : 56,2 %
 Total Kvælstof : 1200 mg/kg TS
udvaskning prøve nr.; 78532/20
 Total Kvælstof : 7,6 mg/l

$$((2 * 7,6) / (1200 * 0,562)) * 100 = 2,25 \%$$

BH_P_1 / 1.0-1.2 m.u.t.

sediment prøve nr.: 78487/20
 Tørstofindhold : 49,6 %
 Total Kvælstof : 3200 mg/kg TS
udvaskning prøve nr.; 93793/20
 Total Kvælstof : 8,3 mg/l

$$((2 * 8,3) / (3200 * 0,496)) * 100 = 1,05 \%$$

BH_P_10 / 0.0-0.2 m.u.t.

sediment prøve nr.: 78461/20
 Tørstofindhold : 56,7 %
 Total Kvælstof : 1500 mg/kg TS
udvaskning prøve nr.: 93795/20
 Total Kvælstof : 4,7 mg/l

$$((2 * 4,7) / (1500 * 0,567)) * 100 = 1,11 \%$$

BH_P_14 / 0.6-0.8 m.u.t.

sediment prøve nr.: 78440/20
 Tørstofindhold : 45,4 %
 Total Kvælstof : 4300 mg/kg TS
udvaskning prøve nr.: 93796/20
 Total Kvælstof : 14 mg/l

$$((2 * 14) / (4300 * 0,454)) * 100 = 1,43 \%$$

BH_P_14 / 4.0-4.2 m.u.t.

sediment prøve nr.: 155756/20
 Tørstofindhold : 43,7 %
 Total Kvælstof : 3700 mg/kg TS
udvaskning prøve nr.: 93797/20
 Total Kvælstof : 13 mg/l

$$((2 * 13) / (3700 * 0,437)) * 100 = 1,61 \%$$

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

BH_P_23 / 0.2-0.4 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47765/20**

Tørstofindhold : 48,2 %

Total Kvælstof : 2200 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 78533/20

Total Kvælstof : 8,8 mg/l

$$((2 * 8,8) / (2200 * 0,482)) * 100 = 1,66 \%$$

BH_P_25 / 0.2-0.4 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47770/20**

Tørstofindhold : 39,3 %

Total Kvælstof : 4900 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 99112/20

Total Kvælstof : 13 mg/l

$$((2 * 13) / (4900 * 0,393)) * 100 = 1,35 \%$$

BH_P_25 / 1.0-1.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47771/20**

Tørstofindhold : 47,8 %

Total Kvælstof : 2500 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 78534/20

Total Kvælstof : 25 mg/l

$$((2 * 25) / (2500 * 0,478)) * 100 = 4,18 \%$$

BH_P_33 / 0.0-0.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47805/20**

Tørstofindhold : 47,2 %

Total Kvælstof : 2300 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 99108/20

Total Kvælstof : 3,4 mg/l

$$((2 * 3,4) / (2300 * 0,472)) * 100 = 0,63 \%$$

BH_P_33 / 0.2-0.4 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47806/20**

Tørstofindhold : 31,6 %

Total Kvælstof : 5100 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 78535/20

Total Kvælstof : 23 mg/l

$$((2 * 23) / (5100 * 0,316)) * 100 = 2,85 \%$$

BH_P_33 / 1.0-1.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47807/20**

Tørstofindhold : 63,0 %

Total Kvælstof : 1800 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 99109/20

Total Kvælstof : 7,2 mg/l

$$((2 * 7,2) / (1800 * 0,63)) * 100 = 1,27 \%$$

BH_P_33 / 2.0-2.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47808/20**

Tørstofindhold : 47,7 %

Total Kvælstof : 2300 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 78535/22

Total Kvælstof : 10 mg/l

$$((2 * 10) / (2300 * 0,477)) * 100 = 1,82 \%$$

BH_P_42 / 0.0-0.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47813/20**

Tørstofindhold : 23,4 %

Total Kvælstof : 2800 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 99110/20

Total Kvælstof : 17 mg/l

$$((2 * 17) / (2800 * 0,234)) * 100 = 5,19 \%$$

17. juni 2022

Initialer: MR, SR, JJ, AR & TH

BH_P_42 / 2.0-2.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47816/20**

Tørstofindhold : 77,0 %

Total Kvælstof : 1200 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 99111/20

Total Kvælstof : 12 mg/l

$$((2 * 12) / (1200 * 0,77)) * 100 = 2,60 \%$$

BH_P_53 / 0.0-0.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 78476/20**

Tørstofindhold : 46,8 %

Total Kvælstof : 2800 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 99107/20

Total Kvælstof : 8,6 mg/l

$$((2 * 8,6) / (2800 * 0,468)) * 100 = 1,31 \%$$

BH_P_81 / 1.0-1.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 78496/20**

Tørstofindhold : 44,4 %

Total Kvælstof : 3300 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 93798/20

Total Kvælstof : 9,2 mg/l

$$((2 * 9,2) / (3300 * 0,444)) * 100 = 1,26 \%$$

BH_P_85 / 0.0-0.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47784/20**

Tørstofindhold : 57,5 %

Total Kvælstof : 1700 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 78537/20

Total Kvælstof : 1,4 mg/l

$$((2 * 1,4) / (1700 * 0,575)) * 100 = 0,29 \%$$

BH_P_1 / 2.0-2.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 78488/20**

Tørstofindhold : 46,1 %

Total Kvælstof : 2800 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 93794/20

Total Kvælstof : 8,3 mg/l

$$((2 * 8,3) / (2800 * 0,461)) * 100 = 1,29 \%$$

BH_P_85 / 2.0-2.2 m.u.t.**sediment prøve nr.: 47788/20**

Tørstofindhold : 58,5 %

Total Kvælstof : 1200 mg/kg TS

udvaskning prøve nr.: 78538/20

Total Kvælstof : 65 mg/l

$$((2 * 65) / (1200 * 0,585)) * 100 = 18,52 \%$$
