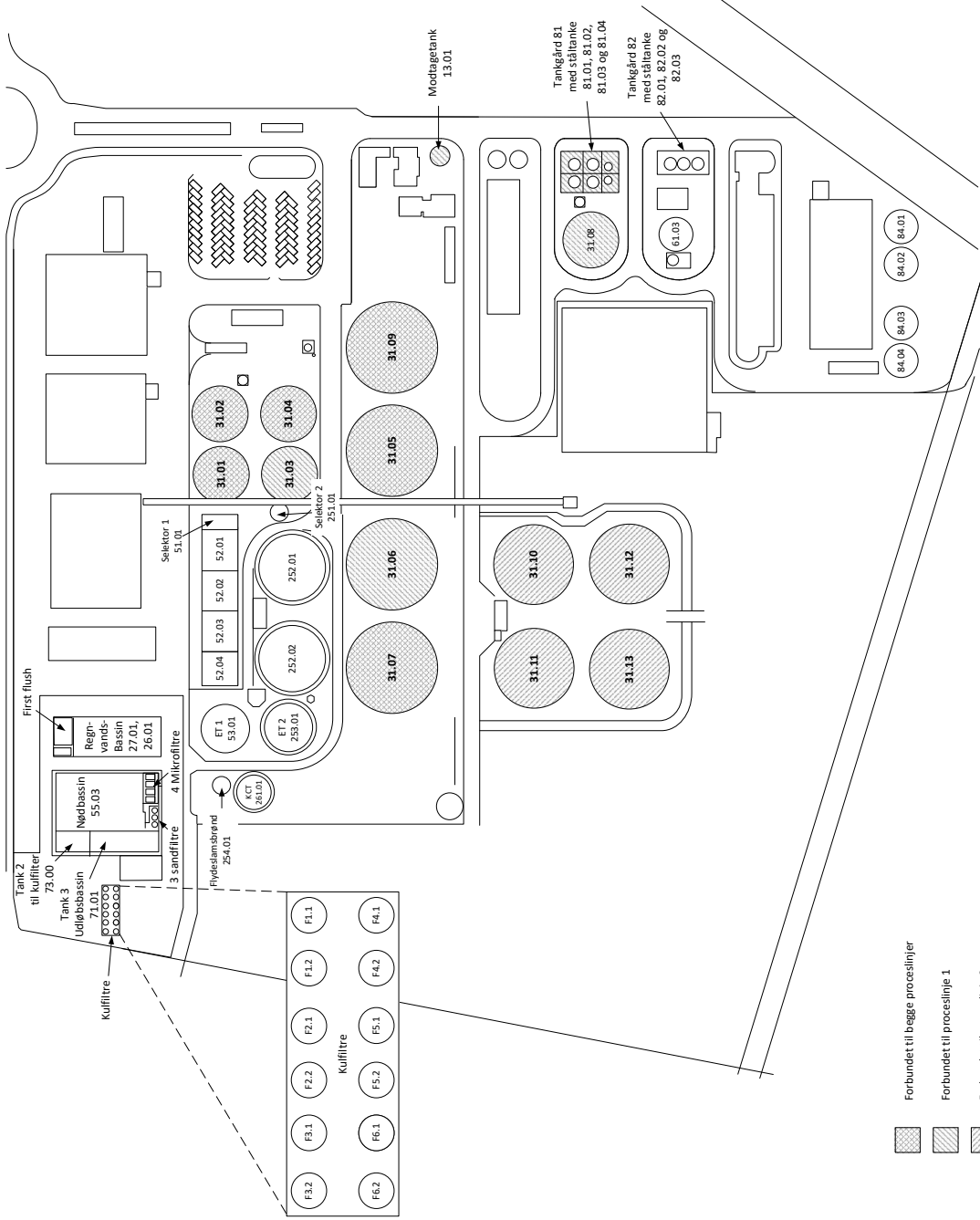







BILAG 1

Bilag 2

Layout af anlæg



-  Forbundet til begge proceslinjer
-  Forbundet til proceslinje 1
-  Forbundet til proceslinje 2

Projekt: Teknologistudie - procesoptimering		Date: 2022-06-24
Emne: Anlægsoversigt med nummerering		Projekt nr.: 029
Tegner: SH&A - Kontrol: P.L.P.E		Flt navn: Plant layout nummering - Tegn. nr.: 029-001
RGS Nordic Aseklunden 24		rev.: 3
4230 Skælskør		

Bilag 3

Placering af tankanlæg og volumen af tanke

Tankanlæg				
nummer	type	størrelse		Afsug til kulfilter/procesanlæg
13.01	beton	200		x
31.01	beton	1650		x
31.02	beton	1650		x
31.03	beton	1650		x
31.04	beton	1650		x
31.05	beton	7500		x
31.06	beton	7500		x
31.07	beton	7500		x
31.08	beton	1530		x
31.09	beton	7500		x
31.10	beton	7500		x
31.11	beton	7500		x
31.12	beton	7500		x
31.13	beton	7500		x
41.01	weholite - PEHD	40		
51.03	weholite - PEHD	40		
61.03	beton	475		x
80.01	ståltank	30		x
80.02	ståltank	30		x
81.01	ståltank	160		x
81.02	ståltank	160		x
81.03	ståltank	160		x
81.04	ståltank	160		x
84.01	beton	500		
84.02	beton	1000		
84.03	beton	500		
84.04	beton	500		
87.01	glasfiber	64		
	I alt	72149		

Tankanlæg

Modtage tank/lagertanke

13.01

31.01-31.13

63.01

84.01-84.04

Her er der tale om betonelement tanke. Tankene er forsynet med fast beton tag og alle elementsamlinger er fuget udvendigt og indvendigt med Sikaflex. Bunden er in situ støbt betonbund. Indvendigt er tanken behandlet med kemikaliebestandig epoxy, Barrikade C-tank, 500 my til total poretæthed.

Tanken er gravet ca 3 m. ned og bunden er støbt på gruspude med drænrør, der har afløb til samlebrønde. Samlebrøndene kontrolleres ugentligt for COD.

Tankene er forsynet med overdækning af PVC-teltdug og afsug til kulfilter/procesanlæg

80.01-80.02

81.01-81.04

Er ståltanke. Indvendig er de behandlet med kemikaliebestandig epoxy.

Tankene er lukket og forsynet med afsug til kulfilter/procesanlæg

41.01

51.03

Tankene er Weholite PEHD kvalitet, med dobbeltvæg. Til syreholdige affaldsfraktioner

87.01

Lukket glasfibertank

I alt et tanklager volumen på

Tankanlæg

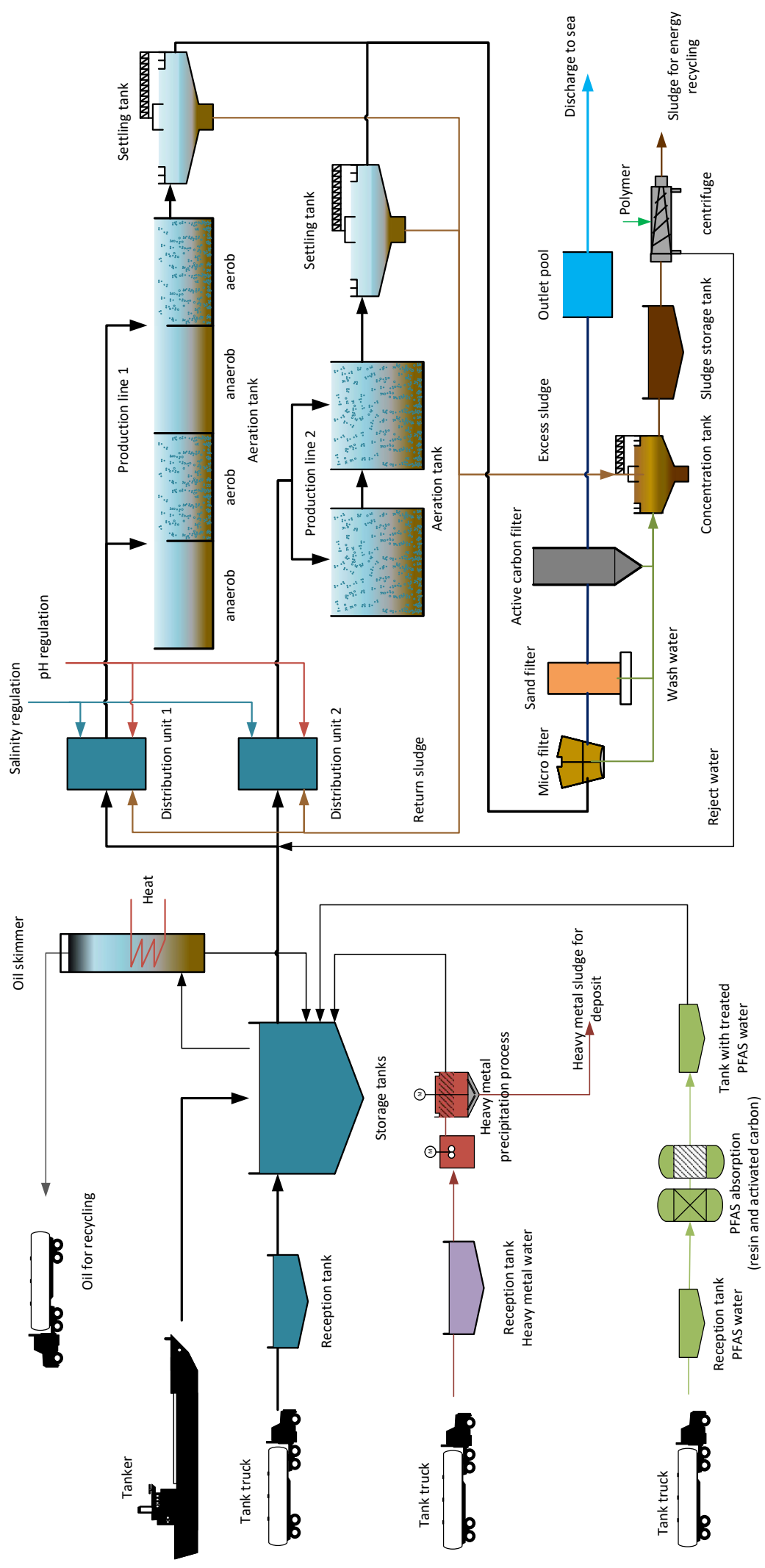
Derudover kan der være midlertidige oplag af affald i BC'er, som enten står på befæstet areal med afløb til renseanlægget eller på opsamlingskar.

Opbevaring af hjælpestoffer

To dobbeltvæggede tanke PE tanke. Div. IBC'er, som enten står på befæstede areal med afløb til renseanlæg eller på opsamlingskar.

Bilag 4

Procesdiagram



Salinity regulation
pH regulation

Production line 1
anaerob
aerob
anaerob
aerob
Aeration tank
Settling tank

Production line 2
anaerob
aerob
Aeration tank
Settling tank

Distribution unit 1
Distribution unit 2
Return sludge

Micro filter
Sand filter
Active carbon filter
Wash water
Reject water

Excess sludge
Concentration tank
Sludge storage tank
centrifuge
Sludge for energy recycling
Discharge to sea

Oil skimmer
Heat
Oil for recycling

Reception tank
Storage tanks

Heavy metal precipitation process
Heavy metal sludge for deposit

Reception tank
Heavy metal water

Reception tank
PFAS water
PFAS absorption
(resin and activated carbon)
Tank with treated
PFAS water

Tanker

Tank truck

Tank truck

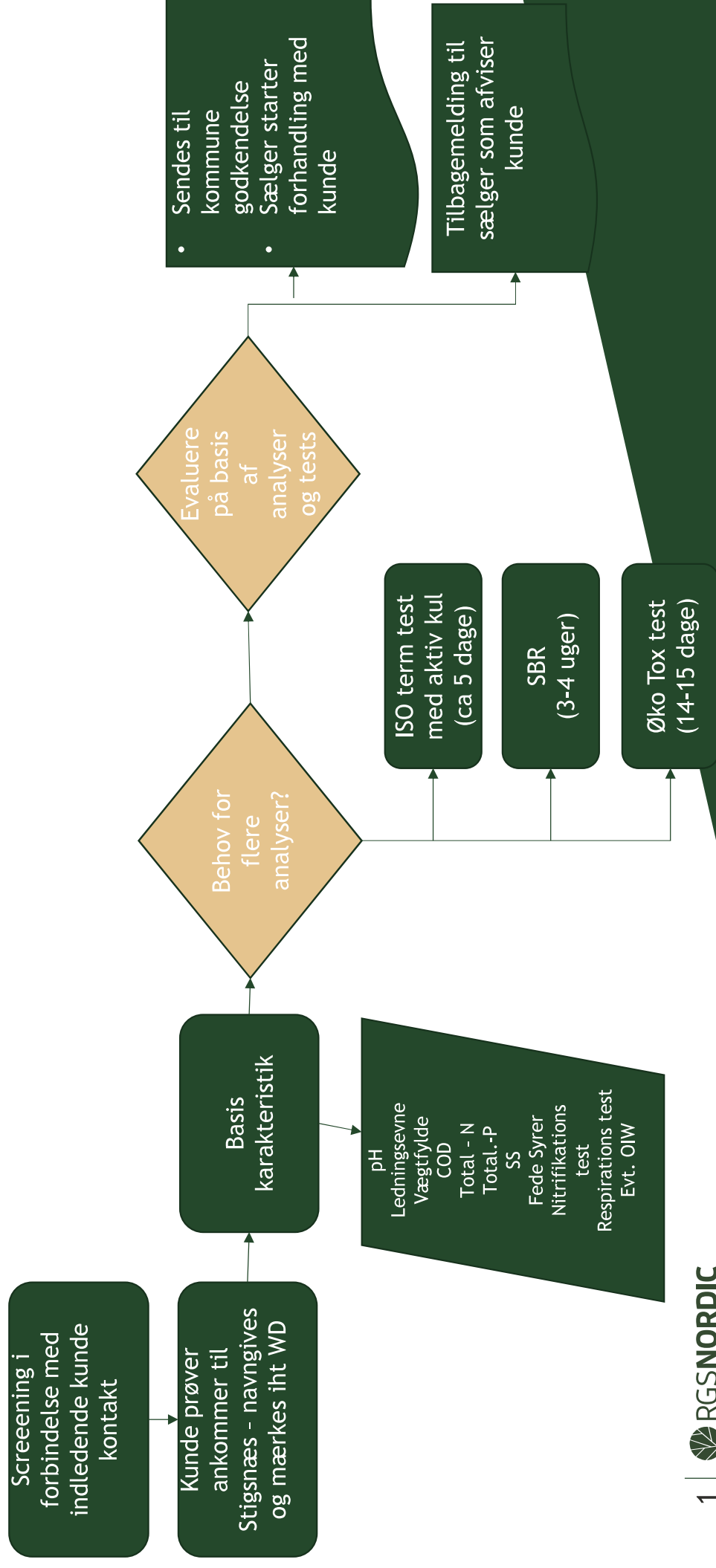
Tank truck

Tank truck

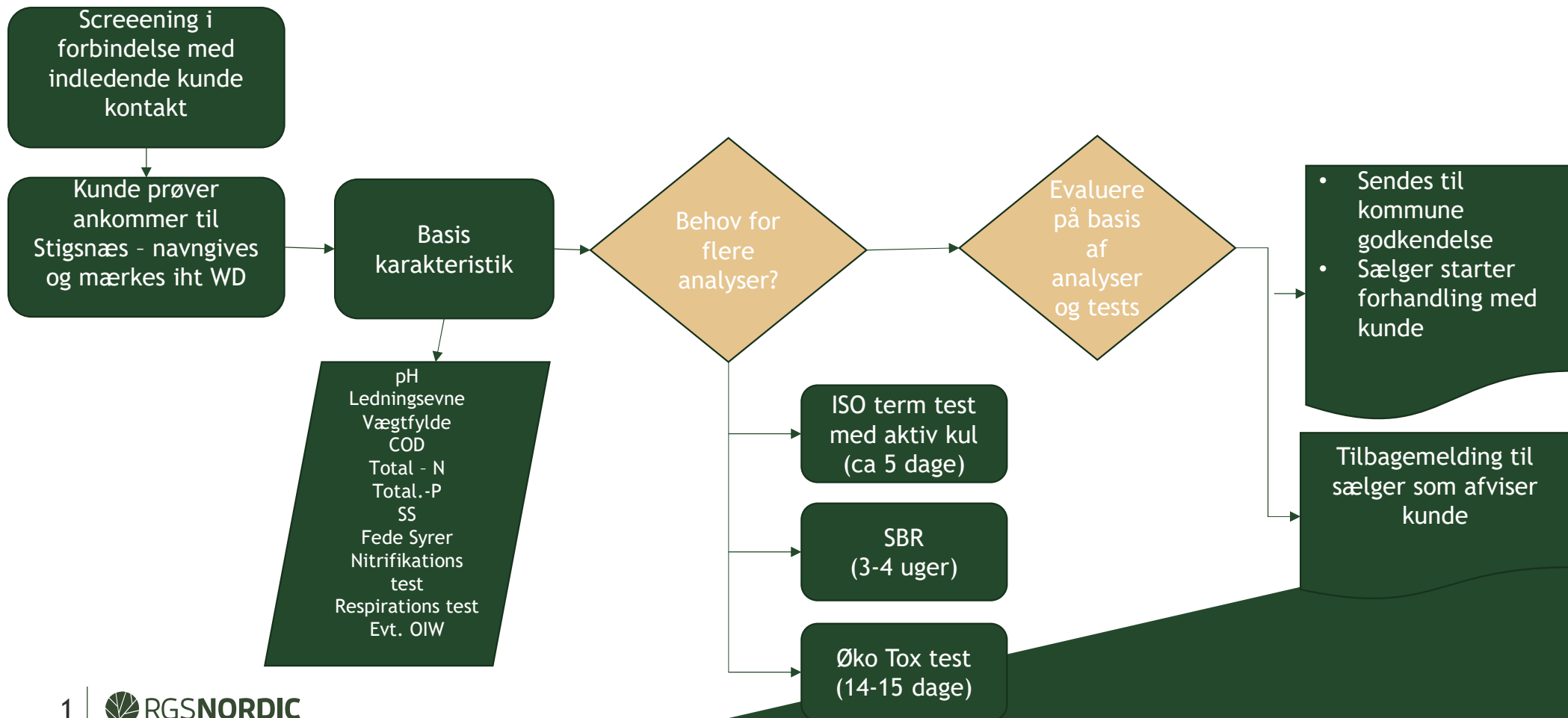
Bilag 6

Virksomhedens system til modtagekontrol

Tester nye spildevandstyper før de godkendes til modtagelse



Tester nye spildevandstyper før de godkendes til modtagelse



RGS Nordic AS														
Tilledning af spildevand til det biologiske rensningslag i 2021														
Varenummer	jan.	febr.	marts	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.	Ialt 2021	
	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons	tons
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	128	183	-	-	226	96	134	109	147	112	43	83	1.261	
7080 - Spildevand, Processpildevand	84	118	244	158	183	193	175	196	327	207	139	190	2.214	
7080 - Spildevand, Processpildevand	169	113	262	289	368	196	46	579	373	383	257	435	3.469	
7050 - Spildevand, Kvælstofholdigt/special	196	248	323	356	340	205	122	252	327	317	225	129	3.041	
7080 - Spildevand, Processpildevand	1.289	1.622	2.700	2.962	3.224	2.033	1.504	1.734	2.640	2.511	1.640	1.382	25.239	
7070 - Spildevand, Forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7080 - Spildevand, Processpildevand	16	11	23	29	67	37	35	1	29	20	23	36	327	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	11	40	0	(0)	-	54	0	8	1	4	-	-	118	
7080 - Spildevand, Processpildevand	-	-	18	20	13	13	2	13	-	-	-	-	73	
7080 - Spildevand, Processpildevand	14	19	29	30	25	13	21	23	32	27	21	19	273	
7080 - Spildevand, Processpildevand	899	671	488	1.189	632	1.718	2.583	778	651	82	228	312	10.231	
7050 - Spildevand, Kvælstofholdigt/special	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7080 - Spildevand, Processpildevand	13	7	4	1	25	2	18	6	4	23	7	0	110	
7080 - Spildevand, Processpildevand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	-	-	-	-	8	-	-	-	15,2	12,2	-	-	35	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	150	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,1	-	-	0	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	0	-	15	-	-	-	-	-	15	
7020 - Spildevand, olieholdigt	1	1	0	-	2	5	-	-	-	-	8	-	16	
7070 - Spildevand, Forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7080 - Spildevand, Processpildevand	71	89	135	37	16	8	3	18	27	13	36	1	454	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	23	24	38	44	30	2	1	22	29	38	26	33	310	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7020 - Spildevand, olieholdigt	12	10	-	-	-	-	-	-	-	135	162	145	465	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	26	-	20	17	170	0	0	-	-	233	
7020 - Spildevand, olieholdigt	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	
7070 - Spildevand, Forurenset	1	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
7070 - Spildevand, Forurenset	-	19	-	-	-	53	-	-	-	-	-	22,2	95	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	5	1	0	15	10	4	2	20	8	1	3	5	73	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	36	
7070 - Spildevand, Forurenset	2.130	2.178	160	276	574	-	-	-	-	-	-	-	5.319	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	155	209	187	266	-	293	311	111	199	236	165	68	2.200	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7070 - Spildevand, Forurenset	0	1	9	3	9	53	1	0	0	9	5	6	95	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	8	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	16	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	27	-	18	18	-	-	-	-	-	-	63	
7040 - Spildevand, Lud, Brugt	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	
7050 - Spildevand, Kvælstofholdigt/special	345	2.064	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.409	
7080 - Spildevand, Processpildevand	1	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	-	-	-	-	-	-	22	15	-	-	-	0	22	
7030 - Spildevand, Metalholdigt/Uorganisk	0	-	-	-	-	-	24	15	-	-	-	-	39	
7070 - Spildevand, Forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7070 - Spildevand, Forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7040 - Spildevand, Lud, Brugt	-	9	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	
7080 - Spildevand, Processpildevand	-	5	12	-	0	-	-	-	-	-	-	-	18	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	62	-	9.977	544	2.801	928	394	-	-	-	14.706	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	-	159	188	0	56	81	-	27	511	
7070 - spildevand forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7070 - spildevand forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7080 - Spildevand, Processpildevand	-	-	-	-	79	14	-	-	-	-	-	-	93	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8	
7010 - Spildevand, Kulstofholdigt	-	-	-	-	0	-	111	-	-	-	-	-	111	
7040 - Spildevand, Lud, Brugt	-	-	-	-	-	27	19	27	30	18	12	22	155	
7050 - Spildevand, Kvælstofholdigt/special	-	-	-	-	-	2	6	1	172	138	734	377	1.431	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	25	66	81	39	121	1	69	401	
7070 - spildevand forurenset	-	-	-	-	-	38	47	-	-	-	-	-	85	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	-	84	
7070 - Spildevand, Forurenset	-	-	-	-	-	-	-	-	75	61	82	30	248	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	7	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	35	47	-	-	82	
7050 - Spildevand, Kvælstofholdigt/special	-	-	-	-	-	-	-	-	56	111	-	-	167	
7070 - Spildevand, Forurenset	3.722	9.327	5.362	5.916	8.854	21.261	11.019	4.015	24.774	4.831	14.216	15.447	128.745	
7070 - Spildevand, Forurenset	19.244	4.660	12.204	14.662	2.450	11.698	3.771	505	28	1.182	3	-	70.406	
7020 - Spildevand, olieholdigt	-	-	-	-	-	-	-	-	232	-	18	-	250	
Udenlandske eksterne kunder i alt	25.756	14.756	19.136	21.906	11.388	33.904	15.672	5.879	26.019	6.617	15.730	16.629	213.188	
Tiløb i alt	37.116	24.287	26.966	28.830	30.858	42.304	25.663	12.491	32.113	19.273	23.303	22.351	325.254	
Tiløb i alt uden overfladevand fra slamplassen	31.327	22.400	23.877	27.606	27.222	39.916	23.927	10.968	31.636	17.710	19.861	20.310	296.758	



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

WSP Danmark A/S
 Linnés Allé 2
 2630 Taastrup
 Att.: WSP Danmark A/S

Udskrevet: 05-07-2022
Version: 1
Modtaget: 20-05-2022
Analyseperiode: 20-05-2022 -
 28-06-2022
Ordrenr.: 720179

Sagsnavn: 20001076
Lokalitet: Agersø Sund
Udtaget: 20-05-2022
Prøvetype: Vand
Prøvetager: WSP/MILS/PEPE/SNIE
Kunde: WSP Danmark A/S, Linnés Allé 2, 2630 Taastrup, Att. Jan Nicolaisen

Prøvenr.:	119230/22	119231/22	119232/22	119233/22	119234/22		
Prøve ID:	Station 0 Bund	Station 0 Midt	Station 0 Top	Station 500 SE Bund	Station 500 SE Midt		
Kommentar	*3	*3	*2	*3	*3		
Parameter						Enhed	Metode
Total phosphor, P	0.016	0.014	0.013	0.022	0.016	mg/l	DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018
COD iltforbrug m. dichromat	54	63	<50	67	<50	mg/l	DS/ISO 15705:2006
Total kvælstof, N	0.26	0.27	0.26	0.25	0.23	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998
Chlorid, Cl-	7200	6900	6500	7000	6800	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Arsen, As	1.1	1.2	1.5	1.3	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb	2.5	2.4	1.3	0.95	1.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bor, B	1300	1300	1300	1300	1300	µg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Cadmium, Cd	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Barium, Ba	18	18	19	19	18	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr	0.82	0.49	0.39	0.32	2.2	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobolt, Co	0.43	0.16	<0.10	0.14	0.17	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu	15	16	8.1	4.5	7.7	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni	4.4	2.7	1.3	5.9	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Selen, Se	0.65	0.93	1.3	1.2	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn	46	47	38	26	33	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Sølv, Ag	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Tin, Sn	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
PAH'er 16 komp.						-	SM 6440B, 2017
Naphtalen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphtylen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphten	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Phenanthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoranthen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(b+j+k)fluoranthener	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)pyren	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	µg/l	SM 6440B, 2017
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017

side 1 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119230/22	119231/22	119232/22	119233/22	119234/22		
Prøve ID:	Station 0 Bund	Station 0 Midt	Station 0 Top	Station 500 SE Bund	Station 500 SE Midt		
Kommentar	*3	*3	*2	*3	*3		
Parameter						Enhed	Metode
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(ghi)perylen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benz(e)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum påviste (EPA - 16 komp.)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 972, 2022)	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum af påviste (6 komp. jf. bek. 972, 2022)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
LAS	<25	<25	<25	<25	<25	µg/l	AK124 - LC/UV
PFAS 22 i grundvand						-	
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre	*9 0.34	0.33	0.31	0.33	0.32	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOA, Perfluoroctansyre	*9 <0.30	0.38	0.38	0.36	0.35	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFNA, Perfluoronansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBA, Perfluorbutansyre	*9 <2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeA, Perfluorpentansyre	*9 <1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHxA, Perfluorhexansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpA, Perfluorheptansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDA, Perfluordecansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDA, Perfluorundecansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDoDA, Perfluordodecansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTrDA, Perfluortridecansyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeS, Perfluorpentansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFNS, Perfluoronansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDS, Perfluordecansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDoDS, Perfluordodecansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOSA, Perfluoroctansulfonamid	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre	*9 <10	<10	<10	<10	<10	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTrS, Perfluortridecansulfonsyre	*9 <20	<20	<20	<20	<20	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS	*8 0.34	0.71	0.69	0.69	0.67	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Sum af PFAS, 22 stoffer	*8 <19	<19	<19	<19	<19	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Bisphenol A	*1 <0.050	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	Underleverandør - GC/MS
Kviksølv, Hg	*1 <0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	µg/l	SS EN ISO 17852:2008

side 2 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119235/22	119236/22	119237/22	119238/22	119239/22		
Prøve ID:	Station 500 SE Top	Station 500 W Bund	Station 500 W Midt	Station 500 W Top	Station 500 SW Bund		
Kommentar	*7	*7	*5	*7	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Total phosphor, P	0.018	0.018	0.016	0.013	0.027	mg/l	DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018
COD iltforbrug m. dichromat	53	58	<50	52	80	mg/l	DS/ISO 15705:2006
Total kvælstof, N	0.25	0.28	0.24	0.24	0.26	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998
Chlorid, Cl-	6700	7200	7200	6400	8100	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013
Partikler i prøve efter konservering	# Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-
Arsen, As	1.3	1.4	1.5	1.0	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb	0.70	1.6	1.4	2.9	0.26	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bor, B	1300	1300	1400	1200	1400	µg/l	DS/EN ISO 11885:2009
Cadmium, Cd	0.032	0.046	<0.030	0.043	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Barium, Ba	19	19	19	19	18	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr	0.45	0.38	0.50	0.30	0.48	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobolt, Co	0.16	0.13	0.11	0.16	<0.10	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu	6.6	8.0	6.9	18	2.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni	1.4	1.9	1.8	2.1	1.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Selen, Se	1.3	1.4	0.89	0.98	0.93	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn	24	43	34	55	18	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Sølv, Ag	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Tin, Sn	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
PAH'er 16 komp.						-	SM 6440B, 2017
Naphtalen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphtylen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphten	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Phenanthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoranthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(b+j+k)fluoranthener	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benz(a)pyren	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	µg/l	SM 6440B, 2017
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(ghi)perylene	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benz(e)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum påviste (EPA - 16 komp.)	# <0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 972, 2022)	# <0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum af påviste (6 komp. jf. bek. 972, 2022)	# <0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
LAS	# <25	<25	<25	<25	<25	µg/l	AK124 - LC/UV
PFAS 22 i grundvand						-	
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre	*9 <0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre	*9 0.34	<0.30	0.32	0.33	0.31	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOA, Perfluoroctansyre	*9 0.35	0.36	0.36	0.36	0.34	ng/l	CEN/TS 15968:2010

side 3 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119235/22	119236/22	119237/22	119238/22	119239/22			
Prøve ID:	Station 500 SE Top	Station 500 W Bund	Station 500 W Midt	Station 500 W Top	Station 500 SW Bund			
Kommentar	*7	*7	*5	*7	*1			
Parameter						Enhed	Metode	
PFNA, Perfluoronansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBA, Perfluorbutansyre	*9	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeA, Perfluorpentansyre	*9	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHxA, Perfluorhexansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpA, Perfluorheptansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDA, Perfluordecansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDA, Perfluorundecansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDODA, Perfluordodecansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTTrDA, Perfluortridecansyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeS, Perfluoropentansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFNS, Perfluornonansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDS, Perfluordecansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDODS, Perfluordodecansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H-Perfluordecansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOSA, Perfluordecansulfonamid	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre	*9	<10	<10	<10	<10	<10	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTTrS, Perfluortridecansulfonsyre	*9	<20	<20	<20	<20	<20	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS	*8	0.69	0.36	0.68	0.69	0.65	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Sum af PFAS, 22 stoffer	*8	<19	<19	<19	<19	<19	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Bisphenol A	*1 1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	Underleverandør - GC/MS
Kviksølv, Hg	*1 0	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	µg/l	SS EN ISO 17852:2008
Prøvenr.:	119240/22	119241/22	119242/22	119243/22	119244/22			
Prøve ID:	Station 500 SW Midt	Station 500 SW Top	Station 1500W Bund	Station 1500W Midt	Station 1500W Top			
Kommentar	*3	*4	*3	*7	*2			
Parameter						Enhed	Metode	
Total phosphor, P	0.017	0.020	0.036	0.019	0.014	mg/l	DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018	
COD iltforbrug m. dichromat	69	<50	73	59	<50	mg/l	DS/ISO 15705:2006	
Total kvælstof, N	0.26	0.27	0.75	0.26	0.26	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998	
Chlorid, Cl-	7500	6900	14000	8300	6500	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013	
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-	
Arsen, As	1.3	1.3	1.7	1.6	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Bly, Pb	0.82	0.41	13	1.1	0.44	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Bor, B	1400	1300	2400	1600	1200	µg/l	DS/EN ISO 11885:2009	
Cadmium, Cd	<0.030	<0.030	<0.030	0.037	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Barium, Ba	16	19	12	18	20	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Chrom, Cr	0.46	0.42	0.58	0.43	0.31	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	

side 4 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger.
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119240/22	119241/22	119242/22	119243/22	119244/22		
Prøve ID:	Station 500 SW Midt	Station 500 SW Top	Station 1500W Bund	Station 1500W Midt	Station 1500W Top		
Kommentar	*3	*4	*3	*7	*2		
Parameter						Enhed	Metode
Kobolt, Co	0.16	0.10	0.28	0.11	<0.10	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu	3.2	2.2	18	4.1	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni	1.1	1.5	11	6.6	1.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Selen, Se	0.97	0.79	1.4	0.74	1.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn	25	19	370	36	19	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Sølv, Ag	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Tin, Sn	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
PAH'er 16 komp.						-	SM 6440B, 2017
Naphtalen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphtylen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Acenaphten	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Phenanthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoranthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(b+j+k)fluoranthener	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benz(a)pyren	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	µg/l	SM 6440B, 2017
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(ghi)perylen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(e)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum påviste (EPA - 16 komp.) #	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 972, 2022) #	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum af påviste (6 komp. jf. bek. 972, 2022) #	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
LAS #	<25	<25	<25	<25	<25	µg/l	AK124 - LC/UV
PFAS 22 i grundvand						-	
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre *9	<0.30	0.34	<0.30	<0.30	0.33	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOA, Perfluoroctansyre *9	0.34	0.37	<0.30	0.34	0.36	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFNA, Perfluoronansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBA, Perfluorbutansyre *9	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeA, Perfluorpentansyre *9	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHxA, Perfluorhexansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpA, Perfluorheptansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDA, Perfluordecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDA, Perfluorundecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDoDA, Perfluordodecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTTrDA, Perfluortridecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeS, Perfluorpentansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010

side 5 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119240/22	119241/22	119242/22	119243/22	119244/22			
Prøve ID:	Station 500 SW Midt	Station 500 SW Top	Station 1500W Bund	Station 1500W Midt	Station 1500W Top			
Kommentar	*3	*4	*3	*7	*2			
Parameter						Enhed	Metode	
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
PFNS, Perfluornonansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
PFDS, Perfluordecansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
PFDoDS, Perfluordodecansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsyre	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
PFOSA, Perfluoroctansulfonamid	*9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre	*9	<10	<10	<10	<10	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
PFTrS, Perfluortridecansulfonsyre	*9	<20	<20	<20	<20	ng/l	CEN/TS 15968:2010	
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS	*8	0.34	0.71	<0.60	0.34	0.69	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Sum af PFAS, 22 stoffer	*8	<19	<19	<19	<19	<19	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Bisphenol A	*1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	Underleverandør - GC/MS
Kviksølv, Hg	*1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	µg/l	SS EN ISO 17852:2008
	0							
Prøvenr.:	119245/22	119246/22	119247/22	119248/22	119249/22			
Prøve ID:	Station 1500SE Bund	Station 1500SE Midt	Station 1500SE Top	Reference N Midt	Reference S Midt			
Kommentar	*4	*4	*3	*6	*4			
Parameter						Enhed	Metode	
Total phosphor, P	0.015	0.015	0.016	0.018	0.019	mg/l	DS/EN ISO 6878 Del 7:2004 + DS/EN ISO 15681-2:2018	
COD iltforbrug m. dichromat	<50	<50	63	<50	<50	mg/l	DS/ISO 15705:2006	
Total kvælstof, N	0.26	0.26	0.29	0.27	0.26	mg/l	DS/EN ISO 11905-1:1998	
Chlorid, Cl-	7000	7000	6800	7300	7400	mg/l	DS/ISO 15923-1:2013	
Partikler i prøve efter konservering	#	Nej	Nej	Nej	Nej	-	-	
Arsen, As	1.3	1.5	1.3	1.3	1.5	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Bly, Pb	1.0	0.53	1.1	2.0	1.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Bor, B	1300	1200	1300	1300	1500	µg/l	DS/EN ISO 11885:2009	
Cadmium, Cd	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Barium, Ba	18	19	18	18	18	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Chrom, Cr	0.73	0.51	0.49	0.45	0.48	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Kobolt, Co	0.16	0.13	0.10	0.31	0.31	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Kobber, Cu	7.9	3.0	2.9	12	7.9	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Nikkel, Ni	1.4	5.8	3.2	2.3	2.3	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Selen, Se	1.2	1.2	0.90	1.1	1.6	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Zink, Zn	24	20	21	54	33	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Sølv, Ag	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
Tin, Sn	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016	
PAH'er 16 komp.						-	SM 6440B, 2017	
Naphtalen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017	
Acenaphtylen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017	
Acenaphten	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017	

side 6 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119245/22	119246/22	119247/22	119248/22	119249/22		
Prøve ID:	Station 1500SE Bund	Station 1500SE Midt	Station 1500SE Top	Reference N Midt	Reference S Midt		
Kommentar	*4	*4	*3	*6	*4		
Parameter						Enhed	Metode
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Phenanthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Fluoranthren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(a)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Chrysen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(b+j+k)fluoranthener	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benz(a)pyren	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	µg/l	SM 6440B, 2017
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benzo(ghi)perylene	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
Benz(e)pyren	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum påviste (EPA - 16 komp.) #	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 972, 2022) #	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	SM 6440B, 2017
PAH, sum af påviste (6 komp. jf. bek. 972, 2022) #	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	SM 6440B, 2017
LAS #	<25	<25	<25	<25	<25	µg/l	AK124 - LC/UV
PFAS 22 i grundvand						-	
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre *9	0.32	0.34	<0.30	0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOA, Perfluoroctansyre *9	0.34	0.39	0.35	0.33	0.34	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFNA, Perfluoronansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBA, Perfluorbutansyre *9	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeA, Perfluorpentansyre *9	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	<1.20	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHxA, Perfluorhexansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpA, Perfluorheptansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDA, Perfluordecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDA, Perfluorundecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDODA, Perfluordodecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTTrDA, Perfluortridecansyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFPeS, Perfluorpentansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFNS, Perfluoronansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDS, Perfluordecansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFDODS, Perfluordodecansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsyre *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFOSA, Perfluoroctansulfonamid *9	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre *9	<10	<10	<10	<10	<10	ng/l	CEN/TS 15968:2010
PFTTrS, Perfluortridecansulfonsyre *9	<20	<20	<20	<20	<20	ng/l	CEN/TS 15968:2010

side 7 af 8

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	119245/22	119246/22	119247/22	119248/22	119249/22		
Prøve ID:	Station 1500SE Bund	Station 1500SE Midt	Station 1500SE Top	Reference N Midt	Reference S Midt		
Kommentar	*4	*4	*3	*6	*4		
Parameter						Enhed	Metode
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS	*8 0.66	0.73	0.35	0.63	0.34	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Sum af PFAS, 22 stoffer	*8 <19	<19	<19	<19	<19	ng/l	CEN/TS 15968:2010
Bisphenol A	*1 <0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	µg/l	Underleverandør - GC/MS
Kviksølv, Hg	*1 <0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	µg/l	SS EN ISO 17852:2008

Kommentar

- *1 Detektionsgrænsen for Cadmium, Cd, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Kobolt, Co, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Tin, Sn, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
- *2 Detektionsgrænsen for Cadmium, Cd, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Kobolt, Co, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Tin, Sn, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for COD er forhøjet grundet højt indhold af chlorid.
- *3 Detektionsgrænsen for Cadmium, Cd, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Tin, Sn, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
- *4 Detektionsgrænsen for Cadmium, Cd, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Tin, Sn, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for COD er forhøjet grundet højt indhold af chlorid.
- *5 Detektionsgrænsen for Cadmium, Cd, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Tin, Sn, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for COS er forhøjet grundet højt indhold af chlorid.
- *6 Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for COD er forhøjet grundet højt indhold af chlorid.
- *7 Detektionsgrænsen for Tin, Sn, er forhøjet grundet matrix interferens.
Detektionsgrænsen for Sølv, Ag, er forhøjet grundet matrix interferens.
- *8 # Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *9 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *10 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030
- *11 Underleverandør: GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, DAkKS D-PL-14170-01-00

Sofie Askjær Hass



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

WSP Danmark A/S
 Linnés Allé 2
 2630 Taastrup
 Att.: WSP Danmark A/S

Udskrevet: 20-06-2022
Version: 1
Modtaget: 20-05-2022
Analyseperiode: 20-05-2022 -
 20-06-2022
Ordrenr.: 720574

Sagsnavn: 22001076
Lokalitet: Agersø Sund
Udtaget: 19-05-2022
Prøvetype: Sediment
Prøvetager: WSP/MILS/PEPE/SNIE
Kunde: WSP Danmark A/S, Linnés Allé 2, 2630 Taastrup, Att. Jan Nicolaisen

Prøvenr.:	121339/22	121340/22	121341/22	121342/22	121343/22		
Prøve ID:	Station 0	Station 500 SE	Station 500W	Station 1500W	Station 1500SE		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	45.2	81.9	33.1	25.6	66.5	%	DS 204:1980
COD iltforbrug m. dichromat	1300	1100	6500	21000	3800	mg/kg	DS/ISO 15705:2006
Glødetab af total prøve	2.8	0.5	3.7	4.3	1.2	%	DS 204:1980
Arsen, As	3.8	<0.50	5.5	6.9	<0.50	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	9.9	<1.0	15	25	1.8	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Barium, Ba	#	30	1.8	25	33	10 mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.23	0.022	0.30	0.42	0.085	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	7.4	<1.0	9.9	16	2.3	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	7.0	<1.0	11	17	1.9	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobolt, Co	2.9	0.37	4.0	6.5	1.0	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	0.016	<0.010	0.022	0.039	<0.010	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	6.8	0.90	9.6	15	2.0	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Selen, Se	#	3.3	<2.0	4.1	4.6	<2.0 mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Tin, Sn	<10	<10	<10	<10	<10	mg/kg TS	Oplukning med saltsyre +DS/EN ISO 11885:2009
Zink, Zn	34	3.3	48	75	10	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Total kvælstof, N	1500	520	1400	1500	1200	mg/kg	DS/EN 16168:2012
Total fosfor, P	510	130	570	670	260	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
PAH'er, 16 EPA						-	REFLAB 4:2008
Naphtalen	0.032	<0.010	0.019	0.027	0.016	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Acenaphtylen	0.045	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Acenaphten	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Phenanthren	0.099	<0.010	0.054	0.045	0.013	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Anthracen	0.055	<0.010	0.021	0.027	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoren	0.024	<0.010	0.018	0.027	0.011	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	0.12	<0.010	0.071	0.050	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	0.11	<0.010	0.057	0.041	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)anthracen	0.039	<0.010	0.025	0.017	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	0.054	<0.010	0.039	0.032	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008

side 1 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om målesikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	121339/22	121340/22	121341/22	121342/22	121343/22		
Prøve ID:	Station 0	Station 500 SE	Station 500W	Station 1500W	Station 1500SE		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Benzo(b+)fluoranthen	0.061	<0.010	0.047	0.069	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(k)fluoranthen	0.038	<0.010	0.031	0.023	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.055	<0.010	0.033	0.031	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.057	<0.010	0.052	0.067	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.015	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(ghi)perylene	0.077	<0.010	0.073	0.089	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum (EPA - 16 komp.) #	0.88	i.p.	0.56	0.55	0.040	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
LAS	<50	<50	<50	<50	<50	mg/kg TS	AK87 - LC/UV
Tørstof *3	49.6	83.3	37.5	26.2	74.5	%	CSN ISO 11465
PFAS-forbindelser i sediment						-	DIN 38414-14:2011
PFHxA, Perfluorhexansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFHpA, Perfluorheptansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFOA, Perfluoroctansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFNA, Perfluoronansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre *3	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFDS, Perfluordecansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFOSA, Perfluoroctansulfonamid *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFBA, Perfluorbutansyre *3	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFPeA, Perfluorpentansyre *3	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFUnDA, Perfluorundecansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFDoDA, Perfluordodecansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFDA, Perfluordecansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFDoDS, Perfluordodecansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFNS, Perfluoronansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFPeS, Perfluorpentansulfonsyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFTTrDA, Perfluortridecansyre *3	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFTTrS, Perfluortridecansulfonsyre *2	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre *2	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS *2	10	10	10	10	10	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
Sum af PFAS, 22 stoffer *2	<40	<40	<40	<40	<40	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
Bisphenol A *5	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	DIN ISO 14154: 2005-12
Bor, B *4	24.6	<2	49.1	56.5	7.39	mg/kg TS	ICP/SFMS SS EN ISO 17294-2: 2016

side 2 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
 Bakkegårdsvej 406 A
 DK-3050 Humlebæk
 Telefon: +45 4925 0770
 www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	121344/22	121345/22	121346/22		
Prøve ID:	Station 500SW	Reference N	Reference S		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Tørstofindhold	29.8	73.7	82.5	%	DS 204:1980
COD iltforbrug m. dichromat	1700	7000	3400	mg/kg	DS/ISO 15705:2006
Glødetab af total prøve	3.4	1.2	0.7	%	DS 204:1980
Arsen, As	6.7	2.1	1.0	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	24	7.5	2.2	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Barium, Ba	# 43	8.6	3.6	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.47	0.18	0.038	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	18	4.2	1.9	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	18	4.1	4.5	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobolt, Co	6.8	1.6	1.3	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	0.050	0.011	<0.010	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	15	3.5	2.0	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Selen, Se	# 4.3	<2.0	<2.0	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Tin, Sn	<10	<10	<10	mg/kg TS	Oplukning med saltsyre +DS/EN ISO 11885:2009
Zink, Zn	76	23	11	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Total kvælstof, N	1200	560	480	mg/kg	DS/EN 16168:2012
Total phosphor, P	790	270	300	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
PAH'er, 16 EPA				-	REFLAB 4:2008
Naphtalen	0.019	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Acenaphtylen	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Acenaphten	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Phenanthren	0.026	0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Anthracen	0.012	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Fluoranthren	0.081	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Pyren	0.064	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)anthracen	0.017	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Chrysen	0.038	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j)fluoranthren	0.092	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(k)fluoranthren	0.057	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(a)pyren	0.048	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.075	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	0.015	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(ghi)perylene	0.093	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum (EPA - 16 komp.)	# 0.64	0.010	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
LAS	<50	<50	<50	mg/kg TS	AK87 - LC/UV
Tørstof	*3 30.7	75.4	85.8	%	CSN ISO 11465
PFAS-forbindelser i sediment				-	DIN 38414-14:2011
PFHxA, Perfluorhexansyre	*3 <2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFHpA, Perfluorheptansyre	*3 <2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFOA, Perfluoroctansyre	*3 <2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011

side 3 af 4

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
 Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
 Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
 #: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
 <: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	121344/22	121345/22	121346/22		
Prøve ID:	Station 500SW	Reference N	Reference S		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
PFNA, Perfluoronansyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre	*3	<10.0	<10.0	<10.0	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDS, Perfluordecansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFOSA, Perfluoroctansulfonamid	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFBA, Perfluorbutansyre	*3	<10.0	<10.0	<10.0	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFPeA, Perfluorpentansyre	*3	<10.0	<10.0	<10.0	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFUnDA, Perfluorundecansyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDODA, Perfluordodecansyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDA, Perfluordecansyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H- Perfluoroctansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDODS, Perfluordodecansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFNS, Perfluoronansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFPeS, Perfluorpentansulfonsyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFTTrDA, Perfluortridecansyre	*3	<2.50	<2.50	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFTTrS, Perfluortridecansulfonsyre	*2	<2.5	<2.5	<2.5	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre	*2	<2.5	<2.5	<2.5	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS	*2	10	10	10	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
Sum af PFAS, 22 stoffer	*2	<40	<40	<40	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
Bisphenol A	*5	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS DIN ISO 14154: 2005-12
Bor, B	*4	54.3	5.17	3.29	mg/kg TS ICP/SFMS SS EN ISO 17294-2: 2016

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 # Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *3 # Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030
- *4 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *5 Underleverandør: GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, DAkks D-PL-14170-01-00

Sofie Askjær Hass

Vandrens - udlederkrav og kontrol

2021

Udlederkrav og kontrol	Udløb	Eget lab						Eksternt lab												
		pH*	Total-P	Ortho-P	Total-N	Nitrat/Nitrit-N + Ammonium/amm oniak- N	SS _{mod}	COD _{mod}	TOC	BI-5 _{mod}	LAS	Arsen	Barium	Bly	Cadmium	Chrom	Kobber	Kviksølv	Nikkel	Zink
		online	månedsmid del	månedsmid ddel	månedsmid del	månedsmiddel	månedsmidd el	månedsmid del	mg/l	mg/l	månedsmid ddel	6 gange /år	12 gange /år	12 gange /år	12 gange /år	12 gange /år	12 gange /år	12 gange /år	12 gange /år	12 gange /år
Måned	m3/mnd		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
januar	91692		0,10	0,02	3,2	0,2	0,95	220	72	9,0	0,01	0,003	0,19	0,000	0,0001	0,0002	0,0020	0,00018	0,044	0,052
februar	57427		0,29	0,00	5,4	0,3	1,15	220	63	23,0	0,01	0,004	0,21	0,001	0,0000	0,0059	0,0010	0,00003	0,037	0,083
marts	69748		0,45	0,00	6,1	0,2	1,12	210	45	17,0	0,00	0,004	0,16	0,001	0,0000	0,0220	0,0010	0,00003	0,090	0,081
april	77656		0,15	0,00	4,2	0,7	0,84	150	52	7,0	0,00	0,002	0,11	0,001	0,0002	0,0140	0,0030	0,00019	0,067	0,080
maj	81161		0,15	0,03	4,2	0,7	0,87	170	42	5,0	0,1	0,002	0,12	0,000	0,0000	0,0056	0,0010	0,00022	0,026	0,064
juni	64872		0,40	0,03	9,5	8,1	2,00	130	36	31,0	0,0	0,003	0,15	0,000	0,0001	0,0047	0,0020	0,00015	0,015	0,045
juli	48091		0,40	0,07	6,7	2,2	2,00	180	76	28,0	0,0	0,002	0,18	0,000	0,0000	0,0110	0,0030	0,00025	0,018	0,022
august	35484		0,34	0,04	7,4	1,9	1,33	190	91	25,0	0,1	0,001	0,17	0,000	0,0000	0,0075	0,0010	0,00171	0,018	0,039
september	46665		1,38	0,06	14,3	6,2	1,68	150	79	10,0	0,1	0,003	0,14	0,000	0,0000	0,0200	0,0020	0,00021	0,035	0,078
oktober	38898		0,80	0,04	30,2	13,0	16,71	240	162	46,0	0,1	0,003	1,21	0,002	0,0000	0,0320	0,0120	0,00051	0,096	0,099
november	41870		0,34	0,04	20,8	1,5	1,46	220	99	16,0	0,1	0,003	0,15	0,000	0,0000	0,008	0,0010	0,00006	0,049	0,030
december	39698		0,90	0,05	25,0	1,5	19,97	480	288	76,0	0,1	0,006	2,57	0,007	0,000	0,0250	0,0200	0,00047	0,0350	0,089
Årsgennemsnit	57772		0,41	0,0	9,5	2,6	3	204	80	20,9	0,0	0,003	0,353	0,001	0,000	0,0116	0,0034	0,000	0,045	0,064
Krav værdi	<1.000.000	6-9	2,25	1,0	25	8	30	175	15	0,7	0,28	40,6	0,5	0,175	0,07	0,07+ bagg	0,021	1,4	6,0	

* data findes online i SRO systemet

Miljøfremmede stoffer

Måned	Eksternt lab							
	Bisphenol A	Fluoranthe n	Pyren	Benzo _(b+h+k) fluoranthe n	Benzo _(a) pyr en	Indeno _(1,2,3-cd) pyren	Benzo _{(ghi)per ylen}	Acenaphthyle n
	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år
januar	0,00005	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
februar	0,00005	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
marts	0,00005	0,00001	0,00002	0,00012	0,00007	0,00007	0,00011	0,00004
april	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
maj	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
juni	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
juli	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
august	0,00024	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
september	0,00005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
oktober	0,00005	0,001	0,0019	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
november	0,00005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
december	0,00005	0,0009	0,0013	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002
Årsgennemsnit	0,00005	0,00014	0,00022	0,00009	0,00005	0,00006	0,00006	0,00006
Krav værdi	0,0007	0,007	0,0105	0,021	0,0035	0,00014	0,00014	0,0021

Økotox

Måned	Eget lab	Eksternt lab	Eksternt lab
	Acartia tonsa Akut	Skeletonema costatum Kronisk	Acartia tonsa Kronisk
	12 gange /år	2 gange/år	2 gange/år
januar	>500		
februar	>500		
marts	>500	61 (49-73)	>220
april	>500		
maj	>500		
juni	>500		
juli	>500		
august	>500	171 (8 ->320)	>220
september	>500		
oktober	>500		
november	>500		
december	280		
Årsgennemsnit			
Krav værdi	≥35,8 **	≥25***	≥25***

** for akut toksicitet skal 90%-fraktilen af prøverne overholde kravet.

*** for kroniske test skal kravet overholdes. Og det er EC10 der opgives.

Udlederkrav og kontrol	Udløb	Eget lab								Eksternt lab													
		pH	Total-P	Ortho-P	Total-N	Nitrat/Nitrit-N + Ammonium/amoniak-N	COD	TOC	SS _{mod}	COD _{mod}	TOC	Bi-5 _{mod}	LAS	Arsen	Barium	Bly	Cadmium	Chrom	Kobber	Kviksølv	Nikkel	Zink	
		online	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	månedsmiddel	6 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år	12 gange/år
Måned	m3/mnd		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
januar	86459		1,08	0,01	6,2	0,3	186	55,0	1,57	200	53	11,0	0,1	0,001	0,14	0,001	0,0001	0,0053	0,0038	0,00005	0,013	0,042	
februar	63224		0,15	0,03	5,5	0,2	430	112,0	2,93	430	90	81,0	0,1	0,000	0,62	0,002	0,0014	0,0087	0,0041	0,00015	0,043	0,120	
marts	127044		0,01	0,03	8,0	1,2	278	89,0	3,34	390	85	74,0	0,1	0,002	0,40	0,004	0,0001	0,0082	0,0010	0,00041	0,063	0,110	
april	69591		1,30	0,03	14,3	0,6	212	65,0	3,31	260	52	15,0	0,1	0,002	0,23	0,001	0,0001	0,0620	0,0010	0,00035	0,040	0,160	
maj	49420		1,30	0,10	12,1	8,9	184	57,0	1,45	260	41	19,0	0,1	0,001	0,15	0,001	0,0001	0,0840	0,0063	0,00012	0,100	0,150	
juni	44176		0,46	0,32	14,2	8,2	195	50,0	1,07	280	22	19,0	0,1	0,004	0,16	0,000	0,0001	0,1500	0,0052	0,00330	0,380	0,110	
juli	64751		0,88	0,2	4,1	1,1	168	47,0	1,54	150	20	3,2	0,1	0,004	0,25	0,001	0,0001	0,0035	0,0029	0,00290	0,190	0,089	
august	75439		0,51	0,0	3,9	1,2	154	58,0	6,29	180	23	4,5	0,1	0,002	0,20	0,001	0,0001	0,0190	0,0067	0,00053	0,068	0,044	
september	47282		0,16	0,2	5,8	2,6	165	70,0	9,10	240	27	8,4	0,1	0,002	0,18	0,001	0,0001	0,0140	0,0041	0,00220	0,089	0,068	
oktober	60523		0,16	0,2	5,8	1,9	151	37,0	1,64	220	29	6,4	0,1	0,004	0,13	0,003	0,0002	0,0130	0,0130	0,00210	0,090	0,097	
november	94745		0,46	0,0	4,9	0,2	202	58,0	1,35	150	40	12,0	0,1	0,003	0,16	0,001	0,0001	0,030	0,0045	0,00450	0,088	0,110	
december	94622		0,28	0,1	4,4	0,3	169	46,0	1,05	140	29	11,0	0,1	0,002	0,15	0,001	0,0001	0,0200	0,0057	0,00010	0,450	0,075	
Årgennemsnit	73106,33333		0,53	0,1	7,1	1,7	212	63,3	3	243	46	24,9	0,1	0,002	0,239	0,001	0,000	0,0285	0,0045	0,001	0,087	0,096	
Krav værdi	<1.000.000	6-9	2,25	1,0	25	8	175		30	175		15	0,7	0,28	40,6	0,5	0,175	0,07	0,07* bagg	0,021	1,4	6,0	

* data findes online i SRO systemet

Miljøfremmede stoffer

	Eksternt lab							
	Bisphenol A	Fluoranthen	Pyren	Benzo(a,i,j,k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Benzo(ghi)perylene	Acenaphthylen
	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år	6 gange/år
Måned	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
januar	0,00004	0,000066	0,000055	0,00012	0,000066	0,000039	0,000056	0,000057
februar	0,00020	0,0034	0,0029	0,0013	0,0004	0,00038	0,00053	0,001
marts	0,00014	0,00052	0,00071	0,00046	0,00027	0,00012	0,00014	0,00037
april	0,00006	0,00019	0,00013	0,00019	0,0001	0,000071	0,000086	0,00005
maj	0,00002	0,000019	0,00003	0,00011	0,000063	0,000057	0,000066	0,00002
juni	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
juli	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
august	0,00004	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
september	0,00003	0,00001	0,00001	0,00014	0,0001	0,00021	0,00014	0,00002
oktober	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
november	0,00019	0,00027	0,00048	0,00076	0,00043	0,00036	0,00051	0,00027
december	0,00001	0,00001	0,00001	0,000041	0,00021	0,00032	0,00047	0,00002
Årgennemsnit	0,00006	0,000	0,0003	0,000	0,0001	0,00008	0,00010	0,00013
Krav værdi	0,0007	0,007	0,0105	0,021	0,0035	0,00014	0,00014	0,0021

Økotox

	Eget lab	Eksternt lab	Eksternt lab
	Acartia tonsa Akut	Skeletonema costatum Kronisk	Acartia tonsa Kronisk
	12 gange/år	2 gange/år	2 gange/år
Måned	ml/l	ml/l	ml/l
januar	>500		
februar	>500		
marts	>500		
april	>500	187	>220
maj	>500		
juni	>500		
juli	>500		
august	>500		
september	>500		
oktober	>500		
november	>500		
december	>500	129	>220
Årgennemsnit			
Krav værdi	≥35,8 **	≥25***	≥25***

** for akut toksicitet skal 90%-fraktilen af prøverne overholde kravet.
 *** for kroniske test skal kravet overholdes. Og det er EC10 der opgives.

	Bisphenol A	Fluoranthen	Pyren	Benzo(a,i,j,k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren			Benzo(ghi)perylene	Acenaphthylen
--	-------------	-------------	-------	---------------------------	---------------	-----------------------	--	--	--------------------	---------------

	Gennemsnit RGS	MKK _{gen}	Max RGS	MKK _{max}	Krav + baggrund minus IFF	Krav + baggrund minus IFF	Nødvendig fortynding		IFF	Naturlig baggrund	Krav		Forventet påvirk biota	Fortyndingsafstand	
		C _{bagr.} tilføjet		C _{bagr.} tilføjet											Gnst l/s
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	Generelt	Max	Generelt	Max.	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	Kow	Fortyndingsafstand	
Arsen(5)	2	0,6	6	1,1	-0,77	-0,2733	-2,59	-21,95	1,4	0	0,6	1,1			
Barium (5)	239	22,6	2570	161	4,53	142,9	52,72	17,98	18,1	16	5,8	145			
Bly	1	1,365	1	14,0	-0,449	12,2	-2,23	0,08	1,8	0,034	1,3	14			
Cadmium	0,10	0,08	0,2	0,45	0,04	0,41	2,47	0,49	0,04	0,5	0,08	0,45			
Chrom	28,50	3,4	150	17	2,83	16,43	10,07	9,13	0,57	0	3,4	17			
Kobber (5,6)	3,40	1,525	20	5,4	-4,955	-1,08	-0,69	-18,52	6,48	0,5	1	4,9			
Kviksølv	1,00		4,5	0,07		0,07		64,29	0	1		0,07			
Nikkel	45,00	8,6	380	35,3	5,4	32,1	8,33	11,84	3,2	1,3	8,6	34			
Zink (5)	64	8,85	160	9,4	-19,5	-18,9571	-3,28	-8,44	28,4	1	7,8	8,4			
LAS	100	54	100	160	54	160,0000	1,85	0,63	0	0	54	160			
Bisphenol A	0,06	0,01	0,24	10	0,01	10,0000	6,00	0,02	0	0	0,01	10	3,40		
Fluoroanthren	0,14	0,0063	3,4	0,12	0,0063	0,1200	22,22	28,33	0	0	0,0063	0,12	4,90		
Pyren	0,22	0,0017	2,9	0,023	0,0017	0,0230	129,41	126,09	0	0	0,0017	0,023	4,88		
Benzo(bk)fluoroanthen	0,09	0,00017	0,2	0,017	0,00017	0,0170	529,41	11,76	0	0	0,00017	0,017	6,04		
Benz(a)pyren	0,05	0,00017	0,4	0,027	0,00017	0,0270	294,12	14,81	0	0	0,00017	0,027	6,06		
Indeno(1,2,3,c,d)pyren (11)	0,06	0,00017	0,38	0	0,00017	0,0000	352,94	#####	0	0	0,00017		6,58		
Benzo(g,h)perylene	0,06	0,00017	0,1	0,00082	0,00017	0,0008	352,94	121,95	0	0	0,00017	0,00082	6,50		
Acenaphthylen	0,06	0,13	0,37	3,6	0,13	3,6000	0,46	0,10	0	0	0,13	3,6	4,07		

Der må ikke forekomme udledning af Kviksølv generelt, kun enkeltstående hændelser

PFOS	0,012	0,0001365	0,012	7,2	-0,0001915	7,1997	-62,66	0,00	0,000328	0	0,00013	7,2	5,80			
PFOS, PFOA, PFNA, PFAS	0,12	0,0001365		7,2	-0,0001915	7,1997	-626,63	0,00	0,000328	0	0,00013	7,2				

Mht PFOS, så vurderer vi baseret på udledningerne for de sidste 1½ år at vi vil kunne overholde et gennemsnit på 12 ng/l og et gennemsnit på 140 ng/l for de 4 PFAS (PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS). Målt ved udløbet fra os anlæg.

PFOS:

[Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet \(mst.dk\)](#)

LINK til MST's Q/A

Nikkel og arsen: Generel fortynding: Negativ, da IFF er større end de generelle krav

Kviksølv: Kun krav til max.
 Forventet at der ikke er en konstant udledning af Hg, men kun i pulser en gang i mellem
 Kobber baggrund: På baggrund af MST kobbernotat (2005)
 Zink baggrund: På basis af DCE rapport, HELCOM havvand.

- 1) CAS: Chemical Abstracts Service.
- 2) Denne parameter er miljøkvalitetskravet udtrykt som årsgennemsnit (generelt kvalitetskrav). Medmindre andet er angivet, gælder det for den samlede koncentration af alle isomerer.
- 3) Denne parameter er miljøkvalitetskravet udtrykt som højeste tilladte koncentration (maksimumkoncentration).
- 4) Indlandsvand omfatter vandløb og søer og dertil knyttede kunstige eller stærkt modificerede vandområder.
- 5) Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration, jf. dog note 6. Gælder ikke i kombination med note 7.
- 6) Kvalitetskravet angiver den øvre koncentration af stoffet uanset den naturlige baggrundskoncentration.
- 7) Kvalitetskravet gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet. Gælder ikke i kombination med note 5.

- 11) For denne gruppe prioriterede stoffer, polyaromatiske kulbrinter (PAH) (nr. 28), gælder kvalitetskravene for biota og tilsvarende de generelle kvalitetskrav i vand for koncentrationen af benz(a)pyren, hvis toksicitet de er baseret på. Benz(a)pyren kan betragtes som markør for de øvrige PAH'er, og derfor behøver kun benz(a)pyren at blive overvåget med henblik på sammenligning med kvalitetskravet for biota eller de tilsvarende generelle kvalitetskrav i vand.

Tabel - "Baggrundskoncentrationer" (IFF-koncentrationer) fra analyse af vandprøver i µg/l for indhold af metaller og organiske forureningsmidler i Københavns Yderhavn 2017 og Kongedybet 2020 /1/, /2/.

Stof (µg/l)	Yderhavnen /1/		Kongedybet /2/		Kriterier /3/		MST /4/¹
	Median*	Max-værdi	Median*	Max-værdi	Generelt	Max	Baggrund
Antal prøver	12		6				-
Naphthalen	<0,01	0,021	0,0041	0,0055	2	130	-
Acenaphthylen	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,13	3,6	-
Acenaphthen	<0,01	<0,01	<0,001	0,0011	0,38	3,8	-
Phenanthren	<0,01	<0,01	<0,001	0,0013	1,3	4,1	-
Anthracen	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,1	0,1	-
Fluoren	<0,01	<0,01	<0,001	0,0012	0,23	21,2	-
Fluoranthren	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,0063	0,12	-
Pyren	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,0017	0,023	-
Benzo(a)anthracen	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,0012	0,018	-
Chrysen	<0,01	0,02	<0,001	<0,001	0,0014	0,014	-
Benzo(b+j)fluoranthren	-	-	<0,001¹	<0,001¹	0,00017	0,017	-
Benzo(k)fluoranthren	-	-	<0,001	<0,001	0,00017	0,017	-
Benz(a)pyren	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,00017	0,027	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	-	-	<0,001	<0,001	0,00017	-	-
Dibenzo(a,h)anthracen	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	0,00014	0,018	-
Benzo(ghi)perylene	-	-	<0,001	<0,001	0,00017	0,00082	-
Metallerne vist som: filtrerede/ufiltrerede prøver. Kriterier i /5/ er for filtrerede metalanalyser.							
Bly	<0,5/<0,5	1,3/2,8	1,8/1,5	4,2/4,4	1,3	14	0,145
Cadmium	<0,05/ <0,05	<0,05/ <0,05	0,11/0,11	0,14/0,14	0,2³⁴	0,45	0,025

Chrom, total	<0,5/<0,5	2,1/3,7	0,71/1,8	1,4/13	3,4	124	0,5/2,5
Kobber	<1/<1	1,9/3,5	(5,4/7,6)**	(27/32)**	1 ¹ (4,9 ⁴)	2 ¹ (4,9 ⁴)	0,25
Kviksølv	<0,05/ <0,05	0,24/0,39	<0,002/ 1<0,001	<0,002/ <0,001	-	0,07	-
Nikkel	<1/<1	1,7/3	2,5/5,2	4,8/11	8,6	34	
Zink	<5/<5	10/21	(8,5/9,8)**	16/22	7,8 ¹	8,4 ¹	1/-
Barium	16/16	18/20	8,8/13	16/17	5,8 ¹	145	-
PCB7	-	-	<0,010	<0,010	-	-	-
TBT	-	-	<0,001	0,007	0,0002	0,0015	-

Blå markering hvor detektionsgrænse er større end generelt krav, Orange markering > generelt krav og røde markering > max krav /3/.

*Data er præsenteret som medianværdier fremfor gennemsnitsværdier, fordi flere dataserier inkludere mange værdier under detektionsgrænsen, hvorved undgås inkluderet en kunstig defineret værdi for data under detektionsgrænsen.

**Værdierne er uventede høje og vurderes ikke at være repræsentative for baggrundsbelastningen.

-. Ingen data

¹ Baggrundsværdier jf. datablade som baggrund for kvalitetskriterier. Det bemærkes at værdier repræsenterer forskellige vandmiljøer, årstal og lande. For flere metaller er det ikke entydigt om værdier gælder for total eller opløst.

² For Trekrone er kun bestemt benzo(b)fluoranthen

³ Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

⁴ Kvalitetskravet angiver den øvre koncentration af stoffet uanset den naturlige baggrundskoncentration.

MST ønsker værdier for IFF koncentration fra resultater fra Yderhavnen, men for Hg resultater fra Kongedybet.

Love og bekendtgørelser og referencer

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1218 af 25. november 2019.

Jordforureningsloven (JFL):

Lovbekendtgørelse om forurennet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.

Planloven (PL):

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

Miljøvurderingsloven (MVL):

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2080 af 15. november 2021.

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

Akkrediteringsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 1071 af 28. oktober 2019.

Analysekvalitetsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 1770 af 28. november 2020.

Habitatbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttel-sesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1595 af 6. december 2018.

Brugerbetalingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.

MCP-bekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af 9. december 2019
Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder (BEK nr. 1433 af 21/11/2017)

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvand og grundvand (BEK nr. 1625 af 19/12/2017)

Bekendtgørelse om indsatsområder for vandområdedistrikter (BEK. Nr 449 af 11/04/2019)

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen:

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Luftvejledningen:

Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

B-værdivejledningen:

Vejledning nr. 20/2016 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

Støjvejledningen:

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder <https://www2.mst.dk/Ud-giv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Supplement til støjvejledningen:

Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder
Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder

Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Lugtvejledningen

Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1985/87-503-5865-0/pdf/87-503-5865-0.pdf>

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-899-3/html/default.htm>

Orientering nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7614-904-8/pdf/87-7614-905-6.pdf>

Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet. (Mst ID nr: 4311637)

Vandområdeplan Kystvande Sjælland (Mst id nr: 5467653)

BREF-noter

Se oversigt på: <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-breffer/>

Øvrige Referencer

DHI, Spredning af udledning af RGS til Agersø Sund. April 2022. Rapport til Slagelse Kommune

Aarhus Universitet, Screening af Miljørisici ved udledningerne af miljøfarlige stoffer med industrispildevand til Agersø Sund. Tekniks Rapport fra DCE- Nationalt Center for Miljø og Energi, Nr. 186, 2021

Afgørelse om ikke at udarbejde basistilstandsrapport

Slagelse Kommune har medio 2018 startet en revurdering af RGS Nordic A/S – spildevand på Stignæs. Revurderingen sker på baggrund af EU-Kommissionen afgørelse 2018/1147 om fastsættelse af BAT (bedst tilgængelige teknik-konklusioner) i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår affaldsbehandling.

Jf. § 15 i godkendelsesbekendtgørelsen (bek. Nr. 2080 af 15-11-2021 om godkendelse af listevirksomhed), træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport efter § 14, når der er modtaget ansøgning om godkendelse af en aktivitet omfattet af bilag 1, herunder godkendelse af en udvidelse eller ændring.

I en basistilstandsrapport kortlægges forureningsniveauet i jord og grundvand før driften af et anlæg påbegyndes, eller før godkendelsen af et anlæg ajourføres. Når virksomheden ophører, kortlægges forureningsniveauet igen og virksomheden kan således drages til ansvar for en eventuel forøgelse af forureningsniveauet som følge af virksomhedens aktiviteter.

Der skal imidlertid kun udarbejdes en basistilstandsrapport, hvis der er en væsentlig sandsynlighed for at virksomhedens aktiviteter kan give anledning til forurening af jord og grundvand.

Afgørelse efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15

Slagelse Kommune vurderer, at de supplerende affaldsfraktioner og håndteringen af disse fraktioner ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens §15.

Slagelse Kommunes vurdering og begrundelse

Slagelse Kommune har vurderet, at virksomheden efter revurderingen ikke bruger, fremstiller eller frigiver farlige stoffer, der kan medføre risiko for jord- eller grundvandsforurening. Krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport udløses i forbindelse med godkendelse eller revurdering af bilag 1 virksomheder, som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, som stammer fra et anlæg omfattet af bilag 1, og som kan medføre forurening af jord eller grundvand, jævnfør bekendtgørelsens § 15.

I henhold til bekendtgørelsens § 2, nr. 11, forstås ved relevante farlige stoffer: "Stofferne er relevante, når karakteren og mængden af det brugte, fremstillede eller frigivne stof medfører en risiko for jord- eller grundvandsforurening. Stofferne er farlige, når de er omfattet af artikel 3 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger. "

Stoffet skal bruges, frigives eller fremstilles fra en aktivitet omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen eller fra en aktivitet, som er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed.

For at ikke-selvstændigt godkendelsespligtige aktiviteter og listevirksomheden kan være "teknisk og forureningsmæssig forbundet" med en godkendelsespligtig aktivitet, skal bl.a. følgende kriterier ifølge Miljøstyrelsens Miljøgodkendelsesvejledning som udgangspunkt begge være opfyldt:

Slagelse Kommune

Rådhuspladsen 11
4200 Slagelse
www.slagelse.dk

Miljø

Dahlsvej 3
4220 Korsør

Kontakt

Kim Anker Wittendorff Hansen
29 74 19 14

1) Aktiviteterne skal være nært forbundet i en direkte operationel forstand, således at den ene aktivitet ikke kan udføres uden den anden.

2) Den aktivitet, som ikke er selvstændig godkendelsespligtig, skal være integreret i et tekniskforløb med den godkendelsespligtige aktivitet. Biogasanlæg indebærer som udgangspunkt ikke risiko for forurening af jord og grundvand i godkendelsesbekendtgørelsens § 14's forstand, jf. bl.a. NMK-10-00988 og Miljøstyrelsens afgørelse af 6. marts 2013, Afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Maabjerg Bioenergy og Maabjerg Hydrogen.

Ifølge Europa-Kommissionens vejledning side 11 er det ikke nødvendigt at udarbejde en basistilstandsrapport, hvis der er tale om eksisterende anlæg, hvor der er truffet foranstaltninger, som i praksis gør det umuligt at forurene jordbunden og grundvandet.

På denne baggrund vurderer Slagelse Kommune, at der ikke er risiko for forurening af jord og grundvand, hvorfor det besluttes, at der ikke er behov for at udarbejde en basistilstandsrapport.

Klagevejledning og søgsmål

Afgørelsen kan ikke påklages til anden administrativ myndighed jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 61, stk. 4.

I henhold til § 101 i Miljøbeskyttelsesloven kan afgørelsen prøves ved domstolene. Sagen skal være anlagt senest 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt. Fristen for at anlægge søgsmål udløber således den **xx**

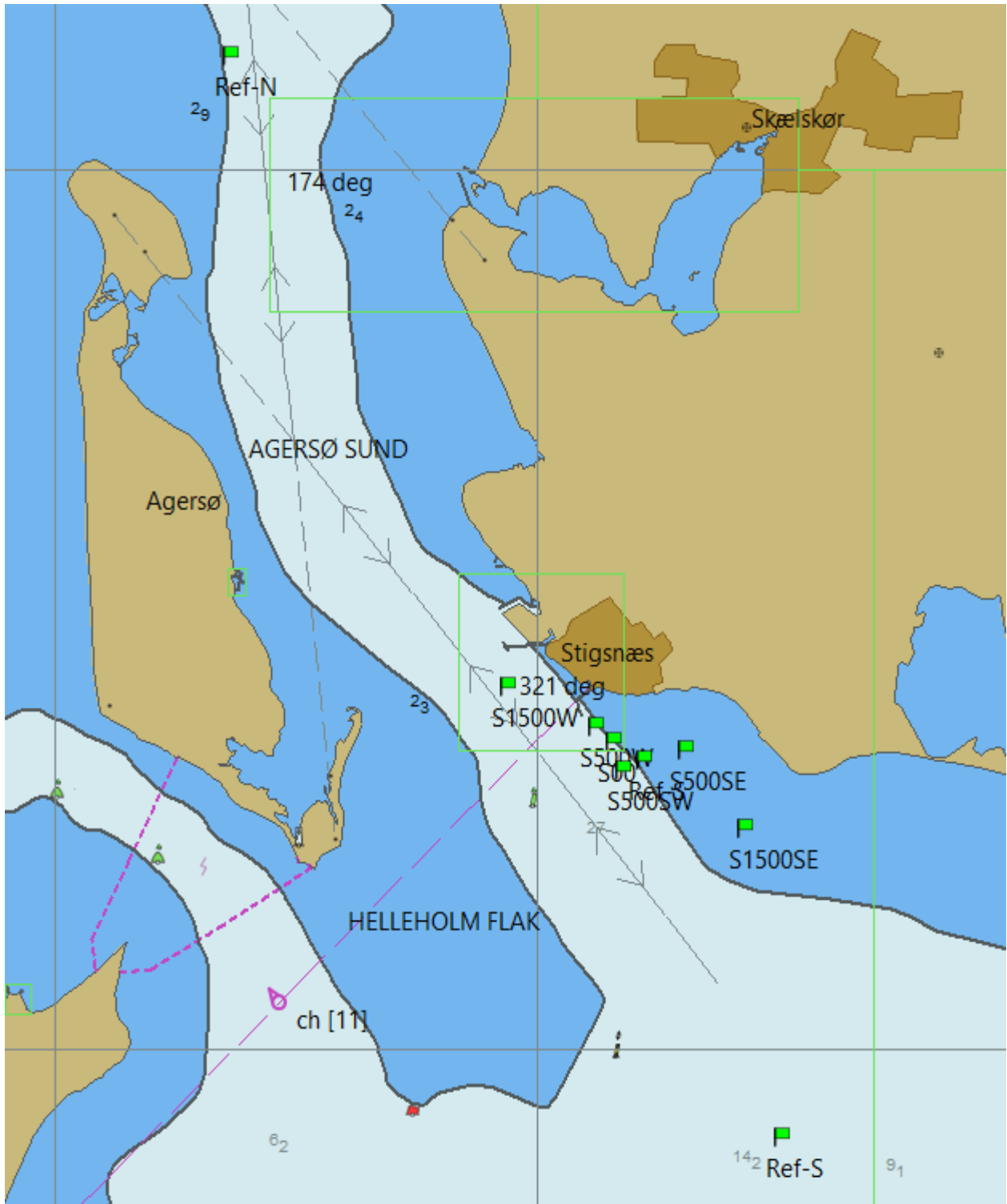
Venlig hilsen

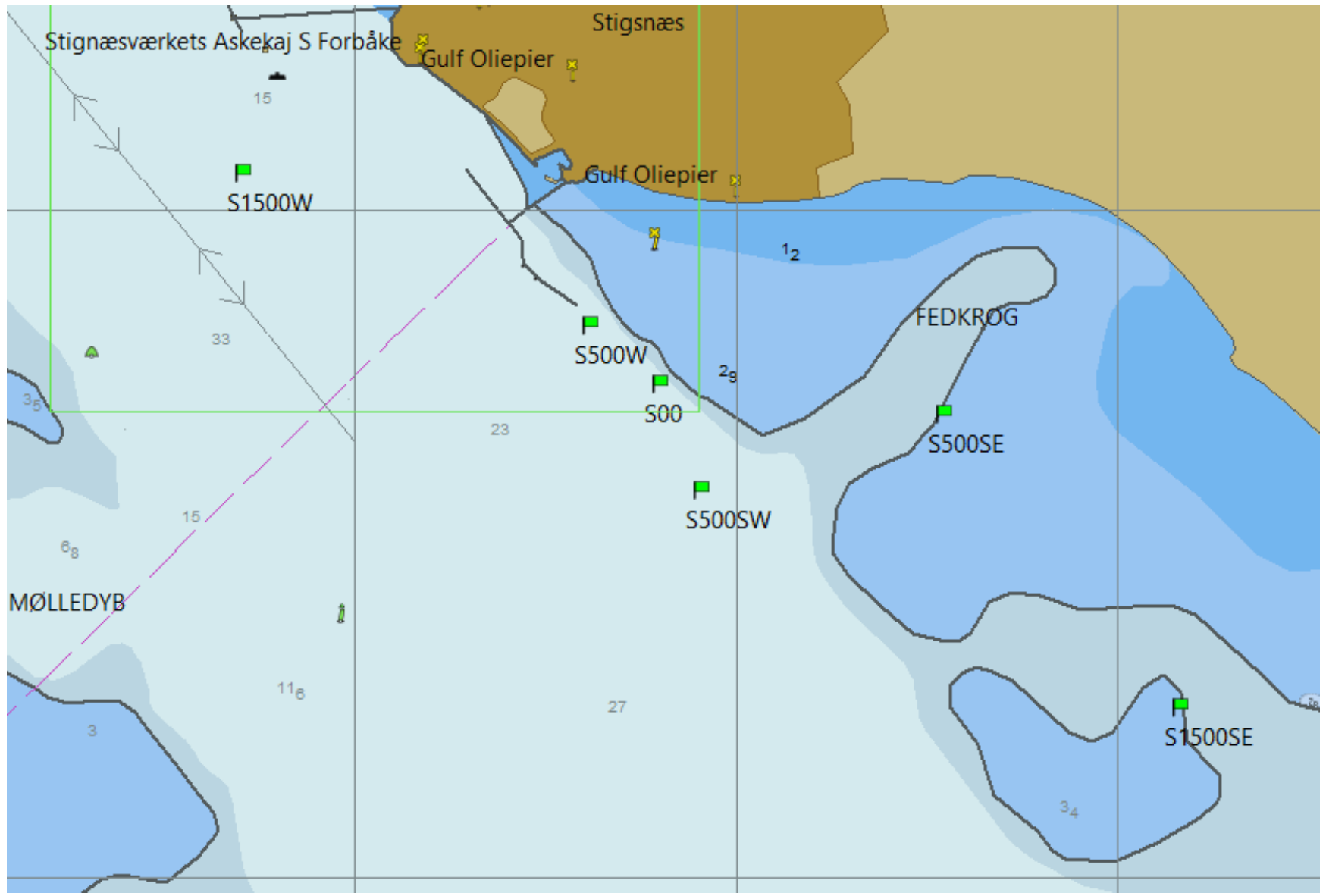
Kim Anker Wittendorff Hansen
Miljømedarbejder

Åbningstider

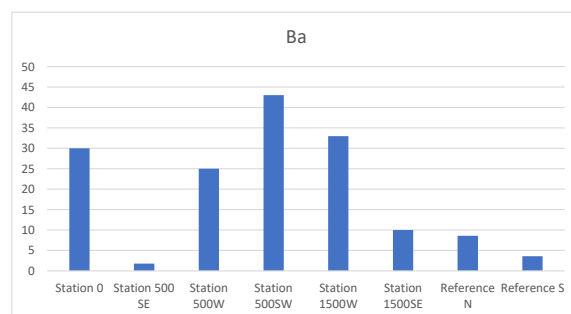
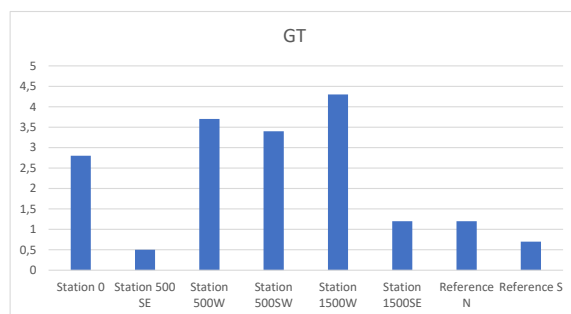
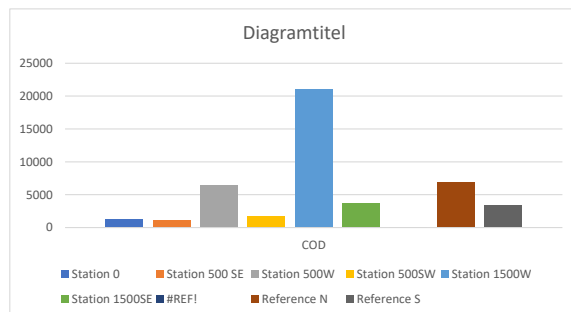
Mandag	9:00 - 15:00	Torsdag	9:00 - 17:00
Tirsdag	9:00 - 15:00	Fredag	9:00 - 13:00
Onsdag	9:00 - 15:00	Weekend	Lukket

Stationsnavne	Nord	Øst
Station 0	55,19566	11,26333
Station 500 SE	55,19492	11,27579
Station 500W	55,1971	11,26033
Station 500SW	55,193002	11,265162
Station 1500W	55,20091	11,24511
Station 1500SE	55,18757	11,28613
Station 500 W	55,20091	11,24511
Reference N	55,260738	11,197148
Reference S	55,1582	11,292549





Stationsnavne	Nord	Øst	TS%	COD	GT	As	Pb	Ba	Cd	Cr	Cu	Co	Hg	Ni	Se	Sn	Zn	TN	TP	PAH 16	PFAS4	PFAS22	Bisphenol A	B
Station 0	55,19566	11,26333	45,2	1300	2,8	3,8	9,9	30	0,23	7,4	7	2,9	0,016	6,8	3,3	10	34	1500	510	0,88	10	40	0,01	24,6
Station 500 SE	55,19492	11,27579	81,9	1100	0,5	0,5	1	1,8	0,022	1	1	0,37	0,01	0,9	2	10	3,3	520	130	0	10	40	0,01	2
Station 500W	55,1971	11,26033	33,1	6500	3,7	3,7	15	25	0,3	9,9	11	4	0,022	9,6	4,1	10	48	1400	570	0,56	10	40	0,01	49,1
Station 500SW	55,193	11,26516	29,8	1700	3,4	6,7	24	43	0,47	18	18	6,8	0,05	15	4,3	10	76	1200	790	0,64	10	40	0,01	54,3
Station 1500W	55,20091	11,24511	25,6	21000	4,3	4,3	25	33	0,42	16	17	6,5	0,039	15	4,6	10	48	1500	670	0,55	10	40	0,01	56,5
Station 1500SE	55,18757	11,28613	66,5	3800	1,2	1,2	1,8	10	0,085	2,3	1,9	1	0,01	2	2	10	10	1200	260	0,04	10	40	0,01	7,39
Reference N	55,26074	11,19715	73,7	7000	1,2	1,2	7,5	8,6	0,18	4,2	4,1	1,6	0,011	3,5	2	10	23	560	270	0,01	10	40	0,01	5,17
Reference S	55,1582	11,29255	82,5	3400	0,7	0,7	2,2	3,6	0,038	1,9	4,5	1,3	0,01	2	2	10	11	480	300	0	10	40	0,01	3,29





**SLAGELSE KOMMUNE –
PRØVETAGNING AGERSØ SUND
APRIL 2022**

Projekt navn	Prøvetagning Agersø Sund
Kunde	Slagelse Kommune
Projektleder	Jan Nicolaisen
Projekt nummer	22001076
Til	Slagelse kommune
Udarbejdet af	Morten Hjorth, Leander Hessner
Kvalitetssikret af	Jan F. Nicolaisen
Godkendt af	[Godkendt af]
Version	0.1
Versionsdato	25/8 2022
Første udgivelsesdato	25/8 2022

Indhold

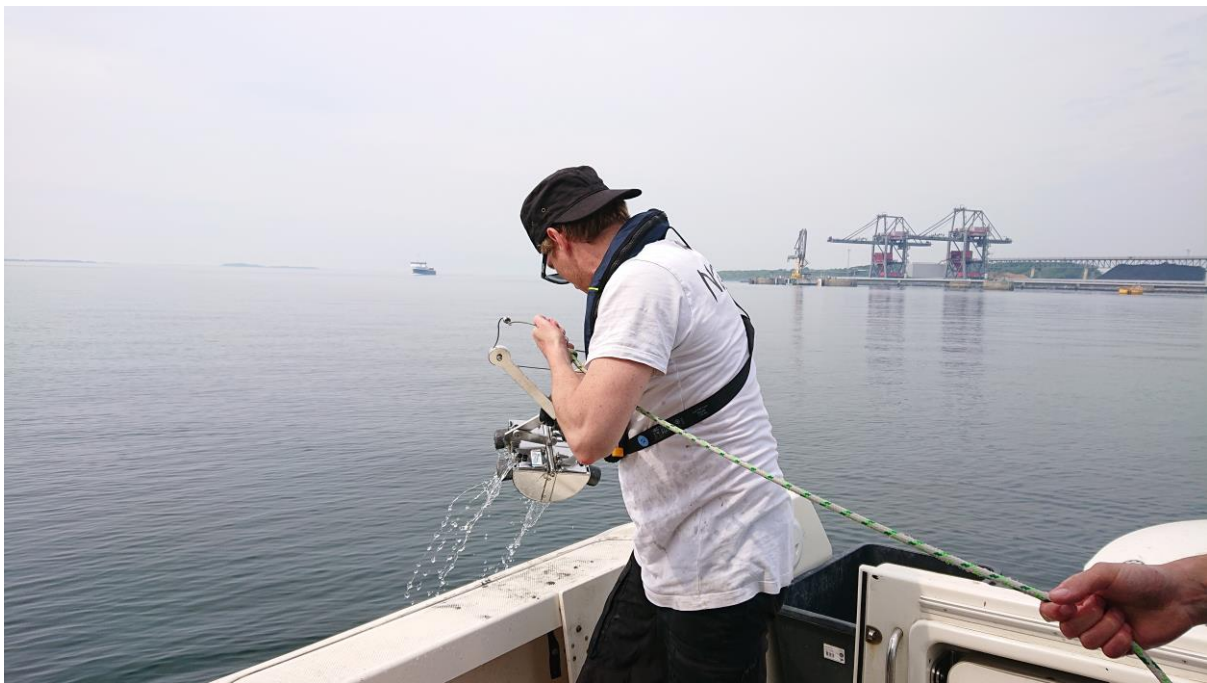
1	INDLEDNING	4
2	BAGGRUND.....	5
2.1	Vandområdet.....	5
2.2	Tilstand.....	6
3	PRØVEPROGRAM	8
3.1	vandprøver	10
3.2	sediment	15
3.3	Bundfauna.....	15
4	RESULTATER	17
4.1	Bundfauna.....	17
4.1.1	Arter	17
4.1.2	Tæthed	18
4.1.3	Diversitet.....	19
4.2	Miljøfarlige stoffer	22
4.2.1	Vand	22
4.2.2	Sediment	26
5	VURDERING	31

1 INDLEDNING

Der er på foranledning af Slagelse Kommune i april 2022 gennemført en biologisk screening af det marine område i Agersø Sund, omkring punktudledningen fra RGS Nordic. Undersøgelsen bestod af sediment- og vandkemiske analyser i området, samt en diversitetsundersøgelse af bundfauna.

De udvalgte stationer (udpeget af DHI) er placeret i tiltagene afstand til punktudledningen i nord- og sydgående retning, og prøverne blev indsamlet på dage hvor strømmen var hhv. nordgående for de nordlige stationer og sydgående på de sydlige stationer. Bundfaunaundersøgelserne blev foretaget i henhold til retningslinjerne fra NOVANA.

Formålet med undersøgelsen var at dokumentere den kemiske tilstand i området, og om muligt en eventuel påvirkning fra punktkilder, herunder RGS Nordic.



Figur 1-1 Prøvetagning af bundfauna med grab ved Agersø sund.

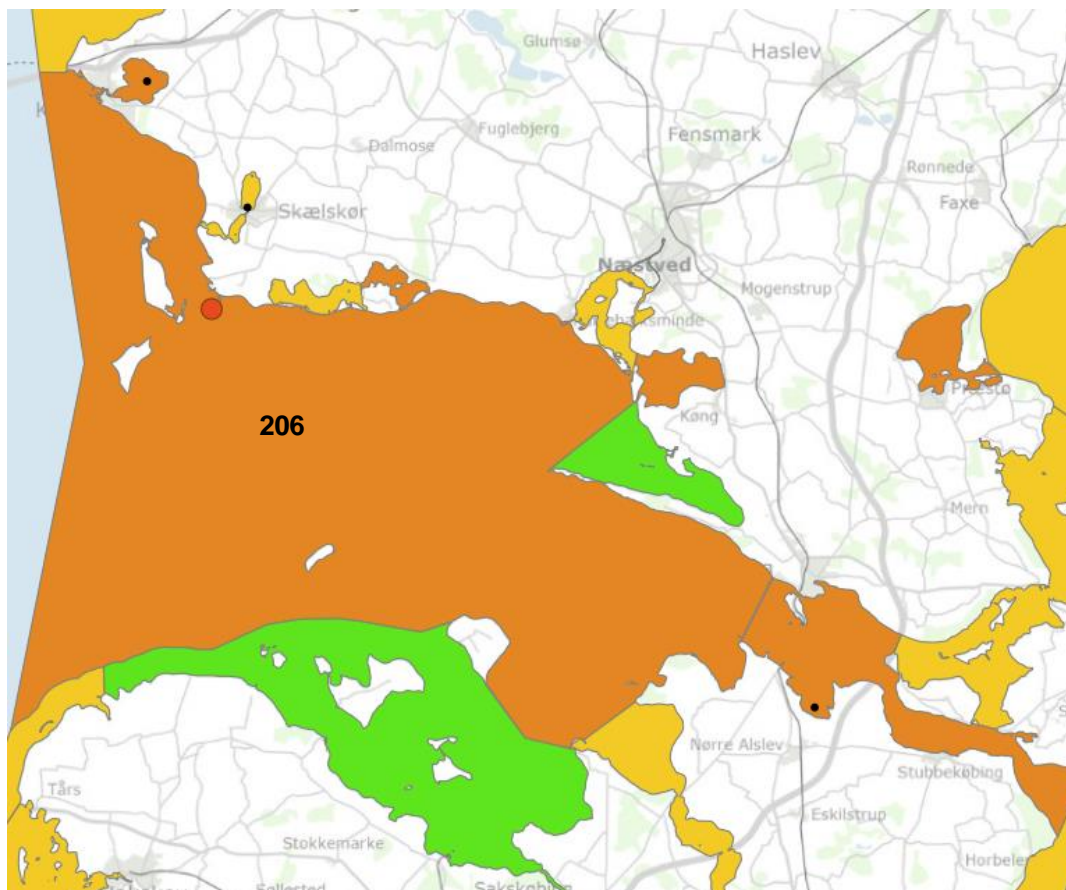
2 BAGGRUND

2.1 VANDOMRÅDET

Vandområdet Agersø sund er et godt otte km langt sund, beliggende mellem Agersø, og Sjællands kyst syd-vest for Skælskør. Sundet er afgrænset af Storebælt i nord, og Smålandsfarvandet i syd. Agersø sund har en maksimal dybde på 57 m, og er i det meste af dets nord/syd-gående strækning ikke mere end tre sømil bredt.

Området hvori de otte stationer er placeret, ligger i hovedvandopland Smålandsfarvandet (vandområde ID: 206) i vandområdedistrikt Sjælland. Området er klassificeret som et naturligt (ikke kunstigt eller modificeret) farvand (Figur 2-1).

Området er omkranset af to Natura2000-områder: Område 116 – ”Centrale Storebælt og Vresen” i nord, og område 162 – ”Skælskør Fjord og havet og kysten mellem Agersø og Glænø” i syd, øst og vest. Begge områder er klassificeret som Habitatområder, og Område 116 også som fuglebeskyttelses- og Ramsarområde.



Figur 2-1. Oversigt over vandområdernes afgrænsning og overordnede økologiske tilstand omkring Smålandsfarvandet. Orange angiver ringe tilstand, gul er moderat tilstand og grøn er god økologisk tilstand. Sorte punkter angiver områder, hvor miljøkvalitetskravet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer er overskredet.

2.2 TILSTAND

Områdets økologiske tilstand kan ses i Tabel 2-1, hvor det ses at vandområdet, er klassificeret som havende en overordnet ringe økologisk tilstand, da indikatoren for økologisk tilstand af benthiske invertebrater er vurderet til dette.

Tabel 2-1 Tilstandsvurdering af område 206 fra vandområdeplaner 2021-2027. Værdien af de kvalitetselementer der er udslagsgivende for tilstanden i vandområdet er angivet i forhold til kravværdien for god økologisk tilstand.

Elementer	Økologisk tilstand	værdi/krav (2019-målinger)
Overordnet økologisk tilstand:	Ringe	
Kemisk tilstand:	Ikke-god	
Økologisk tilstand, fytoplankton (klorofyl):	Moderat	Klorofyl: 1,5/1,4 µg/l
Økologisk tilstand, Rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks):	Moderat	Dybdeudbredelse af ålegræs: 5,08 m/7 m
Økologisk tilstand bunddyr (benthiske invertebrater):	Ringe	Indeks: 0,4/0,72
Økologisk tilstand, iltforhold:	Ikke anvendelig	
Økologisk tilstand, vandets klarhed:	Ikke anvendelig	
Økologisk tilstand, nationalt specifikke stoffer:	God	

Miljømålene for området er ”God økologisk tilstand” og ”God kemisk” tilstand, som skal være opfyldt senest i 2027. Den gode økologiske tilstand er opnået, når alle biologiske elementer (klorofyl, rod-fæstede bundplanter, benthiske invertebrater og nationale specifikke miljøfarlige stoffer), samt supplerende fysisk-kemiske kvalitetselementer, har opnået hver deres mål. God kemisk tilstand opnås når alle nationalt og internationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) er overholdt i et vandområde.

De økologiske tilstande vurderes på følgende måde:

- **Høj økologisk tilstand:** Ingen eller kun meget ubetydelige menneskeskabte ændringer, og kvalitetselementer svarer til uberørte forhold
- **God økologisk tilstand:** De biologiske samfund og kvalitetselementer er svagt ændret som følge af menneskelig aktivitet

- **Moderat økologisk tilstand:** De biologiske samfund og kvalitetslementer er væsentligt mere forstyrret end under forhold med god tilstand
- **Ring økologisk tilstand:** De biologiske samfund og kvalitetslementer viser tegn på større ændringer og de biologiske samfund afviger væsentligt fra hvad der normalt gælder under uberørte forhold
- **Dårlig økologisk tilstand:** Værdierne for de biologiske kvalitetslementer for den pågældende type overfladevandområde viser tegn på alvorlige ændringer, og store dele af de relevante biologiske samfund, der normalt karakteriserer den pågældende type overfladevandområde under uberørte forhold, mangler.

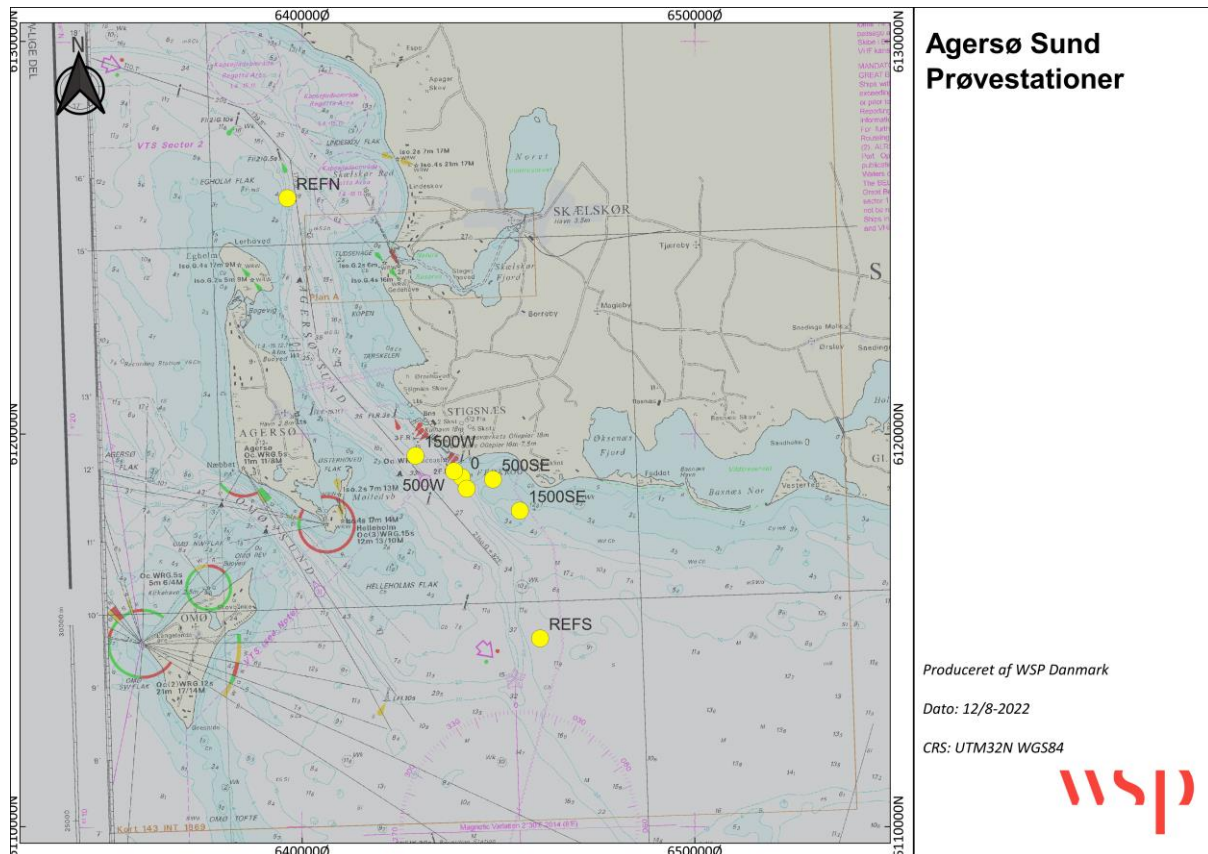
De forskellige kvalitetslementer er vurderet ud fra en række indikatorer (Tabel 2-2), der alle er med til at give et billede af forstyrrelsen i økosystemet. Hver enkelt indikator anvender tilpassede indekser og modeller, der er med til at beskrive hvor langt et givent økosystem befinder sig fra at være ”uforstyrret”. Jo større menneskelig forstyrrelse et system udsættes for, jo ringere økologisk tilstand.

Tabel 2-2 De tre primære elementgrupper og tilhørende indikatorer til vurdering af økologisk tilstand i kystvande.

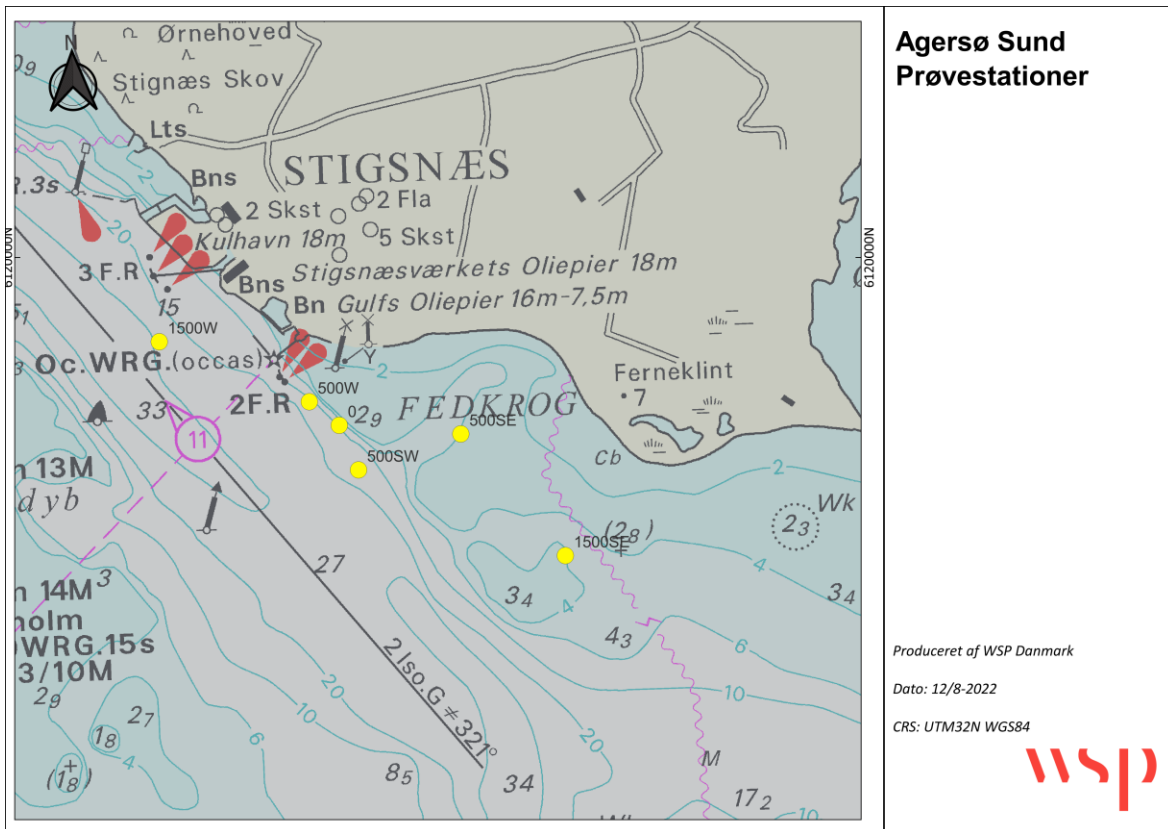
BIOLOGISKE ELEMENTER	INDIKATOR	
Blomsterplanter og makroalger	Ålegræs og andre blomsterplanter	Maksimal dybdegrænse, hovedudbredelse og dækningsprocent
	Makroalger	Artsbestemmelse og dækningsprocent
	Kortlægning af bundvegetation på vadeblader	Dækningsgrad og arealudbredelse
Bundfauna	Fauna på blød bund	Artsbestemmelse, individantal, biomasse i et bundfauna indeks.
	Filtrerende bunddyr	Individantal
Fytoplankton	Sammensætning, tæthed, biomasse og vækst	Primærproduktion, klorofylkoncentrationer, sigtddybde

3 PRØVEPROGRAM

Lokaliteterne (udpeget af DHI) i undersøgelsen ses på Figur 3-1 og Figur 3-2, og er placeret i en afstand på hhv. 0 m, 500 m og 1500 m fra punktledningen, samt et referencepunkt den nordlige og sydlige ende af sundet. Tre stationer er placeret med en distance på 500 m fra punktledningen, henholdsvis vest, syd vest, og sydøst for. To stationer er placeret i 1500 m afstand til punktet, i henholdsvis vestlig og sydøstlig retning.

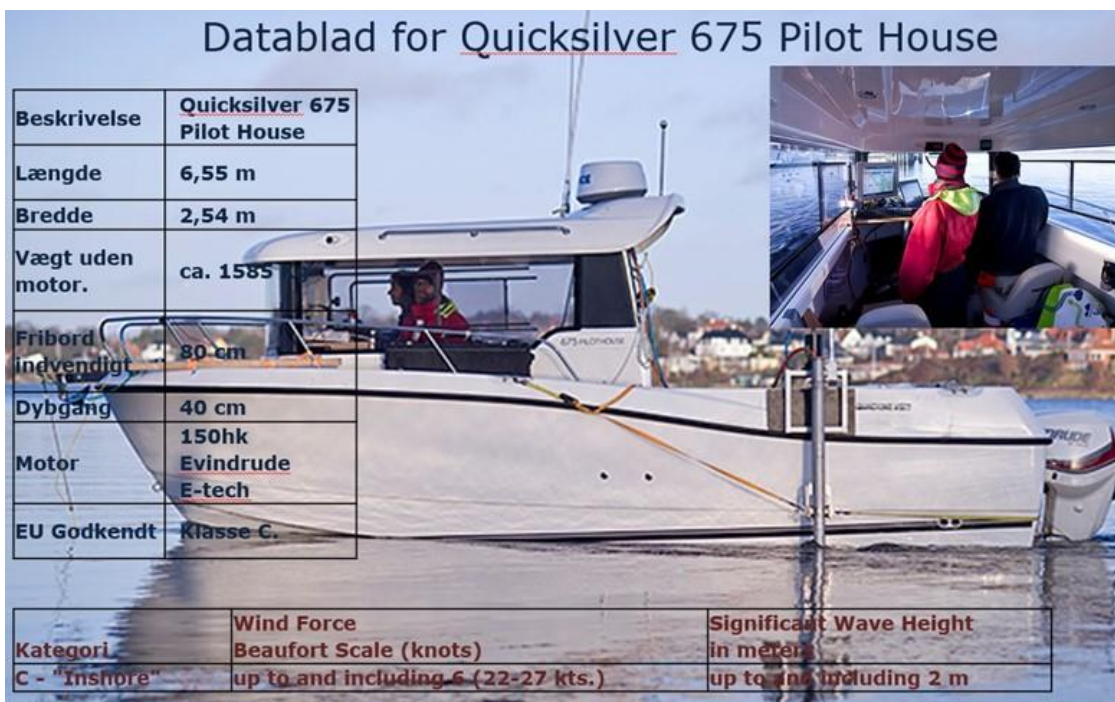


Figur 3-1 Oversigt over prøvetagningsstationer inklusiv referencestationer i Agersø sund.



Figur 3-2 Oversigt over prøvetagningsstationer omkring udledningen (station 0).

Opgaven blev udført i begyndelsen af april 2022, på to forskellige dage. Undersøgelserne blev foretaget fra WSP's multipurpose fartøj "Sephia" (Figur 3-3), med en besætning på tre mand.



Figur 3-3 WSP's multi purpose fartøj "Sephia"

3.1 VANDPRØVER

Ved alle stationer blev der indhentet vand fra tre forskellige dybder – ved overfladen, midt i vandsøjlen, og nær bunden. Denne metode blev anvendt grundet de store forskelle i dybdeforhold og mulig stratificering i området, for at give et mere fyldestgørende billede af den samlede vandkvalitet i området. Tabel 3-1 viser overordnet info for alle stationer og referencer. Ved alle nordligt liggende stationer (i forhold til station 0), blev prøverne udtaget på en dag med nordgående strøm. Det omvendte var tilfældet for de sydlige stationer. Alle vandprøver blev taget med en certificeret KC vandhenter (1L), hvorefter de blev opbevaret i dertil godkendte beholdere leveret af ALS global.

Tabel 3-1. Koordinater, dybde og antal indhentede vandprøver for prøvetagningsstationer.

Stationsdata				
Navn	Nord	Øst	Dybde	Vandprøver
0	55.11.740	11.15.800	8m	3 dybder
500SE	55.11.695	11.13.547	4m	3 dybder
500SW	55.11.580	11.15.910	15m	3 dybder
500W	55.11.826	11.15.620	15m	3 dybder
1500W	55.12.055	11.14.707	28m	3 dybder
1500SE	55.11.254	11.17.168	4m	3 dybder
REFS	55.9.492	11.17.553	10m	Blandprøve fra 3 dybder
REFN	55.15.644	11.11.829	22m	Blandprøve fra 3 dybder

Alle vandprøver blev efterfølgende leveret til ALS Global, til analyse for udvalgte stoffer i Tabel 3-2.

Tabel 3-2 Oversigt over analyserede stoffer i både vand- og sedimentprøver. X = Både analyseret for i vand og sediment, S = kun analyseret for i sediment, V = kun analyseret for i vand. Gældende nationale og EU-fastsatte miljøkvalitetskrav samt vejledende kvalitetskrav fra hhv. OSPAR og HELCOM er listet for relevante stoffer.

	Testet for	Nationale kvalitetskrav overfladevand µg/l	EU-fastsatte miljøkvalitetskrav for overfladevand µg/l	Miljøkvalitetskrav sediment mg/kg TS
Organisk indhold og øvrigt				
COD iltforbrug m. dichromat	X			
Glødetab af total prøve	S			
Total kvælstof, N	X			
Total phosphor, P	X			
Chlorid, Cl-	V			
Metaller				
Arsen, As	X	1,6*		
Barium, Ba	X	16,5*		
Bly, Pb	X		1,3	163
Bor, B	X	4534*		
Cadmium, Cd	X	0,2	0,2	3,8
Chrom, Cr	X	3,4		
Kobber, Cu	X	1,5		
Kobolt, Co	X	0,28		
Kviksølv, Hg	X		0,07	
Nikkel, Ni	X		8,6	
Selen, Se	X	0,58*		
Sølv, Ag	V	0,2		13
Tin, Sn	X	0,2		
Zink, Zn	X	8,8*		

Organiske stoffer

PAH'er	X	1,3		
Acenaphten	X	0,38		
Acenaphtylen	X	0,13	0,1	
Anthracen	X			0,0048
Benz(a)pyren	X		0,00017	
Benzo(a)anthracen	X	0,0012		
Benzo(ghi)perylen	X			
Bisphenol A	X	0,01		
Chrysen	X	0,0014		
Dibenzo(a,h)anthracen	X	0,00014		
Fluoranthren	X			
Fluoren	X			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	X		**	0,0048
Naphtalen	X		2	0,138
PAH, sum påviste (EPA - 16 komp.)	X			
PAH'er 16 komp.	X			
Phenanthren	X			
Pyren	X	0,0017		
Benz(e)pyren	V			
Benzo(b+j+k)fluoranthener	V		**	
Benzo(b+j)fluoranthren	S		**	
Benzo(k)fluoranthren	S		**	
PAH, sum (4 komp. jf. bek. 972, 2022)	V			

PAH, sum af påviste (6 komp. jf. bek. 972, 2022)

PFAS-forbindelser

PFBA, Perfluorbutansyre

PFBS, Perfluorbutansulfonsyre

PFDA, Perfluordecansyre

PFDoDA, Perfluordodecansyre

PFDoDS,

Perfluordodecansulfonsyre

PFDS, Perfluordecansulfonsyre

PFHpA, Perfluorheptansyre

PFHpS,

Perfluorheptansulfonsyre

PFHxA, Perfluorhexansyre

PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre

PFNA, Perfluornonansyre

PFNS, Perfluornonansulfonsyre

PFOA, Perfluoroctansyre

PFOS, Perfluoroctansulfonsyre

(perfluoroctansulfon-syre og derivater heraf (PFOS))

PFOSA,

Perfluoroctansulfonamid

PFPeA, Perfluorpentansyre

PFPeS,

Perfluorpentansulfonsyre

PFTTrDA, Perfluortridecansyre

V			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X			
X		0,00013	
X			
X			
X			
X			

PFTrS,
Perfluortridecansulfonsyre
PFUnDA, Perfluorundecansyre
PFUnDS,
Perfluorundecansulfonsyre
Sum af PFAS, 22 stoffer
Sum af PFOA, PFOS, PFNA,
PFHxS
PFAS-forbindelser i sediment
PFAS 22 i grundvand
LAS

X			
X			
X			
X			
X			
S			
V			
X	54		

*) Tilføjet baggrundsværdi

**) = For denne gruppe prioriterede stoffer, polyaromatiske kulbrinter (PAH) (nr. 28), gælder kvalitetskravene for biota og tilsvarende de generelle kvalitetskrav i vand for koncentrationen af benz(a)pyren, hvis toksicitet de er baseret på. Benz(a)pyren kan betragtes som markør for de øvrige PAH'er, og derfor behøver kun benz(a)pyren at blive overvåget med henblik på sammenligning med kvalitetskravet for biota eller de tilsvarende generelle kvalitetskrav i vand.

3.2 SEDIMENT

Ved alle stationer blev der indsamlet sedimentprøver med en lille vanWeen sedimentprøvetager (Figur 3-4). Denne har ca. samme areal som de standardiserede HAPS sedimentprøvetagere der anvendes i NOVANA-programmet og resultaterne af disse er derfor sammenlignelige. Årsagen til at prøverne blev indsamlet med den lille vanWeen og ikke en standard HAPS-core, er at denne kan håndteres uden kran og derfor kan anvendes fra et mindre fartøj, som Sephia. Alle otte sedimentprøver til kemisk analyse blev bragt ombord, og opbevaret i Rilsanposer hvorefter de blev nedfrosset indtil analyse.



Figur 3-4 Mini vanWeen sedimentprøvetager anvendt til både sedimentkemiprøver, og bundfaunaprøver.

Sedimentprøverne til de kemiske analyser blev bragt til ALS Global hvorefter de blev analyseret for udvalgte stoffer i Tabel 3-2.

3.3 BUNDFAUNA

Ved alle stationer blev der indsamlet en faunaprøve med samme metode som kemiprøverne. De indsamlede bundfaunaprøver blev vasket nænsomt igennem i en 1 mm si og blev skyllet ned i en beholder hvor prøven blev konserveret i 96% ethanol. Ved ankomst til laboratoriet blev bundfaunaprøven bestemt til artsniveau.

De oparbejdede bundfaunaprøver fra Agersø sund tillader en kvantitativ analyse, hvorved det biologiske samfund vil blive udtrykt i bl.a. artsdiversitet, biomasse samt diversitets- og miljøkvalitetsindeks.

AMBI indekset er beregnet for individuelle HAPS-prøver ligesom Shannon-diversiteten.

AMBI-indekset er et marinbiologisk indeks, som er udviklet til bundfaunaen i europæiske fjorde, kyster og havområder med henblik på at vurdere effekterne som følge af eutrofiering (Borja, Franco & Landa, 2000).

Dette indeks er afledt af den individuelle tæthed i fem økologiske faunagrupper, som er klassificeret efter deres følsomhed/tolerance over for miljømæssige stressfaktorer (GI-GV) (se nedenfor) Som nævnt tidligere kan

AMBI-indekset ikke anvendes til sammenligning af forskellige lokaliteter, men derimod til at følge samfundets/lokalitetens udvikling over tid på samme lokalitet.

Tabel 3-3 Oversat fra (Borja, Franco & Landa, 2000) kan AMBI-værdier tolkes som vist i tabellen herunder

AMBI	Dominerende økologisk gruppe	Det bentiske samfunds tilstand	Områdeforstyrrelses-klassifikation
0,0 < AMBI ≤ 0,2 0,2 < AMBI ≤ 1,2	I	Normal Svækket	Uforstyrret
1,2 < AMBI ≤ 3,3	III	I ubalance	Let forstyrret
3,3 < AMBI ≤ 4,3		Overgang til forurening	Middel forstyrret
4,3 < AMBI ≤ 5,0	IV-V	Forurenet	
5,0 < AMBI ≤ 5,5		Overgang til stærk forurening	Stærkt forstyrret
5,5 < AMBI ≤ 6,0	V	Meget stærkt forurenet	
Azoisk	Azoisk	Azoisk	Ekstremt forstyrret

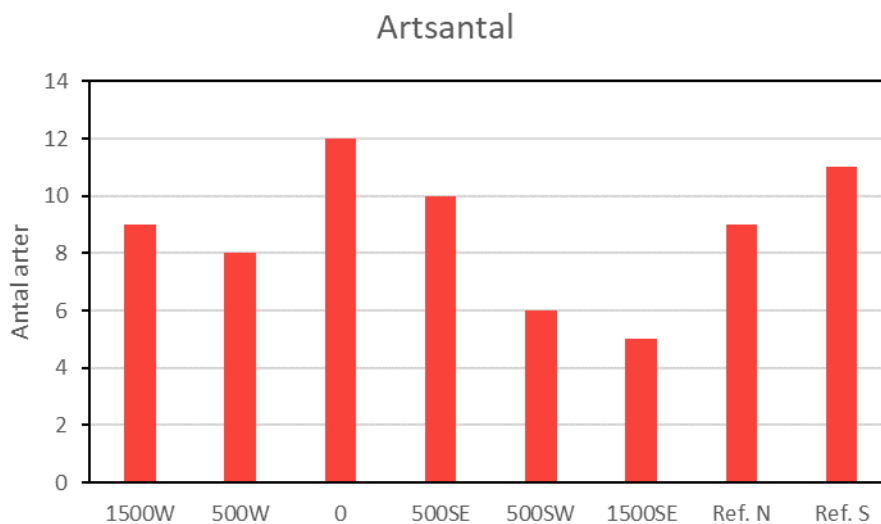
4 RESULTATER

4.1 BUNDAUNA

Infauna-data modtaget fra laboratoriet er blevet kvalitetssikret. Herudover er artsnavne opdateret i henhold til WoRMS (WoRMS Editorial Board, 2021). Der blev indsamlet 8 prøver der samlet indeholdt 29 arter med en tæthed på 8006 ind./m².

4.1.1 ARTER

Der er flere faktorer, som har betydning for artsantallet i et givent område, herunder havbundens beskaffenhed (herunder substrattype og dynamiske forhold) samt hvilken dybde-, temperatur- og salinitetsgradient de enkelte arter er tilpasset. Hertil kommer den påvirkning, som skyldes menneskelig aktivitet, såsom eutrofiering (større risiko for iltsvind), trawlfiskeri, udledning af miljøfarlige stoffer, eller fjernelse af substrat ved råstofindvinding, hvilket direkte eller indirekte påvirker artsantallet og -sammensætningen i en kortere eller længere periode.



Figur 4-1 Antal arter fundet på hver af de otte undersøgte stationer.

Antallet af arter i hver station fra området kan ses på Figur 4-1. Der blev registreret 5-12 arter på de otte stationer med et gennemsnit på 8,75 arter pr. station. Station 0 blev registreret som den mest artsrige med 12 arter, og station 1500SE som den mindst artsrige med 5 registrerede arter. I alt blev der registreret 29 forskellige arter på de otte stationer, hvoraf arter tilhørende klassen havbørsteorme (Polychaeta) var den mest artsrige med 14 arter, dernæst var arter tilhørende klassen muslinger (Bivalvia) med 4 arter, og derefter fulgte tanglopper (Amphipoda) med 3 arter. De øvrige observerede arter tilhørte klasserne Sadelorme (Oligochaeta), slimbændler (Nemertini), pighuder (Echinodermata) krebsdyr (Decapoda), snegle (Gastropoda), samt arter fra familien dansemyg (Chironomidae), der blev alle repræsenteret med 1-2 arter.

Fordelingen af arter viser ingen klare mønstre eller tendenser, og det højeste antal arter var at finde ved station 0, ved punktudledningen fra RGS Nordic. Artsantallet på 12 arter er dog ikke højt for farvande med tilsvarende abiotiske forhold, og området kan derfor ikke beskrives som havende høj diversitet af bundfauna.

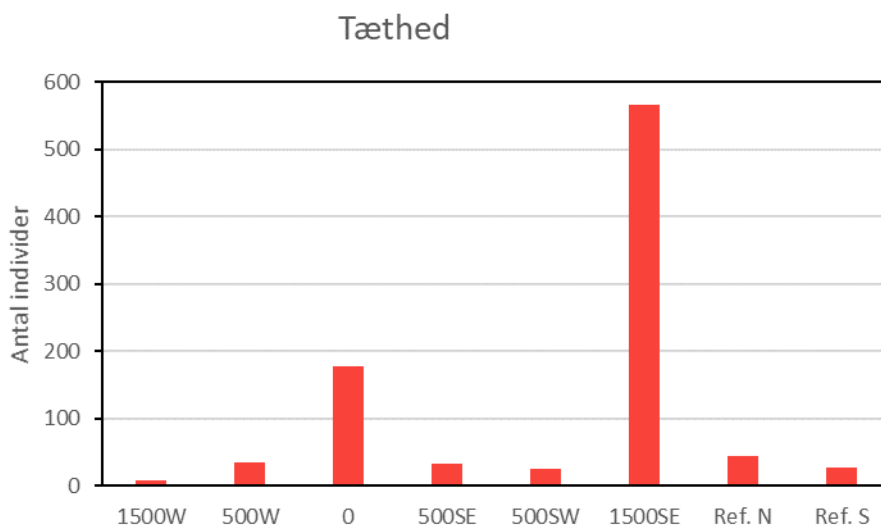
4.1.2 TÆTHED

Tætheden udtrykker noget om presfaktorer, fødetilgængelighed og dominerende arter. Tætheden vurderes i forhold til artsfordelingen for at vurdere samfundets stabilitet.

Der blev registreret mellem 8 og 567 individer på hver station med et gennemsnit på 114,5 individer pr. station (Figur 4-2). Den samlede individtæthed for alle stationer indsamlet i Agersø sund var 8006 individer/m².

Antallet af individer tilhørende klassen muslinger (*Bivalvia*) dominerede med 541 individer, efterfulgt af havbørsteorme (polychaeta) med 185 individer. Station 1500SE havde flest individer med 567, hvor muslinger udgjorde 89%, og station 1500W havde færrest med 8 individer.

De mange blåmuslinger ved station 1500SE er med til at skævvride perspektivet i grafen en smule, men generelt ses et lavt individantal på de forskellige stationer. Dog adskiller station 0 sig også en smule fra resten, på grund af et højt antal stor dyndsnegl, samt sandmuslinger. Begge arter er dog meget almindelige i de danske farvande, og vidner derfor ikke om en speciel eller værdifuld artssammensætning.



Figur 4-2 Fordelingen af tæthed af individer på de otte undersøgte stationer.

Den mest talrige art i på stationerne var blåmusling (*Mytilus edulis*) (55,5%), efterfulgt af dyndsnegl (*Hydrobia ulvae*) (14,1%), som hhv. tilhører klasserne muslinger og snegle. Tabel 4-1 viser de syv mest talrige arter (pr. m² samt i procent af det totale antal individer). Igen har de mange blåmuslinger på station 1500SE en meget stor indvirkning på statistikken.

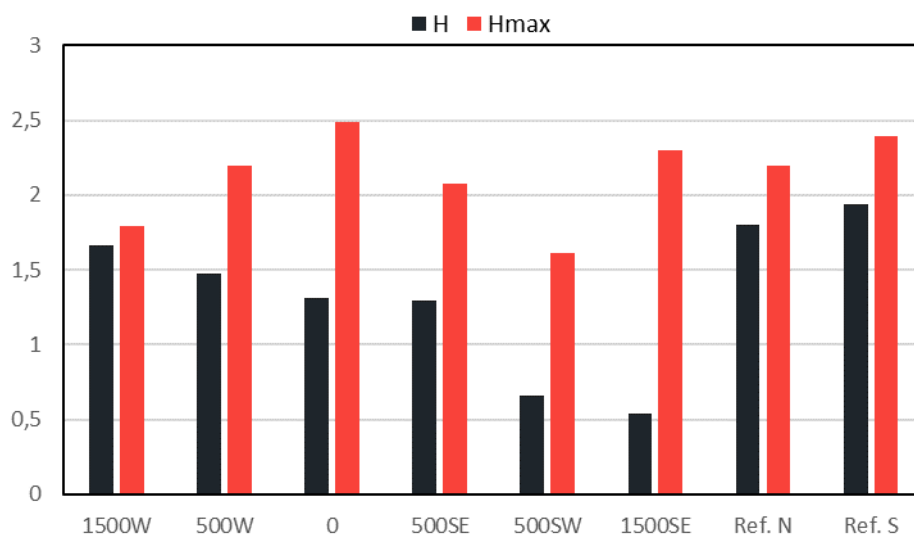
Tabel 4-1. Mest talrige arter i samtlige otte stationer (beregnet pr. m² samt i procent af alle individer).
* angiver at arten ikke har et dansk artsnavn.

Artsgruppe	Dansk navn	Videnskabeligt artsnavn	Antal individer pr. m ²	%
Bivalvia	Blåmusling	<i>Mytilus edulis</i>	4449	55,5
Gastropoda	Stor dyndsnekl	<i>Hydrobia ulvae</i>	1128	14,1
Polychaeta	*	<i>Scoloplos armiger</i>	393	4,9
Polychaeta	*	<i>Pygospio elegans</i>	385	4,8
Polychaeta	*	<i>Heteromastus filiformis</i>	210	2,6
Bivalvia	Almindelig sandmusling	<i>Mya arenaria</i>	210	2,6
Amphipoda	Tangloppe	<i>Gammarus sp.</i>	192	2,4
Oligochaeta	*	<i>Tubificoides benedii</i>	175	2,2

4.1.3 DIVERSITET

Shannon-Wiener-indekset H' (Shannon & Weaver, 1949) er et matematisk udtryk for diversiteten i samfundet, som giver en større information om samfundets sammensætning end antallet af tilstedeværende arter, da den relative hyppighed af de forskellige arter indgår i udtrykket.

H_{max} er baseret på antallet af arter fundet på hver station. En høj H_{max} er dermed et udtryk for et højt antal arter fundet. H repræsenterer fordelingen af individer blandt de fundne arter og H_{max} repræsenterer scenariet hvor alle registrerede arter er til stede i samme individantal. H og H_{max} skal altså ses i forhold til hinanden. Hvis der er mange arter i prøverne, bliver H_{max} høj, men hvis prøven samtidig indeholder én art der dominerer i antal, bliver H lav.



Figur 4-3 Udregnet H og H_{max} for alle bundfaunastationer.

Dette ses eksempelvis ved station 1500SE, hvor 89% af individerne var blåmuslinger.

H_{max} for alle 8 stationer var i gennemsnit 2,31, og H for alle 8 stationer var i gennemsnit 1,33 (Figur 4-3).

H_{max} på de forskellige stationer viser et tilsvarende billede af hvad der ses i Figur 4-1, hvor der ikke ses de store udsving i antal fundne arter, men H viser fordelingen at fordelingen af individer ikke er helt så jævn. Især station 500SW og 1500SE har få arter der dominerer individantallet, og vidner om en lav reel diversitet i området.

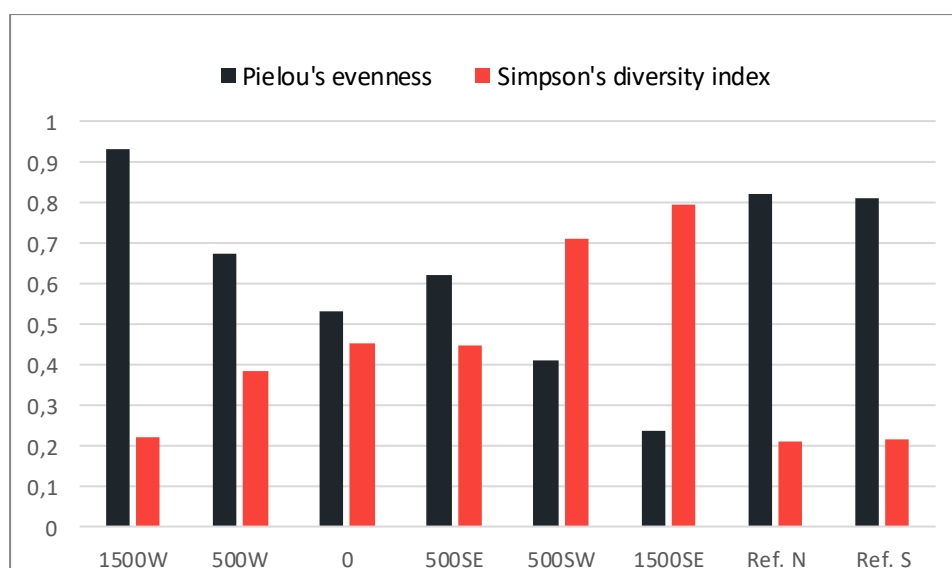
Begge referencer samt station 1500W udviser derimod en høj H -værdi i relation til H_{max} , og vidner dermed om en højere funktional diversitet.

Simpson's diversity index repræsenterer sandsynligheden for at to tilfældigt udtrukne individer fra samme prøve er af samme art. Igen kan station 1500SE bruges som eksempel, hvor der her er 79% chance for at trække to af samme art ud af puljen, da 89% af individerne i prøven var blåmuslinger. Den gennemsnitlige værdi for Simpson's diversity index var 0,42.

Pielou's evenness er et udtryk for lighedsfordelingen af arterne, og benytter H fra Shannon Wiener indekset og H_{max} . I tilfælde af helt ens hyppigheder af de præsenterede arter er H og H_{max} ens, hvilket giver en Pielou's evenness værdi på 1. Jo tættere på 1, jo højere evenness. Pielou's evenness diversitetsindekset for alle 8 stationer var i gennemsnit 0,62.

De to indeks viser et sammenligneligt mønster som det foregående Shannon-Wiener indeks (Figur 4-3).

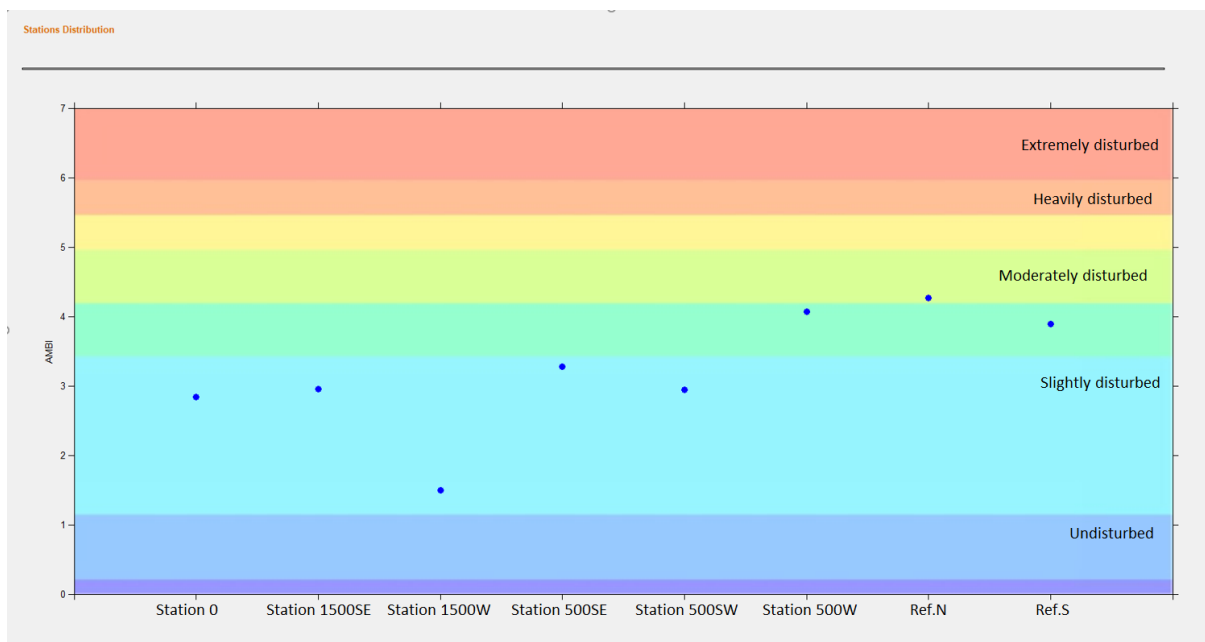
Referencestationerne samt station 1500W udviser meget høj evenness, og derfor en høj diversitet med en ligelig fordeling af arterne (Figur 4-4). Den eneste tendens der er udtalt på tværs af denne og de foregående figurer, er at referencestationerne konsekvent udviser en højere diversitet end gennemsnittet for stationer tættere på punktudledningen.



Figur 4-4 Udregnet Simpson's diversity index og Pielou's evenness for alle bundfaunastationer.

AMBI indekset er et fald af den individuelle tæthed i fem økologiske faunagrupper, som er klassificeret efter deres følsomhed/tolerance over for miljømæssige stressfaktorer (GI-GV) (se afsnit 3.3). Generelt betyder en højere AMBI-værdi et mere forstyrret og forurenet miljø. Den gennemsnitlige AMBI-værdi for samtlige 8 stationer var 3,21 hvilket samlet set vidner om et bentisk samfund i ubalance og karakteriserer området som let forstyrret – grænsende til middel forstyrret.

På denne figur viser der sig et anderledes mønster end på de foregående, da de to referencestationer scorer højt i forhold til gennemsnittet for resten af stationerne. Det vidner om at referencernes relativt høje diversitet, er bestående af arter der normalt er at finde i forstyrrede miljøer, med lavere miljøtilstand. Station 1500W (nr. 3 på x-aksen nedenfor), udviser en lavere AMBI-værdi end de resterende, og vidner altså om en sammensætning af arter der normalt vil være at finde i mindre forstyrrede miljøer med en bedre miljøtilstand. Station 1500W indeholdt dog kun 8 individer, og konklusionen indeholder derfor meget stor usikkerhed.



Figur 4-5 Udregnet AMBI-indeks for alle faunastationer. En højere AMBI-værdi repræsenterer et mere forstyrret miljø og vice versa.

Samlet kan der ikke udledes statistisk signifikante forskelle på bundfaunasamfundene mellem de enkelte stationer og heller ikke i forhold til afstand fra punkttudledninger (station 0). Der er derimod et relativt højt antal arter at finde ved punktkilden sammenlignet med de resterende stationer, og de beregnede indeksværdier for station 0 afviger ikke fra gennemsnittet.

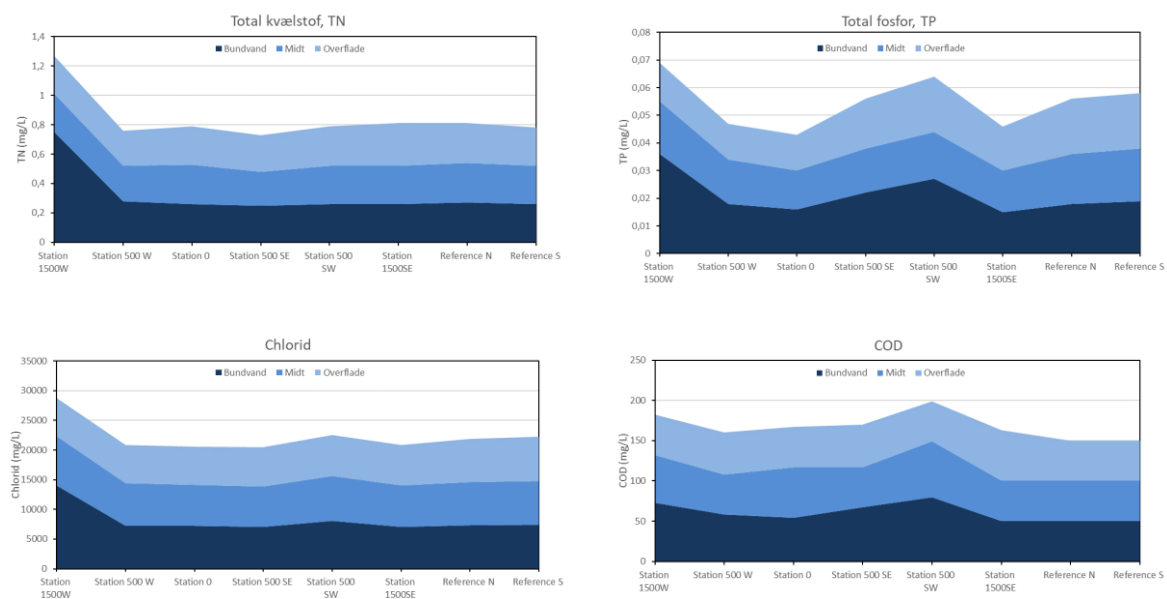
4.2 MILJØFARLIGE STOFFER

Alle analyseresultaterne af de indsamlede vand- og sedimentprøver er vedlagt notatet i et appendiks (Bilag A). I det følgende gennemgås udvalgte data i forhold til referencestationerne N og S og forskelle mellem stationerne.

4.2.1 VAND

NÆRINGSSTOFFER, ORGANISK INDHOLD

Vandprøvernes indhold af kvælstof, fosfor, chlorid og iltforbrugende stoffer er vist i Figur 4-6.

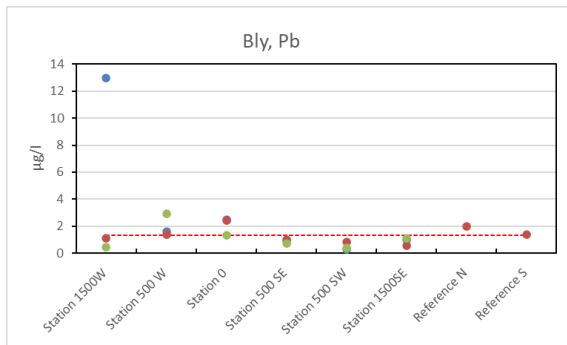
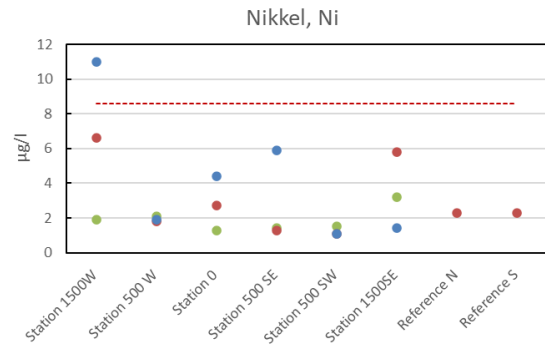
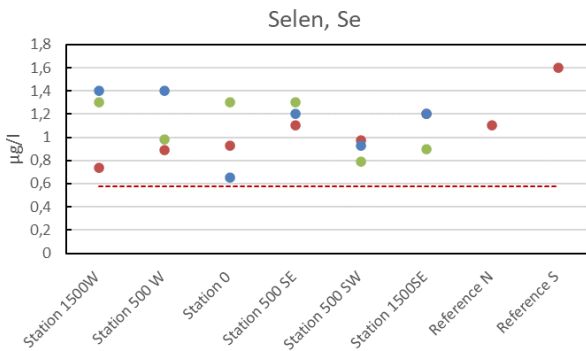
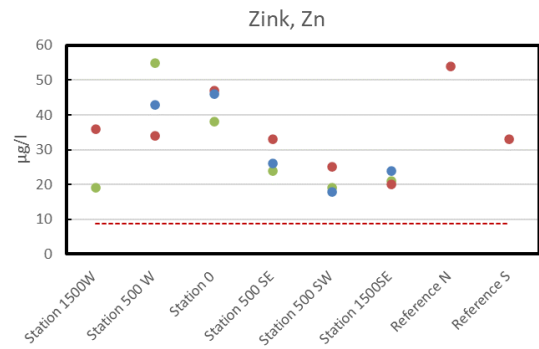
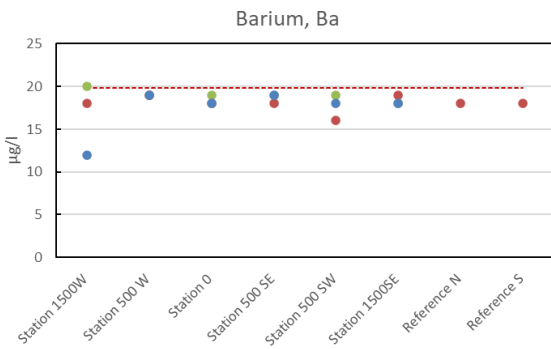
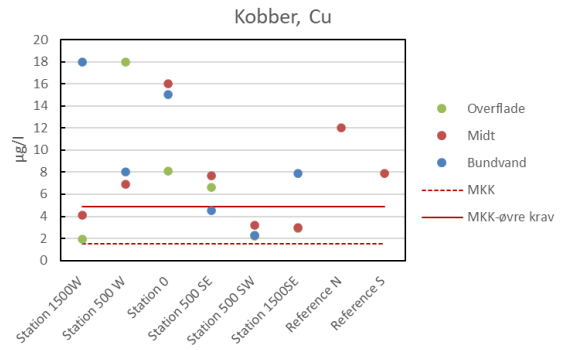
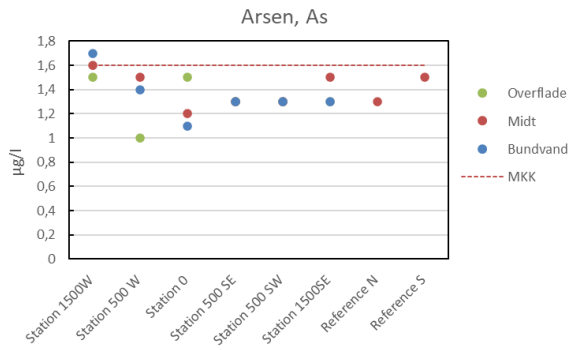


Figur 4-6. Vandprøvernes indhold af kvælstof, fosfor, chlorid og iltforbrugende stoffer (COD).

Station 1500W afviger på alle parametre med høje værdier i forhold til de øvrige stationer. Bundvandet på denne dybe station har lidt højere koncentrationer af næringsstoffer end midt og overfladeprøver, hvilket kan indikere en lagdeling af vandsøjlen. De øvrige stationer vurderes ikke at have forskellige vandmasser i overflade og bund, men de findes også på noget lavere dybder. Der er ingen forskel i næringsstofindholdet eller COD i vandet med afstand fra station 0.

METALLER

Der blev analyseret for 14 metaller i vandprøverne. Koncentrationerne af tin, sølv og kviksølv var under laboratoriets detektionsgrænser, hvilket også var tilfældet for hovedparten af prøverne analyseret for cadmium. De fire metaller krom, bor, kobolt og bly blev målt i koncentrationer under miljøkvalitetskravene. Syv metaller blev målt i koncentrationer der på en eller flere stationer tangerede eller overskred miljøkvalitetskravene. Disse er vist på Figur 4-7.



Figur 4-7. Vandkoncentrationer af arsen, kobber, barium, zink, selen, nikkel og bly i overflade, midte og bundvand på de undersøgte stationer. Rød stiplede linje angiver relevante miljøkvalitetskrav.

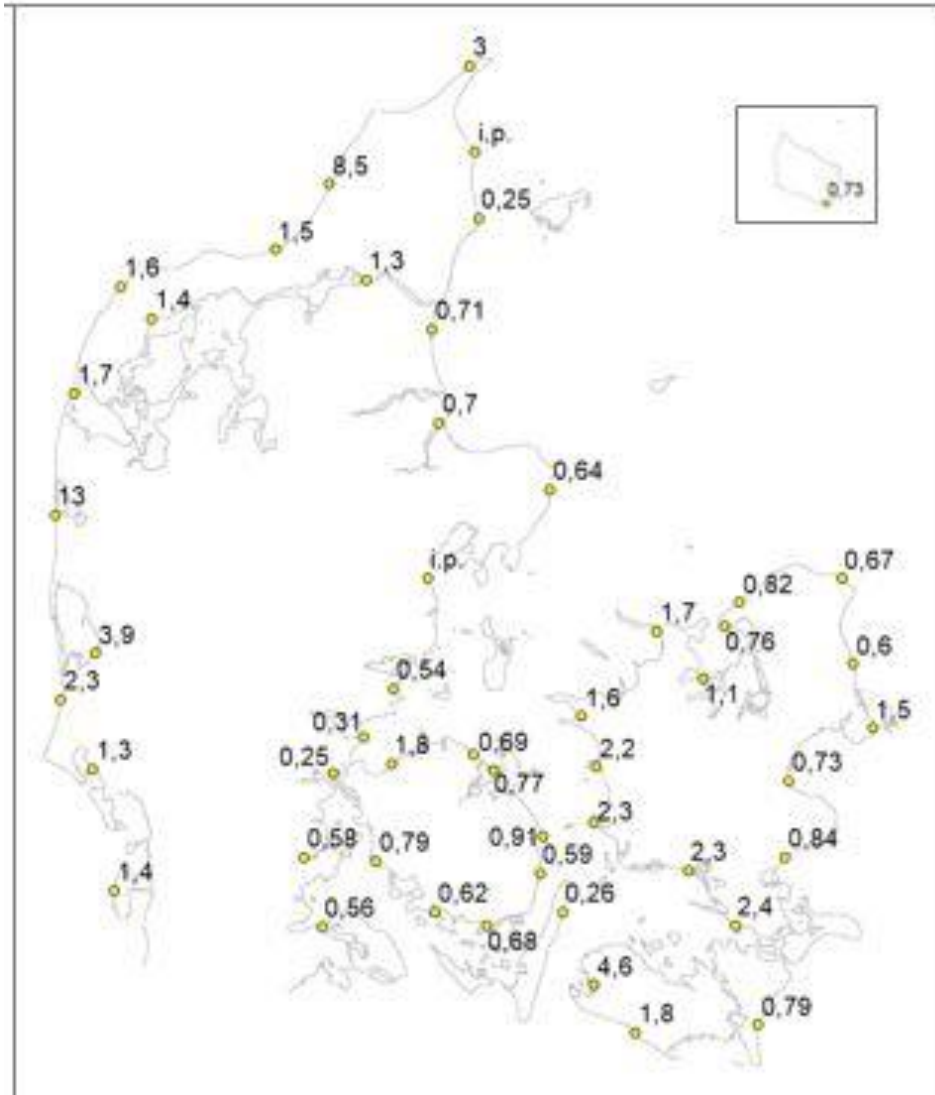
Koncentrationer af arsen ligger under miljøkvalitetskravet i alle vandprøver i overflade og midt på station 1500W. Koncentrationer af kobber overskrider miljøkvalitetskravet i alle vandprøver på alle stationer. Hovedparten af vandprøverne overskrider også det øvre miljøkvalitetskrav. Koncentrationer af barium ligger tæt på miljøkvalitetskravet i alle prøver. Overfladevand på station 1500W overskrider kravet marginalt (Figur 4-7), og samme station overskrider også miljøkvalitetskravet for nikkel og bly. Koncentrationerne af zink og selen er over miljøkvalitetskravene i alle vandprøver på alle stationer. Der kan ikke observeres noget mønster i vandkoncentrationer af metaller på tværs af stationer eller dybder. Station 1500W viser generelt markant høje værdier for flere stoffer, årsagen vides ikke.

PAH OG LAS

Koncentrationer i vand af alle de analyserede PAH'er og LAS lå under laboratoriets detektionsgrænse. Data kan ses i vedlagte Bilag A.

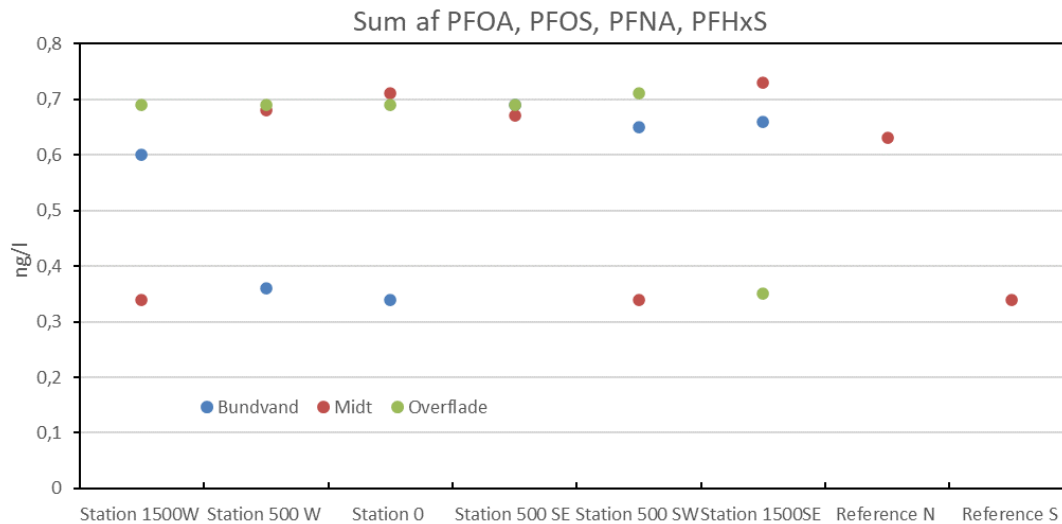
PFAS-STOFFER

Der blev analyseret for en række PFAS-stoffer i alle de indhentede vandprøver. Størstedelen af stofferne kunne ikke observeres i koncentrationer over laboratoriets detektionsgrænse. Endvidere er egentlige miljøkvalitetskrav ved at blive defineret af myndighederne. Miljøstyrelsen har dog i 2022 igangsat en screening af PFAS-stoffer i overfladevand i danske farvande. Data er blevet offentliggjort fra 50 badevandsstationer, hvor der er blevet analyseret for summen af fire PFAS-stoffer (Figur 4-8). Gennemsnittet af målingerne er på 1,6 ng/L, hvilket er langt under den vejledende grænseværdi på 40 ng/L.



Figur 4-8. Analyseresultater for summen af fire PFAS-stoffer (PFOS, PFOA, PFNA og PFHxS) i dykprøver ved 50 badevandsstationer (Signaturen "i.p." betyder at stoffer ikke er påvist). Enheden er ng/L.

Figur 4-9 viser målte koncentrationer summen af de samme fire stoffer i prøverne fra Agersø sund. Koncentrationerne ligger markant under den vejledende grænseværdi for badevand og under gennemsnittet af de målte badevandskoncentrationer fra Miljøstyrelsen. Der kan ikke observeres noget mønster i vandkoncentrationer af metaller på tværs af stationer eller dybder.



Figur 4-9. Vandkoncentrationer af summen af fire PFAS-stoffer i overflade, midte og bundvand på de undersøgte stationer.

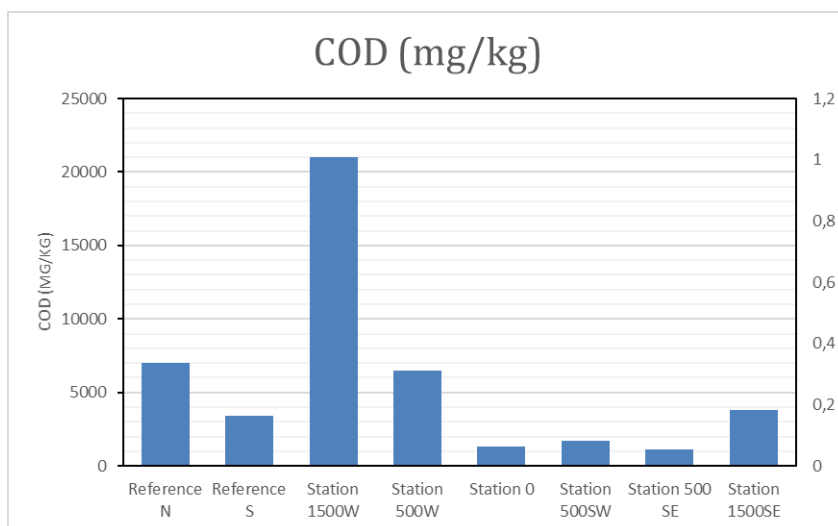
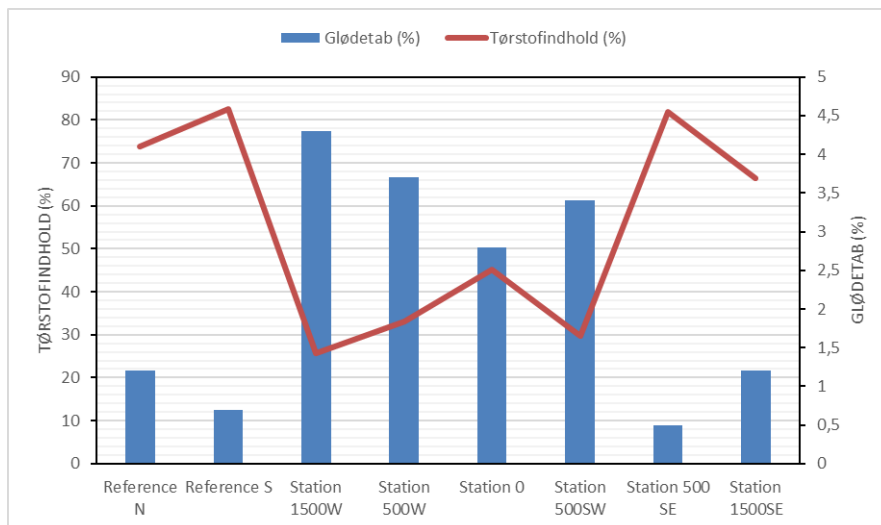
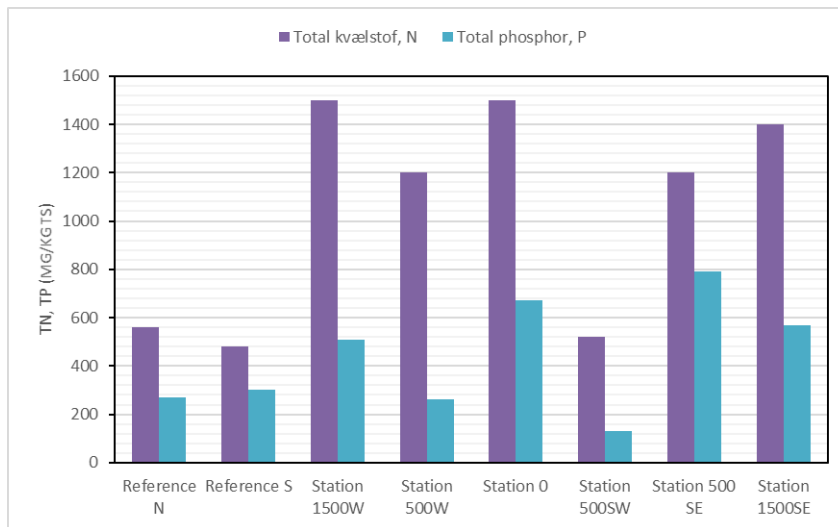
4.2.2 SEDIMENT

NÆRINGSSTOFFER, ORGANISK INDHOLD

Næringsstoffer, organisk indhold, tørstof samt iltbehov (COD) er vist i Figur 4-10.

Mængden af kvælstof og fosfor i sedimentet er generelt højere på alle stationer i forhold til referencestationerne.

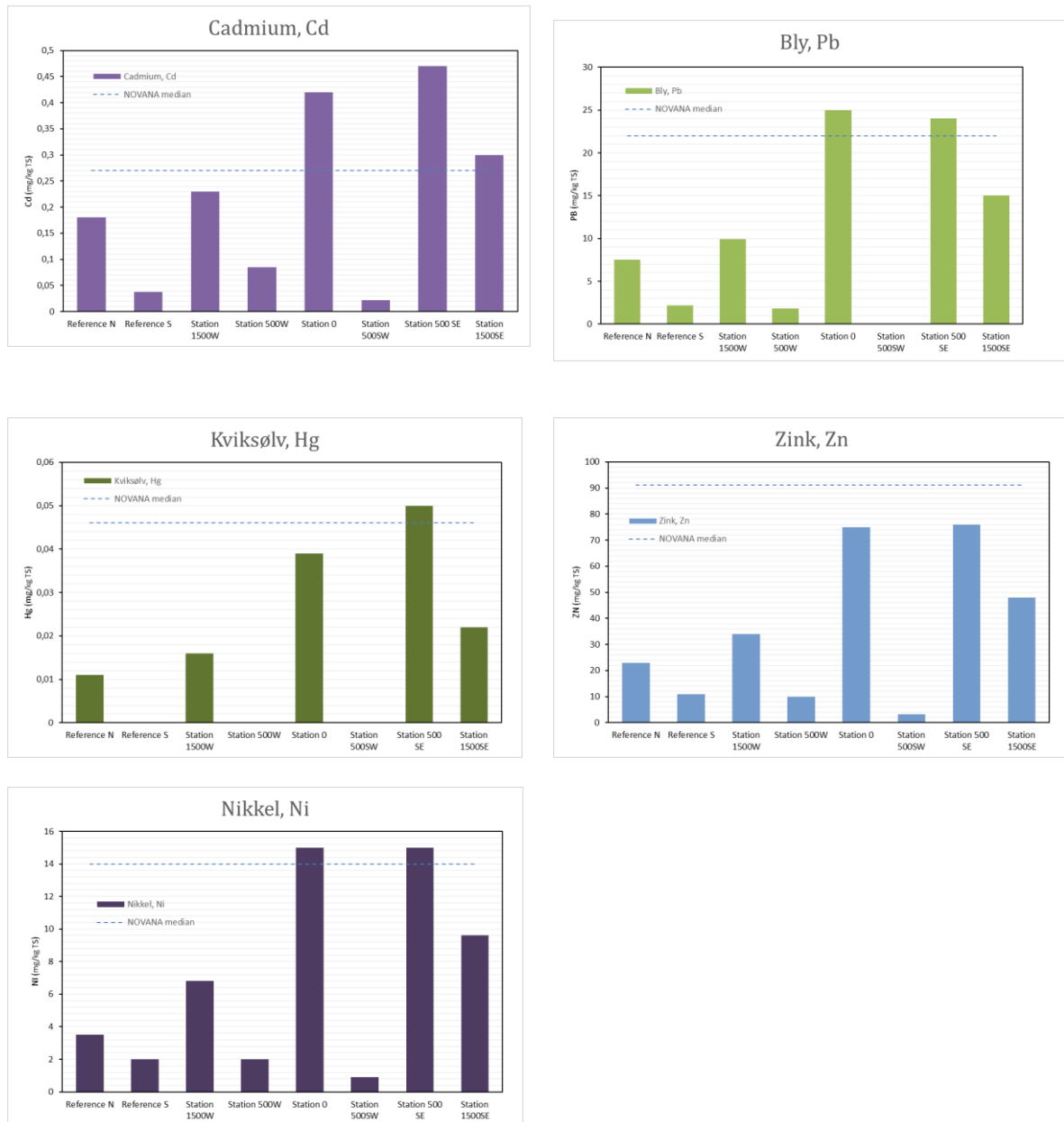
Det er forventeligt da målestationerne er kystnære i modsætning til referencestationerne der er placeret i mere åbne vandområder. Der er der større vandudskifning og afstand til land som er den primære kilde til næringsstoffer via diffus afstrømning og punktkilder. Glødetab og tørstofindhold afspejler sedimentets indhold af organisk stof og vand. Glødetabet og dermed det organiske indhold er størst på stationerne mod vest, station 0 og station 500 SW i forhold til referencestationerne. Det er også på disse stationer vandindholdet er størst. De to stationer længst mod øst (500 SE og 1500 SE), der ligger på lavere vand (4 m) har vandindhold og organisk stofindhold sammenligneligt med referencestationerne.



Figur 4-10. Sedimentets indhold af næringsstoffer, organisk stof og iltbehov i de undersøgte stationer.

METALLER

Tin var det eneste af de 13 metaller sedimentprøverne blev analyseret for, der ikke kunne påvises. Størstedelen af metallerne blev kun påvist i meget små koncentrationer under vejledende miljøkvalitetskriterier. Nationalt findes der kun miljøkvalitetskrav for indholdet af bly og cadmium i sediment på hhv. 163 og 3,8 mg/kg TS. På vandrammedirektivets liste over prioriterede stoffer, findes bly, cadmium, kviksølv og nikkel og koncentrationerne af disse samt for zink overvåges i det danske overvågningsprogram NOVANA.

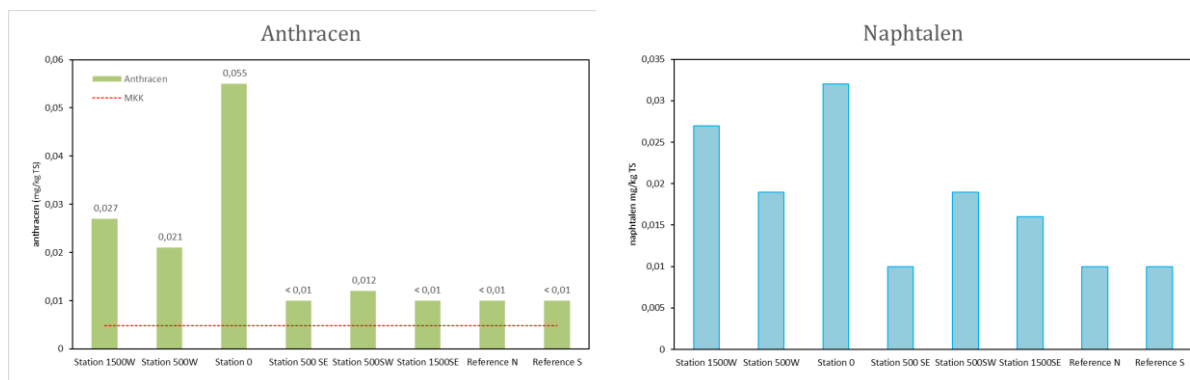


Figur 4-11. Sedimentets indhold af cadmium, bly, kviksølv, zink og nikkel. Manglende kolonner angiver analyser hvor koncentrationer ligger under laboratoriets detektionsgrænse. Stiplede blå linje angiver mediankoncentration i danske kystnære marine sedimenter for det pågældende stof som målt i NOVANA programmet (Kilde: Miljøfarlige stoffer i vandmiljøet. Tilstand og udvikling 2008-2019, DCE 2021).

Koncentrationer af disse stoffer i de udtagne prøver ses i Figur 4-11. Sedimenter fra station 0 og station 500SE har generelt de højest målte koncentrationer af de udvalgte metaller, men der er intet tydeligt mønster i forhold til afstand fra Station 0. Koncentrationerne er sammenlignelige med mediankoncentrationer fra sedimenter i danske kystvande.

PAH OG LAS

Hovedparten af de analyserede PAH'er i sedimentprøver var under laboratoriets detektionsgrænser. Der findes nationale miljøkvalitetskrav for sedimenters indhold af anthracen og naphtalen, på hhv. 0,048 mg/kg TS og 0,138 mg/kg TS. Koncentrationerne af naphtalen lå alle under miljøkvalitetskravet, mens det for anthracen var overskredet i alle sedimentprøver inklusive referencestationer (Figur 4-12). Detektionsgrænsen for anthracen er 0,01 mg/kg TS og koncentrationerne på begge referencestation, station 1500SE og station 500SE lå under denne grænse. For begge stoffers vedkommende var koncentrationerne størst i sediment fra station 0. Til sammenligning har man i NOVANA programmet monitoreret for PAH'er i sedimenter frem til 2017 og den gennemsnitlige koncentration af anthracen i perioden 2014-2017 var på 0,016 mg/kg TS.



Figur 4-12. Sedimentets indhold af PAH'erne anthracen og naphtalen. Rød linje angiver miljøkvalitetskravet.

Der kan ikke observeres noget mønster i sedimentkoncentrationer af PAH'er på tværs af stationer eller afstand til station 0.

LAS kunne ikke måles i koncentrationer over detektionsgrænsen for laboratoriet (se Bilag A).

PFAS-STOFFER

De analyserede PFAS-stoffer kunne ikke måles enkeltvis i koncentrationer over detektionsgrænsen for laboratoriet (se Bilag A). Summen af 4 PFAS-stoffer (PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS) blev analyseret til at være på 0,01 mg/kg TS på alle stationer som tangerer den vejledende grænseværdi. Som det er gældende for vandkoncentrationer, er kvalitetskrav ved at blive udviklet, og i øjeblikket har Miljøstyrelsen sat en foreløbig vejledende grænseværdi for summen af ovennævnte fire PFAS-stoffer på 0,01 mg/kg TS for sedimenter til anvendelse som gødning på agerjord.

Der kan ikke observeres noget mønster i sedimentkoncentrationer af PFAS-stoffer på tværs af stationer eller afstand til station 0.

5 VURDERING

Dette notat præsenterer de væsentligste data fra undersøgelserne af vand, sediment og bundfauna i Agersø sund foranlediget af Slagelse kommune.

Prøveprogrammet giver et øjebliksbillede af belastningen af de målte miljøfarlige stoffer og tilstanden af bundfaunasamfund i forhold til tæthed og diversitet på 8 udvalgte stationer. Stationer er udvalgt med stigende afstand fra station 0 der repræsenterer udledningspunktet for en punktkildeudledning samt to referencestationer på større dybde og længere væk fra kysten.

Data for bundfauna og miljøfarlige stoffer udviser ingen systematiske mønstre i forhold til prøveprogrammets design. Hvis punktudledningen var årsag til en øget belastning af miljøfarlige stoffer, som kunne lede til en påvirkning på bundfauna, burde det forventes at koncentrationer af miljøfarlige stoffer ville være højest tæt på udledningen og faldende med afstand væk fra udledningen. Dette er ikke tilfældet og der kan ikke ses nogen forskel på koncentrationer af miljøfarlige stoffer i vand eller sediment mellem stationer som kan tilskrives en punktkilde.

En eventuel negativ påvirkning på bundfaunasamfund kunne forventes at være en lavere diversitet og individantal nær en punktkilde og stigende med afstand. Dette er ikke tilfældet og der kan ikke ses nogen forskel på bundfaunasamfund mellem stationer som kan tilskrives en punktkilde.

Årsagerne hertil kan være mange, da mange faktorer spiller ind på de målte parametre. Da tagrundlaget er spinkelt (få prøver, få stationer og et tidspunkt) og det øger analysernes usikkerhed betragteligt. Sammenhængen mellem de målte parametre er usikker, for eksempel er det ikke muligt at identificere en enkelt punktkildes bidrag til vandkoncentrationer af miljøfarlige stoffer som typisk hurtigt binder sig til organisk materiale og synker til bunden. Sedimentkoncentrationer af miljøfarlige stoffer kan også kun i meget få tilfælde direkte relateres til påvirkninger på bundfaunasamfund, hvor andre analyser ville have en mere direkte kobling. Analyser af biotakoncentrationer af udvalgte stoffer i bundfauna, analyser af relevante biomarkører eller målinger af midlertidige bioakkumulationer (udsætning og indsamling af muslinger, sorptionsceller o.a.) ville kunne skabe en bedre sammenhæng mellem belastning og mulig biologiske effekter på marine økosystemer.



Svar til Slagelse Kommune vedr. anmodning om besvarelse af spørgsmål om udpegning af blandingszoner m.m.

Miljøstyrelsen har modtaget en henvendelse af d. 12. august 2022 fra Slagelse Kommune. Her anmoder kommunen om besvarelse af tre spørgsmål. Miljøstyrelsens svar ses herunder.

Indledningsvist skal Miljøstyrelsen henlede opmærksomheden på, at Miljøstyrelsen alene kan vejlede om fortolkning af de for en sag relevante regler. Miljøstyrelsen kan ikke forholde sig til konkrete sager. Vejledningen er alene retningsgivende for fortolkningen af lovgivningen. Den endelige fortolkning af reglerne og afgørelse af enkeltsager ligger hos domstolene og Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Vedr. spørgsmål 1

1. Hvordan vurderer styrelsen den generelle forureningsgrad i sundet (Agersø sund) sammenlignet med de øvrige indre danske farvande, jf. de vedhæftede analyser?

Miljøstyrelsens svar:

Miljøstyrelsen overvåger som en del af NOVANA-programmet forekomsten af miljøfarlige forurenende stoffer i kystvande, herunder i vandområdet 'Smålandsfarvandet, åbne del', som Agersø Sund udgør en del af. Ved klassificering af vandområdernes tilstand sammenholdes overvågningsresultaterne med miljøkvalitetskrav fastsat i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål. Opfyldelse af målet om god tilstand forudsætter, at miljøkvalitetskrav ikke er overskredet. For 'Smålandsfarvandet, åbne del' er målet ikke opfyldt for så vidt angår kemisk tilstand, idet miljøkvalitetskrav er overskredet for bly, cadmium og kviksølv.

Miljøstyrelsens anvendelse af overvågningsresultater i forbindelse med klassificering af vandområdernes tilstand sker efter nærmere retningslinjer (<https://mim.dk/media/231261/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-forslag-til-tp3.pdf>). Det fremgår heraf bl.a., at analysedata ikke kan anvendes direkte ved klassificering af vandområdernes tilstand, men forinden må gennemgå en normalisering og kvalificering. For visse stofgrupper skal der tillige ske en

normalisering af de fastsatte miljøkvalitetskrav på grundlag af naturligt forekommende baggrundskoncentrationer eller på grundlag af værdier for de fysisk-kemiske forhold i det pågældende vandområde. Det kan endvidere være nødvendigt at foretage en omregning af måleresultater afhængigt af analysemetodernes kvantifikationsgrænser.

Slagelse Kommune har medsendt analyserapporter med resultater af målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i vand og sediment. Rapporterne indeholder ikke tilstrækkelige oplysninger til, at Miljøstyrelsen efter gældende retningslinjer kan anvende resultaterne i forbindelse med en klassificering af miljøtilstanden i det pågældende vandområde. Vurdering af, om generelle kvalitetskrav (miljøkvalitetskrav for vand udtrykt som årsgennemsnit) er overholdt eller ej, forudsætter for prioriterede stoffer, at der foreligger resultater af 12 målinger jævnt fordelt over et år og for nationalt specifikke stoffer, at der tilsvarende foreligger resultater af fire målinger. Prioriterede stoffer fremgår af tabel 2 i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål, mens nationalt specifikke stoffer er stoffer, for hvilke der nationalt er fastsat miljøkvalitetskrav for vand, jf. tabel 3 i nævnte bilag.

Hvis Slagelse Kommune ønsker at sammenholde måleresultaterne fra Agersø Sund med måleresultater fra andre danske kystvande, kan ubehandlede måledata herfra findes på Miljødata via Danmarks Miljøportal (<https://miljoedata.miljoportal.dk/>). Resultater af seneste klassificering af tilstanden i danske kystvande kan findes på MiljøGIS via Miljøstyrelsens hjemmeside.

Vedr. spørgsmål 2 – og baggrunden herfor

Slagelse Kommune fremfører, at flere MFS-værdier er over miljøkvalitetskravet (MKK) for marint miljø, men kommunen skal meddele en udledningstilladelse til en virksomhed, som bl.a. udleder disse stoffer. Kommunen har af DHI fået udarbejdet rapporten "Spredning af udledning fra XX i Agersø Sund". Rapporten er vedhæftet kommunens henvendelse.

Rapporten viser bl.a., at når 95 pct. af de statistiske modelresultater medtages, opnås der en 50 – 100 ganges fortynding i ca. 200 m. fra virksomhedens udledningspunkt i faneretningerne.

Det er i henvendelsen oplyst, at Slagelse Kommune at udpege en blandingszone på 350 m omkring virksomhedens udledningspunkt. Herved opnås en fortynding på omkring 200 gange. Det er kommunens vurdering, at alle stoffer, som prioriteres i virksomhedens udledning, hermed vil være klart under IFF (i forvejen forekommende koncentration) ved blandingszonens rand, dog undtaget Benz(a)pyren. Slagelse Kommune fremhæver i den forbindelse, at kommunen således er nødsaget til, at stillede skærpede krav ud over BAT.

2. Slagelse Kommune ønsker Miljøstyrelsens udtalelse om den forventede fremgangsmåde, som er skitseret ovenfor, kan anses for at være i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og

havområder og bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Miljøstyrelsens svar:

Regler om blandingszoner er fastsat i bekendtgørelse nr. 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder (<https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2017/1433>). Ifølge bekendtgørelsens § 8, stk. 1, kan miljømyndigheden (godkendelses- eller tilladelsesmyndigheden) udpege blandingszoner omkring udledningspunkter, inden for hvilke fastsatte miljøkvalitetskrav kan overskrides. Miljømyndigheden bestemmer udstrækningen af blandingszonerne og hvilke krav for hvilke stoffer, der kan overskrides i hvilket omfang. Ifølge § 8, stk. 3, skal miljømyndigheden ved fastsættelse af vilkår for udledningen lade indgå foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden.

Miljøstyrelsen har på sin hjemmeside en detaljeret vejledning til bekendtgørelsen i form af "Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet", herunder spørgsmål og svar om blandingszoner og udpegning heraf. Styrelsen kan her særligt henviser til spørgsmål og svar nr. 43, 47, 54 og 64-70, som styrelsen umiddelbart vurderer at være dækkende i forhold til kommunens spørgsmål.

Vedr. spørgsmål 3 – og baggrunden herfor

Slagelse Kommune oplyser, at den omhandlede virksomhed er en virksomhed, som har opbygget kompetencer til at rense spildevand fra industri- og offshore brancherne. Ingen andre renseanlæg i Danmark anses for at være i stand til at rense dette spildevand. Spildevandet er kendetegnet ved et ekstraordinært stort saltindhold. Dette forhold gør, at virksomheden inden tilledning til det biologiske renseanlæg foretager en række test af bl.a. blandingsforhold af forskellige fraktioner spildevand og beregning af nødvendig justering af saltholdighed ved tilsætning af overfladevand eller indkøbt råvand.

Slagelse Kommune fremhæver endvidere, at hvis ikke det er muligt at justere saltholdigheden kan der ikke foretages biologisk rensning af disse spildevandsfraktioner.

Kommunen ønsker styrelsens udtalelse til om fremgangsmåden, som ovenfor skitseret, kan anses for i overensstemmelse med reglerne bl.a. om farligt affald.

Miljøstyrelsens svar:

Miljøstyrelsen skal indledningsvist gøre opmærksom på, at det jf. Affaldsbekendtgørelsens § 4, stk. 2, nr. 1, er kommunalbestyrelsen, der afgør om affald klassificeres som farligt affald eller ikke-farligt affald. Miljøstyrelsen forholder sig derfor ikke i følgende svar til klassificeringen af affaldet, som omtales i henvendelsen fra Slagelse Kommune.

Miljøstyrelsen forstår kommunens spørgsmål således, at der spørges til forståelsen af reglen om at farligt affald ikke må fortyndes eller blandes med andet farligt affald eller blandes med ikke-farligt affald jf. § 65 i Affaldsbekendtgørelsen (BEK. nr. 2512 af 10/12/2021).

Det er korrekt, at farligt affald ikke må fortyndes som beskrevet i kommunens henvendelse medmindre, der er givet tilladelse hertil, da § 65 fortsætter. "... hvis der ikke er givet tilladelse hertil i medfør af lov om miljøbeskyttelse eller regler udstedt i medfør heraf."

§ 65 i Affaldsbekendtgørelsen er en implementering af artikel 18 i Affaldsdirektivet (EU-direktiv 2008/98) om affald og om ophævelse af visse direktiver, der forbyder blanding af farligt affald. Artikel 18, stk.1. "Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger til at sikre, at farligt affald ikke blandes, hverken med andre kategorier af farligt affald eller med andre former for affald, stoffer eller materialer. Blanding skal omfatte fortynding af farlige stoffer."

Artikel 18, stk. 2 fortsætter dog således:

"Uanset stk. 1 kan medlemsstaterne tillade blanding, såfremt:

- a) blandingen gennemføres af et anlæg eller en virksomhed, som har indhentet tilladelse i overensstemmelse med artikel 23.
- b) bestemmelserne i artikel 13 er opfyldt, og de negative konsekvenser, som affaldshåndtering har for menneskers sundhed og miljøet, ikke øges.
- c) blandingen sker i overensstemmelse med den bedste tilgængelige teknik."

I Artikel 23, som artikel 18, stk. 2 litra a) henviser til, oplystes de oplysninger en tilladelse som minimum skal indeholde.

Artikel 13, som artikel 18, stk. 2 litra b) referer til, uddyber, at medlemsstaterne skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at affaldshåndtering foretages, uden at menneskets sundhed bringes i fare og uden at miljøet skades.

En blanding eller en fortynding af farligt affald, *kan* altså ske i overensstemmelse med reglerne, *hvis* der er givet en tilladelse hertil i virksomhedens miljøgodkendelse.

Miljøstyrelsen har modtaget henvendelser fra interesseorganisationen Rent Havmiljø Nu samt byrådspolitiker i Slagelse Kommune Anne Bjergvang vedr. Slagelse Kommunes henvendelse af d. 12. august 2022. Miljøstyrelsen sender kopi af dette svar til begge parter til orientering.

Med venlig hilsen

Maria Benavent
Specialkonsulent
+45 40 22 48 99
maibb@mst.dk