

Notat

Etablissement: 408 Hyby Fælled Øvelsesplads og Skydebaner

Dato: 1. december 2022

Undersøgelser af Molotov-kastebane 2022

Indledning

Ejendomsstyrelsen bortforpagter visse arealer til høslet på 408 Hyby Fælled Øvelsesplads og Skydebaner. På etablisementet er der registreret en tidligere Molotov-kastebane, hvor Ejendomsstyrelsen har vurderet, at det ikke kan udelukkes, at brugen af kastebanen har afstedkommet en forurening med PFAS-forbindelser, som vil kunne udgøre en risiko i forbindelse med den bortforpagtede drift.

Formål

Det primære formål med opgaven er, at indsamle data til brug for Ejendomsstyrelsens risikovurdering af brandøvelsespladser i forhold til bortforpagtet drift.

Et sekundært formål med opgaven er, at indsamle data til brug for Ejendomsstyrelsens opgave med, at skabe et overblik over forureningsforhold

Metoder og omfang

Den 13. oktober 2022 blev der udtaget 1 græsprøve (Græs-1), 1 overfladeprøve af jord på tidligere Molotov-kastebane på Hyby Øvelsesplads samt en vandprøve fra et nærliggende vandløb, hvor prøven er taget nedstrøms kastebanen. På prøvetagnings-tidspunktet kunne der ikke registreres vandbevægelse i vandløbet. Placering af prøvetagningssteder er angivet i bilag 1. På bilaget er vist beskyttede naturtyper jf. Miljøportalen. Miljøportalens visning af det

beskyttede vandløb vurderes, at være upræcis idet vandløbets faktiske forløb er beliggende nord for det på Miljøportalen viste. På Bilag 1 er vist prøvetagningspunktet VA1 som er udtaget i vandløbet. Fotodokumentation er vedlagt i bilag 3.

Græsprøven er udtaget som blandeprøve af 50 græstotter. Græsprøven er plukket med hænderne, og der er anvendt nitrilhandsker uden pudder. Eventuelle rødder og jord er sorteret fra. Græsprøven er indsamlet i rilsanposer.

Overfladeprøven af jord (MIS-1) er udtaget som M. I. S.- prøver, hver bestående af 50 delprøver fra 0-0,1 m u.t. Overfladevandprøven er udtaget som grab-sample.

Græsprøven er analyseret for indhold af PFAS-forbindelser ved analyselaboratoriet Eurofins. Vandprøven er analyseret for 22 PFAS-forbindelser ved analyselaboratoriet Eurofins. Jordprøven er analyseret for kulbrinter, PAH, tungmetaller og PFAS (22 stk.) ved analyselaboratoriet ALS. Jordprøven er MIS-forbehandlet ved laboratoriet.

Opgaven er udført i henhold til /1/.

Resultater

Analyseresultater fremgår af tabel 1-6, samt af analyserapporter vedlagt i bilag 2.

Græs

Analyseresultater, græsprøve																							
PFAS-forbindelser (µg/kg vv)																							
Prøve-ID	PFBA	PFBS	PFPeA	PFPeS	PFHxA	PFHxS	PFHpA	PFHpS	PFOA	PFOs	6:2 FTS	PFOSA	PFNA	PFNS	PFDA	PFDS	PFUnDA	PFUnDS	PFDoDA	PFDoDS	PFTrDA	PFTrDS	SUM PFAS
GRÆS-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.p.
I.p.: ikke påvist																							

Tabel 1: Analyseresultater for PFAS-forbindelser i græsprøve.

I græsprøven er der ikke påvist indhold over detektionsgrænsen for de 22 PFAS-forbindelser, der er omfattet af analysen.

I græsstrå er der ledningsvæv med direkte forbindelse til jordvæsken (xylem). Vandtransporten gennem ledningsvævet er højest i vækstperioden forår og sommer. Da græsprøverne er udtaget i efteråret, er det muligt, at der på en

anden årstid kan være et andet indhold af PFAS i græsprøverne. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse har været i dialog med Fødevarestyrelsen der oplyser, at det også bør være muligt at registrere indhold af PFAS i græsprøver udtaget om efteråret hvis der er et forhøjet indhold af PFAS i jorden hvor græsset gror.

Jord

Analyseresultater, jord Totalkulbrinter (mg/kg TS)							
Kilde	Prøve-ID	Prøve dybde m u.t.	C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	Total-kulbrinter
Molotov-kastebane Hyby Fælled Øvelsesplads	MIS-1	0-0,1	-	-	5,4	87	92 ⁽²⁾
Jordkvalitetskriterium ¹⁾			25	40	55	100	100
Afskæringskriterium ¹⁾			I.f.	I.f.	I.f.	300	I.f.
Detektionsgrænse			2,5	5,0	5,0	5,0	
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse I.f. Ikke fastsat Fed angiver overskridelse af jordkvalitetskriterium 1) Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og drikkevand, opdateret juli 2021 2) Indhold af kulbrinter beskrevet som højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.							

Tabel 2: Analyseresultater for totalkulbrinter i MIS-jordprøve.

Analyseresultaterne viser ingen overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for indhold af totalkulbrinter i jordprøven MIS-1. Der er dog påvist et indhold af totalkulbrinter på 92 mg/kg TS.

Analyseresultater, jord PAH-forbindelser (mg/kg TS)					
Kilde	Prøve-ID	Prøve dybde m u.t.	Benz(a)pyren	Dibenz(a, h)anthracen	Sum PAH
Molotov-kastebane Hyby Fælled Øvelsesplads	MIS-1	0-0,1	0,71	0,15	4,8
Jordkvalitetskriterium ¹⁾			0,3	0,3	4
Afskæringskriterium ¹⁾			3	3	40
Detektionsgrænse			0,01	0,01	
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse I.p. Ikke påvist Fed angiver overskridelse af jordkvalitetskriterium 1) Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og drikkevand, opdateret juli 2021					

Tabel 3 Analyseresultater for PAH-forbindelser i MIS-prøve.

Analyseresultaterne viser en overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for indhold af benz(a)pyren og sum PAH i jordprøven MIS-1 med op til 2,4 gange. Det påviste indhold af PAH'er er under Miljøstyrelsens afskæringskriterium.

Analyseresultater, jord Metaller (mg/kg TS)								
Kilde	Prøve-ID	Prøvedybde m u.t.	Bly	Kobber	Nikkel	Zink	Chrom	Cadmium
Molotov-kastebane Hyby Fælded Øvelsesplads	MIS-1	0-0,1	240	180	14	320	16	0,47
Jordkvalitetskriterium ¹⁾			40	500	30	500	500	0,5
Afskæringskriterium ¹⁾			400	1000	30	1000	1000	5
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse I.f. Ikke fastsat Fed angiver overskridelse af jordkvalitetskriterium 1) Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og drikkevand, opdateret juli 2021								

Tabel 4: Analyseresultater for metaller i MIS-jordprøve.

Analyseresultaterne viser en overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium for indhold af bly i jordprøven MIS-1. Indholdet er 6 gange jordkvalitetskriteriet, men under Miljøstyrelsens afskæringskriterium.

Analyseresultater, MIS-jordprøver																								
PFAS-forbindelser (µg/kg TS)																								
Prøve-ID	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFBS	PFHxS	PFOS	PFDS	PFOSA	PFBA	PFPeA	PFUnDA	PFDoDA	PFDA	6:2 FTs,	PFDoDS	PFHpS	PFNS	PFPeS	PFTriDA	PFTriS	PFUnDS	Σ4 PFAS*	Σ22 PFAS**
MIS-1	-	-	-	-	-	-	0,67	-	-	0,796	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0,67	1,56
Jordkvalitets-kriterium ¹⁾	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	10	400
Detektions-grænse	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	2,5		
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse I.f: Ikke fastsat Fed angiver overskridelse af jordkvalitetskriterium * Σ4 PFAS er beregnet som summen af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS ** Σ22 PFAS er beregnet som summen af de 22 analyserede enkeltstoffer ¹⁾ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og drikkevand, opdateret juli 2021.																								

Tabel 5: Analyseresultater for PFAS-forbindelser (22 stk.) i MIS-jordprøve.

Der er ikke påvist indhold over jordkvalitetskriterierne for PFAS-forbindelser i MIS-jordprøven. Der er påvist et mindre indhold af PFOS og PFBA.

Vand

Analyseresultater, overfladevand																				
PFAS-forbindelser (ng/l)																				
Prøve-ID	PFBA	PFBS	PFPeA	PFPeS	PFHxA	PFHxS	PFHpA	PFHpS	PFnOA	PFOS	6:2 FTIS	PFOSA	PFNA	PENS	PFDA	PFDS	PFUnDA	PFUnDS	PFDoDA	PFDoDS
VA-1	4,2	2,8	3,5	-	3	0,4	1,5	-	3	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miljøkvali- tetskrav ²⁾	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	0,65	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.	i.f.
Detektions- grænse	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1	0,3	1

Tabel 6: Analyseresultater for PFAS-forbindelser i overfladevand ved Molotov-kastebane.

I vandprøve fra et nærliggende ikke-målsat vandløb, er der påvist indhold af PFOS, på 1,7 ng/l, som overskrider miljøkvalitetskravet for indlandsvand med 2,6 gange. Der er påvist 7 andre PFAS-forbindelser i vandprøven med en samlet sum 22 PFAS-forbindelser på 20 ng/l.

Forureningstilstand

Der er ikke påvist indhold af PFAS-forbindelser i græsprøven.

Der er ikke påvist PFAS-forbindelser over Miljøstyrelsens Jordkvalitetskriterier i jordprøven MIS-1.

I det nærliggende vandløb, som ligger nedstrøms Molotov kastebanen er der påvist et indhold af PFOS på 2,6 gange miljøkvalitetskriteriet.

Analyseresultaterne for jordprøven MIS-1 viser en mindre overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium med hhv. 2,4 og 1,2 gange for indhold af hhv. benz(a)pyren og sum PAH, svarende til lettere forurenede jord. Der er påvist et mindre indhold af tungere kulbrinter, under jordkvalitetskriteriet. Kulbrinterne er klassificeret som højt-kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprødukt som asfalt, tagpap el. lign.

Der er påvist et indhold af bly på 6 gange jordkvalitetskriteriet svarende til lettere forurenede jord.

Bilag

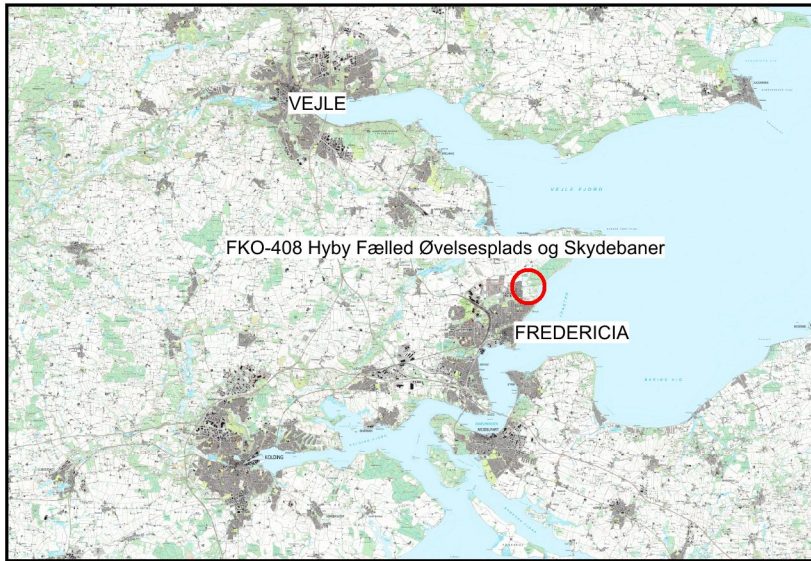
- Bilag 1** Oversigtskort med placering af prøvetagningspunkter
Bilag 2 Analyserapporter
Bilag 3 Fotodokumentation

Referencer

- /1/ Metodebeskrivelser, Katalog over anvendte laboratorie- og feltmetoder anvendt ved forureningsundersøgelser for miljøsektionen, september 2019.

Bilag 1

Oversigtskort med placering af
prøvetagningspunkter



FKO-408 Hyby Fælled Øvelsesplads og Skydebaner

N
1

408 Hyby Fælled Øvelsesplads og Skydebaner Oversigtskort Bilag 1

Dato: 02-11-2022
Udført af NIRAS (10416338)

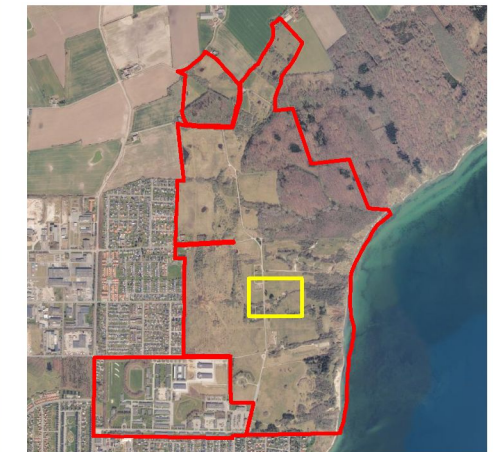
Signaturforklaring

- Etablisementsgrænse
- Beskyttede vandløb (NBL § 3)*
- MIS-prøve, udtaget 2022
- Vandprøve, udtaget fra vandløb, 2022

Område for kast af
Molotovcocktail

MIS-1
Græs-1

VA1



* Placering af vandløb fra Miljøportalen stemmer ikke overens med faktisk placering af vandløbet

0 39,99
metres
Scale: 1:800,0

Bilag 2

Analyserapporter



DANAK
TEST Reg.nr. 361

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

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 29-11-2022
Version: 1
Modtaget: 14-10-2022
Analyseperiode: 14-10-2022 - 29-11-2022
Ordrenr.: 747224

Sagsnavn: 10416338
Lokalitet: Hyby Fælled Øvelsesplads
Udtaget: 13-10-2022
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekv/hsl
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C, Att. Henrik Søgaard Larsen, PersonRef. hsl@niras.dk

Prøvenr.:		237460/22		
Prøve ID:		MIS-1		
Dybde:		- m u.t		
Kommentar		*1		
Parameter			Enhed	Metode
Tørstofindhold (MIS)	#	70.3	%	MIS forbehandling 24 t
Prøvemængde MIS forbehandling	#	1171	gram	-
Tørstofindhold		99.8	%	DS 204:1980
Bly, Pb		240	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd		0.47	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr		16	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu		180	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Nikkel, Ni		14	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn		320	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas		-	
MIS-forbehandling	# se vedhæftede		-	-
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4			-	REFLAB 4:2008
Fluoranthren		2.0	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthren		1.5	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren		0.71	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren		0.44	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen		0.15	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	#	4.8	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010			-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10		<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15		<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20		5.4	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35		87	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter		92	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Tørstof	*3	95.6	%	CSN ISO 11465
PFAS 22 i jord			-	DIN 38414-14:2011
PFHxA, Perfluorhexansyre	*3	<0.500	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFHpA, Perfluorheptansyre	*3	<0.500	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011
PFOA, Perfluoroctansyre	*3	<0.500	µg/kg TS	DIN 38414-14:2011

side 1 af 2

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



DANAK
TEST Reg.nr. 361

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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 237460/22

Prøve ID: MIS-1
Dybde: - m u.t
Kommentar *1

Parameter	Enhed	Metode
PFNA, Perfluoronansyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFBS, Perfluorbutansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFHxS, Perfluorhexansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFOS, Perfluoroctansulfonsyre *3	0.670	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDS, Perfluordecansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFOSA, Perfluoroctansulfonamid *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFBA, Perfluorbutansyre *3	0.796	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFPeA, Perfluorpentansyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFUnDA, Perfluorundecansyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDODA, Perfluordodecansyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDA, Perfluordecansyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
6:2 FTS, 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFDOS, Perfluordodecansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFHpS, Perfluorheptansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFNS, Perfluoronansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFPeS, Perfluorpentansulfonsyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFTTrDA, Perfluortridecansyre *3	<0.500	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFTTrS, Perfluortridecansulfonsyre *3	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
PFUnDS, Perfluorundecansulfonsyre *3	<2.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
Sum af PFAS, 22 stoffer *2	<7.50	µg/kg TS DIN 38414-14:2011
Sum af PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS *2	<1.0	µg/kg TS DIN 38414-14:2011

Kommentar

- *1 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.
- *2 # Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
- *3 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

Josefine Mogensen

NIRAS A/S
Åboulevarden 80
Postboks 615
8000 Aarhus C
Att.: Henrik Søgaard Larsen (HSL)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113365-01
Batchnr.: EUDKVE-22113365
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 13.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416338
Sagsnavn: Hyby Fælled Øvelsesplads
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSL
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 13.10.2022 - 25.10.2022

Prøvemærke: VA-1

Lab prøvenr:	835-2022-11336501	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	4.2	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	2.8	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	3.5	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	3.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	0.40	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.5	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	3.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.7	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0051	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	5.1	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.020	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	20	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Åboulevarden 80
Postboks 615
8000 Aarhus C
Att.: Henrik Søgaard Larsen (HSL)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113365-01
Batchnr.: EUDKVE-22113365
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 13.10.2022

Analyserapport

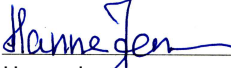
Sagsnr.: 10416338
Sagsnavn: Hyby Fælled Øvelsesplads
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSL
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 13.10.2022 - 25.10.2022

Prøvemærke: VA-1

Lab prøvenr:	835-2022-11336501	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

25.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

m): udført af underleverandør

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Åboulevarden 80
Postboks 615
8000 Aarhus C
Att.: Henrik Søgaard Larsen (HSL)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113433-01
Batchnr.: EUDKVE-22113433
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.:	10416338
Sagsnavn:	Hyby Fælled Øvelsesplads
Prøvetype:	Anden fast prøve
Prøvetager:	Rekvirenten HSL
Prøveudtagning:	13.10.2022
Analyseperiode:	14.10.2022 - 18.11.2022

Prøvemærke:	Græs-1
--------------------	--------

Lab prøvenr:	835-2022-11343301	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

Uorganiske forbindelser

Vandindhold	57.4	%	0.1	* SIS-CEN/TS 15414-2:2014,SIS-CEN/TS 15414-2:2014 mod.,SS-EN 15934:2012 mod.,SS-EN ISO 18134-2:2017	A 10
-------------	------	---	-----	---	------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.3	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37

Tegnforklaring:

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

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

⊞): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Åboulevarden 80
Postboks 615
8000 Aarhus C
Att.: Henrik Søgaard Larsen (HSL)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113433-01
Batchnr.: EUDKVE-22113433
Kundenr.: CA0000188
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416338
Sagsnavn: Hyby Fælled Øvelsesplads
Prøvetype: Anden fast prøve
Prøvetager: Rekvirenten HSL
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analysesperiode: 14.10.2022 - 18.11.2022

Prøvemærke: Græs-1

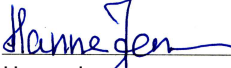
Lab prøvenr:	835-2022-11343301	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFDODA (Perfluordodekansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFDODS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<0.10	µg/kg vv.	0.01	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	µg/kg vv.	0.1	* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B 37
Sum af PFAS 4 excl. LOQ	ND			* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	ND	µg/kg vv.		* Internal Method Quechers LC-MS/MS LC-MS/MS	B

Underleverandør:

A: Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden (Lidköping)
B: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

18.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

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

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
⊘): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

Bilag 3,
Fotodokumentation



Foto 1

Område for Græsprøve 1 og jordprøve MIS-1.

Foto er taget mod øst fra vejen der går ned igennem øvelsesområdet.



Foto 2

Område for vandprøve, VA-1

Foto er taget mod vest.