FORSVARSMINISTERIET
EJENDOMSSTYRELSEN

Januar 2019

BRS 321, 340, 360 Beredskabsstyrelsen Sydjylland

Monitering 2018

Rådgivningsafdelingen

Indholdsfortegnelse

1. Resume 4
2. Indledning 5
   2.1. Baggrund 5
   2.2. Formål 5
3. Moniteringens omfang 6
   3.1. Grundvand 6
4. Resultater 8
   4.1. Grundvand 8
   4.2. Overfladevand 10
5. Forureningsudvikling 14
   5.1. Grundvand 14
      5.1.1. Den sydlige brandøvelsesplads 14
      5.1.2. Miljøbygning (bygning 74) 15
      5.1.3. Tidligere tromleplads 15
   5.2. Overfladevand 16
6. Risikovurdering 18
   6.1. Grundvand 18
      6.1.1. Den sydlige brandøvelsesplads 18
      6.1.2. Miljøbygning (bygning 74) 19
      6.1.3. Tidligere tromleplads 19
   6.2. Recipienter 20
7. Referencer 21

BILAGSFORTEGNELSE

1a Oversigtskort med grundvandsinteresser og potentialelinjer

1b Oversigtskort med beskyttede naturtyper

2 Kortbilag med grøft/vandløb og dræn, prøvetagning 2018

3a Kort med grundvandspotentiale – Sydlige brandøvelsesplads og miljø-bygning

3b Kort med grundvandspotentiale – tidligere tromleplads

4a Kort med forurening i grundvand 2018- Sydlige brandøvelsesplads og miljøbygning

4b Kort med forurening i grundvand 2018- Tidligere tromleplads

4c Kort med forurening i grundvand 2014-2018- Tidligere tromleplads og miljøbygning

4d Kort med forurening i grundvand 2014-2018- Nordlige brandøvelses-plads og miljøbygning

5 Feltskemaer fra vandprøvetagningen

6 Analyseresultater 2014-2018

7 Analyserapporter

1. RESUME

Der er i maj til november 2018 udført monitering af grundvandsforureningen med PFAS omkring den sydlige brandøvelsesplads, miljøbygningen og den tidligere tromleplads samt undersøgelser af PFOS forurening af overfladevand i Rund Sø, Banansøen og overfladevand, der afledes via en samlebrønd fra etablissementet til Skinkelsbæk.

Der er i perioden 2014-2017 konstateret forurening af terrænnært grundvand med PFAS ved miljøbygningen (bygning 74), hvor der har været oplag af bl.a. brandslukningsvæske og ved en tidligere tromleplads samt ved den sydlige brandøvelsesplads /1,2,3/.

Overordnet set vurderes det på nuværende tidspunkt, at de konstaterede grundvandsforureninger med PFAS og olieprodukter i det terrænnære grundvand på den sydlige brandøvelsesplads, ved miljøbygningen og den tidligere tromleplads ikke udgør en risiko i forhold til de nærmeste vandforsyningsboringer til almene vandværker og områdets grundvandsressource.

Der er konstateret en stigende tendens i indholdet af PFAS i grundvandsprøver fra dybereliggende, sekundært grundvand. Det kan ikke udelukkes, at der er sket en vertikal spredning af PFAS fra det terrænnære grundvand.

Der er i vandprøver fra Rund Sø, Banansøen og fra en samlebrønd til regnvandssystemet konstateret forurening med PFOS. Koncentrationerne overskrider Miljøkvalitetskravet i overfladevand (årsgennemsnit).

2. INDLEDNING

2.1. Baggrund

I forbindelse med tidligere gennemførte undersøgelser på BRS 321, 340 og 360 Beredskabsstyrelsen Sydjylland er der konstateret forurening af terrænært grundvand med PFAS-forbindelser ved den sydlige brandøvelsesplads, Miljøbygning 74 og den tidligere tromlegård, samt brandøvelsesplads nord for bygning 22 /1-3/.

Med henblik på at overvåge udbredelsen af PFAS i terrænært grundvand og dybereliggende sekundært grundvand udføres prøvetagning af udvalgte filtersatte boringer på etablissementet.

Der er ved undersøgelsen i 2017 /3/ endvidere konstateret forurening med PFAS-forbindelser i Rund Sø og Banansøen. For at afklare forureningsomfanget i recipienter foretages vandprøvetagning i recipienter på etablissementet.

2.2. Formål

Formålet er at udføre monitering af PFAS forureningen på etablissementet for at afklare, om der er spredningsmæssig kontrol.

Det ønskes endvidere at belyse forureningerne med PFAS i recipienterne på etablissementet yderligere.

3. MONITERINGENS OMFANG

Der er den 14. og 15. august 2018 udtaget vandprøver fra følgende 22 boringer:

- B210, B205 og B133 ved tidl. tromlegård og brandøvelsesplads, jf. bilag 3.a.
- B120, B123, B124, B126, B129, B133, B139, B142, B205, B207, B208, B210, B213, B215, B214, B217, B222, B301, B302, B303, B304, B305, samt et piezometer, P1 ved Rund Sø, jf. bilag 3.b.

Med henblik på at bekræfte grundvandspotentialet/grundvandsstrømningen blev alle moniteringsboringer pejlet i forbindelse med vandprøvetagningen.

Grundvandskoter fremgår af bilag 3a og 3b.

3.1. Grundvand

Alle 22 udtagne vandprøver fra filtersatte boringer er analyseret ved ALS Denmark A/S. Alle vandprøver er analyseret for 12 stk. PFAS-forbindelser. For vandprøver fra B120 og B224 er PFAS-analyser udført ved TOP-analyse (Total Oxidation Precursorer). Vandprøver fra B224, B225 og DGU-nr. 152.482 er også analyseret for totalkulbrinter og BTEXN.

Vandprøverne blev udtaget med eksisterende 12V dykpumper (Ecco, Ecco plus eller Duplo) og PE-slanger.

Boringerne P1, B120, B129, B133, B139, B207, B208, B210, B213, B214, B222, B301-B305 og B220 blev tørpumpet inden vandprøvetagningen, da vandet løb langsomt til. De øvrige boringer blev renpumpet inden prøvetagningen. Der blev udført feltmålinger af ilt, pH, temperatur, ledningsevne samt redoxpotentiale på grundvandet, undtagen på dårligt ydende boringer. Observationerne er påført vandprøvetagningsskemaerne i bilag 5. Prøver er udtaget i henhold til prøvetagningsprocedurerne i /1/.

Ved vandprøvetagningen den 14. -15. august 2018 blev der desuden observeret følgende (se også bilag 5):

- B205 Prop overkørt, utæt. Ny prop isat.
- B215 Delvist knust muffe, isat nyt låg.
- B222 Vandprøve var sort

Vandprøver fra piezometre

NIRAS A/S har i 2017 etableret to piezometre, P1 og P2, i kanten af Rund Sø, se bilag 2. Der er den 15. august 2018 udtaget vandprøve fra P1 (VP-P1) med henblik på at overvåge påvirkningen af Rund Sø fra grundvandet. Vandprøven er analyseret for indhold af 12 stk. PFAS-forbindelser, hos ALS Denmark A/S. PFOS er analyseret ved specialmetode med lavere detektionsgrænse på 0,00065 µg/l for at kunne sammenligne med miljøkravet i overfladevand.

OverfladevandFor at kunne foretage en endelig risikovurdering i forhold til Miljøkvalitetskravet i overfladevand for PFOS og et mere generelt billede af forureningspåvirkningen af søerne og overfladevand, der afledes til Skinkelsbækken, er der foretaget yderligere undersøgelser af recipienterne på etablissementet.

NIRAS A/S har i perioden maj til november 2018 udtaget 6 vandprøver fra overfladevandet i Rund Sø (benævnt VP-RS) og i samlebrønden ved etablissementets nordlige skel (benævnt VP-RV), se bilag 2. Vandprøver i Rund Sø er udtaget ved "svømmebassin-metoden" med MIS-flaske langs kanten. Vandprøvetagningsskemaer er vedlagt i bilag 5. Vandprøverne er analyseret for indhold af 12 stk. PFAS-forbindelser hos ALS Denmark A/S. PFOS er analyseret ved specialmetode med lavere detektionsgrænse på 0,00065 µg/l (0,65 ng/l) for at kunne sammenligne med miljøkravet i overfladevand, der netop er på 0,65 ng/l. Vandprøverne udtaget den 13. juni 2018 er endvidere analyseret ved TOP-analyse (Total Oxidation of Precursorer).

I forbindelse med prøvetagningen den 15. august 2018 var der øvelser på terrænet, hvor der blev sprøjtet skum i Rund Sø umiddelbart inden vandprøvetagningen.

Der er i perioden 15. august til 12. september 2018 opsamlet vand i Banansøen i en Sorbicell. Der blev opsamlet 250 ml vand i perioden. Vandprøven er analyseret for PFAS-forbindelser (30 stk.) med TOP-analyse ved Eurofins.

Metodebeskrivelser for vandprøvetagning findes i /8/.

4. RESULTATER

4.1. Grundvand

På baggrund af de udførte pejlinger fra vandprøvetagningen den 14. og 15. august 2018 er grundvandskoterne beregnet. Efterfølgende er potentialekort og strømningsretningen for hvert enkelt delområde skitseret på bilag 3a og 3b. Potentialebilledet er dog ikke helt entydigt, da der er tale om mindre sandlag, der ikke alle steder er sammenhængende. På baggrund af de udførte pejlinger vurderes grundvandsstrømningsretningen dog overordnet set i det terrænnære grundvand omkring den sydlige brandøvelsesplads og miljøbygningen at være mod nordvest, se bilag 3a. Ved den tidligere tromleplads tyder pejlingerne på, at strømningsretningen af det terrænnære grundvand lokalt er mod sydøst mod Banansøen, se bilag 3b.

Strømningsretningen af det dybereliggende sekundære grundvand vurderes at være mod nordøst, se bilag 3a.

Analyseresultater for indhold af PFAS-forbindelser fra 2014-2018 og oliestoffer (2014-2018) i vandprøverne fremgår af tabel i bilag 6, og analyserapporterne er vedlagt i bilag 7.

På situationsplanen i bilag 4a og 4b ses vurderet udbredelse af PFAS-forbindelser (PFAS-sum) ved moniteringsrunden i 2018.

Den sydlige brandøvelsesplads
Som det fremgår af bilag 4a, er der ved analyse af vandprøver fra boringer filtersat i det terrænnære grundvand (B120, B123, B124, B126, B133, B139, B142, B205, B210, B215, B217, B222, B301, B302, B303, B304, B305) påvist indhold af PFAS (sum) på op til 14,2 µg/l. De højeste indhold af PFAS er påvist ved den sydlige brandøvelsesplads. Indholdene overskrider Miljøstyrelsens grundvandskriterium med op til en faktor 142.

I vandprøverne fra det dybere grundvand (det sekundære grundvand) i boring B224 og DGU-nr. 152.482 er der påvist indhold af PFAS på op til 0,1 µg/l. Indholdet er på niveau med Miljøstyrelsens grundvandskriterium.

Der er i vandprøverne fra boring B223 og B225, der ligeledes er filtersat i det dybere grundvand, ikke påvist indhold af sum 12 stk. PFAS-forbindelser over Miljøstyrelsens grundvandskriterium.

Der er i en af de afgrænsende boringer (B303), som er udført nordvest for den sydlige brandøvelsesplads i det terrænnære grundvand, påvist indhold af PFAS på 0,094 µg/l. Indholdet er under Miljøstyrelsens grundvandskriterium.

Der er lavet TOP-analyser på vandprøver fra boring B120 og B224. Der ses generelt et fald i indholdet af analyserede PFAS forbindelser, hvilket tyder på, at der ikke er udført en fuldstændig oxidation. Resultaterne af disse TOP-analyser fremgår af nedenstående tabel 4.1.

TOP-analyser, PFAS (µg/l) **Analyseresultater, Grundvand**							
PFAS-forbindelser (µg/l)	**Prøve-ID**				Detektionsgrænse[2)]		Grundvandskvalitetskriterium[1)]
	B120		B224				
	før TOP	efter TOP	før TOP	efter TOP			
PFBS	0,021	0,0029	-	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFBA	0,96	-	0,0024	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFPeA	5,4	1,1	0,025	-	0,0010	0,0050	I.f.
PFHpA	2,3	0,60	0,0041	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFHxS	0,15	0,046	-	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFHxA	3,2	0,92	0,013	-	0,0010	0,0010	I.f.
PFNA	0,037	0,033	-	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFDA	-	-	-	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFOSA	-	-	-	-	0,0010	0,0020	I.f.
PFOS	1,4	0,13	0,0013	-	0,0010	0,0020	i.f.
PFOA	0,50	0,36	0,0078	-	0,0010	0,0020	I.f.
FTS 6:2	0,23	0,18	0,0019	0,0020	0,0010	0,0020	I.f.
ΣPFAS, 12 stk.	**14,2**	**3,37**	0,06	0,0020			0,1
PFDS	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
PFHpS	-	0,012	-	-	0,010	0,020	I.f.
PFUnDa	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
PFTeDa/PFTA	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
PFDoDa	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
PFTrDa	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
NEtFOSAA	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
NMeFOSAA	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
FTS 8:2	-	-	-	-	0,010	0,020	I.f.
ΣPFAS, 21 stk.	**14,2**	**3,38**	0,06	0,0020			I.f.

Noter:
I.f.: Ikke fastsat et miljøkvalitetskrav
Fed angiver overskridelse af miljøkvalitetskrav til overfladevand
TOP (Total Oxidizable Precursors).
[1)]Grundvandskriterium /6/.
[2)] Detektionsgrænserne varierer og fremgår af analyserapporterne, vedlagt som bilag 7.

Tabel 4.1: TOP-analyser af PFAS i grundvandsprøver (µg/l) i boring B120 og B224.

Der er i vandprøverne fra boring B301, B302, B304 og B305 ikke påvist indhold af sum PFAS-forbindelser over analysemetodens detektionsgrænse, se bilag 6.

Der er i vandprøven fra B224 konstateret indhold af totalkulbrinter på 11 µg/l, hvilket er en overskridelse af grundvandskriteriet med en faktor 1,2, se bilag 6. Der er i vandprøven endvidere konstateret indhold af benzen over detektionsgrænsen, men under grundvandskriteriet, se bilag 6.

Der er i vandprøverne fra B225 og DGU-nr. 152.482 ikke konstateret indhold af oliekomponenter over analysemetodens detektionsgrænser, se bilag 6. Der er ikke foretaget analyse for kulbrinter flere vandprøver.

Ved bygning 74
I B129, B207, B208, B213 og B214, som er placeret nord for brandøvelsespladsen og ved en miljøbygning med tidligere oplag af brandøvelsesskum, er der påvist indhold af sum PFAS på mellem 0,089 og 1,2 µg/l, se bilag 4a og bilag 6. Indholdene, som er påvist i det terrænnære grundvand, overskrider Miljøstyrelsens grundvandskriterium med op til en faktor ca. 12 gange.

Tidligere tromleplads
I B133, B205 og B210 er der påvist indhold af sum PFAS på mellem 0,32 og 0,66 µg/l, se bilag 4b og bilag 6. Indholdene, som er påvist i det terrænnære grundvand, overskrider Miljøstyrelsens grundvandskriterium med op til en faktor ca. 6,6.

Rund Sø
Ved analyse af vandprøven fra piezometeret, P1, som er placeret i vandkanten i Rund Sø, er der påvist et indhold af sum PFAS på 5,3 µg/l, se bilag 4a og bilag 6. Indholdet overskrider Miljøstyrelsens grundvandskriterium med en faktor 53.

4.2. Overfladevand

Der er udtaget 7 vandprøver fra overfladevandet i Rund Sø (VP-RS) og fra samlebrønden (VP-RV) til regnvandsledningen ved etablissementets nordlige skel. Derudover er der foretaget langtidsmåling med Sorbicell i Banansøen, se bilag 2.

Analyseresultater er samlet i tabel 4.2 og ses på bilag 4a og 4b. Der gøres opmærksom på, at nedenstående analyseresultater er angivet i ng/l. Analyserapporter er vedlagt i bilag 7, og vandprøvetagningsskema er vedlagt i bilag 5.

Analyseresultater, overfladevand PFAS-forbindelser (ng/l)														
Placering / ID	**Prøvetagningstidspunkt**	**PFBS**	**PFBA**	**PFPeA**	**PFHpA**	**PFHxS**	**PFHxA**	**PFNA**	**PFDA**	**PFOSA**	**PFOS**	**PFOA**	**6:2 FTS**	**Sum PFAS**
Rund Sø (VP-RS)	17.05.2018	3,1	11	99	42	16	79	3,9	-	-	**78**	26	37	390
	13.06.2018	2,1 3,2**	36 150**	92 460**	54 44**	14 15**	87 99**	3,7 8,4**	- -**	- -**	**59** **58****	17 23**	69 64**	430 930**
	12.07.2018	-	45	110	55	11	100	10	1,5	1,1	**67**	23	48	480
	15.08.2018	2,00	61	190	58	11	110	5,5	1,5	-	**45**	27	55	570
	12.09.2018	3,6	91	320	63	17	140	6,3	-	-	**71**	22	53	780
	08.10.2018	4,9	91	340	87	16	130	5,2	-	-	**62**	23	26	780
	06.11.2018	4,3	120	430	89	22	190	-	2,1	-	**100**	34	59	1.000
Regnvandsbrønd (VP-RV)	17.05.2018	1,9	14	110	28	9,9	67	2,4	-	-	**26**	15	8,9	280
	13.06.2018	2,5 4,2**	39 140**	95 480**	66 49**	17 18**	110 130**	8,5 9,4**	- -**	- 2,5**	**91** **67****	21 26**	69 54**	520 980**
	12.07.2018	44	63	280	100	25	210	54	1,2	-	**34**	43	31	800
	15.08.2018	5,7	-	320	100	24	190	3,5	-	-	**41**	35	15	810
	12.09.2018	2,6	110	350	85	21	170	13	-	-	**76**	38	53	920
	08.10.2018	5,9	110	290	120	19	150	6,3	-	-	**45**	38	41	830
	06.11.2018	6,3	90	350	97	20	190	-	-	-	**26**	36	43	860
Banansøen	VOF2*	2,1	32	140	34	10	61	-	-	-	**28**	11	47	370
	Sorbicell***	6,4 5,3**	- 73**	336 403**	80 101**	24 22**	164 217**	7,2 13**	2,8 -**	- -**	**28** **24****	37 52**	24 -**	716 910**
Generelt Miljøkvalitetskrav, (årsgennemsnit)[1)]		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.
Maksimumkoncentration (kort tid)[2)]		I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	36.000	I.f.	I.f.	I.f.
Detektionsgrænse*)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,65	1	1	10

Noter:
"-": Under detektionsgrænsen for analysemetoden
I.f.: Ikke fastsat
Fed skrift: Indhold over Miljøkvalitetskrav i overfladevand
[1)] Miljøkvalitetskrav i overfladevand. Bek nr. 439 19/05/2016
[2)] Højest tilladte koncentration
*: Analyseresultat fra 2017 /3/.
**: TOP-analyse for 21 PFAS forbindelser – kun 12 forbindelser er vist i tabellen. Analyserapport er vedlagt bilag 7.
***: Opsamlingsperiode den 15. august til 12. september 2018

Tabel 4.2: Resultater af analyser af vandprøver (PFAS-forbindelser ng/l) i Rund Sø, regnvandsbrønd og Banansøen i 2018.

I Rund Sø er der konstateret indhold af PFOS mellem 45 og 100 ng/l og i regnvandsbrønden (VP-RS) er der konstateret indhold af PFOS på mellem 26 og 91 ng/l, se tabel 4.2.

Gennemsnitskoncentrationen af PFOS over de 7 analyser i Rund Sø og regnvandsbrønden er på hhv. 69 og 48 ng/l. Gennemsnitskoncentrationen svarer til en overskridelse af Miljøkvalitetskravet i overfladevand på 0,65 ng/l (årsgennemsnit /4/) med hhv. en faktor 106 i Rund Sø og en faktor 73 i regnvandsbrønden.

Der er ikke konstateret indhold af PFOS, der overskrider den højeste tilladte koncentration (maksimumkoncentration) på 36.000 ng/l /4/.

Ved analysen af langtidsmålingen udført med Sorbicell fra Banansøen er der konstateret indhold af PFOS på 28 ng/l, se tabel 4.3. Vandprøven afspejler et gennemsnitligt indhold af PFOS i perioden 15. august til 12. september 2018. Gennemsnitskoncentrationen svarer til en overskridelse af Miljøkvalitetskravet i overfladevand (årsgennemsnit /4/) med en faktor 43. Vandprøven blev endvidere analyseret ved TOP-analyse. Her blev koncentrationen af PFOS bestemt til 24 ng/l, se tabel 4.3.

Ved TOP-analyser af vandprøver udtaget den 13. juni 2018 fra Rund Sø og regnvandsbrønden, samt af Sorbicell fra Banansøen er der generelt konstateret en stigning i enkelte PFAS-forbindelser, se tabel 4.3. Dette tyder på, at der i vandprøverne har været PFAS-precursors til stede i vandprøverne, og at disse ved oxidationen bl.a. er omdannet til PFAS-forbindelserne omfattet af analyseprogrammet. Der er registreret over en fordobling af PFAS (21 stk.) af indholdet ved TOP-analysen for vandet i regnvandsbrønden. Der er ikke registreret en stigning i koncentrationen af PFOS ved oxidationen.

Analyseresultater, overfladevand TOP-analyser, PFAS (ng/l)								
PFAS-forbindelser	**Prøve-ID**						Detektions-grænse[2)]	Miljø kvalitets-kriterium[1)]
	Banansøen Sorbicell[3)]		Rund Sø (VP-RS) (13. Juni 2018)		Regnvandsbrønd (VP-RV) (13. Juni 2018)			
	før TOP	efter TOP	før TOP	efter TOP	før TOP	efter TOP		
PFBS	6,4	5,3	2,1	3,2	2,5	4,2	2)	I.f.
PFBA	-	73	36	150	39	140	2)	I.f.
PFPeA	336	403	92	460	95	480	2)	I.f.
PFHpA	80	101	54	44	66	49	2)	I.f.
PFHxS	24	22	14	15	17	18	2)	I.f.
PFHxA	164	217	87	99	110	130	2)	I.f.
PFNA	7,2	13	3,7	8,4	8,5	9,4	2)	I.f.
PFDA	2,8	-	-	-	-	-	2)	I.f.
PFOSA	-	-	-	-	-	2,5	2)	I.f.
PFOS	**28**	**24**	**59**	**58**	**91**	**67**	2)	0,65
PFOA	37	52	17	23	21	26	2)	I.f.
FTS 6:2	24	-	69	64	69	54	2)	I.f.
∑PFAS, 12 stk.	709	910	434	924	519	980	2)	I.f.
PFDS	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
PFHpS	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
PFUnDa	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
PFTeDa/PFTA	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
PFDoDa	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
PFTrDa	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
NEtFOSAA	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
NMeFOSAA	-	-	-	-	-	-	2)	I.f.
FTS 8:2	6,4	-	-	-	-	-	2)	I.f.
∑PFAS, 21 stk.	715	910	434	924	519	980	2)	I.f.

Noter:
I.f.: Ikke fastsat et miljøkvalitetskrav
Fed angiver overskridelse af miljøkvalitetskrav til overfladevand /4/.
TOP (Total Oxidizable Precursors)
1) Miljøstyrelsens miljøkvalitetskrav til overfladevand, jf. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, 7. juni 2016. Miljøkrav for PFOS er gældende fra 22. december 2018.
2) Detektionsgrænserne varierer og fremgår af analyserapporterne, vedlagt som bilag 7.
3) Kun resultater for ∑PFAS, 21 stk. er angivet. Øvrige fremgår af analyserapport, se bilag 7.

Tabel 4.3: Resultater af analyser af TOP-vandprøver (PFAS-forbindelser ng/l) i Rund Sø, regnvandsbrønd og Banansøen (Sorbicell) i 2018.

5. FORURENINGSUDVIKLING

5.1. Grundvand

5.1.1. Den sydlige brandøvelsesplads

Oliekomponenter
Ved undersøgelsen i 2014 /1/ blev der i en vandprøve fra DGU-boring 152.482 konstateret forurening af grundvandet med 3,9 µg/l benzen. Indholdet svarer til overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterier på ca. 4 gange. Dette indhold er ikke genfundet i nærværende undersøgelse eller ved undersøgelsen i 2017 /3/.

Der er ved nærværende undersøgelse konstateret indhold af totalkulbrinter i vandprøven fra B224. Dette er ikke konstateret ved tidligere undersøgelser i 2015 /2/. Der er fortsat ikke konstateret forurening med oliekomponenter i boring B225.

PFAS-forbindelser
Ved undersøgelserne i 2014 /1/ blev der påvist indhold af PFAS-forbindelser på op til 28 µg/l (B124), hvilket svarer til overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterium på 280 gange.

Der er ved undersøgelsen i 2015 /2/ konstateret indhold af PFAS over Miljøstyrelsens grundvandskriterium (op til 7,9 µg/l (B124)) i det terrænnære grundvand, hvilket svarer til overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterium på 79 gange.

Der er ved undersøgelsen i 2017 /3/ påvist indhold af PFAS-forbindelser på op til 12 µg/l (B124, B222), hvilket svarer til overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterium på 120 gange.

Ved undersøgelserne i 2018 er der konstateret indhold af PFAS-forbindelser på op til 8,3 µg/l i boring B222, svarende til en overskridelse af Miljøstyrelsens kvalitetskriterium på 83 gange. Indholdet af PFAS i boring B124 er aftaget til 3,69 µg/l i forhold til tidligere undersøgelser i 2014-2017 /1, 2, 3/. Samlede analyseresultater for PFAS-forbindelser i grundvandet i 2014-2018 er vist på bilag 4d.

I boringerne B301-B305, som er placeret i den vurderede nedstrøms retning for det terrænnære grundvand, er der ikke påvist indhold af PFAS i 2017 /3/ og 2018, som er over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. Forureningsfanen med PFAS-forbindelser i det terrænnære grundvand er derved fortsat afgrænset i nordvestlig retning, se bilag 4a.

I det sekundære grundvand er der ikke konstateret PFAS i boringerne B223 og B225 over Miljøstyrelsens kvalitetskriterium i 2018. Der er ved undersøgelserne i 2015 og 2017 fundet tilsvarende lave indhold af PFAS, se bilag 6. I boring B224 og DGU 152.482 er der konstateret en svagt stigende tendens i indholdet af PFAS i forhold til tidligere undersøgelser, se bilag 6. Indholdet af PFAS i vandprøven fra boring DGU 152.482 er på niveau med Miljøstyrelsens kvalitetskriterium.

5.1.2. Miljøbygning (bygning 74)

Ved den tidligere udførte forureningsundersøgelse i 2014 /1/ og 2015 /2/ er der konstateret grundvandsforurening med PFAS ved en miljøbygning (bygning 74), hvor der har været oplag af bl.a. skumvæske til brandslukning. Et vurderet omfang af grundvandsforurening med PFAS i 2017 er vist i bilag 4c.

Ved undersøgelserne i 2014 /1/, 2015 /2/ og 2017 /3/ blev der påvist indhold af PFAS-forbindelser på op til 1 µg/l (B129) ved bygning 74, hvilket svarer til overskridelser af Miljøstyrelsens kvalitetskriterium på 10 gange. I 2018 blev der påvist 1,2 µg/l i samme boring.

I 2017 blev indholdet af PFAS i piezometeret, P1, fundet at overskride grundvandskriteriet med ca. 41 gange, dette indhold var steget til 5,3 µg/l i 2018.

Generelt er koncentrationerne stigende i forhold til tidligere udførte undersøgelser. Samlede analyseresultater for 2017-2018 er illustreret i bilag 4d.

Forureningsudbredelsen er ved denne målerunde kun afgrænset i B214 i vestlig retning mod Rund Sø, men er ikke afgrænset mod nord, syd og øst, se bilag 4a.

5.1.3. Tidligere tromleplads

Ved de tidligere udførte forureningsundersøgelser i 2014 /1/ og 2015 /2/ er der konstateret terrænnær grundvandsforurening med PFAS i niveauer svaren-

de til en overskridelse af grundvandskriteriet med op til ca. 6 gange, se bilag 6.

Ved nærværende undersøgelse er der generelt konstateret indhold af PFAS på niveau med tidligere undersøgelser, se bilag 4c og bilag 6. Ved to ud af tre vandprøver er indholdet af PFAS steget fra 2014/2015 til 2018. Forureningsudbredelsen i grundvandet er ikke afgrænset ved nærværende undersøgelse.

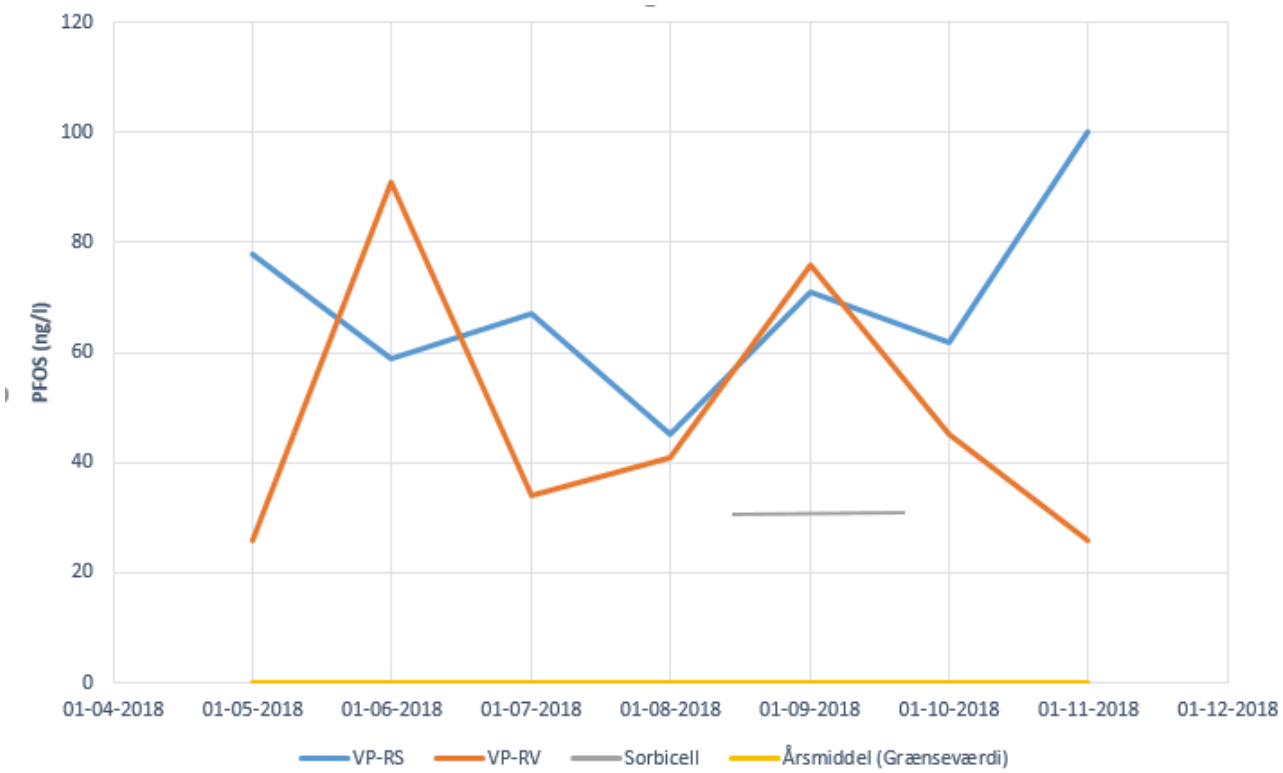
5.2. Overfladevand

Der blev ved undersøgelserne i 2017 påvist et indhold af PFOS på 35 ng/l i en prøve af overfladevandet, VOF1, se bilag 2. Indholdet overskrider til sammenligning Miljøkvalitetskrav i overfladevand (årsgennemsnit) på 0,65 ng/l med en faktor 54.

I Banansøen blev der ved undersøgelserne i 2017 konstateret indhold af PFOS på 28 ng/l i en prøve af overfladevandet, VOF2, se bilag 2. Indholdet overskred til sammenligning Miljøkvalitetskrav i overfladevand (årsgennemsnit) på 0,65 ng/l med en faktor 43.

Der er ved undersøgelserne i 2018 konstateret indhold af PFOS i Rund Sø, i samlebrønden på regnvandsledningen og i Banansøen i niveauer, der gennemsnitligt overskrider Miljøkvalitetskrav i overfladevand på mellem 43 og 106 gange.

I figur 5.1 er analyseresultater illustreret hen over prøvetagningsperioden.



Figur 5.1: Analyseresultater for PFOS (ng/l) i Rund Sø (VP-RS), samlebrønd til regnvandsledning (VP-RV) og Sorbicell for prøver udtaget i 2018.

Det ses af figur 5.1, at de påviste indhold i hhv. Rund Sø og regnvandsbrønden er meget varierende hen over måleperioden. I perioden august til oktober følges PFOS-indholdene af i Rund Sø og regnvandsbrønden, hvortil overskudsvand fra Rund Sø tilledes, om dette hænger sammen med nedbørsmængderne eller antallet af øvelser med skum, er svært på nærværende grundlag at vurdere.

Der er ved de udførte undersøgelser ikke konstateret koncentrationer af PFOS, der overskrider højeste tilladte koncentration i recipienter (maksimumkoncentration) på 36.000 ng/l /4/.

6. RISIKOVURDERING

6.1. Grundvand

Det primære grundvandsmagasin under etablissementet vurderes ud fra et potentialekort at findes i kote ca. 13-13,5 m DVR90, hvilket svarer til ca. 18-24,5 m u.t. Strømningsretningen vurderes at være nordlig.

Strømningsretningen for det terrænære grundvand er ikke alle steder sammenhængende, men vurderes lokalt at være vest til nordvestlig, mens strømningsretningen for det dybereliggende sekundære grundvand er vurderet til at være nord til nordøstlig, i retning mod vandværksboringerne.

Den nærmeste vandforsyningsboring til alment vandværk er DGU-boring 152.373, som er placeret ca. 1.300 m nordøst for etablissementerne, se bilag 1. Boringen tilhører Eskærhøj Vandværk og etablissementet er beliggende i indvindingsoplandet til Eskærhøj Vandværk.

6.1.1. Den sydlige brandøvelsesplads

Den vurderede strømningsretning i det terrænære grundvand er mod vest til nordvest. Grundvandsforureningen med PFAS i det terrænære grundvand er afgrænset i nedstrøms retning og vurderes ikke at udgøre en risiko for nærmeste indvindingsboringer, der er beliggende ca. 1.300 m i nordøstlig retning.

I DGU 152.482, som er filtersat i det sekundære grundvand (filtersat dybere end 9 m u.t.) er der konstateret indhold af PFAS-forbindelser på niveau med grundvandskriteriet. I vandprøven fra boring B224, er der konstateret en svag stigende tendens i indholdet af PFAS, men koncentrationen overskrider ikke Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. På denne baggrund kan det ikke udelukkes, at grundvandsforureningerne med PFAS i det terrænnære grundvand kan have spredt sig vertikalt til det sekundære grundvand.

Forureningen af det sekundære grundvand med totalkulbrinter i B224 peger på, at forureningen med olie omkring olieudskilleren har spredt sig til det dybereliggende grundvand. I boring B120, der ligger få meter fra B224, er der i 2015 konstateret indhold af totalkulbrinter på 76 µg/l i det terrænære grundvand.

Overordnet set vurderes det på nuværende tidspunkt, at de konstaterede grundvandsforureninger med PFAS i det terrænnære grundvand og totalkulbrinter lokalt omkring B224 på den sydlige brandøvelsesplads ikke udgør en risiko i forhold til de nærmeste vandforsyningsboringer til almene vandværker. Det kan dog ikke udelukkes, at områdets grundvandsressource med tiden kan påvirkes.

De udførte TOP-analyser af grundvandsprøver fra B120 og B224 har ikke bragt klarhed over indholdet af, om der findes en mængde af ukendte beslægtede stoffer (precursors) i grundvandet.

6.1.2. Miljøbygning (bygning 74)

Ved de tidligere udførte forureningsundersøgelser i 2014-2017 er indholdet af PFAS generelt stigende, men er ikke afgrænset i den vurderede strømningsretning mod nordvest. Ved nærværende undersøgelser er der truffet tilsvarende eller faldende niveauer af PFAS i grundvandet.

Forureningsudbredelsen er ved denne målerunde kun afgrænset i B214 i vestlig retning, men er ikke afgrænset mod nord, syd og øst.

Da der ikke er nogen vandforsyningsboringer til almene vandværker inden for en afstand af 1.000 m fra området, og forureningen er truffet i det terrænære grundvand, vurderes det, at forureningen ikke udgør en risiko for områdets grundvandsressource og de nærmeste indvindingsboringer. Umiddelbart nedstrøms er Rund Sø beliggende. Der er udført undersøgelser i og omkring søen, der er registreret efter Naturbeskyttelseslovens §3. Undersøgelserne er nærmere omtalt i afsnit 6.2.

6.1.3. Tidligere tromleplads

Ved tidligere undersøgelser i 2014 og 2015 /1,2/ er der konstateret grundvandsforurening med PFAS i niveauer, der overskrider kriteriet op til ca. 6 gange. Tilsvarende niveauer er konstateret ved nærværende undersøgelser. I bilag 4c er resultaterne af undersøgelser af PFAS fra 2015-2018 illustreret.

Grundvandsforureningen ved den tidligere tromleplads vurderes dog på grund af det forholdsvis lave PFAS-indhold ikke at udgøre en risiko for områdets grundvandsressource og de nærmeste indvindingsboringer.

6.2. Recipienter

I 2017 blev der foretaget en kortlægning af afledningen af overfladevand, se bilag 2. Det fremgår, at flere dræn fra de omkringliggende marker og grøfter/vandløb samt dræn fra Beredskabsstyrelsens sportsplads ledes til Rund Sø. Herfra ledes drænvandet via en rørlagt ledning til Banansøen. Fra Banansøen ledes vandet til en regnvandsledning mod nord. Regnvandsledningen ender i Skinkelsbæk.

Der er påvist et indhold af PFOS i alle analyserede vandprøver af overfladevandet i Rund Sø, Banansøen og i samlebrønden, der gennemsnitligt overskrider Miljøkvalitetskrav i overfladevand (årsgennemsnit) med en faktor 43-106.

Der er desuden påvist indhold af PFAS på op til en faktor 53 over Miljøstyrelsens grundvandskriterium i piezometeret P1, som er placeret i vandkanten af Rund Sø. Indholdet af PFOS i P1 er påvist i koncentration på 510 ng/l, hvilket overskrider det generelle miljøkrav med en faktor 785.

Det vurderes, at PFOS-indholdet påvirker vandkvaliteten i søerne. Da regnvandsledningen leder ud i Skinkelsbækken, kan det ikke udelukkes, at afledningen af overfladevand og søvand fra Rund Sø og Banansøen påvirker vandkvaliteten i Skinkelsbæk.

Forureningen vurderes at stamme fra tilledning af PFAS-forurenet skumvæske til Rund Sø, Banansøen og eventuelt fra forurenet grundvand og overfladevand.

I 2017 er der lavet undersøgelser af brandslukningsskummet (Universalskummiddel F-15), der anvendes på etablissementet /9/. Der blev ved undersøgelserne konstateret indhold af PFAS (4.718 µg/l PFAS (21 stk.) ved TOP-analyse), men ikke indhold af PFOS. Tilstedeværelsen af PFOS i vandprøver fra søer og regnvandssystem kan skyldes nedbrydning af andre PFAS-forbindelser (PFOS-precursor) i aktuelt og tidligere anvendte skumslukningsmidler, og hvis der historisk er anvendt egentlige PFOS-holdige brandslukningsskummidler.

De i 2018 udførte TOP-analyser har ikke givet anledning til en forøgelse i PFOS-koncentration i oxiderede vandprøver, men har generelt resulteret i forøget indhold af andre PFAS-forbindelser og deraf forøget sum af PFAS-forbindelser.

7. REFERENCER

/1/ BRS 321 og 340 Beredskabsstyrelsen Sydjylland – Orienterende forureningsundersøgelse. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, maj 2015.

/2/ BRS 321, 340 og 360 Beredskabsstyrelsen Sydjylland. Supplerende forureningsundersøgelse. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse. Rådgivningsafdelingen, december 2015.

/3/ BRS 321, 340 og 360 Beredskabsstyrelsen Sydjylland. Supplerende forureningsundersøgelse for PFAS 2017. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse. Rådgivningsafdelingen, december 2017.

/4/ Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 1625 af 19/12/2017.

/5/ Analyse og fingeraftryk af PFAS i brandslukningsskum. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, februar 2018.

/6/ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og kvalitetskriterier for drikkevand, opdateret juni 2018.

/7/ BRS 321, 340 og 360 Beredskabsstyrelsen Sydjylland – Miljøhistorisk redegørelse. Forsvarets Bygnings- og etablissementstjeneste, august 2014.

/8/ Metodebeskrivelse, Miljøsektionen, januar 2016, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse.

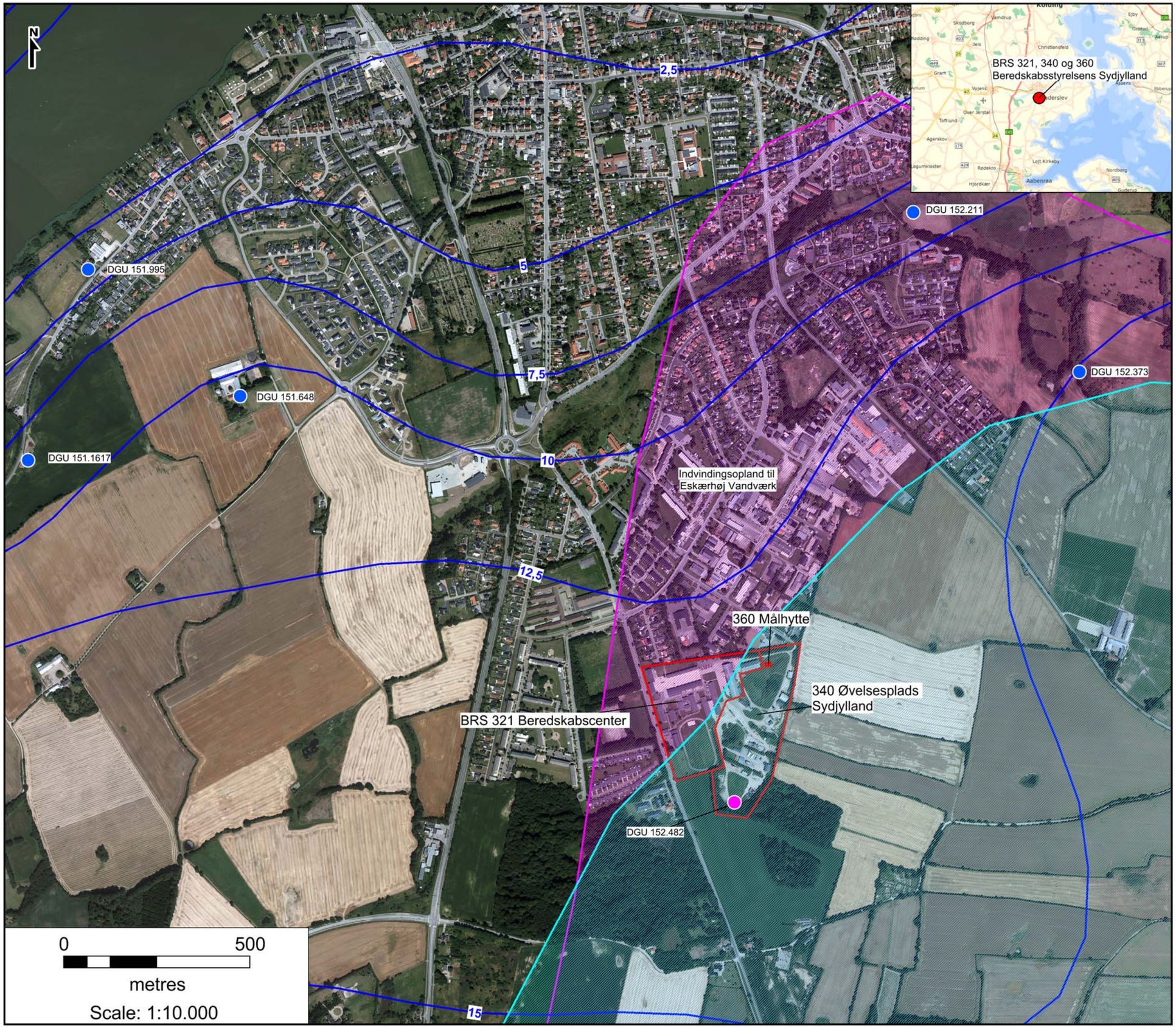
/9/ Analyse og fingeraftryk af PFAS i brandslukningsskum, Rådgivningsafdelingen, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, februar 2018.

BILAG 1a

Oversigtskort med grundvandsinteresser og potentialelinjer

BRS 321, 340 og 360 Beredskabsstyrelsen Sydjylland, Haderslev
Oversigtskort med DGU-boringer, potentialelinjer, indvindingsopland og særlige drikkevandsinteresser
Bilag 1

Dato: 01-09-2017
Udført af NIRAS (228908)



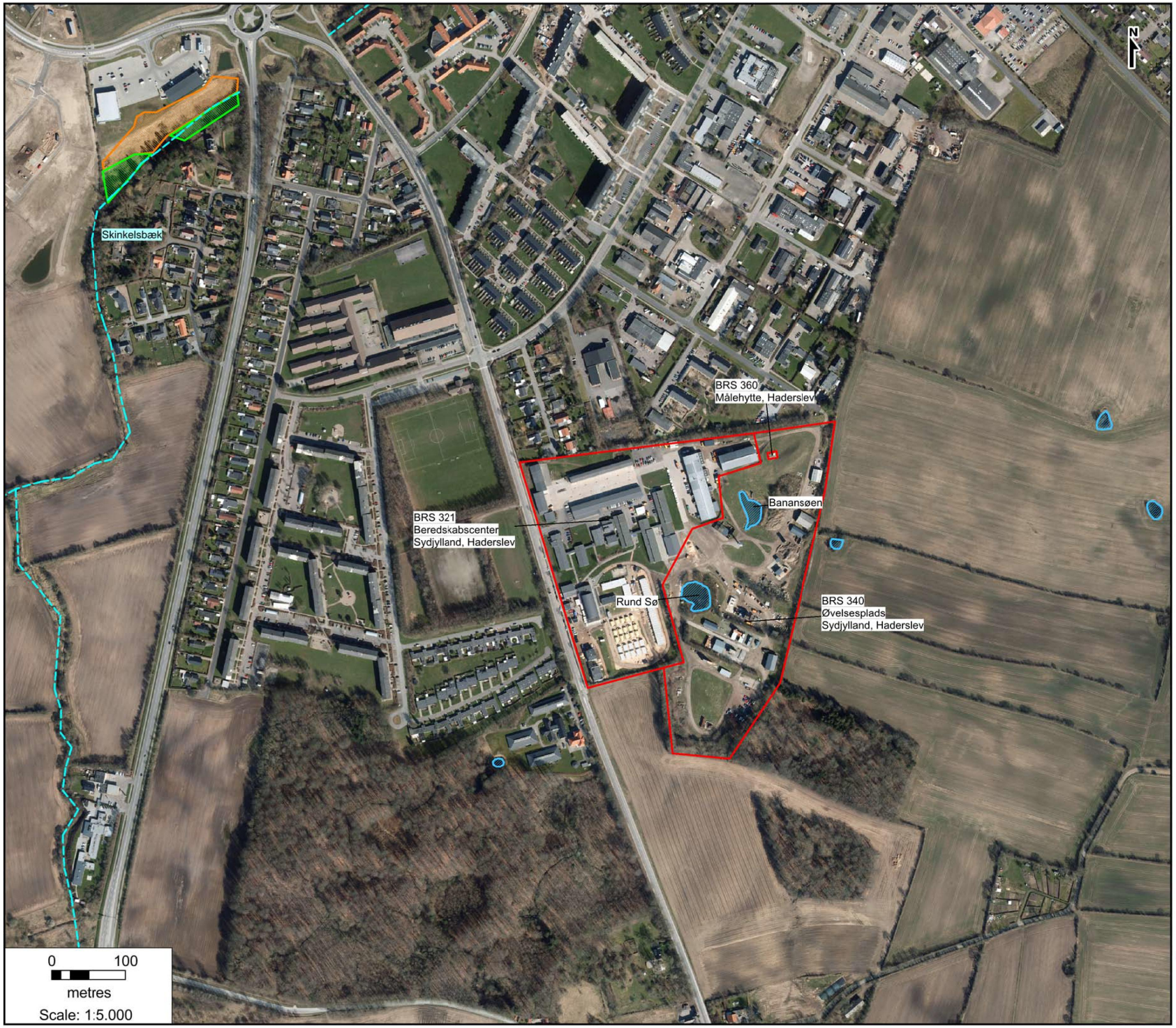
Signaturforklaring

- Etablissementsgrænse
- Område med særlige drikkevandsinteresser
- Potentiale, primært grundvand (m DVR90)
- Vandforsyningsboring
- DGU-boring
- Indvindingsopland til Eskærhøj Vandværk

FORSVARSMINISTERIETS
EJENDOMSSTYRELSE

BILAG 1b

Oversigtskort med beskyttet natur



BRS 321, 340 og 360
Beredskabsstyrelsen Sydjylland
Beskyttede naturtyper og recipienter

Bilag 1b

Dato: 02-10-2017
Udført af NIRAS (228908)

Signaturforklaring

- Etablissementsgrænse
- §3 beskyttet sø
- §3 beskyttet eng
- §3 beskyttet overdrev
- §3 beskyttet vandløb

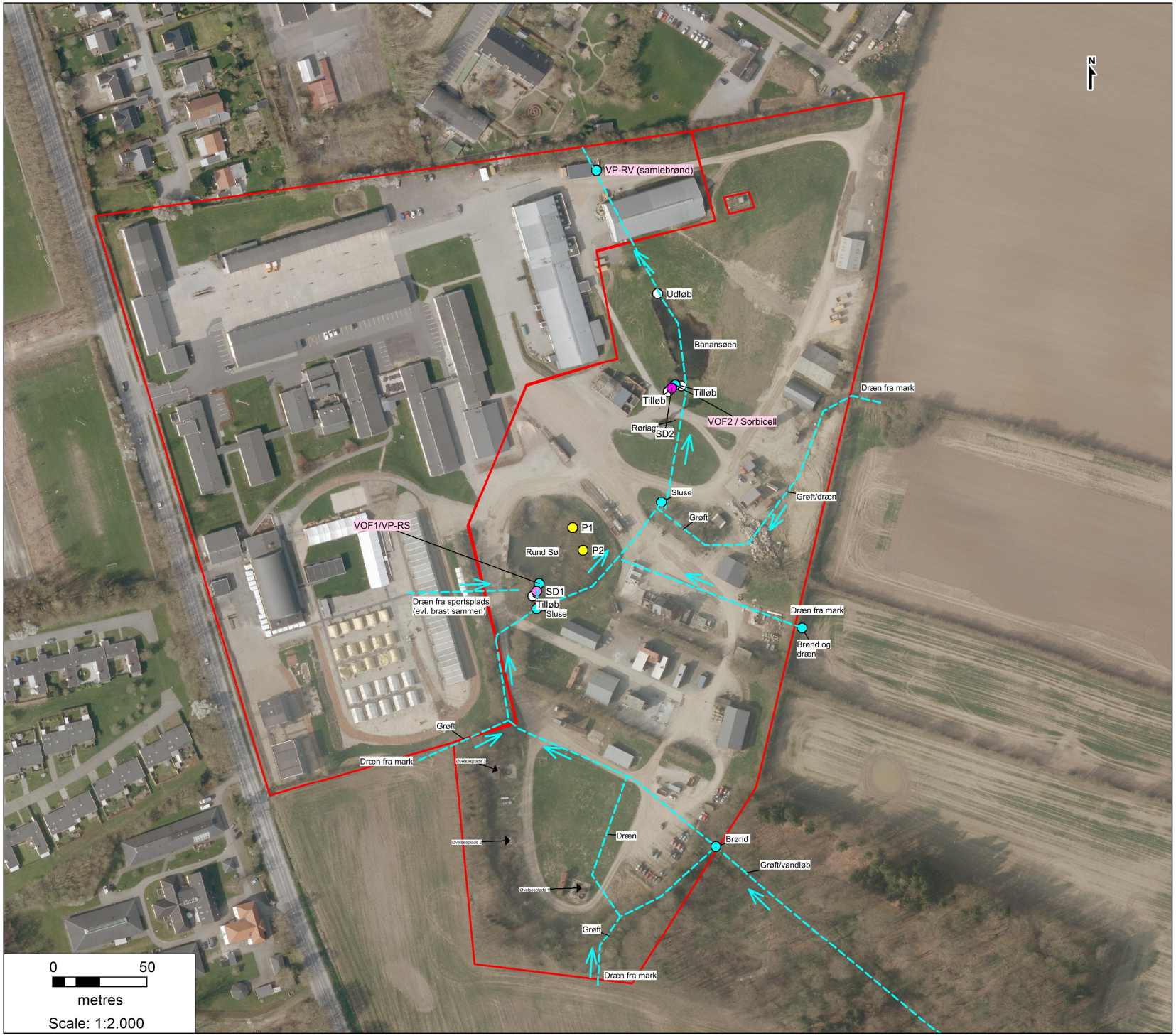
FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE

BILAG 2

Kortbilag med grøft/vandløb og dræn, prøvetagning 2018

BRS 321 Beredskabscenter
BRS 340 Øvelsesplads
Beredskabsstyrelsen Sydjylland
Kortbilag med grøft/vandløb og dræn
Bilag 2

Dato: 04-12-2018
Udført af NIRAS (10400870)



Kilder: Niras Intern kort, 2016

Signaturforklaring:

- Etablissementsgrænse
- Grøft/vandløb eller dræn
- Prøvetagning, overfladevand - 2018
- Piezometre, udført 2017

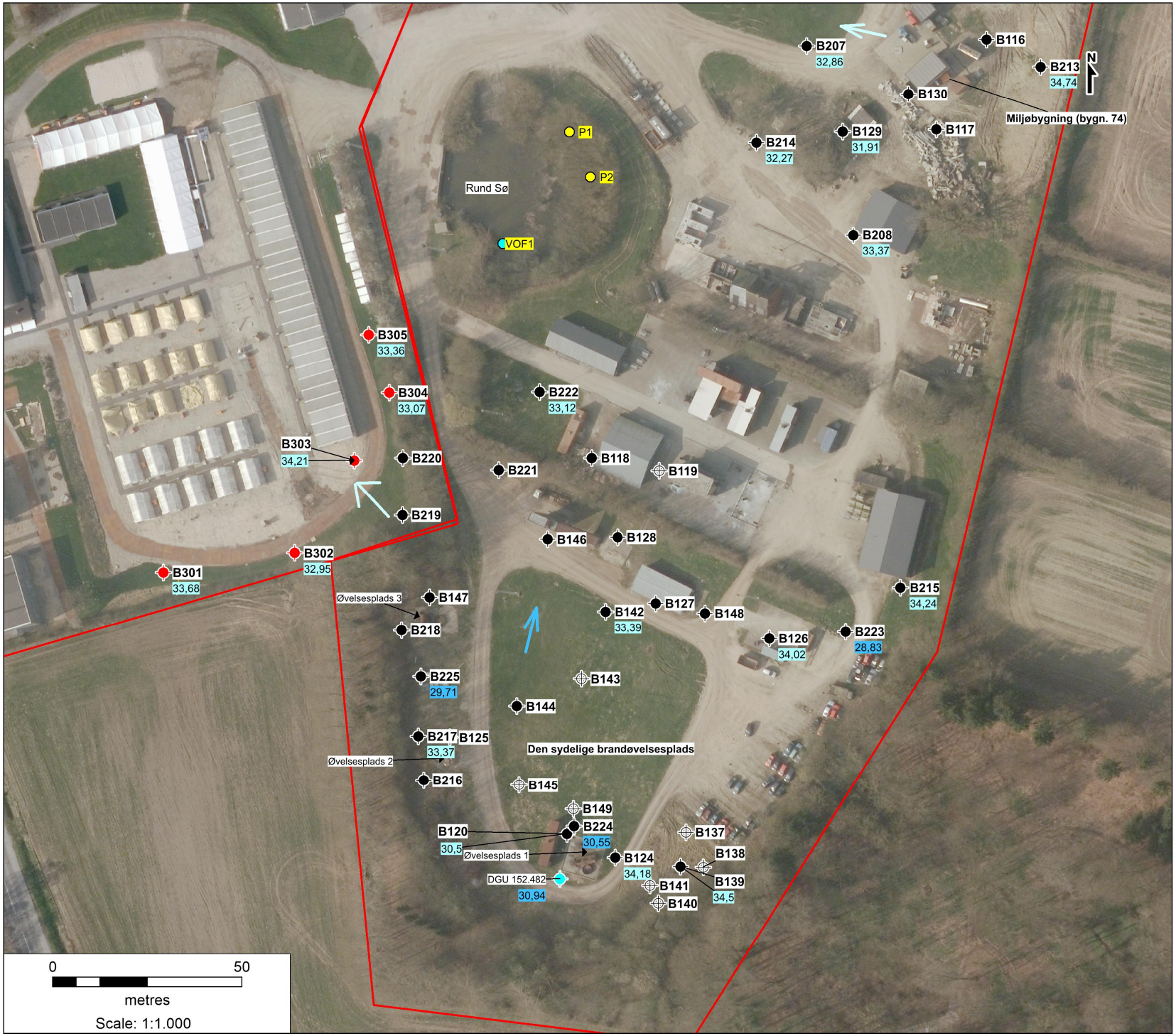
FORSVARSMINISTERIETS
EJENDOMSSTYRELSE

BILAG 3.a

Kort med grundvandspotentiale – Sydlige brandøvelsesplads og miljø-bygning

BRS 340 Øvelsesplads
Beredskabsstyrelsen Sydjylland
Kortbilag med undersøgelsespunkter, grundvandskoter og strømningsretninger, sydlig øvelses-plads og Miljøbygning
Bilag 3a

Dato: 04-12-2018
Udført af NIRAS (10400870)



Kilder: Niras Intern kort, 2016

Signaturforklaring:

- Etablissementsgrænse
- Filtersat boring, udført 2017
- Filtersat boring, udført 2014-2015
- Lokaliseringsboring, udført 2014
- DGU-boring, udført 2013
- 33,35 Grundvandskote, terrænnært grundvand
- 33,35 Grundvandskote, sekundært grundvand
- Strømningsretning, terrænnært grundvand
- Strømningsretning, sekundært grundvand
- Piezometer, udført 2017
- VOF1 Vandprøve overfladevand, 2017

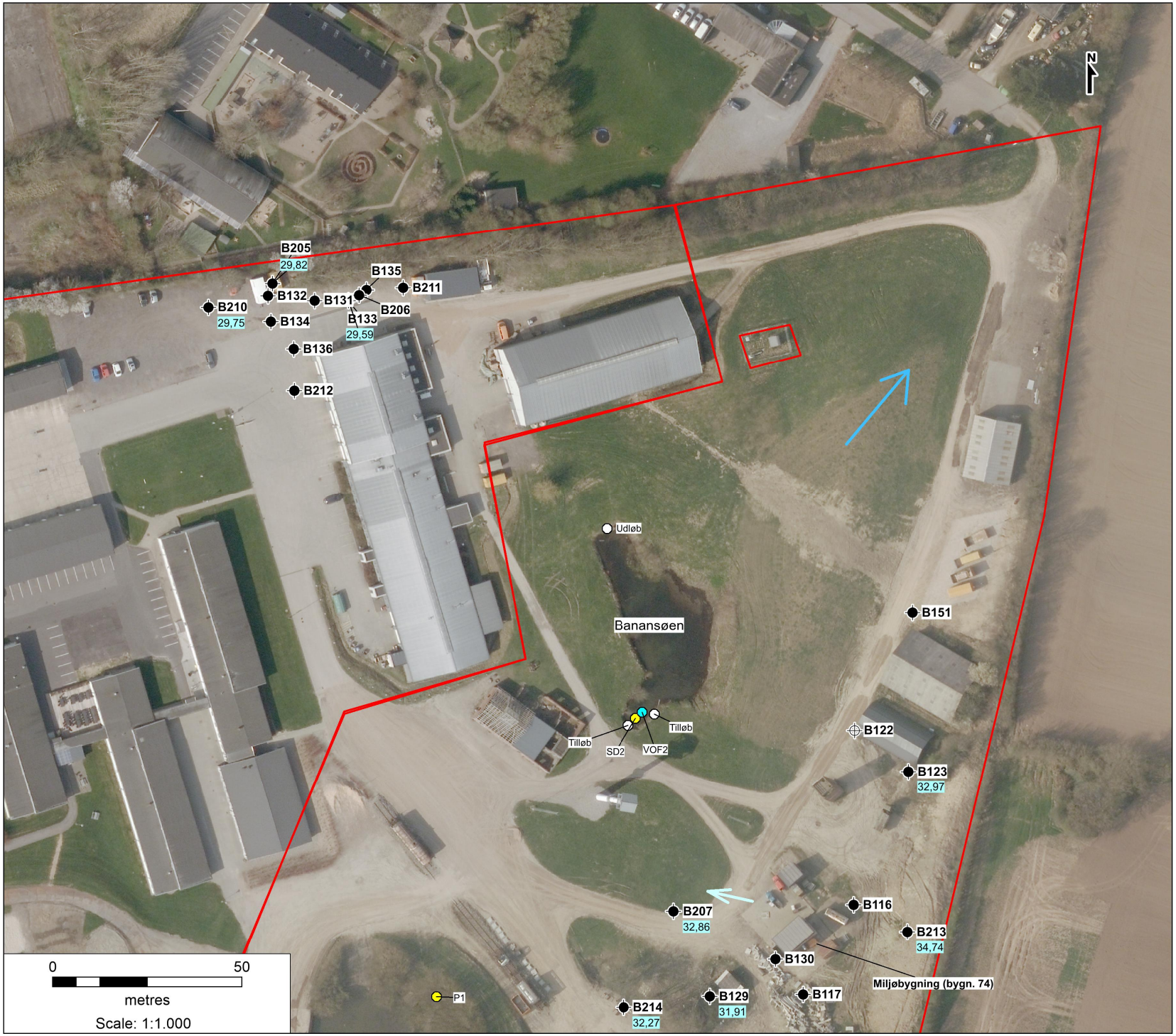
FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE

BILAG 3.b

Kort med grundvandspotentiale – tidligere tromleplads

BRS 340 Øvelsesplads
Beredskabsstyrelsen Sydjylland
Kortbilag med undersøgelsespunkter, grundvandskoter og strømningsretninger, tidligere tromlegård
Bilag 3b

Dato: 04-12-2018
Udført af NIRAS (10400870)



Kilder: Niras Intern kort, 2016

Signaturforklaring:

- Etablissementsgrænse
- Filtersat boring, udført 2017
- Filtersat boring, udført 2014-2015
- Lokaliseringsboring, udført 2014
- DGU-boring, udført 2013
- 33,35 Grundvandskote, terrænnært grundvand
- 33,35 Grundvandskote, sekundært grundvand
- Strømningsretning, terrænnært grundvand
- Strømningsretning, sekundært grundvand
- Piezometer, udført 2017
- VOF1 Vandprøve overfladevand

FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE

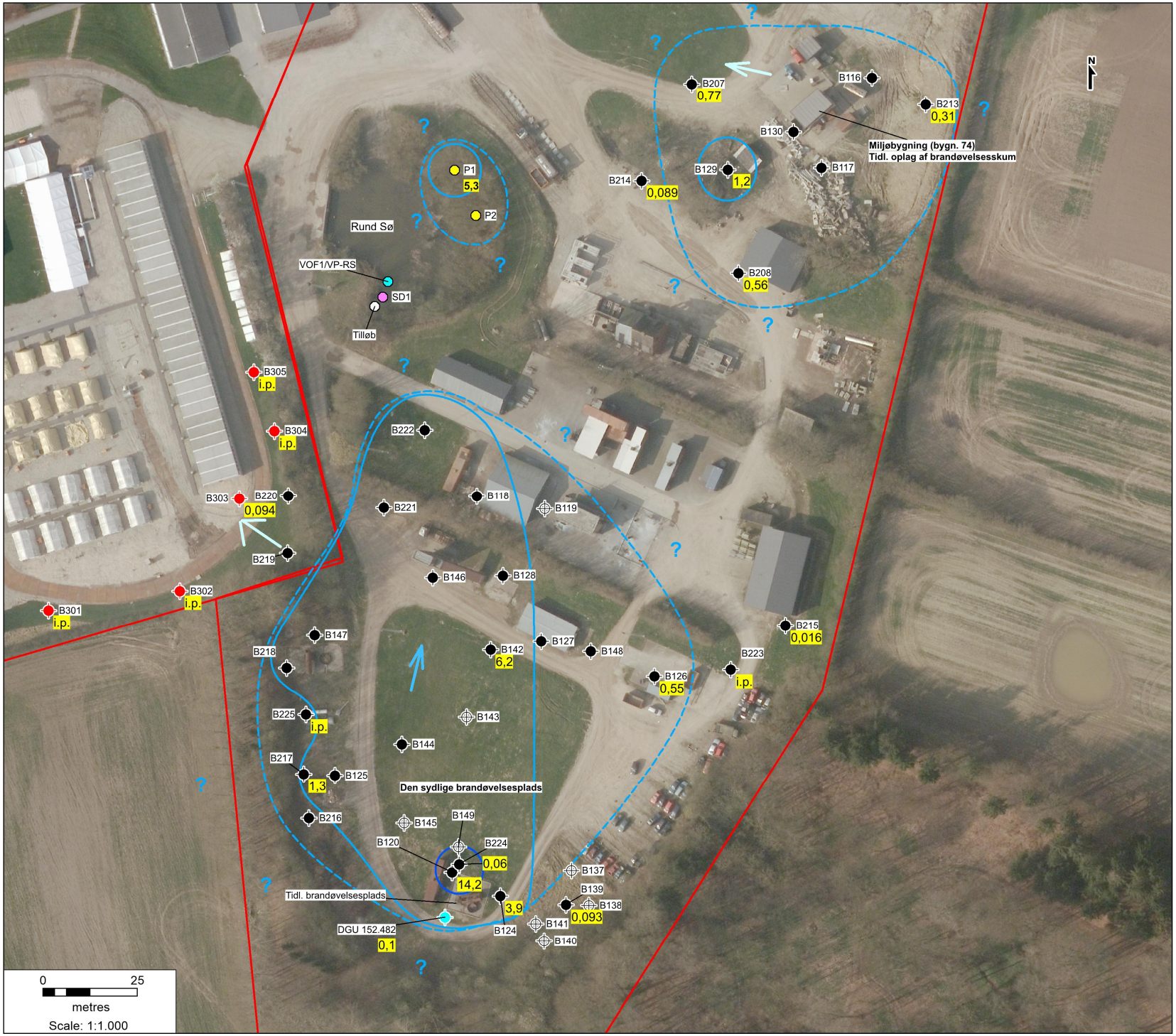
BILAG 4a

Kort med forurening i grundvand 2018- Sydlige brandøvelsesplads og miljøbygning

BRS 340 Øvelsesplads Beredskabsstyrelsen Sydjylland Kortbilag med udbredelse af grundvandsforurening med PFAS i 2018

Bilag 4a

Dato: 04-12-2018
Udført af NIRAS (10400870)



Kilder: Niras Intern kort, 2016

Signaturforklaring:

- Etablissementsgrænse
- Filtersat boring, udført 2017
- Filtersat boring, udført 2014-2015
- Lokaliseringsboring, udført 2014
- DGU-boring, udført 2013
- 1,5 — Indhold af sum PFAS (µg/l), 2018
- Piezometer, udført 2017
- Sedimentprøve, 2017
- Overfladevand, 2018/2017
- I.p. — Ikke påvist
- Strømningsretning, terrænnært grundvand
- Strømningsretning, sekundært grundvand

Vurderet udbredelse af grundvandsforurening med sum PFAS 2018:

- Vurderet udbredelse af forurening med sum PFAS i det terrænnære grundvand >0,1 µg/l
- Vurderet udbredelse af forurening med sum PFAS i det terrænnære grundvand >1,0 µg/l
- Vurderet udbredelse af forurening med sum PFAS i det terrænnære grundvand >10 µg/l

FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE

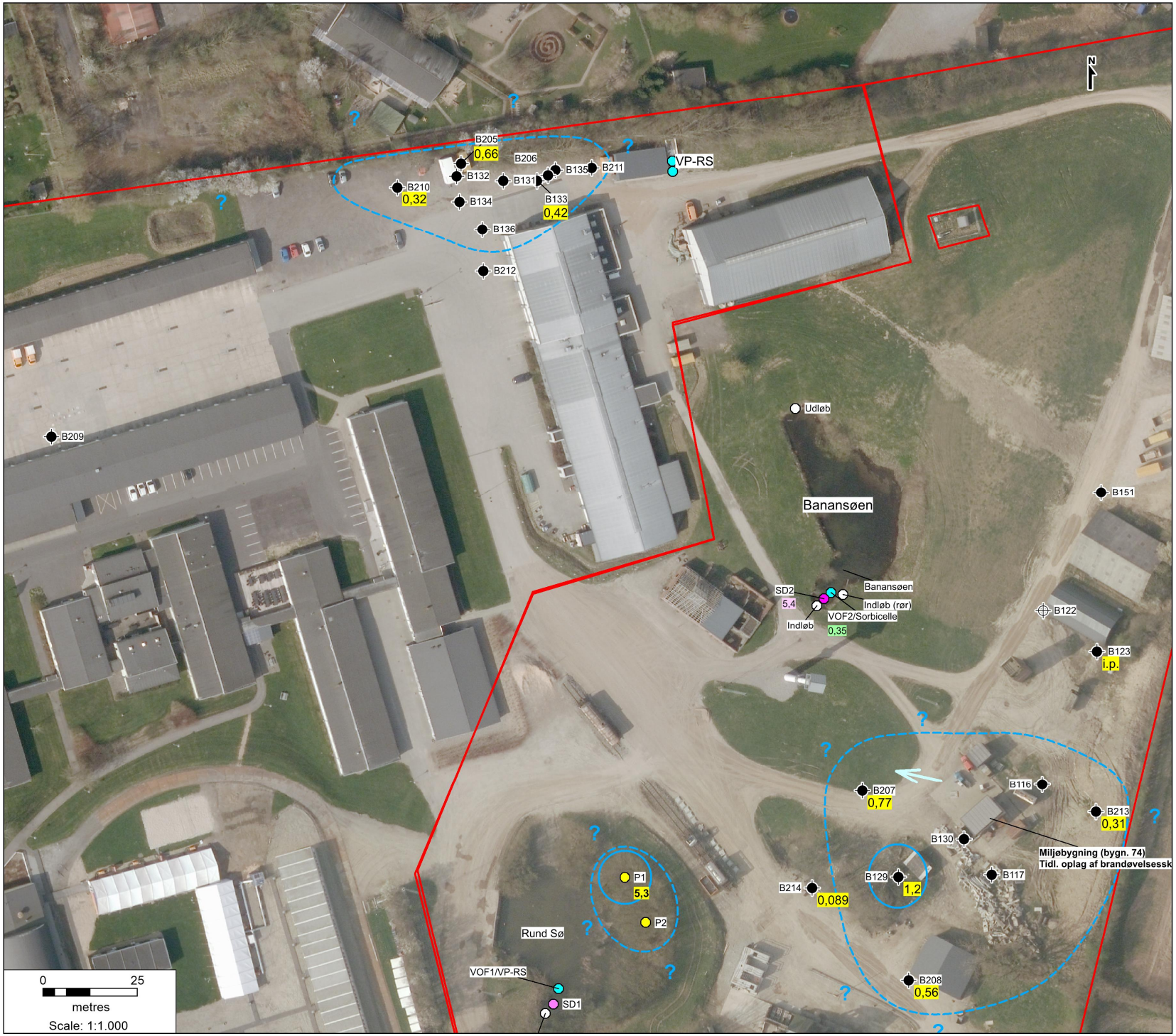
BILAG 4b

Kort med forurening i grundvand 2018- Tidligere tromleplads

BRS 340 Øvelsesplads Beredskabsstyrelsen Sydjylland Kortbilag med udbredelse af grundvandsforurening med PFAS i 2018

Bilag 4b

Dato: 16-01-2019
Udført af NIRAS (10400870)



Kilder: Niras Intern kort, 2016

Signaturforklaring:

- Etablissementsgrænse
- Filtersat boring, udført 2017
- Filtersat boring, udført 2014-2015
- Lokaliseringsboring, udført 2014
- DGU-boring, udført 2013
- 1,5 — Indhold af sum PFAS (µg/l), 2018
- Piezometer, udført 2017
- Sedimentprøve, 2017
- Overfladevand, 2018
- I.p. — Ikke påvist
- Strømningsretning, terrænnært grundvand
- Strømningsretning, sekundært grundvand

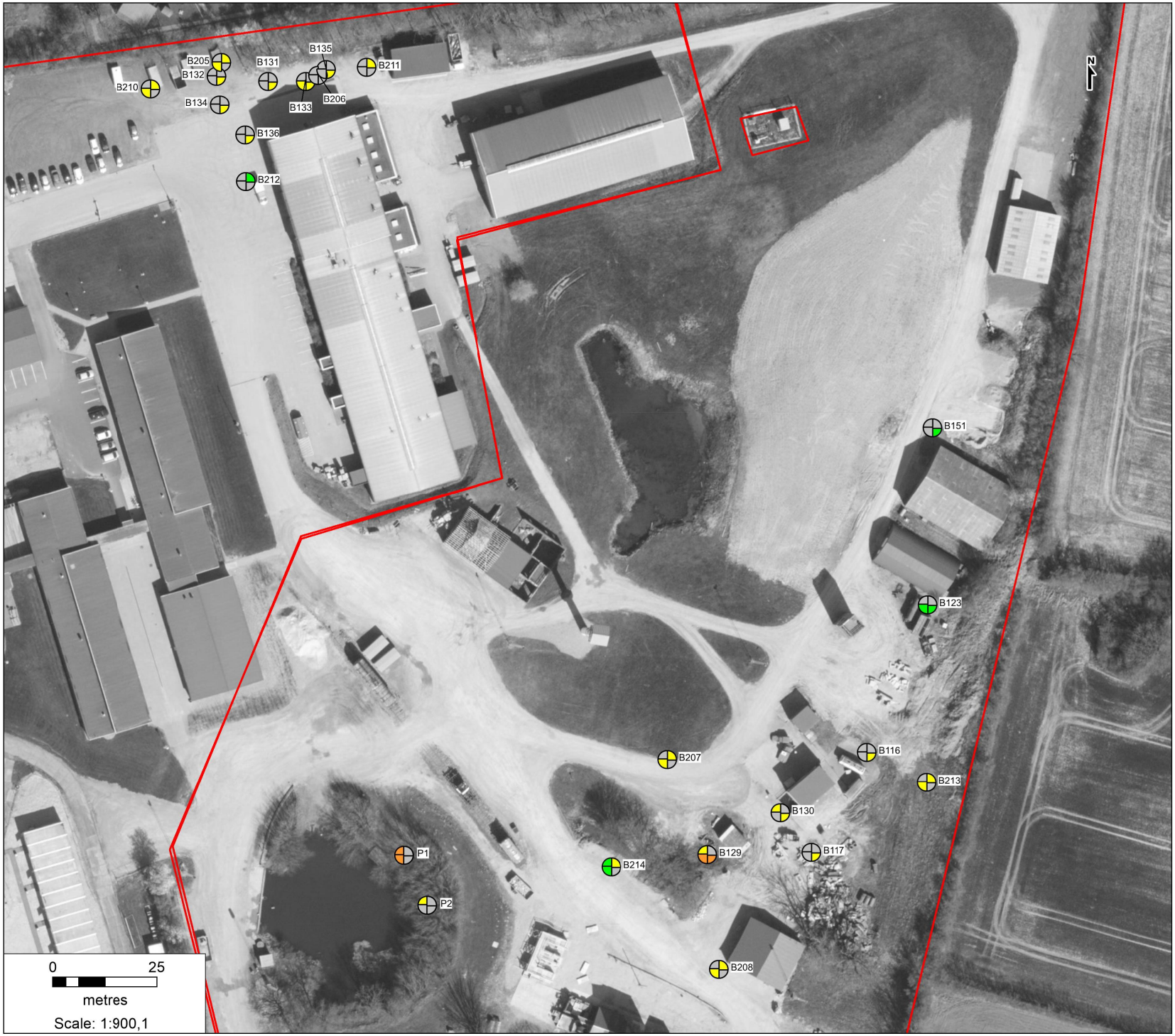
Vurderet udbredelse af grundvandsforurening med sum PFAS 2018:

- Vurderet udbredelse af forurening med sum PFAS i det terrænnære grundvand >0,1 µg/l
- Vurderet udbredelse af forurening med sum PFAS i det terrænnære grundvand >1,0 µg/l
- Vurderet udbredelse af forurening med sum PFAS i det terrænnære grundvand >10 µg/l

FORSVARSMINISTERIETS EJENDOMSSTYRELSE

BILAG 4c

Kort med forurening i grundvand 2014-2018- Tidligere tromleplads og miljøbygning



Kilder: Niras Intern kort, 2017

BRS 321 Beredskabscenter
BRS 340 Øvelsesplads
Beredskabsstyrelsen Sydjylland
Kortbilag med forurening i grundvand
2014-2018
Bilag 4c

Dato: 11-01-2019
Udført af NIRAS (10400870)

Signaturforklaring:

Etablissementsgrænse

B101 Filtersat boring

P1 Piezometer

Indhold af sum PFAS i grundvand:

>10 µg/l

1-10 µg/l

0,1-1 µg/l

<0,1 µg/l

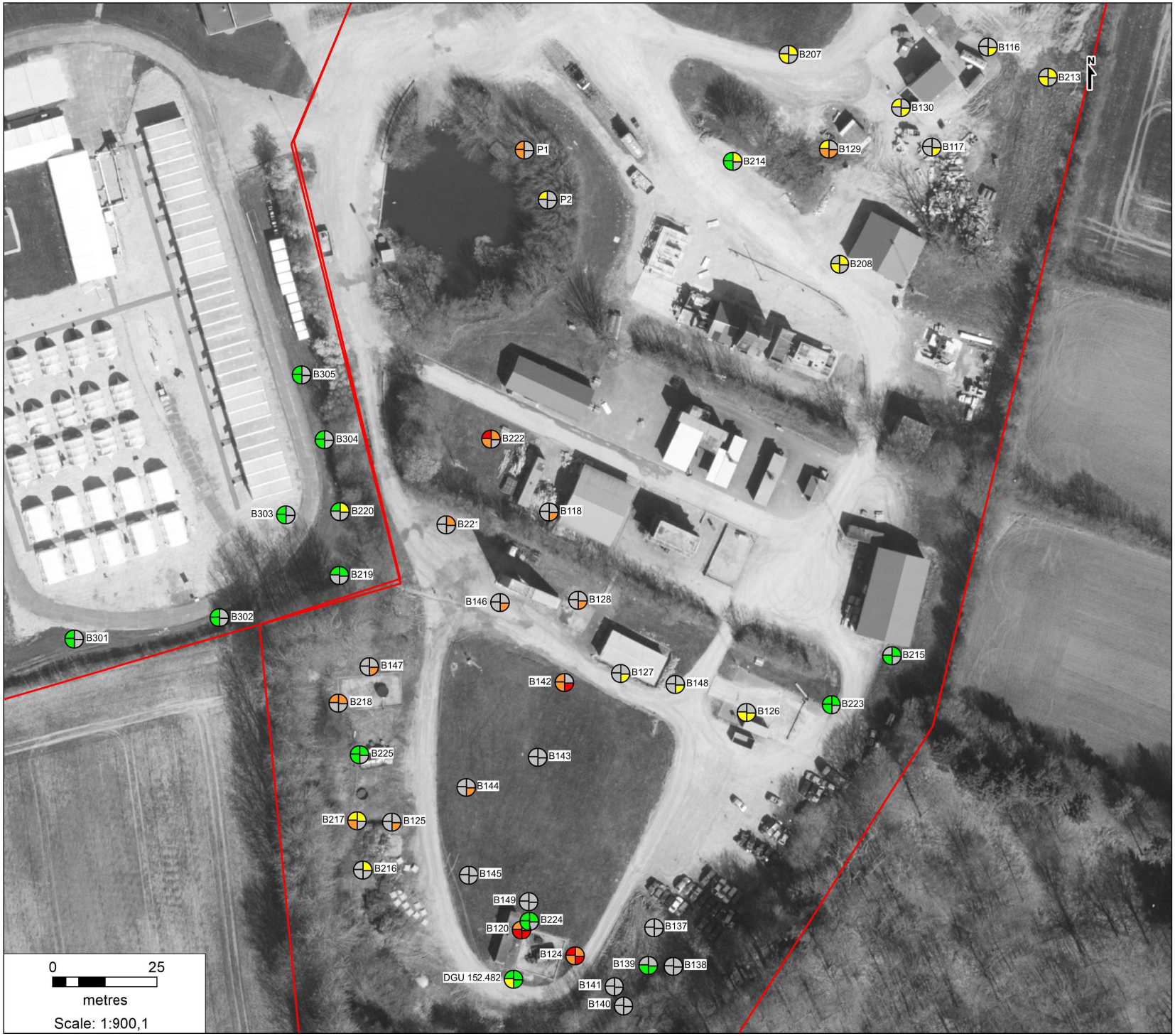
Ikke analyseret for sum PFAS

2017 2015
2018 2014

FORSVARSMINISTERIET
EJENDOMSSTYRELSEN

BILAG 4d

Kort med forurening i grundvand 2014-2018 - Sydlige brandøvelsesplads og miljøbygning



Kilder: Niras Intern kort, 2017

BRS 321 Beredskabscenter
BRS 340 Øvelsesplads
Beredskabsstyrelsen Sydjylland
Kortbilag med forurening i grundvand
2014-2018
Bilag 4d

Dato: 11-01-2019
Udført af NIRAS (10400870)

Signaturforklaring:

- Etablissementsgrænse
- B101 Filtersat boring
- P1 Piezometer

Indhold af sum PFAS i grundvand:

- >10 µg/l
- 1-10 µg/l
- 0,1-1 µg/l
- <0,1 µg/l
- Ikke analyseret for sum PFAS

2017 2015
2018 2014

FORSVARSMINISTERIET
EJENDOMSSTYRELSEN

BILAG 5

Feltskemaer fra vandprøvetagning

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	BST syd	Dato:	17-05-2018
Sags nr.:	228908	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FES

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Fast placeret i boring ?	Nej
Slange:	Fast placeret i boring ?	Nej

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
VP-RS		08:53:00											Udtaget med teleskopstang og 1/2 l spec.flaske i plast med huller i prop, hele vejen rundt langs sø, hældt på 2 stk. 60 ml plastflasker
VP-RV													Under betondæksel, der kan løftes af 1 mand med en special jernstang (som vi har). Udtaget 2 1/2 l plastflasker med vandhenterstang (der var vandfow i rør)

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	13-06-2018
Sags nr.:	228908	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Fast placeret i boring ?
Slange:	Fast placeret i boring ?

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for udtagning	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
VP-RS		10:11											Udtaget med vandhenter 2-3 m fra kant i bobleflaske hele vejen rundt
VP-RV		10:23											Udtaget med vandhenter i kanal i samlebrønd

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	12-07-2018
Sags nr.:	228908	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Fast placeret i boring ?
Slange:	Fast placeret i boring ?

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for udtagning	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
VP-RS	3/06/2018 10.05-10:30												Udtaget med vandhenter 2-3 m fra kant i bobleflaske hele vejen rundt, vandspejl 1-4 m tilbagetrukket pga.tørke/pumpning
VP-RV		10:40											Udtaget med vandhenter i kanal i samlebrønd, lidt vand i rende/lavt flow

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	12-07-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
DGU 152.482	63	09:04	6,31	11,50	17	09:07	6						Metaldksel svært at løsne
						09:10		495	10	-118	7,076	0,11	
						09:17		582	10	-138	7,077	0,06	V
						09:21		599	10	-130	7,069	0,03	Udtaget 9:23
B120	63	09:14	6,49	7,00									Tørp.x1,løber langsomt til
B224	63	09:33	6,17	11,40	13	09:38	8	571	11	15	7,153	0,5	
						09:49		524	9,8	-75	7,137	0,01	
						09:53		520	9,8	-82	7,139	0	Udtaget 9:56, siltet udseende
B124	63	10:02	2,19	4,80	26	10:02	2						
						10:07		562	12,8	X,u	6,477	1,57	
						10:31		653	13	123	6,428	0,11	
						10:33		653	13	126	6,429	0,11	Udtaget 10,34
B139	63	10:16	3,27	4,90		10:28							Tørp.x1, løber langsomt til
B126	63	10:46	1,43	5,30	15	10:47	5						
						10:53		586	15,4	-18	6,915	4,22	

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	12-07-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
						11:05		583	15	-11	6,853	3,91	
						11:06		586	15,1	11	6,831	3,85	Udtaget 11:10, uklar
B223	63	10:59	7,20	12,30	13	11:11	8						
						11:14		506	10,3	3	6,907	0,33	
						11:23		563	10:05	44	7,187	0,06	
						11:25		565	10,3	47	7,191	0,06	Udtaget 11:27
B215	63	11:22	2,99	6,90	15	11:30	5						Delvist knust muffe, skiftet låg
						11:31		271	11,8	-18	7,099	1,47	
						11:35		325	11,5	31	7,08	0,69	
						11:46		424	11,2	57	7,104	0,54	Udtaget 11:48
B142	63	11:41	0,87	3,40	17	11:45	3						
						11:55		853	14,8	_11	6,945	07:07	
						11:59		847	14,7	1	6,907	8,6	
						12:04		856	15	4	6,9	8,4	
B217	63	12:41	2,53	4,50	6	12:42	6	780	11	109	6,84	2,89	

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	12-07-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
						12:48		765	10,5	133	6,811	2,8	
						12:49		761	10,5	146	6,795	2,68	Udtaget kl 12.54
B216	63	13:01	3,34	4,50									
B222	63	13:12	1,86	3,00	11	13:12	2						Tørp.x1 løber meget langsomt til, sort prøve
B301	63	13:21	1,39	3,60	17	13:31	2,5	411	15	143	6,533	0,76	Pumper næsten tør
						13:35		462	13,7	161	6,675	5,93	Tørpumpet x1 løber meget langsomt til
B302	63	13:45	2,00	3,90		13:46							Tørp.x1, løber langsomt til
B303	63	13:52	0,82	4,05		13:53							Tørp.x1, løber langsomt til
B304	63	14:03	1,55	3,90		14:04							Tørp.x1, løber langsomt til
B305	63	14:08	1,54	3,90		14:09							Tørp.x1, løber langsomt til
B225	63	15:20	5,37	13,00	37		4	704	10,5	77	7,063	0,05	
						15:46		701	10	77	7,034	0,04	
						15:48		704	10,1	76	7,043	0,04	Udtaget 15:49

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	15-08-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
B210	63	08:52	1,83	3,30		08:53	5						
						08:55		751					Tørp.x2, løber ret langsomt til
B205	63	09:04	2,30	3,40	4	09:06	5						Prop overkørt og utæt, afkortet rør med 6-7 cm, isat ny prop, tørp.x3
B133	63	09:17	2,74	5,00	7	09:18	6						
						09:22		710	14	161	6,927	0,97	Tørpumper efter 7 minutter
						09:27		709					VP udtaget, afskærmet under flaskefyldning, da der blev vasket bil (lidt støvregn)
VP-RV													Udtaget med vandhenter i kanal i samlebrønd
B123	63	10:11	2,57	8,00	27	10:12	4						
						10:14		377	11,5	61	7;137	0,71	
						10:36		493	11,5	59	7,253	7,55	
						10:41		486	11,4	62	7,243	7,41	Udtaget 10:44
B213	63	10:21	1,20	3,00	9	10:22	4						Tørp.x1, løber langsomt til
B207	63	10:32	1,29	3,60	8	10:32	6						Tørp.x1, løber langsomt til
B129	63	11:14	2,46	5,80	33	11:15	2						
						11:19		368	12,5	159	6,785	0,16	Tørpumper efter 15-20 min.

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	15-08-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
													24V droslet, voldsomt regnskyl ødelagde drosler
													Udtaget 12:06
B214	63	11:27	1,57	7,00	18	11:27	6						Brøndring flyttet 2 meter nordvest for boring
													Tørpumper efter 15 minitter, udtaget
B208	63	12:36	1,04	3,90		12:37							Tørp.x1, løber langsomt til
P1	63	13:13	1,39	1,98		13:21							Tørp.x1, løber langsomt til
						13:36							Udtaget
VP-RS													Udtaget med vandhenter 2-3 m fra kant i bobleflaske næsten hele vejen rundt, vandspejl 1-2 m tilbagetrukket pga.tørke/pumpning, der blev sprøjtet skum i søen umiddelbart inden prøvetagning (se foto)
Sorbicell i banansøen													Celle 40-095, 60cm dyb sø

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	12-09-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
VP-RS													Udtaget med vand henter 2-3 m fra kant i bobleflaske næsten hele vejen rundt, bil har været i søen, trukket op (se foto)
rbicell i banansøen													Celle PFA 40-095, 60cm dyb sø, neddykket 35 cm ed nedtagning, 5-6 mm sporinssalt opløst (ca ha lvdelen). 250 ml opsamlet
VP-RV													

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

NIRAS

VANDPRØVETAGNING

SAG

Sagsnavn:	Beredskabsstyrelsen Sydjylland	Dato:	23-11-2018
Sags nr.:	10400870	Prøvetager:	SKB
Sagsleder:	BoA	Rekvirentens navn:	FSN

UNDERSØGELSESFORMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering

UDSTYR

Pejl inkl. udstyrsnr.:	SKBs rentvand		
Pumpe inkl. evt. udstyrsnr.:	Eco	Fast placeret i boring ?	Ja
Slange:	PE10/12	Fast placeret i boring ?	Ja

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpetid	Tid for pumpestart/feltmålinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	Ilt	
V-boring-filter-a,b,..	(mm)	(t:min)	(m u.MP)	(m u.MP)	(min)	(t:min)	(l/min.)	µS/cm	(°C)	(mV)		(mg/l)	Klarhed, udfældning, farve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
VP-RS													Udtaget med vandhenter 2-3 m fra kant i bobleflaske, vandspejl halveret, da der er suget meget vand op til øvelser, dybt mudder mod syd, der umuliggør delprøve i denne ende, oliehinde på hele overfladen
VP-RV													Jævnt løbende, måske 0,3 l/sek

NIRAS A/S
Telefon 8732 3232
E-mail niras@niras.dk

BILAG 6

Samlede analyseresultater for 2014-2018

Bilag 6

Samlede analyseresultater for PFAS (2014-2018), samt totalkulbrinter (kun 2018)

Med gul er markeret boringer, der er omfattet af moniteringsprogrammet i 2018.

Placering	ID	Filtersat dybde m u.t.	PFBS	PFBA	PFPeA	PFHpA	PFHxS	PFHxA	PFNA	PFDA	PFOSA	PFOS	PFOA	6:2 FTS	Sum PFAS
Olieudskiller ved bygning 59 (kilde 340-35)	B118 (2014)	1,0-4,0	0,250	0,140	0,650	0,260	0,079	0,270	0,005	i.a.	-	0,065	0,090	0,014	1,823[3)]
Lager "bobbelhal" (kilde 340-39)	B123 (2014) (2018[4)])	4,0-8,0	- -	- -	- -	- -	- -	0,0028 -	- -	i.a. -	- -	- -	- -	- -	0,0028[3)] i.p.
Tidl. BLEVE-stand, bygn. 51 (kilde 340-41)	B125 (2014)	1,0-3,0	0,047	0,400	2,200	0,480	0,120	0,300	0,018	i.a.	-	0,350	0,095	0,100	4,110[3)]
Frigørelsesfelt (bygn. 53) og tidligere røgdykkerhus (kilde 340-43)	B126 (2014) (2018)	2,0-4,0	0,018 0,0054	0,049 0,033	<0,100 0,15	0,073 0,069	0,033 0,027	0,130 0,093	0,034 0,032	i.a. 0,017	- -	0,014 0,026	0,140 0,087	0,023 0,013	0,527[3)] 0,55
	B148 (2014)	3,0-5,0	0,013	0,130	0,280	0,055	0,012	0,130	0,0029	i.a.	-	<0,001	0,053	0,0091	0,685[3)]
Brandhytte og røgdykkerhus (bygn. 54) (kilde 340-44)	B127 (2014)	0,0-2,5	0,0026	0,010	0,068	0,017	0,0071	0,032	-	i.a.	-	0,0022	0,019	-	0,158[3)]
	B128 (2014)	1,0-4,0	0,053	0,410	1,900	0,200	0,071	0,280	0,0055	i.a.	-	0,095	0,064	0,270	3,349[3)]
Udlægning af forurenet jord (kilde 340-51)	B139 (2014) (2018)	2,0-5,0	0,014 0,0064	0,0095 0,0057	0,019 0,024	0,0027 0,0036	0,025 0,023	0,011 0,021	- -	i.a. -	- -	- 0,0077	0,0039 0,0017	- 0,0013	0,0892[3)] 0,093
Tidligere olieudskiller ved bygn. 55. (kilde 340-53)	B146 (2014)	0,0-3,0	0,045	0,490	2,600	0,440	0,110	0,290	0,0063	i.a.	0,0029	0,044	0,110	0,160	4,298[3)]
Olieudskiller ved anlæg 52 (kilde 340-37)	B147 (2014)	1,0-3,0	0,062	0,360	3,000	0,710	0,220	0,290	0,012	i.a.	-	0,170	0,084	0,240	5,148[3)]
Øvelsesterræn for sprængstoffer ml. bygn. 25 og 26 (kilde 340-54)	B151 (2014)	10,5-13,5	-	-	-	-	-	-	-	i.a.	-	-	-	-	-
Ved tidl. tromlegård nord for bygning 22 (kilde 340-50)	B131 (2014)	2,5-5,5	0,0072	0,051	0,095	0,057	0,009	0,120	-	i.a.	-	0,0076	0,03	-	0,377[3)]
	B132(2014)	2,5-5,5	0,012	0,059	0,065	0,073	0,023	0,120	0,0062	i.a.	-	0,013	0,044	-	0,415[3)]
	B133 (2014) (2018)	2,0-5,0	0,0079 0,0071	0,077 0,021	0,130 0,11	0,01 0,070	0,0098 0,0071	0,160 0,094	0,0079 0,0061	i.a. -	- -	0,023 0,069	0,1 0,048	- -	0,616[3)] 0,42
	B134(2014)	2,5-5,5	0,02	0,042	0,081	0,059	0,023	0,093	0,0046	i.a.	-	0,017	0,022	-	0,362[3)]
	B135(2014)	2,0-5,0	0,0065	0,042	0,099	0,043	0,0044	0,140	-	i.a.	-	-	0,009	-	0,344[3)]
	B136(2014)	1,5-4,5	0,045	0,037	0,053	0,052	0,064	0,074	-	i.a.	-	0,0035	0,011	-	0,340[3)]
	B205 (2015) (2018)	1,5-3,5	0,0019 0,0098	0,042 0,038	0,12 0,16	0,036 0,089	0,023 0,070	0,061 0,12	- -	- -	- -	- 0,12	0,034 0,051	- -	0,32 0,66
	B210 (2015) (2018)	1,5-3,5	0,0024 0,0037	0,032 0,015	0,061 0,053	0,025 0,052	0,011 0,017	0,030 0,084	0,0011 0,0012	- -	- -	0,0016 0,056	0,023 0,038	- -	0,19 0,32
	B211(2015)	2-5	0,0034	0,028	0,080	0,018	0,0023	0,041	-	-	-	-	0,0016	-	0,17
	B212(2015)	2-5	0,0054	0,022	0,026	0,0044	0,017	0,0099	-	-	-	0,0014	0,0011	-	0,087
Ved den sydlige brandøvelsesplads (det terrænære grundvand) (kilde 340-36)	B120 (2014) (2017) (2018)	4-7	0,140 0,0070 0,021	2,2 0,59 0,96	13,0 2,9 5,9	3,2 0,86 2,3	0,650 0,066 0,15	4,6 1,1 3,2	0,013 - 0,037	i.a. - -	- - -	0,32 0,071 1,4	0,68 0,17 0,50	0,95 0,28 0,23	25,753[3)] 6,0 14,2

Tankvognsbrand (Kilde 340-40)	B124	2-5													
	(2014)		0,070	2,600	17,000	1,900	0,470	0,380	0,078	i.a.	-	0,450	0,810	4,5	28,258
	(2015)		0,0077	0,36	2,6	0,48	0,091	0,98	0,034	-	-	0,079	0,16	3,1	7,9
	(2017)		0,0070	0,97	5,1	0,97	0,091	1,8	0,054	-	-	0,30	0,20	2,7	12
	(2018)		0,011	0,17	1,4	0,46	0,078	0,77	0,037	-	-	0,45	0,13	0,38	3,9
Kilde 52	B142	1,5-3,5													
	(2014)		0,120	1,700	9,800	1,800	0,380	0,390	-	i.a.	-	0,056	0,240	0,540	15,026[3)]
	(2017)		0,010	0,34	2,0	0,41	0,066	0,75	-	0,0036	-	0,036	0,046	0,37	4,0
	(2018)		0,016	0,21	2,7	1,0	0,17	1,5	0,0024	-	-	0,21	0,13	0,30	6,2
	B144 (2014)	1,0-3,0	0,042	0,570	3,600	0,720	0,120	1,700	-	i.a.	-	0,021	0,100	0,240	7,113[3)]
	B217	2,5-4,5													
	(2015)		0,0085	0,083	0,39	0,059	0,031	0,16	-	-	-	0,038	0,0089	0,0012	0,78
	(2017)		0,0058	0,033	0,16	0,041	0,020	0,074	-	-	-	0,031	0,0081	-	0,37
	(2018)		0,013	0,047	0,57	0,16	0,039	0,32	0,0022	-	-	0,074	0,027	0,013	1,3
	B218	1,5-3,5													
	(2015)		0,0061	0,18	0,70	0,12	0,024	0,31	0,0044	-	-	0,069	0,0078	0,066	1,5
	(2017)		0,0065	0,12	0,59	0,094	0,020	0,26	0,0033	-	-	0,059	0,0056	0,021	1,2
	B222	2,0-5,0													
	(2015)		0,016	0,61	3,3	0,56	0,078	1,1	0,0092	0,0016	0,0027	0,15	0,16	1,1	7,1
	(2017)		0,028	0,65	5,1	0,94	0,070	1,8	0,075	0,016	0,023	0,95	0,25	1,9	11,8
	(2018)		0,013	0,35	2,4	0,87	0,062	1,3	0,062	0,017	0,017	1,2	0,20	1,8	8,3
Ved miljøbygning (bygning 74) (Kilde 340-33, 340-34,)	B116 (2014)	0,0-3,0	0,015	0,035	0,086	0,067	0,026	0,091	0,0037	i.a.	-	0,034	0,019	0,017	0,394[3)]
	B117(2014)	4,5-7,5	0,019	0,110	0,25	0,130	0,064	0,24	0,0025	i.a.	-	0,021	0,035	0,065	0,937[3)]
Skur til kompressor og smøreolietank (kilde 340-48)	B129	3-6													
	(2014)		0,016	0,110	0,57	0,099	0,030	0,2	-	i.a.	-	0,021	0,017	-	1,063[3)]
	(2017)		0,0030	0,080	0,29	0,064	0,0063	0,11	-	-	-	-	0,031	0,0070	0,59
	(2018[4)])		0,0067	0,16	0,49	0,16	0,013	0,29	-	0,0036	-	0,024	0,079	0,0072	1,2
Miljøbygning (bygning 74) (kilde 340-49)	B130	4-7													
	(2014)		0,026	0,110	0,20	0,095	0,023	0,18	-	i.a.	-	0,0038	0,0085	0,011	0,657[3)]
	(2017)		0,0084	0,068	0,22	0,064	0,024	0,11	0,0019	-	-	0,032	0,013	0,12	0,66
	B207	1,8-3,8													
	(2015)		0,0035	0,0069	0,045	0,025	0,014	0,027	0,0018	-	-	0,0023	0,0089	-	0,13
	(2018)		0,011	0,024	0,27	0,12	0,032	0,16	-	-	-	0,10	0,043	0,0023	0,77
	B208	1,5-3,5													
	(2015)		0,0047	0,050	0,098	0,031	0,0034	0,066	0,0032	0,0033	-	0,016	0,019	-	0,29
	(2018)		0,0092	0,023	0,20	0,069	0,0075	0,17	0,0030	0,0036	-	0,020	0,052	0,0043	0,56
	B213	1-3													
	(2015)		0,0015	0,031	0,091	0,022	0,0037	0,045	-	-	-	0,0048	0,013	-	0,21
	(2018)		0,0013	0,032	0,13	0,038	0,0026	0,064	0,0026	0,0034	-	0,019	0,017	0,0022	0,31
	B214	4-6													
	(2015)		0,0031	0,018	0,071	0,029	0,0063	0,053	0,0021	-	-	0,012	0,029	0,016	0,24
	(2017)		0,0037	0,0085	0,0085	0,0039	-	0,0057	-	-	-	0,0064	0,0047	0,0072	0,049
	(2018)		0,0043	0,021	0,033	0,0073	0,0018	0,014	-	-	-	0,0037	0,0033	-	0,089
I Rund Sø (piezometre)	VP-P1														
	(2017)		0,0070	0,26	1,3	0,70	0,086	0,87	-	-	-	0,090[2)]	0,35	0,42	4,08
	(2018)		0,0093	0,13	0,91	1,1	0,14	1,3	0,011	0,0013	-	0,51	0,96	0,30	5,3
	VP-P2		0,0037	0,049	0,24	0,066	0,023	0,13	-	-	-	0,073[2)]	0,036	0,21	0,83
Ved den sydlige brand-øvelsesplads (det sekundære grundvand)	B223	10,5-12,5													
	(2015)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
	(2017)		-	-	-	0,0013	-	-	-	-	-	0,0020	-	-	0,003
	(2018)		-	0,0011	-	0,0012	-	-	-	-	-	0,0063	-	-	i.p.-
	B224	9-12													
	(2015)		-	-	0,0074	-	-	-	-	-	-	-	0,0022	-	<0,01
	(2017)		-	0,0022	0,011	0,0019	-	0,0059	-	-	-	0,0011	-	-	0,022
	(2018)		-	0,0024	0,025	0,0041	-	0,013	-	-	-	0,0013	0,0078	0,0019	0,06
	B225	10-13													
	(2015)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
	(2017)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i.p.
	(2018)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i.p.
	DGU152.482	9-12													
	(2014)		-	0,0048	0,014	-	-	0,0056	-	-	-	-	0,0014	-	0,026[2)]
	(2015)		-	0,013	0,0049	-	-	0,0017	-	-	-	-	-	-	0,02
	(2017)		-	0,0024	0,011	0,0015	-	-	-	-	-	-	-	-	0,015
	(2018)		-	0,0040	0,062	0,0027	-	0,020	0,0049	-	-	0,0030	0,0047	0,0045	0,10
Nordvest for den sydligere brandøvelsesplads (det terrænnære grundvand)	B215	5-7													
	(2015)		-	0,018	0,0018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,020
	(2018)		-	0,0042	0,0081	0,0016	-	-	-	-	-	0,0017	-	-	0,016
	B216 (2015)	2,5-4,5	0,014	0,013	0,15	0,050	0,056	0,074	0,0067	-	-	0,11	0,015	-	0,48
	B219 (2015)	1,5-3,5	-	0,0037	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0013	-	<0,01

	(2017)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.p.
	B220 (2015) (2017)	1,5-3,5	0,0017 -	0,027 0,0048	0,18 0,013	0,017 -	0,0017 0,0011	0,082 0,0065	- -	- -	- -	- -	0,0014 -	- -	0,31 0,025
	B221(2015)	1-3	0,022	0,13	1,1	0,17	0,066	0,49	0,0035	-	-	0,023	0,044	0,0083	2,1
	B301 (2017) (2018)	0,5-3,5	- -	0,0022 0,0024	- -	- 0,0018	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0,002 I.p.
	B302 (2017) (2018)	1-4	- -	- 0,0026	- -	- -	- -	- -	- -	- 0,0017	- -	- 0,0033	- 0,0018	- -	I.p. -
	B303 (2017) (2018)	1-4	- -	0,041 0,061	0,0052 -	0,010 0,013	- -	0,0066 0,0055	- 0,0018	- 0,0043	- -	- 0,0021	0,0028 0,0058	- -	0,066 0,094
	B304 (2017) (2018)	1-4	- -	0,0082 0,0043	- -	0,0038 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0,0022 -	- -	0,014 -
	B305 (2017) (2018)	1-4	- -	0,0041 0,0039	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- 0,0015	- 0,0034	- -	0,004 -
Grundvandskvalitetskriterium[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.	0,1

Noter:
"-": Under detektionsgrænsen for analysemetoden
I.f.: Ikke fastsatFed skrift: Indhold over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier
[1)] Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og kvalitetskriterier for drikkevand, opdateret juni 2015.
[2)] PFOS analyseret med specialmetode med lav detektionsgrænse på 0,00065 µg/l.
[3)] PFAS analyser fra 2014 analyseret for 15 enkelt stoffer, herunder PFDS, PFUnDA, PFDoDA, der ikke er en del af pakken i 2015-2018. I 2014 er der ikke analyseret for PFDA. Detektionsgrænse er 2,5 ng/l for alle analyserede enkeltforbindelser.

Analyseresultater, grundvand
Totalkulbrinter, BTEX og Naphthalen (µg/l)

Placering	ID	Filtersat dybde m u.t.	Totalkulbrinter	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	Xylener	Naphthalen
Ved den sydlige brandøvelsesplads	DGU 152.482	9-12	I.p.	-	-	-	-	-
	B225	10-13	I.p.	-	-	-	-	-
Grundvandskvalitetskriterium[1)]			9	1	5	-	5	1
Detektionsgrænse			5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Noter:
"-": Under detektionsgrænsen for analysemetoden
I.p.: Ikke påvist
[1)] Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og kvalitetskriterier for drikkevand, opdateret juni 2015.

BILAG 7

Analyserapporter

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 01-06-2018
Version: 1
Modtaget: 17-05-2018
Påbegyndt: 17-05-2018
Ordrenr.: 443701

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 17-05-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød

Prøvenr.:	76213/18	76214/18		
Prøve ID:	VP-RS	VP-RV		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer			-	DIN 38407-42
PFBS	0.0031	0.0019	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.011	0.014	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.099	0.11	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.042	0.028	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.016	0.0099	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.079	0.067	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.0039	0.0024	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.078	0.026	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.078	0.026	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.026	0.015	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.037	0.0089	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.39	0.28	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

NIRAS A/S
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS A/S

Udskrevet: 07-08-2018
Version: 1
Modtaget: 12-07-2018
Påbegyndt: 12-07-2018
Ordrenr.: 453034

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 12-07-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Sortemosevej 19, 3450 Allerød

Prøvenr.:	119878/18	119879/18		
Prøve ID:	VP-RS	VP-RV		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer			-	DIN 38407-42
PFBS	<0.0010	0.0044	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.045	0.063	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.11	0.28	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.055	0.10	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.011	0.025	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.10	0.21	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.010	0.0054	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	0.0015	0.0012	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	0.0011	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.067	0.034	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.067	0.034	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.023	0.043	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.048	0.031	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.48	0.80	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

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

Udskrevet: 17-08-2018
Version: 2
Modtaget: 13-06-2018
Påbegyndt: 13-06-2018
Ordrenr.: 448286

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 13-06-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	100766/18	100767/18	100768/18	100769/18		
Prøve ID:	VP-RS	VP-RS	VP-RV	VP-RV		
Kommentar	*1	*2	*1	*2		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer					-	DIN 38407-42
PFAS-forbindelser, 21 stoffer					-	DIN 38407-42
TOP (Total oxidizable perfluoro# precursors)	Udført		Udført		-	
PFBS	0.0032	0.0021	0.0042	0.0025	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.15	0.036	0.14	0.039	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.46	0.092	0.48	0.095	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.044	0.054	0.049	0.066	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.015	0.014	0.018	0.017	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.099	0.087	0.13	0.11	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.0084	0.0037	0.0094	0.0085	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0020	<0.0010	0.0025	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.058	0.059	0.067	0.091	µg/l	DIN 38407-42
PFOS		0.059		0.091	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.023	0.017	0.026	0.021	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.064	0.069	0.054	0.069	µg/l	DIN 38407-42
PFDS	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
PFHpS	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
PFUnDa	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
PFTeDa/PFTA	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
PFDoDa	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
PFTrDa	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
NEtFOSAA	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
NMeFOSAA	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
FTS 8:2	<0.020		<0.020		µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer		0.43		0.52	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Denne rapport erstatter version 1, da der er en ændring i analyseprogram.

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

ANALYSERAPPORT

Camilla Højsted

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

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

Udskrevet: 29-08-2018
Version: 1
Modtaget: 15-08-2018
Påbegyndt: 15-08-2018
Ordrenr.: 457675

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 14-08-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	133680/18	133681/18	133682/18	133683/18	133684/18		
Prøvested:	DGU 152.482	B124	B126	B139	B142		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Xylener	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand						-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0					µg/l	GC/FID/pentan
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFBS	<0.0010	0.011	0.0054	0.0064	0.016	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.0040	0.17	0.033	0.0057	0.21	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.062	1.4	0.15	0.024	2.7	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.0027	0.46	0.069	0.0036	1.0	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010	0.078	0.027	0.023	0.17	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.020	0.77	0.093	0.021	1.5	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.0049	0.037	0.032	<0.0010	0.0024	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	<0.0010	0.017	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.0030	0.45	0.026	0.0077	0.21	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.0047	0.13	0.087	0.0017	0.13	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.0045	0.38	0.013	0.0013	0.30	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.10	3.9	0.55	0.093	6.2	µg/l	DIN 38407-42

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	133685/18	133686/18	133687/18	133688/18	133689/18		
Prøvested:							
Prøve ID:	B215	B217	B222	B223	B225		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen					<0.020	µg/l	HS GC/MS
Toluen					<0.020	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen					<0.020	µg/l	HS GC/MS
Xylener					<0.020	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen					<0.020	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand						-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)					<5.0	µg/l	GC/FID/pentan
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFBS	<0.0010	0.013	0.013	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.0042	0.047	0.35	0.0011	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.0081	0.57	2.4	<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.0016	0.16	0.87	0.0012	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010	0.039	0.062	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	<0.0050	0.32	1.3	<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	0.0022	0.062	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	<0.0010	0.017	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	0.017	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.0017	0.074	1.2	0.0063	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	<0.0010	0.027	0.20	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0010	0.013	1.8	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.016	1.3	8.3	<0.010	<0.010	µg/l	DIN 38407-42

Prøvenr.:	133690/18	133691/18	133692/18	133693/18	133694/18		
Prøvested:							
Prøve ID:	B301	B302	B303	B304	B305		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFBS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.0024	0.0026	0.061	0.0043	0.0039	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.0018	<0.0010	0.013	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	<0.0050	<0.0050	0.0055	<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	0.0017	0.0043	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	<0.0010	0.0033	0.0022	<0.0010	0.0015	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	<0.0010	0.0018	0.0058	<0.0010	0.0034	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	<0.010	<0.010	0.094	<0.010	<0.010	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

ANALYSERAPPORT

Camilla Højsted

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

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

Udskrevet: 30-08-2018
Version: 1
Modtaget: 16-08-2018
Påbegyndt: 16-08-2018
Ordrenr.: 458205

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 15-08-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	134506/18	134507/18	134508/18	134509/18	134510/18		
Prøve ID:	B123	B129	B133	B205	B207		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFBS	<0.0010	0.0067	0.0071	0.0098	0.011	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	<0.0010	0.16	0.021	0.038	0.024	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	<0.0050	0.49	0.11	0.16	0.27	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	<0.0010	0.16	0.070	0.089	0.12	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010	0.013	0.0071	0.070	0.032	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	<0.0050	0.29	0.094	0.12	0.16	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	<0.0010	0.0061	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	0.0036	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	<0.0010	0.024	0.059	0.12	0.10	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	<0.0010	0.079	0.048	0.051	0.043	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0010	0.0072	<0.0010	<0.0010	0.0023	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	<0.010	1.2	0.42	0.66	0.77	µg/l	DIN 38407-42

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	134511/18	134512/18	134513/18	134514/18	134515/18		
Prøve ID:	B208	B210	B213	B214	P1		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFBS	0.0092	0.0037	0.0013	0.0043	0.0093	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.023	0.015	0.032	0.021	0.13	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.20	0.053	0.13	0.033	0.91	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.069	0.052	0.038	0.0073	1.1	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.0075	0.017	0.0026	0.0018	0.14	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.17	0.084	0.064	0.014	1.3	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.0030	0.0012	0.0026	<0.0010	0.011	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	0.0036	<0.0010	0.0034	<0.0010	0.0013	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.020	0.056	0.019	0.0037	0.51	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.052	0.038	0.017	0.0033	0.96	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.0043	<0.0010	0.0022	<0.0010	0.30	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.56	0.32	0.31	0.089	5.3	µg/l	DIN 38407-42

Prøvenr.:	134516/18	134517/18					
Prøve ID:	VP-RS	VP-RV					
Kommentar	*1	*1					
Parameter						**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFBS	0.0020	0.0057				µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.061	0.080				µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.19	0.32				µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.058	0.10				µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.011	0.024				µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.11	0.19				µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.0055	0.0035				µg/l	DIN 38407-42
PFDA	0.0015	<0.0010				µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010				µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.045	0.041				µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.027	0.035				µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.055	0.015				µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.57	0.81				µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Camilla Højsted

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

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

Udskrevet: 02-10-2018
Version: 1
Modtaget: 15-08-2018
Påbegyndt: 15-08-2018
Ordrenr.: 457677

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 14-08-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	133740/18	133741/18	133742/18	133743/18		
Prøve ID:	B120	B120	B224	B224		
Kommentar	*1	*1	*1	*1		
Parameter					**Enhed**	**Metode**
HS BTEXN					-	HS GC/MS
Benzen				0.058	µg/l	HS GC/MS
Toluen				<0.020	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen				<0.020	µg/l	HS GC/MS
Xylener				<0.020	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen				<0.020	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand					-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)				11	µg/l	GC/FID/pentan
PFAS-forbindelser, 21 stoffer					-	DIN 38407-42
TOP (Total oxidizable perfluoro# precursors)	Udført		Udført		-	
PFBS	0.0029	0.021	<0.0020	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	<0.0020	0.96	<0.0020	0.0024	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	1.1	5.4	<0.0050	0.025	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.60	2.3	<0.0020	0.0041	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.046	0.15	<0.0020	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.92	3.2	<0.010	0.013	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.033	0.037	<0.0020	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.13	1.4	<0.0020	0.0013	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.36	0.50	<0.0020	0.0078	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.18	0.23	0.0020	0.0019	µg/l	DIN 38407-42
PFDS	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
PFHpS	0.012	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
PFUnDa	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
PFTeDa/PFTA	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
PFDoDa	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
PFTrDa	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
NEtFOSAA	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
NMeFOSAA	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42
FTS 8:2	<0.020	<0.010	<0.020	<0.010	µg/l	DIN 38407-42

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

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

Udskrevet: 22-10-2018
Version: 1
Modtaget: 08-10-2018
Påbegyndt: 08-10-2018
Ordrenr.: 468151

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS Haderslev
Udtaget: 04-10-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	169973/18	169974/18		
Prøve ID:	VP-RS	VP-RV		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer			-	DIN 38407-42
PFBS	0.0049	0.0059	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.091	0.11	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.34	0.29	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.087	0.12	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.016	0.019	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.13	0.15	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	0.0052	0.0063	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.062	0.045	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.062	0.045	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.023	0.038	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.026	0.041	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.78	0.83	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

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

TEST Reg.nr. 361

ANALYSERAPPORT

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

Udskrevet: 21-11-2018
Version: 1
Modtaget: 07-11-2018
Påbegyndt: 07-11-2018
Ordrenr.: 474351

Sagsnavn: 10400870
Lokalitet: BRS 321, 340 og 360 Beredskabsst. Sydjylland, Haderslev
Udtaget: 06-11-2018
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras&SKB
Kunde: NIRAS A/S, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	192924/18	192925/18		
Prøve ID:	VP-RS	VP-RV		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			**Enhed**	**Metode**
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer			-	DIN 38407-42
PFBS	0.0043	0.0063	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.12	0.090	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.43	0.35	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.089	0.097	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.022	0.020	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.19	0.19	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	0.0021	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.10	0.026	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.10	0.026	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.034	0.036	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	0.059	0.043	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	1.0	0.86	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

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

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

RIGHT SOLUTIONS | RIGHT PARTNER

Analyserapport

Kunde:	Niras A/S	**Eurofins Miljø A/S**
Kunde reference:	Bo Alslev	**Ladelundvej 85**
Kundens sagsnavn:	BRS 321	**6600 Vejen**
Kundens sagsnr.:	104008701	**Danmark**
Prøvetagning:	Rekvirent	**Telefon: 7022 4266**
Dato prøvetagning start:	-	**CVR/VAT: DK-2884 8196**
Dato prøvetagning slut:	12-09-2018	
Prøverne modtaget den:	13-09-2018	
Rapport nr:	AR-18-CA-715110-01	
Opsamlingsmedie:	SorbiCell	
Prøve mærke:	Banansøen	
Lab prøvenummer:	71511001	
Prøve ID	VOC 40-095	

	Resultat		Enhed	Fodnote	Metode
Prøve volumen					
Prøvevolumen:	0,250		L		
PFAS-forbindelser (CAS nr.)	**Før TOP**	**Efter TOP**			
4:2 FTS (Fluortelomer sulfonat 757124-72-4)	< 1	<8	ng/L		Beregning
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat, 27619-97-2)	24	<8	ng/L		Beregning
8:2 FTS (Fluortelomer sulfonat, 39108-34-4)	6,4	<8	ng/L		Beregning
EtFOSA (N-ethylperfluoroktansulfonamid, 4151-50-2)	< 1	<8	ng/L		Beregning
EtFOSE (N-ethylperfluoroktansulfonamid-ethanol, 1691-99-2)	< 1	<8	ng/L		Beregning
EtFOSAA (N-ethylperfluoroktansulfonamid-eddikesyre, 2991-50-6)	< 1	<8	ng/L		Beregning
FOSAA (Perfluoroktansulfonamid-eddikesyre, 2806-24-8)	< 1	<8	ng/L		Beregning
HPFHpA (7H-Perfluorheptansyre, 1546-95-8)	< 1	<8	ng/L		Beregning
MeFOSA (N-methylperfluoroktansulfonamid, 31506-32-8)	< 1	<8	ng/L		Beregning
MeFOSE (N-methylperfluoroktansulfonamid-ethanol, 24448-09-7)	< 1	<8	ng/L		Beregning
MeFOSAA (N-methylperfluoroktansulfonamid-eddikesyre, 2355-31-9)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFBA (Perfluorbenzosyre, 375-22-4)	<14	73	ng/L	*	Beregning
PFBS (Perfluorbenzosulfonsyre, 375-73-5)	6,4	5,3	ng/L		Beregning
PFDA (Perfluordekansyre, 335-76-2)	2,8	<8	ng/L		Beregning
PFDoA (Perfluordodekansyre, 307-55-1)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFDS(Perfluordekansulfonsyre, 67906-42-7)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFHpA (Perfluorheptansyre, 375-85-9)	80	101	ng/L		Beregning
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre, 375-92-8)	< 1	<8	ng/L		Beregning

Analyserapport

Kunde:	Niras A/S	**Eurofins Miljø A/S**
Kunde reference:	Bo Alslev	**Ladelundvej 85**
Kundens sagsnavn:	BRS 321	**6600 Vejen**
Kundens sagsnr.:	104008701	**Danmark**
Prøvetagning:	Rekvirent	**Telefon: 7022 4266**
Dato prøvetagning start:	-	**CVR/VAT: DK-2884 8196**
Dato prøvetagning slut:	12-09-2018	
Prøverne modtaget den:	13-09-2018	
Rapport nr:	AR-18-CA-715110-01	
Opsamlingsmedie:	SorbiCell	
Prøve mærke:	Banansøen	
Lab prøvenummer:	71511001	
Prøve ID	VOC 40-095	

	Resultat		Enhed	Fodnote	Metode
Prøve volumen					
Prøvevolumen:	0,250		L		
PFAS-forbindelser (CAS nr.)	**Før TOP**	**Efter TOP**			
PFHxA (Perfluorhexansyre, 307-24-4)	164	217	ng/L		Beregning
PFHxDA(Perfluorhexadekansyre, 67905-19-5)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre, 355-46-4)	24	22	ng/L		Beregning
PFNA (Perfluornonansyre, 375-95-1)	7,2	13	ng/L		Beregning
PFOA (Perfluoroktansyre, 335-67-1)	37	52	ng/L		Beregning
PFODA (Perfluoroktadekansyre, 16517-11-6)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre, 1763-23-1)	28	24	ng/L		Beregning
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid, 754-91-6)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFPeA (Perfluorpentansyre, 2706-90-3)	336	403	ng/L		Beregning
PFTeDA (Perfluortetradekansyre, 376-06-7)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFTrDA (Perfluortridekansyre, 376-03-4)	< 1	<8	ng/L		Beregning
PFUdA (Perfluorundekansyre, 2058-94-8)	< 1	<8	ng/L		Beregning

72518401 prøvekommentar:

Resultater i µg/L er beregnet ud fra vandmængde angivet af rekvirenten

* indhold påvist før TOP; mere end 15% af PFBA er målt i zone 2

** TOP analyse beregninger for zone 1: Stigningen indikerer at prøven indeholder uidentificerede 6:2 prekursorer og muligvis lave niveauer af 8:2 prekursorer (forøgelse af PFNA, PFOA).

13-11-2018
Hubert de Jonge, Sales Manager, Sorbisense