



731 Flyvestation Skrydstrup

Forureningsundersøgelse af sivebassiner



INDHOLDSFORTEGNELSE

0.	RESUME	5
1.	INDLEDNING.....	7
1.1	Baggrund	7
1.2	Tidligere undersøgelser	7
1.3	Formål og strategi	7
2.	OPLYSNING OM SIVEBASSINER.....	8
2.1	Område A	9
2.2	Område B	9
2.3	Område C.....	9
2.4	Område D.....	10
2.5	Område E	10
2.6	Område F	10
2.7	Område G.....	10
2.8	Område H.....	11
2.9	Område I	12
3.	UNDERSØGELSENS OMFANG.....	13
3.1	Jord	13
3.2	Vand	13
4.	KARAKTERISTIK AF UNDERSØGELSE SOMRÅDET	15
4.1	Geologi	15
4.2	Hydrogeologi.....	16
4.3	Hydrologi	17
4.4	Recipienter.....	18
5.	RESULTATER.....	19
5.1	Jord	19
5.2	Grundvand	22
5.2.1	PFAS analyser fra område A til F og område H.....	25
5.2.2	PFAS analyser fra område G (vandprøver fra 2015).....	26
5.2.3	PFAS analyser fra område I (vandprøver fra 2015-2017)	27
5.3	Spildevand (brandslukningsvand)	28
6.	FORURENINGSTILSTAND OG RISIKOVURDERING	29
6.1	Område A	29
6.2	Område B	29
6.3	Område C.....	29
6.4	Område D.....	30



6.5	Område E	30
6.6	Område F	31
6.7	Område G.....	31
6.8	Område H.....	31
6.9	Område I	32
6.10	Opsamlingstanken ved brandøvelsespladsen	32
7.	REFERENCER	33



BILAGSFORTEGNELSE

1	Oversigtskort
2	Kortbilag med undersøgelsesboringer og forureningsforhold
	2.1 Område A
	2.2 Område B
	2.3 Område C
	2.4 Område D
	2.5 Område E
	2.6 Område F
	2.7 Område G
	2.8 Område H
	2.9 Område I
3	Boreprofiler
4	Vandprøveskema
5	Analyserapporter
6	Fotobilag

0. Resume

Der er i efteråret 2017 udført en orienterende undersøgelse ved sivebassiner på Flyvestation (FSN) Skrydstrup med henblik på at afklare, om der er opstået forurening ved sivebassiner, som har modtaget vand fra de omkringliggende kloaksystemer. Da mange af de undersøgte områder har en relativt stor udbredelse, har det udførte undersøgelsesomfang mest karakter af en screeningsundersøgelse.

Undersøgelsen omfatter nedslivning i ni områder på FSN Skrydstrup (benævnt Område A-Område I). I to af områderne er forureningssituationen afdækket med eksisterende borer eller tidligere udførte undersøgelser. I de resterende områder er der i alt udført 12 filteresatte borer.

Vandprøverne er analyseret for oliestoffer, chlorerede opløsningsprodukter og tilhørende nedbrydningsprodukter samt PFAS-forbindelser. Derudover er udvalgte jordprøver fra de nyetablerede borer analyseret for oliestoffer.

I **område A** er der ikke påvist grundvandsforurening med oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

I **område B** er der ikke påvist grundvandsforurening med oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Der er dog påvist et mindre indhold af fire PFAS-forbindelser, der er under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

I **område C** er der påvist indhold af oliestoffer på 7.900 mg/kg TS, svarende til en overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier med en faktor 79. Jordforurening er afgrænset vertikalt med jordprøver hhv. 3,0 og 5,0 og 6,0 m u.t., hvor der ikke er påvist indhold af oliestoffer over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Vandprøverne påviser ikke et indhold af chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. I en af vandprøverne er der påvist et indhold af oliestoffer på 12.000 µg/l hvilket overskrider grundvandskvalitetskriteriet for oliestoffer med 1.333 gange.

I **område D** er der ikke påvist grundvandsforurening med oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

I **område E** er der ikke påvist grundvandsforurening med oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

I **område F** er der ikke påvist grundvandsforurening med oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Der er dog påvist et mindre indhold af 4-5 PFAS-forbindelser, der er under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium.

I **område G** er der tidligere udført en forureningsundersøgelse /12/. Ved denne undersøgelse er der udført tre Geoprobe-sonderinger, B900-B902, hvorfra der er udtaget vandprøver i to niveauer. Analyserne af vandprøverne fra sonderne har ikke påvist et indhold af oliestoffer. Analyseresultaterne viser et indhold af PFAS-forbindelser i alle vandprøverne. Indholdet overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til ca. 2 gange.

I **område H** er der ikke påvist grundvandsforurening med oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler eller chlorerede nedbrydningsprodukter, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Derimod viser analyserne af vandprøver alle et indhold af PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til 11 gange.

I **område I** er der tidligere udført en forureningsundersøgelse /13/. Ved denne undersøgelse er der udført filteresatte borer og udtaget vandprøver centralt i området. Analyseresultaterne viser ikke et indhold af oliestoffer over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Derimod viser vandprøverne et indhold af PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til ca. 7 gange. Nedstrøms slamsugerhullet viser vandanalyserne fra Geoprobe-sonderinger et indhold af PFAS-forbindelser på op til 42 gange kvalitetskriteriet. Boringerne B940-B942 er efterfølgende udført nordvest for Geoprobe-sonderinger med henblik på afgrænsning af PFAS-indholdet. Analyseresultaterne fra disse borer viser indhold af PFAS-forbindelser i grundvandet der overskrider kvalitetskriteriet med op til 5,5 gange.

Samlet set viser de analyserede vandprøver ikke et indhold af chlorerede opløsningsprodukter og tilhørende nedbrydningsprodukter, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium.

I tre af områderne (område G, H og I) er der påvist indhold af PFAS-forbindelser i grundvandet, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til 42 gange.

Analyse af vandprøve udtaget fra opsamlingstanken (spildevand fra brandøvelsespladsen) ved den eksisterende brandøvelsesplads viser et indhold af oliestoffer på 710.000 µg/l samt PFAS-forbindelser på 16 µg/l. Spildevandet i denne tank opsamles med slamsuger og udledes til slambassin i område I.

det kan således ikke udelukkes, at der ved yderligere borer i de enkelte områder kan registreres højere forureningsindhold i jord og grundvandet.

1. Indledning

1.1 Baggrund

NIRAS A/S har udført en forureningsundersøgelse for Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse (FES) for at afklare, om der er opstået forurening ved sivebassiner, som har modtaget vand fra kloaksystemet. Da der på lokaliteter uden for flyvestationen er konstateret grundvandsforurening fra sivebassiner, har Haderslev Kommune anmodet Forsvaret om at undersøge, om der forekommer grundvandsforurening ved sivebassinerne på flyvestationen /15/.

1.2 Tidligere undersøgelser

To af sivebassinerne, som FES ønsker undersøgt, er tidligere undersøgt. Relevante oplysninger fra disse undersøgelser er indarbejdet i denne rapport.

1.3 Formål og strategi

Formålet med forureningsundersøgelsen er at stedfæste og afklare anvendelsen af sivebassiner på FSN Skrydstrup. På denne baggrund er der efterfølgende udført filtersatte boringer ved udvalgte sivebassinerne med henblik på at afklare, om der forekommer forurening af jord og grundvand ved sivebassinerne.

2. Oplysning om sivebassiner

NIRAS har gennemgået det fremsendte byggesagsmateriale fra FES. Materialet dækker over de områder, hvor FES har oplysninger om sivebassiner på FSN Skrydstrup. Derudover har NIRAS gennemgået luftfoto med henblik på at underbygge oplysningerne i byggesagsmateriale. De enkelte sivebassiner er besigtiget af NIRAS sammen med Philip de Lassen fra FES og Brian Fjeldsted Ahrenkiel fra Flyvestation Skrydstrup.

Oplysningerne om de enkelte sivebassiner er sammenfattet i nedenstående tekst. Sivebassinerne er benævnt Område A til Område I. Placeringen fremgår af oversigtstegning vedlagt i bilag 1 samt detailplaner for de enkelte områder i bilag 2.

Placeringen af de enkelte områder fremgår af nedenstående oversigtskort:



Figur 2.1. Placering af sivebassinerne (Område A til Område I) på FSN Skrydstrup.



2.1 Område A

Område A er beliggende i det nordlige værkstedsområde, nord for flyvestationen, i forbindelse med to gamle hangarer. Området består af to delområder ved hhv. Hangar 1 og Hangar 2.

Område A omfatter et tilgroet højereliggende område, nordvest for Hangar 1 (H1), med to damme og en branddam. De højereliggende damme er helt utilgængelige, og der er ingen viden om, hvad de har været brugt til. Branddammen er tæt og uden tilledning og afledning. Den holdes fyldt med tilført vand fra brandhane. Dammens kanter er helt tilgroede, og vandet er fyldt med grønne alger. Der har ikke været aktivitet i årevis. Der er ikke udført filtersatte borerer ved de to damme eller branddammen.

Syd for den sydligste Hangar 2 (H2) er der ligeledes en branddam med tilledning og afledning til et nedsivningsvådområde umiddelbart syd for dammen. Branddammen er lokaliseret ved besigtigelsen, mens nedsivningsarealet formodes at være et vådområde sydøst for branddammen. Tilledningen sker fra såvel regnvand fra området samt spildevand fra Hangar 1 og Hangar 2 tilsluttede olieudskillere ved de to hangarer (H1 og H2). Driften er i dag meget begrænset. Området ligger i skovområde.

Ved undersøgelsen er der udført en filtersat boring vest for branddammen (B961) og en vest for nedsivningsområdet (B962). Boringerne er placeret vest for branddammen og nedsivningsområdet, da der vurderes at være en vestlig strømningsretning i området.

Placeringen af borerne fremgår af bilag 2.1. Derudover ses fotodokumentation i bilag 6.

2.2 Område B

I Område B findes der et sivebassin, der er tilknyttet bygning 500 og 501 med tilløb af overfladevand/spild fra forplads samt tagvand fra bygning 500 og 501. Vandet ledes til sivebassin via aquadræn og brønde. Der er tilløb til et supplerende sivebassin syd for sivebassinet ved overfyldning af det nordligste sivebassin.

Ved undersøgelsen er der udført én filtersat boring (B963) umiddelbart vest for det nordligste sivebassin, da der vurderes at være en vestlig strømningsretning i området.

Placeringen af borerne fremgår af bilag 2.2. Derudover ses fotodokumentation i bilag 6.

2.3 Område C

Område C er et område for nedsivning, der er beliggende i Brændstofområde SV. Det har ikke været muligt at fremskaffe kloakplaner over området, der viser, hvorfra vandet, der nedsives i området, kommer fra. Men det må antages, at det er overfladevand fra det omkringliggende hydrantområde (mod nord) hvor flyene påfyldes med brændstof.

Ved undersøgelsen er der udført to filtersatte borer (B964 og B965). Boringen B964 og B965 er placeret i vurderet nedstrøms retning (nordvest) i forhold til område for nedsivning. Boring B965 er desuden placeret i nærheden af en olieudskiller (OU60).

Placeringen af borerne B964 og B965 fremgår af bilag 2.3.

Derudover ses fotodokumentation i bilag 6.



2.4 Område D

Sivebassinet i Område D er placeret syd for Brændstofområde SV. Det har ikke været muligt at få nærmere specificeret, hvilken type at vand der tilledes sivebassinet.

Ved undersøgelsen er der udført én filtersat boring (B966). Boringen er placeret i nærheden af indløbet, der blev lokaliseret ved besigtigelsen.

Placeringen af borerne fremgår af bilag 2.4. Derudover ses fotodokumentation i bilag 6.

2.5 Område E

Område E er beliggende i brændstofområde SØ, hvor der findes to nedsivningsområder. Det har ikke været muligt at fremskaffe kloakplaner over området, der viser, hvorfra vandet, der nedsives i området, kommer fra. Men det må antages, at det er overfladevand fra det omkringliggende område. I hvilket omfang der sker nedsivning fra kloak/olieudskiller tilknyttet olierelaterede aktiviteter, vides ikke. Dog blev det vurderet ved besigtigelsen, at olieudskiller (OU78) ved det østlige nedsivningsområde er tilsluttet tankningsområde til tankbiler umiddelbart vest for nedsivningsområdet.

Ved undersøgelsen er der udført én filtersat boring (B967) ved det østlige af de to nedsivningsområder. Boringen er placeret ved olieudskilleren (OU78), der blev lokaliseret ved besigtigelsen.

Der er ikke udført borer ved det vestlige af de to nedsivningsbassiner, da FES vurderer, at en eventuel forurening relateret til nedsivning i dette område er afdækket af det årlige monitoringsprogram (vandprøvetagning fra filtersatte borer) på FSN Skrydstrup. Monitoringsboring B813 er placeret nordvest (nedstrøms) for det vestlige nedsivningsbassin.

Placeringen af boring B813 og B967 fremgår af bilag 2.5. Foto af boringen fremgår desuden af bilag 6.

2.6 Område F

I brændstofområde NØ er der beliggende et nedsivningsområde, Område F, der består af en branddam og niveaumæssigt dybereliggende nedsivningsområde umiddelbart nord for dammen. Det formodes, at det er overfladevand fra det omkringliggende område, der nedsives. Derudover er der oplysninger om, at kloak fra nærliggende tankningsområde via olieudskillere har tilløb til dam, der har overløb til det dybereliggende nedsivningsområde. Til det dybereliggende nedsivningsområde tilledes der ligeledes fra det nærliggende brændstofområde. Tilløb til branddammen samt tilløb til det dybereliggende nedsivningsområde er lokaliseret ved besigtigelsen.

Ved undersøgelsen er der udført én filtersat boring (B968) ved tilløbet til branddammen, mens boring B969 er placeret ved tilløbet til det dybereliggende nedsivningsbassin.

Placeringen af boringen fremgår af bilag 2.6. Foto af boringen fremgår desuden af bilag 6.

2.7 Område G

Sivebassinet i Område G modtager overfladevand og tagvand fra Materieldepot.

I forbindelse med en forureningsundersøgelse udført i 2016, /12/, fremkom der oplysninger om, at arealet, der i dag blandt andet anvendes til sivebassin, tidligere har været anvendt til udspreddning af

spildevand fra brandøvelser. Spildevandet er opsamlet ved øvelser på brandøvelsespladsen. Vand og skum fra brandøvelser ved brandøvelsespladsen blev ledt gennem olieudskillere til en opsamlingstank. Spildevandet blev efterfølgende opsamlet af slamsuger, hvorefter det blev godkendt til at blive udspremt på dette areal.

Ved undersøgelsen i 2016 er der udført tre Geoprobe-sonderinger (B900-B902) med henblik på afdækning af en eventuel grundvandsforurening inden for udspretningsarealet. I nedstrøms vestlig retning findes der ligeledes en ældre boring, hvor der i 2016 blev udtaget vandprøve.

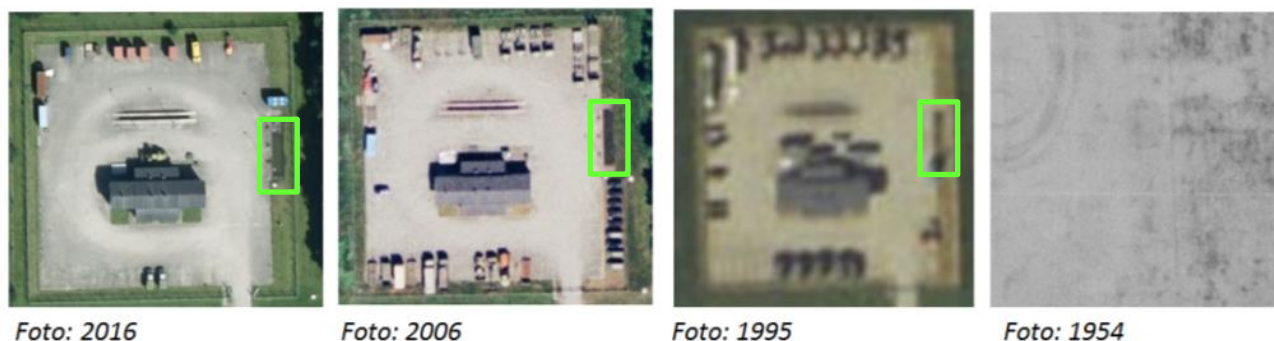
Placeringen af det tidligere udspretningsareal, udførte Geoprobe-sonderinger samt boringer fremgår af bilag 2.7.

Da ovenstående vurderes at afdække en eventuel forurening ved sivebassinet er der ikke udført supplerende boringer i område G.

2.8 Område H

I Område H er der i forbindelse med vaske- og smørehal indrettet et slambassin. I dette slambassin tømmer slamsugerne på flyvestationen deres opsamlede indhold. Slamsugernes indhold kan blandt andet stamme fra tømning af olieudskillere og opsamlingstanke, herunder opsamlingstanken med spildevand fra brandøvelsespladsen. Kloakplan viser, at olieudskilleren ved slambassinet er tilsluttet spildevandssystem, der er tilsluttet rensningsanlægget beliggende på Flyvestation Skrydstrup.

Ifølge historiske luftfotos har slambassinet minimum været i drift siden 1995:



Figur 2.4: Luftfoto over modtagerstationen. Slambassinet er fremhævet med grønt på luftfoto fra 2016.

Ved besigtigelsen vurderes det umiddelbart, at slambassinet ikke er tæt, da det er opbygget af betonfliser. Olieudskilleren (OU39) er beliggende umiddelbart syd for slambassinet og er lokaliseret ved besigtigelsen.

Ved undersøgelsen er der udført tre filtersatte boringer (B970 – B972). Boringerne B970 og B971 er placeret på hver side af slambassinet, mens boring B972 er placeret ved olieudskilleren (OU39).

I forbindelse med undersøgelsen er der desuden udtaget en vandprøve fra en opsamlingstank på den idriftværende brandøvelsesplads på FSN Skrydstrup. Denne tank opsamler spildevandet fra brandøvelsespladsen, hvorefter tanken som nævnt tømmes med slamsuger.

Placeringen af boringen fremgår af bilag 2.8. Foto af boringen fremgår desuden af bilag 6.

2.9 Område I

I forbindelse med en undersøgelse i 2015 blev der udpeget et område (Område I), hvor Flyvestationens slamsuger tidligere har udtømt slam fra olieudskillere mv. Området er nedenstående fremhævet på luftfoto fra 1989, 1993 og 2006, hvor der ses antydning af et hul i området.



Figur 2.5: Luftfoto 1989 og 1993/6/ og 2006 /5/. Hullet med udtømning af slam er markeret med rød cirkel.

Ved undersøgelser i 2015 /12/ og 2016 /13/ er der udført 4 filtersatte borer (B885 og B940-B942) samt tre Geoprobe-sonder (B925-B927) med vandprøvetagning i to niveauer.

I forbindelse med nærværende undersøgelse er vandprøverne fra B885 og B940-B942 genudtaget med henblik på analyse for PFAS-forbindelser, da der ved tidligere undersøgelser ikke er påvist indhold af oliestoffer.

Placeringen af de tidligere udførte borer og Geoprobe-sonder fremgår af bilag 2.9.



3. Undersøgelsens omfang

3.1 Jord

NIRAS A/S har i august 2017 udført 12 stk. 6" forede snegleboringer (B961-B972) med borerig. Boringernes placering fremgår af bilag 2.1-2.6 og 2.8.

Derudover er der udtaget vandprøver fra fire eksisterende boringer (B858 og B940-B942). Placeringen af disse boringer fremgår af bilag 2.9.

Snegleboringerne er ført til mellem 5,0 og 8,0 m u.t. I forbindelse med borearbejdet blev der udtaget jordprøver med henblik på beskrivelse af syn, lugt og PID-målinger. Borejournalerne samt PID-målinger fremgår af bilag 3.

Metoden for udførelse af borearbejde og udtagning af jordprøver er beskrevet i /11/.

3.2 Vand

Boringerne B961-B972 er alle filtersatte. Af tabel 3.1 fremgår dybden (m u.t.), hvor filtrerne er sat. Vandprøverne fra B961-B972 er analyseret for totalkulbrinter, BTEXN, chlorerede opløsningsmidler og tilhørende nedbrydningsprodukter samt PFAS-forbindelser. Vandprøverne fra de eksisterende boringer B858 og B940-B942 er udelukkende analyseret for PFAS-forbindelser.

Analyserne er foretaget af ALS Danmark A/S.

Boringerne B961 og B962 blev tørpumpet 5 gange inden prøveudtagning. Øvrige boringer havde et kontinuerligt flow og blev renpumpet minimum en halv time inden prøveudtagningen.

Endvidere blev der udført feltmålinger af ilt, pH, temperatur, ledningsevne samt redoxpotentiale. Observationerne er påført vandprøvetagningskemaerne i bilag 4. En prøvetagningsprocedure findes i /11/.

Med henblik på at screene forureningsniveauet i spildevandet fra opsamlingstanken tilhørende brandøvelsespladsen er der udtaget en vandprøve fra denne tank. Vandprøven er analyseret for totalkulbrinter, BTEXN og PFAS-forbindelser.

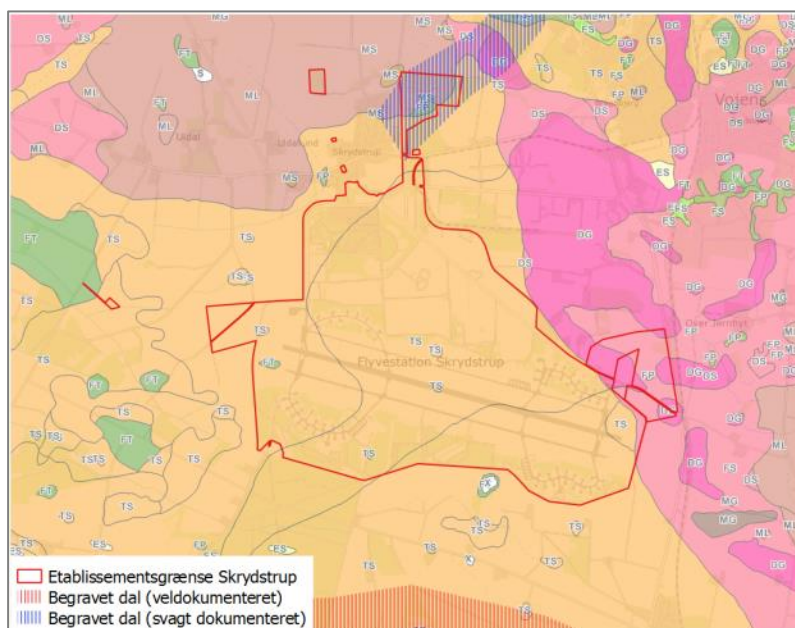
Filtersat boring	Filtersat dybde m u.t.	Målepunktskote (MP)	Pejle- Dato	Vandspejl m. u. MP.	Grundvands- spejlskote (m)
B961	1,5-4,5	44,68	20.09.2017	1,99	42,69
B962	5,0-8,0	43,76	20.09.2017	4,53	39,23
B963	4,0-7,0	39,24	20.09.2017	4,17	35,07
B964	2,0-5,0	38,87	20.09.2017	3,28	35,59
B965	2,0-5,0	39,04	20.09.2017	3,43	35,61
B966	1,5-4,5	38,57	20.09.2017	2,44	36,13
B967	3,5-6,5	41,56	20.09.2017	4,42	37,14
B968	4,5-7,5	41,78	20.09.2017	5,49	36,29
B969	6,0-9,0	42,84	20.09.2017	6,49	36,35
B970	4,7-7,7	41,11	20.09.2017	5,54	35,57
B971	4,7-7,7	41,07	20.09.2017	5,49	35,58
B972	4,7-7,7	41,13	20.09.2017	5,57	35,56

Tabel 3.1: Oversigt over nyetableret filtersatte boringer og dybden (m u.t.) for filteret og resultatet af udførte pejlinger.

4. Karakteristik af undersøgelsesområdet

4.1 Geologi

Terrænet ved Flyvestation Skrydstrup falder i vestlig retning fra ca. kote 44 m DVR90 i øst til ca. kote 38 m DVR90 i vest. Jordartskortet, som fremgår af figur 4.1, viser, at de terrænnære jordlag i hovedparten af etablisementet består af senglacialt ferskvandssand (TS). I den nordligste del af etablisementet består de terrænnære jordlag af morænesand (MS). I lavninger findes stedvist postglacialt ferskvandstørv og -gytje (FT, FP) /1/.



Figur 4.1. På kortet er vist jordartskort (1:25.000) /1/ samt kortlagte begravede dale /3/.

Langt hovedparten af flyvestationen er beliggende på hedesletten umiddelbart vest for Hovedstilstandslinjen /2/. Hedesletten blev dannet under sidste istid (Weichsel), da smeltevand strømmede fra NØ-isen, som stod ved hovedstilstandslinjen. De terrænnære sedimenter i området er opbygget af kvartære materialer, primært fra sidste istid (Weichsel), men også fra næstsidste istid (Saale). I den nordligste del af flyvestationen nord for Ribevej udgøres aflejringerne af moræneler fra Saale (Gram Bakkeø). Den øvrige del af flyvestationen er præget af smeltevandsaflejringer fra Weichsel og består primært af sand og grus aflejret på hedesletten foran isen samt længst mod øst i morænelandskabet ved isfronten. I overgangszonen mellem bakkeøen og smeltevandsaflejringer ligger moræne- og nedskylsmaterialerne uregelmæssigt aflejret som en erosionsrest i smeltevandsaflejringerne. Under de kvartære lag består prækvartæret af vekslende aflejringer og miocæne aflejringer af glimmerler, glimmersand og kvartssand.

Boringerne udført ved denne undersøgelse bekræfter overstående geologi, da der i boringerne udført nord for Ribevej er påvist vekslende lag af ler og sand, mens der i boringerne udført på den sydlige del af etablisementet primært er påvist sand.

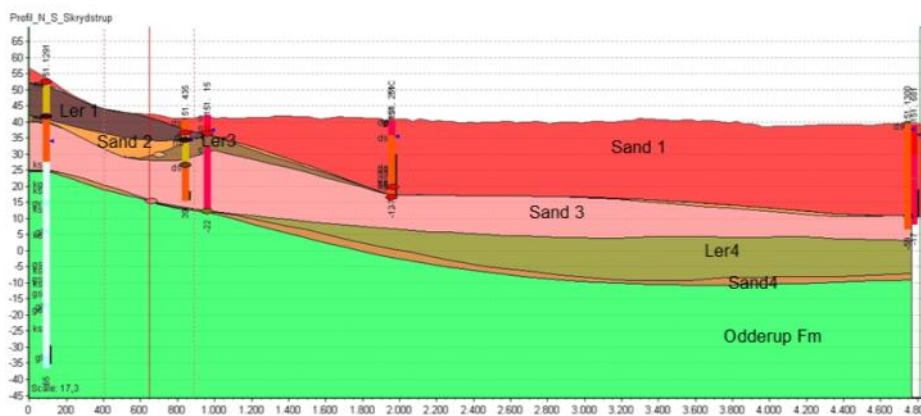
Der er kortlagt en NØ-SV-gående begravet dal, der krydser den nordligste del af flyvestationen (se figur 4.1). Dalen er udfyldt med lavmodstandssedimenter, som i /4/ er beskrevet til at være moræne- og

smeltevandsler, herunder omlejlrede sedimenter. Ca. 1,1 km syd for flyvestationen findes en vest-øst-gående begravet dal.

4.2 Hydrogeologi

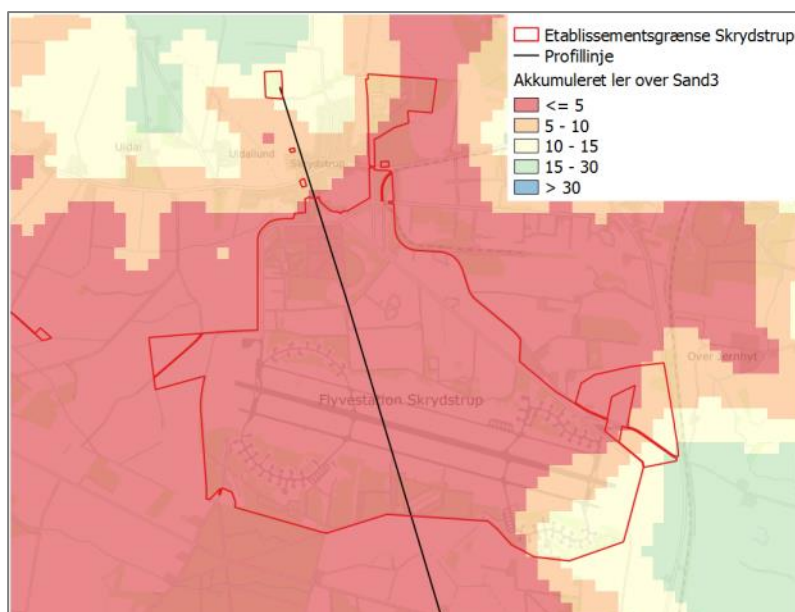
I forbindelse med Statens Grundvandskortlægning er der opstillet hydrostratigrafiske modeller for kortlægningsområderne Bevtøft-Hovslund (2010) /5/ og Sommersted (2014) /6/, som går ind over Flyvestation Skrydstrup. På figur 4.2 er vist et nord-sydgående tværsnit fra Sommersted-modellen gennem flyvestationen /7/.

I Sommersted modellen er der tolket op til fire kvartære smeltevandsmagasiner (Sand1-Sand4) og tre miocæne magasiner (Odderup Formationen, Bastrup Formationen og Billund Formationen). Som de fremgår af profilsnittet på figur 4.2, er magasinerne flere steder sammenhængende, og de terrænnære smeltevandsaflejringer under Flyvestation Skrydstrup udgør et sammenhængende grundvandsmagasin med frit vandspejl.



Figur 4.1. Nord-sydgående tværsnit gennem Flyvestation Skrydstrup /7/. Midt på profilet, ved ca. 2.000 m, ses borerne ved flyvestationens kildeplads. Placeringen af profilsnittet fremgår af figur 4.3.

På hedesletten findes der ingen beskyttende lerdække over de øvre kvartære magasiner (Sand1-Sand3). Figur 4.2.



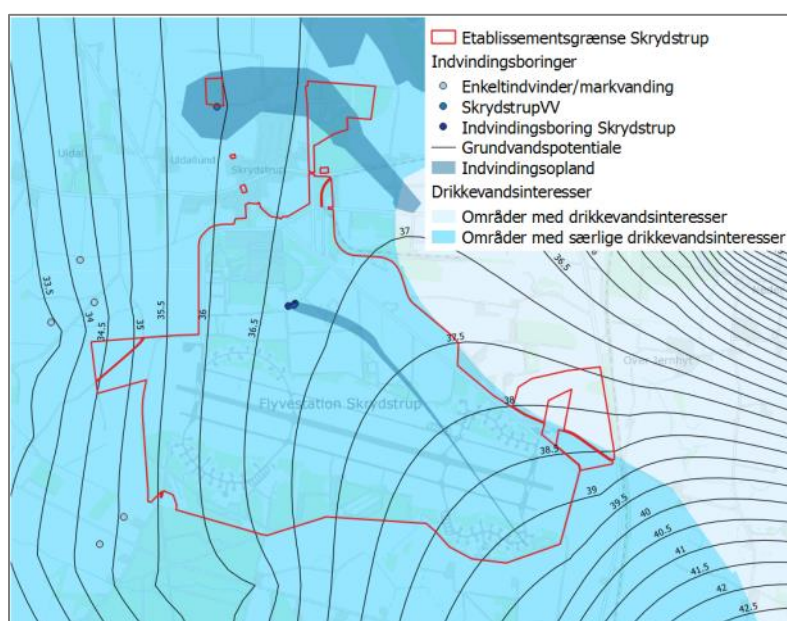
Figur 4.2. Akkumuleret lertykkelse over det kvartære magasin Sand3 /7/. På kortet er tillige vist placeringen af profilsnittet vist i figur 4.2.

4.3 Hydrologi

Strømningsretningen i det primære magasin er mod vest og nordvest, se figur 4.4.

Der er tidligere konstateret årlige variationer i grundvandsspejlets beliggenhed på op til ca. 1,5 m på flyvestationen. Pejlingerne i forbindelse med denne undersøgelse viser, at grundvandsspejlet er beliggende ca. 2-6,5 m u.t.

Hovedparten af Flyvestation Skrydstrup er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser. Den nordligste del af etablissementet er tillige beliggende inden for indvindingsopland til almen drikkevandsforsyning (se figur 4.1), /8/.



Figur 4.3. Angivelse af OSD, indvindingsoplande og det regionale grundvandspotentiale (/8/, /10/).

Indvindingen på flyvestation Skrydstrup sker i dag fra i alt fire borer, hvoraf størstedelen foregår fra tre borer tilknyttet flyvestationens hovedvandværk, VV1-1 til VV1-3. I 2016 blev der ved hovedvandværket oppumpet 18.069 m³.

Placeringen af de aktive indvindingsboringer fremgår af bilag 1. Der er fire af indvindingsboringerne, der er aktive og anvendes til drikkevand i dag, nemlig VV1-1 (DGU 151.71C), VV1-2 (DGU 151.251), VV1-3 (DGU 151.777), VV11 (DGU 151.71A) anvendes til nød vandværk. VV18 er stadig aktiv, men anvendes ikke til drikkevand, da den anvendes til proceskøling og ventilationsanlæg. Boringen VV12 (DGU 151.76A) er nedlagt i 2015 og sløjfet i 2016.

De aktive indvindingsboringer (VV1-1 til VV1-3) er mellem 14 og 24 m dybe og indvinder fra dybder mellem 9,5 og 24 meter under terræn. Geologien består overvejende af sandaflejringer. Boringerne indvinder fra meget terrænnære filtre og må derfor betegnes som meget sårbare over for påvirkning fra nedsivning af forurenende stoffer.

Med udgangspunkt i de hydrostratigrafiske modeller er der i forbindelse med Statens Grundvandskortlægning opstillet grundvandsmodeller /5/, /6/. Da Flyvestation Skrydstrup er beliggende ved randen af de eksisterende grundvandsmodeller for området er modellerne derfor ikke velegnede til beregning af indvindingsopland for flyvestationen. Der er derfor opstillet en simpel 1-lagsmodel for flyvestationen /10/. Det beregnede indvindingsopland for Skrydstrup hovedvandværk, VV1, er vist på figur 4.4. Der er tillige beregnet, hvor langt tid det tager for grundvandet at strømme fra brandøvelsespladserne ved området for Brand og Redning samt brandøvelsesplads. Beregningerne viser, at grundvandet ved Brand og Redning skal bruge omkring 50-75 år på at komme hen til indvindingsboringerne, mens grundvandet ved brandøvelsesplads er omkring 75-100 år undervejs /10/.

Ca. 1 km nord for flyvestationens område ligger indvindingsboringen til Skrydstrup Vandværk, som forsyner byerne Skrydstrup og Uldal. Beliggenheden af vandværksboringen (DGU-nr. 151.1291) og indvindingsoplandet fremgår ligeledes af figur 4.4. Skrydstrup Vandværk har en indvindingstilladelse på 55.000 m³/år. Indvindingen i år 2016 var 34.182 m³. Vandværket indvinder fra et dybtliggende lag 82-88 m u.t. bestående af miocænt kvartssand.

Ca. 5 km nordvest for flyvestationens område ligger Gabøl Vandværk (DGU-nr. 150.1017). Gabøl Vandværk indvinder fra 150-159 m u.t.

I det nordvestlige område umiddelbart nedstrøms den overordnede strømningsretning på Flyvestation Skrydstrup findes endvidere flere markvandingsboringer og enkelte enkeltindvindinger.

4.4 Recipienter

De to undersøgte områder, der ligger nærmest recipienter, er område D beliggende 600 m nord for Valsbæk og område B, der ligger 600 m vest for Gabøl Bæk.

Recipienternes placering fremgår af bilag 1.

5. Resultater

I nedenstående er analyseresultaterne fra jord- og vandprøver udtaget fra de udført boringer (B961-B972) sammenstillet i tabellerne 5.1 – 5.6.

Analyseresultaterne for PFAS-forbindelser i vandprøverne, fra tidligere udførte boringer i *område G* og *område I*, er sammenstillet i separate tabeller 5.7 og 5.8.

Analyseresultaterne for vandprøven udtaget fra spildevandstanken ved brandøvelsespladsen er sammenstillet i tabellerne 5.9 og 5.10.

5.1 Jord

Fra de nyetablerede boringer er der udvalgt jordprøver til kemisk analyse på baggrund af feltobservationer og PID-målinger. Feltobservationer samt PID-målinger fremgår af borejournalerne i bilag 4. Hovedresultaterne er samlet i nedenstående tabel 5.1.

Feltobservationer og PID-målinger							
Placering	Boring	Dybde af boring	Lugtindtryk	Synsindtryk	Højeste PID og dybde		Prøveudvælgelse og (analyseprogram)
		m u.t.			PID	m u.t.	m u.t.
Område A	B961	6,0	Ingen	Normalt	11,9	0,2	0,2; 3,0 (A)
	B962	8,0	Ingen	Normalt	0,3	7,0	1,0; 6,0 (A)
Område B	B963	8,0	Ingen	Normalt	11,9	0,2	0,2; 3,0 (A)
Område C	B964	5,0	Ingen	Normalt	1,2	3,0	3,0 (A)
	B965	6,0	Olielugt fra 3,4 til ca. 5,0 m u.t. og mulig lugt fra 5,0-6,0 m u.t.	Misfarvning 3,5-4,9	173	5,0	3,0; 3,5; 5,0; 6,0 (A)
Område D	B966	5,0	Ingen	Normalt	7,9	0,2	0,2; 2,5 (A)
Område E	B967	7,0	Ingen	Normalt	7,4	4,0	0,2; 4,0 (A)
Område F	B968	8,0	Ingen	Normalt	1,5	4,5	2,5; 4,5 (A)
	B969	9,0	Ingen	Normalt	1,8	4,5	4,5; 6,5 (A)
Område H	B970	8,0	Ingen	Normalt	2,0	5,5	2,0; 5,5 (A)
	B971	8,0	Ingen	Normalt	1,7	2,0	2,0 (A)
	B972	8,0	Ingen	Normalt	1,1	3,5	3,5 (A)
Noter: Analyseparametre for jordprøver: A: Totalkulbrinter og BTEXN							

Tabel 5.1: Feltobservationer og udvælgelse af jordprøver til kemisk analyse.

Med undtagelse af intervallet ca. 3,4-6,0 m u.t. i boring B965, placeret ved en olieudskiller i område C, er der ved syn, lugt eller PID-målinger ikke påvist tegn på forurening i borerne B961-B972.

Jordprøverne er generelt udvalgt til kemisk analyse på baggrund af højeste PID-udslag, lugt, misfarvning og/eller ved første fugtige/våde jordlag i boringen.

Resultaterne af GC-FID analyserne af udvalgte jordprøver for totalkulbrinter og BTEXN fremgår af tabel 5.2. Analyserapporter er vedlagt i bilag 5.

Metodebeskrivelse af analysemetoder henvises til reference /11/.

Analyseresultater, jord											
Totalkulbrinter og BTEXN (mg/kg TS)											
Placering	Boring	Prøvedybde m u.t.	C ₆ -C ₁₀	>C ₁₀ -C ₁₅	>C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	Total- kulbrinter	Benzen	Toluen	Ethyl- benzen + xylen	Naphtha- len
Område A	B961	2,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
		4,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
	B962	1,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
		6,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
Område B	B963	0,2	-	8,6	8,3	-	17 ²⁾	-	-	-	-
		3,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
Område C	B964	3,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
	B965	3,0	-	-	6,0	-	6,0	-	-	-	-
		3,5	610	93	7.200	-	7.900³⁾	-	-	3,7	3,9
		5,0	14	-	20	-	34 ⁴⁾	-	-	-	-
		6,0	4,5	-	14	-	19 ⁴⁾	-	-	-	-
Område D	B966	0,2	-	5,7	5,9	-	12 ⁵⁾	-	-	-	-
		2,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
Område E	B967	0,2	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
		4,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
Område F	B968	2,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
		4,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
	B969	4,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
		6,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
Område H	B970	2,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
		5,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
	B971	2,0	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
	B972	3,5	-	-	-	-	l.p.	-	-	-	-
Jordkvalitetskriterium ¹⁾			25	40	55	100	100	1,5	I.f.	I.f.	I.f.
Detektionsgrænse			1,0	5,0	5,0	25		0,04	0,04	0,04	
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse l.p. Ikke påvist Fed angiver overskridelse af kvalitetskriterium ¹⁾ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenet jord, opdateret juni 2015. ²⁾ Indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 175-350 °C. ³⁾ Laboratoriet vurderer, at de påviste kulbrinter har deres oprindelse i et petroleumsnærende produkt. ⁴⁾ Indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 100-250 °C. ⁵⁾ Laboratoriet vurderer, at prøvens totalkulbrinter består af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.											

Tabel 5.2: Analyseresultater for totalkulbrinter og BTEXN for udvalgte jordprøver.

I fin tråd med den registrerede misfarvning og lugt i boring B965 (Område C) er det udelukkende i denne boring, der er påvist indhold af oliestoffer over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analysen af jordprøven B965/3,5 m u.t. viser et indhold af totalkulbrinter på 7.900 mg/kg TS, svarende til en overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium med 79 gange. Jordforureningens vertikale udbredelse er dokumenteret afgrænset ved analyse af jordprøverne udtaget hhv. 3,0 m u.t. og 5,0 m u.t.

Analyserne af de resterende jordprøver har ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

5.2 Grundvand

Der er udtaget vandprøver fra de 12 filtersatte boringer, B961-B972, udført ved denne undersøgelse. Alle vandprøver er analyseret for totalkulbrinter, BTEXN, PFAS-forbindelser samt chlorerede opløsningsmidler og nedbrydningsprodukter ved ALS Denmark A/S. Analyseresultaterne er sammenstillet i tabellerne 5.3 – 5.6.

Derudover er der udtaget vandprøver fra fire eksisterende filtersatte boringer (B885 og B940-B942), placeret i *område I*, til analyse for PFAS-forbindelser. Disse resultater er sammenstillet i tabel 5.7., der ligeledes indeholder resultater fra vandprøver udtaget ved tidligere undersøgelser.

Analyserapporter er vedlagt i bilag 5, og vandprøvetagningsskemaer er vedlagt i bilag 4.

Metodebeskrivelse af analysemetoder henvises til reference /11/.

Analyseresultater, grundvand								
Totalkulbrinter, BTEX og Naphthalen (µg/l)								
Placering	Boring	Filtersat dybde m u.t.	Total kulbrinter	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	Xylener	Naphthalen
Område A	B961	1,5-4,5	I.p.	-	-	-	-	-
	B962	5,0-8,0	I.p.	-	-	-	-	-
Område B	B963	4,0-7,0	I.p.	-	-	-	-	-
Område C	B964	2,0-5,0	I.p.	-	-	-	-	-
	B965	2,0-5,0	12.000 ²⁾	-	3,2	40	1.100	5,3
Område D	B966	1,5-4,5	I.p.	-	-	-	-	-
Område E	B967	3,5-6,5	I.p.	-	-	-	-	-
Område F	B968	4,5-7,5	I.p.	0,11	0,41	0,28	0,075	-
	B969	6,0-9,0	I.p.	0,17	0,60	0,037	0,11	-
Område H	B970	4,7-7,7	I.p.	-	-	-	-	-
	B971	4,7-7,7	I.p.	-	-	-	-	-
	B972	4,7-7,7	I.p.	-	-	-	-	-
Grundvandskvalitetskriterium ¹⁾			9	1	5	-	5	1
Detektionsgrænse			5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse I.p. Ikke påvist Fed angiver overskridelse af kvalitetskriterium ¹⁾ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenat jord, opdateret juni 2015. ²⁾ De påviste kulbrinter består hovedsageligt af C9 og C10 aromatiske- kulbrinter. De mest almindelige kilder til disse er aromatiske opløsningsmiddelprodukter og udvaskning af autobenzin eller petroleum.								

Tabel 5.3: Analyseresultater for vandprøver, analyseret for totalkulbrinter og BTEXN.

Som det fremgår af tabel 5.3., er det kun i grundvandprøven fra B965, der er påvist indhold af totalkulbrinter og BTEXN, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. Indholdet af totalkulbrinter på 12.000 µg/l og xylener på 1.100 µg/l overskrider grundvandskriteriet hhv. 1.333 og 220 gange.

Analyseresultater, grundvand Chlorerede opløsningsmidler (µg/l)							
Placering	Boring	Filtersat dybde m u.t.	Trichlormethan (chloroform)	1,1,1-trichlorethan	Tetrachlormethan	Trichlor- ethylen (TCE)	Tetrachlor- ethylen (PCE)
Område A	B961	1,5-4,5	-	0,029	-	-	-
	B962	5,0-8,0	-	-	-	-	-
Område B	B963	4,0-7,0	-	-	-	-	-
Område C	B964	2,0-5,0	0,035	-	-	-	0,33
	B965	2,0-5,0	-	-	-	-	-
Område D	B966	1,5-4,5	-	-	-	-	-
Område E	B967	3,5-6,5	-	-	0,080	-	-
Område F	B968	4,5-7,5	-	-	-	-	-
	B969	6,0-9,0	-	-	-	-	-
Område H	B970	4,7-7,7	-	-	-	-	-
	B971	4,7-7,7	-	-	-	-	-
	B972	4,7-7,7	-	-	-	-	-
Grundvandskvalitetskriterium ¹⁾			1	1	1	1	1
Detektionsgrænse			0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse ¹⁾ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurennet jord, opdateret juni 2015.							

Tabel 5.4: Resultater for udvalgte vandprøver, analyseret for chlorerede opløsningsmidler.

Som det fremgår af tabel 5.4, er der ikke påvist indhold af chlorerede opløsningsmidler i de analyserede vandprøver, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Der er i vandprøven fra Område A, C og E påvist mindre indhold af 1-2 chlorerede opløsningsmidler, der ikke overskrider Miljøstyrelsen grundvandskvalitetskriterier.



Analyseresultater, grundvand									
Chlorerede nedbrydningsprodukter (µg/l)									
Placering	Boring	Chlor-ethan	Vinyl-chlorid	1,1-dichlorethylen	trans-1,2-dichlor-ethylen	cis-1,2-dichlorethylen	1,2-dibrom-methan	1,2-dichlor-ethan	1,1-dichlor-ethan
Område A	B961	-	0,061	-	-	-	-	-	-
	B962	-	-	-	-	-	-	-	-
Område B	B963	-	-	-	-	-	-	-	-
Område C	B964	-	-	-	-	-	-	-	-
	B965	-	-	-	-	-	-	-	-
Område D	B966	-	-	-	-	-	-	-	-
Område E	B967	-	-	-	-	-	-	-	-
Område F	B968	-	-	-	-	-	-	-	-
	B969	-	-	-	-	-	-	-	-
Område H	B970	-	-	-	-	-	-	-	-
	B971	-	-	-	-	-	-	-	-
	B972	-	-	-	-	-	-	-	-
Grundvandskvalitets-kriterium ¹⁾		-	0,2	1	1	1	0,01	1	1
Detektionsgrænse		0,10	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Noter: - Under analyselaboratoriets detektionsgrænse ¹⁾ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurennet jord, opdateret juni 2015.									

Tabel 5.5.: Resultater for vandprøver, analyseret for chlorerede nedbrydningsprodukter.

Som det fremgår af tabel 5.5, er der ikke påvist indhold af chlorerede nedbrydningsprodukter i de analyserede vandprøver, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Der er i vandprøven fra Område A påvist mindre indhold af vinylchlorid, der ikke overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

5.2.1 PFAS analyser fra område A til F og område H

Analyseresultater, grundvand PFAS-forbindelser (µg/l)														
Boring (område)	m u.t.	PFBS	PFBA	PFPeA	PFHpA	PFHxS	PFHxA	PFNA	PFDA	PFOSA	PFOS	PFOA	6:2 FTS	PFAS*
B961 (A)	1,5-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
B962 (A)	5,0-8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
B963 (B)	4,0-7,0	-	-	0,0059	-	-	-	-	-	-	0,0030	0,0029	0,0065	0,018
B964 (C)	2,0-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
B965 (C)	2,0-5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
B966 (D)	1,5-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
B967 (E)	3,5-6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0018	-	-	0,002
B968 (F)	4,5-7,5	-	0,0032	0,021	0,0034	-	0,011	-	-	-	-	-	-	0,039
B969 (F)	6,0-9,0	-	0,0052	0,0079	0,0092	-	-	-	-	-	0,0012	0,0073	-	0,031
B970 (H)	4,7-7,7	-	0,046	0,20	0,12	-	0,11	-	-	-	-	-	-	0,48
B971 (H)	4,7-7,7	-	0,010	0,45	0,079	-	0,17	-	-	-	0,002	0,047	0,27	1,1
B972 (H)	4,7-7,7	-	0,062	0,27	0,079	-	0,13	-	-	-	-	0,02	0,015	0,58
Spilde- vandstank	-	-	11	0,12	0,022	0,0038	0,073	-	-	-	0,10	0,042	4,2	16
Detektionsgrænse		0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	0,01
Grundvands- kvalitetskriterium		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

Tabel 5.6: Analyseresultater for PFAS-forbindelser i vandprøver

I.f. Ikke fastsat

Der er fundet et indhold af PFAS i grundvandet i områderne B, E, F og H.

Som det fremgår af tabel 5.6, er det dog udelukkende i grundvandprøverne fra boring B970 – B972 (udtaget i område H), der viser et indhold af PFAS, der overskrider Miljøstyrelsens grundvands-kvalitetskriterier på op til 11 gange (B971).

5.2.2 PFAS analyser fra område G (vandprøver fra 2015)

Analyseresultater, Grundvand PFAS-forbindelser (µg/l)																	
Boring	Filter- interval (m u.t.)	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFBS	PFHxS	PFOS	PEDS	PFOSA	PFBA	PFPeA	PFUnDA	PFDoDA	PFDA	6:2 FTS	PFAS*
B199	? - 9,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.p.
B900-2	8,0-9,0	0,037	0,026	-	-	-	0,006	-	-	-	0,016	0,074	-	-	-	-	0,16
B900-1	10,0- 11,0	0,013	-	-	-	-	0,002	-	-	-	0,010	0,036	-	-	-	-	0,061
B901-2	8,0-9,0	-	0,025	0,003	-	-	0,008	-	-	-	0,008	-	-	-	-	-	0,044
B901-1	10,0- 11,0	0,006	0,013	-	-	-	0,003	-	-	-	0,004	0,011	-	-	-	-	0,037
B902-2	7,7-8,7	-	0,010	0,009	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
B902-1	9,7-10,7	0,022	0,031	0,008	-	-	0,006	-	-	-	0,010	0,034	-	-	-	-	0,11
Detektionsgrænse		0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,01
Grundvands- kvalitetskriterium		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.	0,1
Noter: -: under detektionsgrænsen for analysemetoden. Detektionsgrænsen er mindre end 0,010 µg/l, afhænger dog af analysetidspunkt, se analyserapporter i bilag 6. * : PFAS (12 stk.): PFHpA, PFOA, PFNA, PFBS, PFHxS, PFOS, PFOSA, PFHxA, PFBA, PFPeA, PFDA, 6:2 FTS I.f.: Ikke fastsat I.p.: Ikke påvist Fed: Overskrider Miljøstyrelsen grundvandskvalitetskriterium.																	

Tabel 5.7: Analyseresultater for PFAS i vandprøver udtaget i område G (2015).

Tabel 5.7 sammenfatter vandprøverne udtaget i området G, hvor der tidligere er sket udspreddning af spildevand fra brandøvelser.

Fra Geoprobe-sonderingerne B900-B902 er der udtaget vandprøver i to niveauer. Analyseresultaterne viser et indhold af PFAS-forbindelser i alle vandprøverne. Indholdet er mellem 0,02-0,16 µg/l. Der er dog kun i to af vandprøverne påvist indhold over grundvandskvalitetskriteriet. Det højeste indhold er påvist i vandprøven B900-2, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med en faktor 1,6.

Analyseresultatet af vandprøven fra B199, der er placeret ca. 75 m vest for udspreddningsarealet, i vurderet nedstrøms retning, viser ikke et indhold af PFAS-forbindelser over analysemetodens detektionsgrænser.

5.2.3 PFAS analyser fra område I (vandprøver fra 2015-2017)

Analyseresultater, grundvand PFAS-forbindelser (µg/l)														
Boring/ filterinterval (m u.t.)	Årstal for vandprøve- tagning	PFBS	PFBA	PFPeA	PFHpA	PFHxS	PFHxA	PFNA	PFDA	PFOSA	PFOS	PFOA	6:2 FTS	PFAS*
B925-2 (5,4-6,4)	2016	0,0012	0,54	1,3	0,87	0,0067	0,84	-	-	-	-	0,63	0,011	4,2
B925-1 (7,9-8,9)	2016	-	-	-	0,0017	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0017
B926-2 (6,0-7,0)	2016	-	0,013	0,047	0,015	-	0,029	-	-	-	-	0,0019	-	0,11
B926-1 (8,5-9,5)	2016	-	-	0,013	0,0024	-	0,0080	-	-	-	-	-	-	0,023
B927-2 (6,0-7,0)	2016	-	0,17	1,1	0,26	-	0,46	-	-	-	-	0,017	-	2,0
B927-1 (8,5-9,5)	2016	-	0,013	0,080	0,023	-	0,037	-	-	-	-	0,0022	-	0,16
B885 (5,0-8,0)	2015	-	0,036	0,320	0,130	-	0,250	-	-	-	0,001	0,013	0,002	0,752
	2017	-	0,0039	0,032	0,015	-	0,023	-	-	-	-	0,0016	-	0,076
B940 (6,0-9,0)	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01
	2017	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-	-	0,0055	-	<0,01
B941 (6,0-9,0)	2016	0,0010	0,0065	0,023	0,035	-	0,021	-	-	-	-	0,046	-	0,13
	2017	-	-	-	0,0052	-	-	-	0,0041	-	-	0,031	-	0,04
B942 (6,0-9,0)	2016	0,0017	-	-	0,053	0,010	0,028	-	-	-	-	-	-	0,13
	2017	0,0018	0,030	0,15	0,24	0,032	0,096	-	-	-	-	-	-	0,55
Detektionsgrænse		0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	0,01
Grundvands- kvalitetskriterium		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

Tabel 5.8: Analyseresultater for PFAS-forbindelser i vandprøver i **område I** (2015-2017).

Tabel 5.8 sammenfatter vandprøverne, 2015-2017, udtaget i Området I, hvor der tidligere er sket udtømmning af indhold fra opsamling med slamsugere rundt på FSN Skrydstrup.

Analyseresultatet for vandprøven fra B885 er udtaget centralt i udtømningsområdet og viser et indhold af PFAS op til 0,752 µg/l (2015). Vandprøverne fra Geoprobe-sonderingerne B925-B927 er placeret rundt om boring B885, og analyseresultaterne viser med det højeste indhold af PFAS på 4,2 µg/l i vandprøven fra B925-1 en nordvestlig forureningsspredning. Forureningsspredningen mod nordvest bekræfter ligeledes strømningens retning for det terrænnære grundvand i området. Yderligere nedstrøms viser vandprøverne fra de tre filtersatte boringer B940-B942 indhold af PFAS i vandprøverne fra B941 og B942. Analyserne af disse vandprøver viser et indhold, der overskrider grundvandskriteriet med op til 5,5 gange (B942, 2017).

5.3 Spildevand (brandslukningsvand)

Der er udtaget en vandprøve fra en spildevandstank (benævnt ”Spildevandstank”) ved brandøvelsespladsen til analyse for totalkulbrinter, BTEXN og PFAS-forbindelser for at belyse, om brandslukningsvandet fra brandøvelsespladsen indeholder forureningskomponenter. Analyseresultaterne for vandprøven udtaget i spildevandstanken fremgår af tabellerne 5.9 og 5.10.

Analyseresultater, grundvand								
Totalkulbrinter, BTEX og Naphthalen (µg/l)								
Placering	Boring	Filtersat dybde m u.t.	Total kulbrinter	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	Xylener	Naphthalen
Brandøvelsesplads (spildevandstank)	Spildevandstank		710.000 ¹⁾	<400	19.000	180.000	820.000	820.000
Detektionsgrænse			5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Noter:								
¹⁾ Olieindhold karakteriseret som kulbrinter med et kogepunktsinterval mellem 100 – 500 °C								

Tabel 5.9: Analyseresultater for oliestoffer i vandprøve fra spildevandstank ved Brandøvelsesplads.

Forureningsindholdet i vandprøven fra spildevandstanken viser med et indhold af totalkulbrinter på 710.000 µg/l.

Analyseresultater, grundvand														
PFAS-forbindelser (µg/l)														
Boring (område)	m u.t.	PFBS	PFBA	PFPeA	PFHpA	PFHxS	PFHxA	PFNA	PFDA	PFOSA	PFOS	PFOA	6:2 FTS	PFAS*
Spildevandstank	-	-	11	0,12	0,022	0,0038	0,073	-	-	-	0,10	0,042	4,2	16
Detektionsgrænse		0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,005	0,01

Tabel 5.10: Analyseresultater for PFAS-forbindelser i vandprøve fra spildevandstank ved Brandøvelsesplads.

Forureningsindholdet i vandprøven fra spildevandstanken viser et indhold af PFAS på 16 µg/l.

Analyserapporter er vedlagt i bilag 5, og vandprøvetagningsskemaer er vedlagt i bilag 4.

Metodebeskrivelse af analysemetoder henvises til reference /11/.

6. Forureningstilstand og risikovurdering

6.1 Område A

Ved undersøgelsen er der udført to filtersatte borer ved branddammen (B961) og tilhørende nedsivningsområde (B962) beliggende syd for hangar 2 (H2). Begge borer er placeret hhv. vest for branddammen og nedsivningsområdet med henblik på at afdække en eventuel forurening i vurderet nedstrøms retning. Ved syn, lugt og PID-måling er der ikke påvist tegn på jordforurening med oliestoffer. Udvalgte analyserede jordprøver har ligeledes ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyserne af vandprøver viser ikke et indhold af oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Ved den udførte screeningsundersøgelse er der ikke påvist jord- eller grundvandsforurening ved den undersøgte branddam og nedsivningsområde i område A, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området.

6.2 Område B

Ved undersøgelsen er der udført en filtersat boring (B963) vest for det nordlige af de to sivebassiner. Boringen er placeret vest for sivebassinet med henblik på at afdække en eventuel forurening i vurderet nedstrøms retning. Ved syn, lugt og PID-måling er der ikke påvist tegn på jordforurening med oliestoffer. Udvalgte analyserede jordprøver har ligeledes ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyse af vandprøven viser ikke et indhold af oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Der er dog påvist et mindre indhold af fire PFAS-forbindelser, der er under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Ved den udførte screeningsundersøgelse er der ikke påvist jord- eller grundvandsforurening ved det nordlige sivebassin i område B, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området. Det begrænsede boreomfang har dog karakter af en screeningsundersøgelse.

6.3 Område C

Ved undersøgelsen er der udført to filtersatte borer (B964 og B965) nordvest for nedsivningsområdet i Brændstofområde SV. Boringerne er placeret nordvest for nedsivningsområdet med henblik på at afdække en eventuel forurening i vurderet nedstrøms retning. Ved syn, lugt og PID-måling samt analyse af udvalgt jordprøve er der ikke påvist jordforurening med oliestoffer i boring B964. Derimod er der i boring B965, der desuden er placeret i nærheden af en olieudskiller (OU60), registreret tegn på forurening ved syn, lugt og PID-målinger i intervallet 3,4-6,0 m u.t. Der er udvalgt 4 jordprøver til analyse. I jordprøven fra 3,5 m u.t. er der påvist indhold af oliestoffer på 7.900 mg/kg TS, svarende til en overskridelse af Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier med en faktor 79. Jordforurening er afgrænset vertikalt med jordprøver hhv. 3,0 og 5,0 og 6,0 m u.t., hvor der ikke er påvist indhold af oliestoffer over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

Analyserne af vandprøverne fra B964 og B965 viser ikke et indhold af chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens

grundvandskvalitetskriterier. Tilsvarende er der ikke påvist indhold af oliestoffer i vandprøven fra B964, derimod er der i vandprøven fra B965 påvist et indhold af oliestoffer på 12.000 µg/l.

Ved den udførte screeningsundersøgelse er der ikke påvist grundvandsforurening med chlorerede opløsningsmidler og PFAS-forbindelser nedstrøms nedsivningsområdet i område C, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området. Der er dog påvist et mindre indhold af chlorerede opløsningsmidler, der ikke overskrider Miljøstyrelsens grundvandskriterium.

Jord- og grundvandsforureningen i boring B965 kan formentlig relateres til driften af den nærliggende olieudskiller (OU60). I forbindelse med tæthedsprøvning i 2015 blev OU60 dokumenteret utæt /14/. Da forureningen ved boring B965 ikke er dokumenteret afgrænset i nærliggende boringer, er det på baggrund af det udførte undersøgelsesomfang ikke muligt at vurdere, om den påviste forurening udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området. Som det fremgår af bilag 2.3., er forureningen i B965 konstateret i et område, hvor der tidligere er påvist grundvandsforurening med oliestoffer ved andre nærliggende forureningskilder. Den konstaterede forurening er således beliggende i et område der monitoreres årligt. De udførte boringer vil fremadrettet indgå i den årlige monitoring.

6.4 Område D

Ved undersøgelsen er der udført en filtersat boring (B966) nord for sivebassinet i nærheden af tilledningen til sivebassinet. Ved syn, lugt og PID-måling er der ikke påvist tegn på jordforurening med oliestoffer. Udvalgte analyserede jordprøver har ligeledes ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyse af vandprøven viser ikke et indhold af oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Ved den udførte screeningsundersøgelse er der ikke påvist jord- eller grundvandsforurening nord for sivebassin i område D, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området.

6.5 Område E

I Brændstofområde SØ er der beliggende to nedsivningsområder. Ved nærværende undersøgelse er der udelukkende udført en filtersat boring (B967) i nærheden af olieudskiller (OU78), beliggende umiddelbart vest for det østlige af de to nedsivningsområder. Det vurderes, at denne olieudskiller er tilsluttet tankningsområde til tankbiler beliggende umiddelbart vest for olieudskilleren og nedsivningsområdet.

Ved syn, lugt og PID-måling er der ikke påvist tegn på jordforurening med oliestoffer. Den udvalgte analyserede jordprøve har ligeledes ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyse af vandprøven viser ikke et indhold af oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Ved den udførte screeningsundersøgelse er der ikke påvist jord- eller grundvandsforurening, ved OU78 og det østlige nedsivningsområde, i området E, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området.

Der er ikke udført supplerende boringer ved det vestlige af de to nedsivningsbassiner, da FES vurderer, at en eventuel forurening relateret til nedsivning i dette område er afdækket af det årlige monitoringsprogram (vandprøvetagning fra filtersatte boringer) på FSN Skrydstrup. Nordvest (nedstrøms) for det vestlige

nedsivningsbassin er monitoringsboring B813 placeret. Årlige vandprøver fra denne boring i perioden 2010-2017 har påvist et indhold af totalkulbrinter på op til 3,6 µg/l. Vandprøverne fra B813 er ikke analyseret for chlorerede opløsningsmidler eller PFAS-forbindelser. Det kan således ikke udelukkes, at nedsivningen i det vestlige område har resulteret i en grundvandsforurening med chlorerede opløsningsmidler og PFAS-forbindelser.

6.6 Område F

I Brændstofområde NØ er der udført to filtersatte boringer ved tilløbet til en branddam (B968) og ved tilløbet til det tilhørende nedsivningsområde (B969). Ved syn, lugt og PID-måling er der ikke påvist tegn på jordforurening med oliestoffer. Udvalgte analyserede jordprøver har ligeledes ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyserne af vandprøver viser ikke et indhold af oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler, chlorerede nedbrydningsprodukter eller PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Der er dog påvist et mindre indhold af 4-5 PFAS-forbindelser, der er under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Ved den udførte screeningsundersøgelse er der ikke påvist betydende jord- eller grundvandsforurening ved branddam eller nedsivningsområde i område F, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området.

6.7 Område G

I forbindelse med en tidligere udført forureningsundersøgelse /12/ er der i det område, der tidligere har været anvendt til udspretningsareal for brandslukningsvand, udført tre Geoprobe-sonderinger, B900-B902, hvorfra der er udtaget vandprøver i to niveauer.

Analyserne af vandprøverne fra sonderne har ikke påvist et indhold af oliestoffer. Analyseresultaterne viser et indhold af PFAS-forbindelser i alle vandprøverne. Indholdet er mellem 0,02-0,16 µg/l. Det højeste indhold er påvist i det mest terrænnære filter (8,0-9,0 m u.t.) i vandprøven fra B900. Indholdet i denne vandprøve overskrider som den eneste Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på 0,1 µg/l med ca. 2 gange. Derudover er der i vandprøven fra B902-1 påvist et indhold af PFAS på niveau med kvalitetskriteriet.

Det vurderes, at aktiviteterne på arealet har resulteret i en moderat grundvandsforurening med PFAS-forbindelser i hele udspretningsarealet, der ikke vurderes at udgøre en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området.

6.8 Område H

I forbindelse med slambassin og tilhørende olieudskiller er der udført 3 filtersatte boringer. Boringerne B970 og B971 er placeret hhv. vest og nordøst for slambassinet, mens boring B972 er placeret ved den tilhørende olieudskiller (OU39) syd for slambassinet. Ved syn, lugt og PID-måling er der ikke påvist tegn på jordforurening med oliestoffer. Udvalgte analyserede jordprøver har ligeledes ikke påvist indhold af oliestoffer, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Analyserne af vandprøver viser ikke et indhold af oliestoffer, chlorerede opløsningsmidler eller chlorerede nedbrydningsprodukter, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Derimod viser analyserne af vandprøver alle et indhold af PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på 0,1 µg/l med op til en faktor 11. Det højeste indhold er

påvist i vandprøver fra boring B971, der er placeret vest for slambassinet. Da grundvandsforureningen ikke er dokumenteret afgrænset (herunder i nedstrøms retning), er det på baggrund af de udførte undersøgelser ikke muligt at vurdere, om driften af slambassinet og den tilhørende olieudskiller (OU39) har resulteret i en forurening, der udgør en risiko i forhold til grundvandsressourcen i området.

6.9 Område I

I forbindelse med en tidligere udført forureningsundersøgelse /13/ er der udført filteresatte boringer og udtaget vandprøver i det område, hvor Flyverstationens slamsuger tidligere har udtømt opsamlet indhold fra olieudskillerne mv. på Flyvestation Skrydstrup (efterfølgende benævnt slamsugerhullet). Analyseresultaterne fra en vandprøve udtaget ved slamsugerhullet viser ikke et indhold af oliestoffer over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Derimod viser vandprøven et indhold af PFAS-forbindelser, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium med op til ca. 7 gange (2015). Nedstrøms slamsugerhullet viser vandanalyserne fra Geoprobe-sonderingerne et indhold af PFAS-forbindelser på op til 42 gange kvalitetskriteriet. Det højeste indhold er påvist i det terrænnære filter (5,4-6,4 m u.t.) i B925. B925 er placeret nordvest for området og dermed nedstrøms i forhold til den forventede strømningsretning (nordvest) for grundvandet i området.

Boringerne B940-B942 er efterfølgende udført nordvest for B925 med henblik på afgrænsning af PFAS-indholdet i B925. Analyseresultaterne fra B941 og B942 viser indhold af PFAS-forbindelser med op til hhv. 0,13 µg/l (2016) og 0,55 µg/l (2017), mens der ikke er påvist et indhold i vandprøverne fra B940.

Da der er påvist indhold af PFAS-forbindelser nedstrøms slamsugerhullet, der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier med op til 5,5 gange, kan det ikke udelukkes, at forureningen i området påvirker grundvandsressourcen i området.

6.10 Opsamlingstanken ved brandøvelsespladsen

I forbindelse med undersøgelsen er der desuden udtaget en vandprøve fra opsamlingstanken ved brandøvelsespladsen. Denne tank indeholder spildevand fra brandøvelserne, der udføres på pladsen. Analysen af spildevandet viser et indhold af oliestoffer på 710.000 µg/l og PFAS på 16 µg/l. Sammensætningen af de enkelte PFAS-forbindelser "PFAS-fingerprint" i spildevandsprøven fra opsamlingstanken er sammenfaldende med sammensætningen i vandprøverne fra B970-B972, udført ved slambassin for slamsuger-indhold. Dette sammenfaldende "PFAS-fingerprint" taler for, at spildevandet fra brandøvelsespladsen kan være kilden til den påviste forurening ved slambassinet. Forureningen kan enten tilskrives overfladespild i forbindelse med, at slamsugerne tømmer deres indhold i slambassinet, eller at slambassinet og/eller den tilhørende olieudskiller (OU39) ikke er tæt.



7. Referencer

- /1/ GEUS' jordartskort 1:25.000
- /2/ Per Smed: Landskabskort over Danmark, Blad 2, Midtjylland, Geografforlaget, 1978
- /3/ 731 Flyvestation Skrydstrup. Kortlægning og tilstandsvurdering af olieudskillere mv. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, december 2014.
- /4/ Flemming Jørgensen og Peter Sandersen: Kortlægning af begravede dale i Jylland og på Fyn. Opdatering 2010-2015. GEUS, 2015.
- /5/ Miljøcenter Ribe Grundvandet i Bevtøft-Hovslund kortlægningsområde. Kortlægning af geologi og grundvandsforhold – redegørelsesrapport. 2011
- /6/ Naturstyrelsen. Redegørelse for GKO Sommersted. 2014
- /7/ Naturstyrelsen Aalborg. Geologisk, hydro-geokemisk og hydrologisk model for GKO Sommersted. Rapport Trin 2 – Grundvandskortlægning. Udarbejdet af NIRAS, 2014
- /8/ Miljøstyrelsen. MiljøGIS: <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=grundvand>
- /9/ GEUS' boringsdatabase Jupiter: www.geus.dk.
- /10/ NIRAS. Indvindingsopland til indvindingsboringerne på FSN Skrydstrup. Notat. 2016
- /11/ Metodebeskrivelser, Katalog over anvendte laboratorie- og feltmetoder anvendt ved forureningsundersøgelser for miljøsektionen, januar 2016.
- /12/ 731 Flyvestation Skrydstup. PFAS forureningsundersøgelse. Rådgivningsafdelingen, december 2015.
- /13/ 731 Flyvestation Skrydstup. Supplerende forureningsundersøgelse ved PFAS forurening. Rådgivningsafdelingen, december 2016.
- /14/ 731 Flyvestation Skrydstrup. Screeningsnotat vedr. utætte olieudskillere. Miljøsektionen, juni 2015.
- /15/ Opgavebeskrivelse ved direkte tildeling. Udarbejdet af FES, 28.02.2017.

Bilag 1

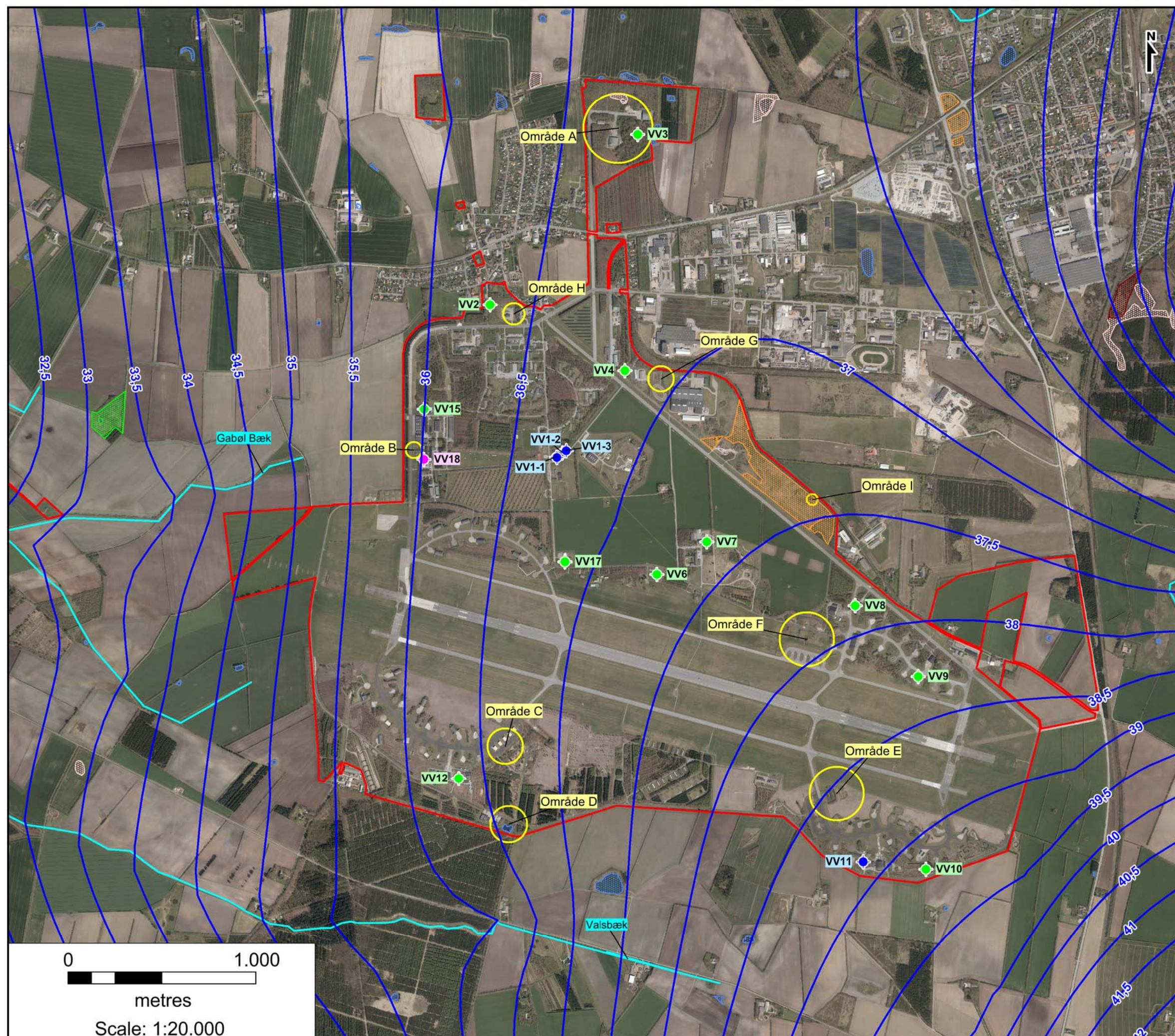
Kortbilag med oversigtskort over
undersøgte områder, naturtyper
og recipienter

731 Flyvestation Skrydstrup Oversigtskort med beskyttede vandløb og naturtyper, potentialelinjer og vandværks- boringer Bilag 1

Dato: 27-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

- Etablisementsgrænse
- Undersøgte områder, A-I
- Sløjfede vandindvindingsboringer
- Aktive vandindvindingsboringer
- Vandindvindingsboring til proceskøling
- Naturbeskyttet sø
- Naturbeskyttet overdrev
- Naturbeskyttet eng
- Naturbeskyttet mose
- Naturbeskyttet hede
- Naturbeskyttet vandløb
- Grundvandspotentiale, primært



FORSVARSMINISTERIETS
EJENDOMSSTYRELSE

No Window

Bilag 2.1.-2.9

Kortbilag med udførte
undersøgelser og
forureningsforhold

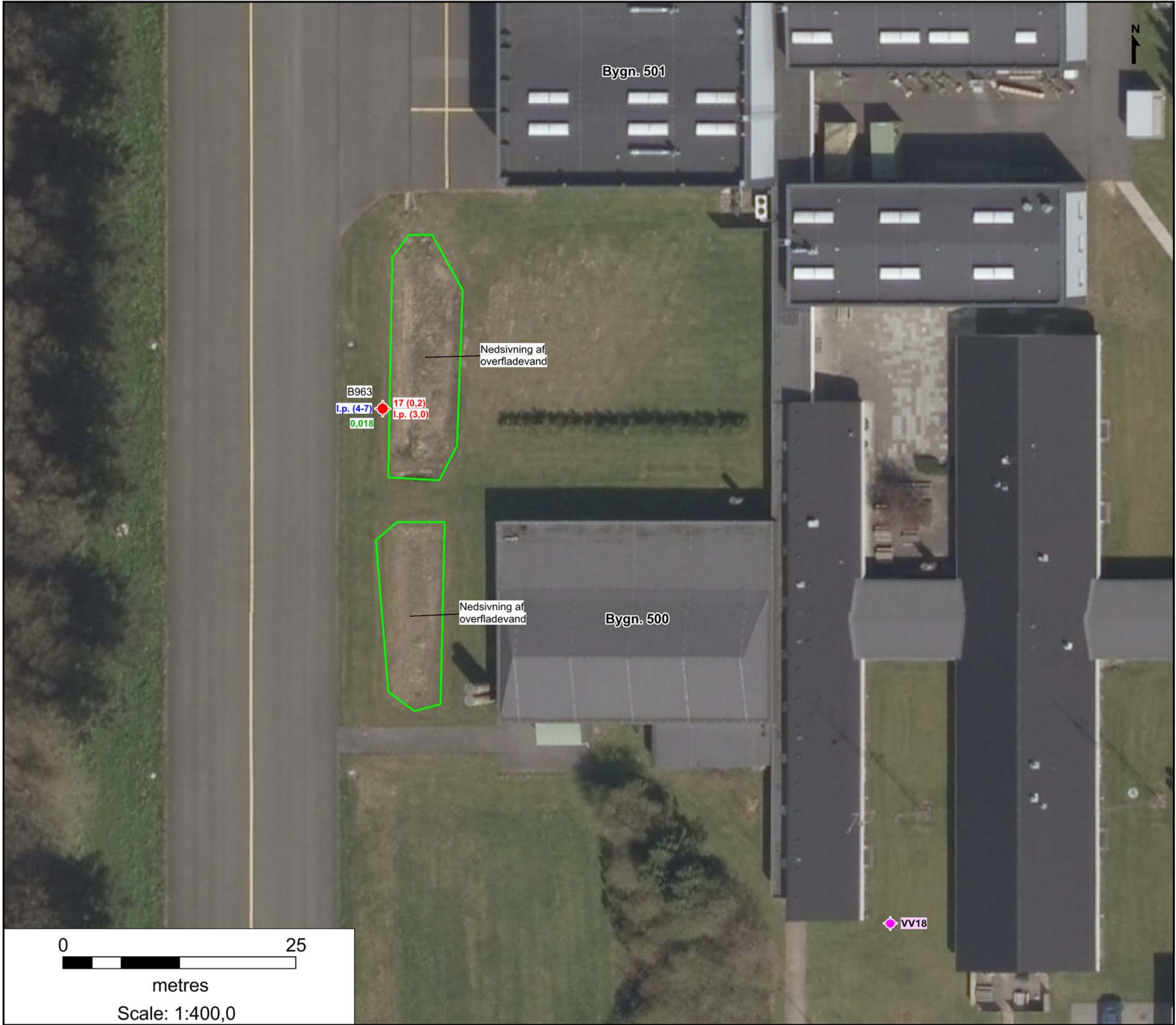
731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område A
Bilag 2.1

Dato: 07-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

- Etablisementsgrænse
- Filtersat boring, udført 2017
- Sløjfede vandindvindingsboringer
- 100 (1,0) Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
- 100 (1-3) Indhold af totalkulbrinter i vand, g/l (filterniveau, m u.t.)
- 100 Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
- l.p. Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.
- H1 Bygningsnr.





731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område B
Bilag 2.2

Dato: 13-12-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

- Filtersat boring, udført 2017
- Vandindvindingsboring til proceskøling
- 100 (0,2) Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
- 100 (1-3) Indhold af totalkulbrinter i vand, µg/l (filterniveau, m u.t.)
- 100 Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
- l.p. Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.

731 Flyvestation Skrydstrup Situationsplan, område C Bilag 2.3

Dato: 07-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

- Filtersat boring, udført 2017
- 100 (0,2) Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
- 100 (1-3) Indhold af totalkulbrinter i vand, µg/l (filterniveau, m u.t.)
- 100 Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
- I.p. Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.
- Udbredelse af olieforurening - top grundvand
- Udbredelse af fri fase olie, 2016



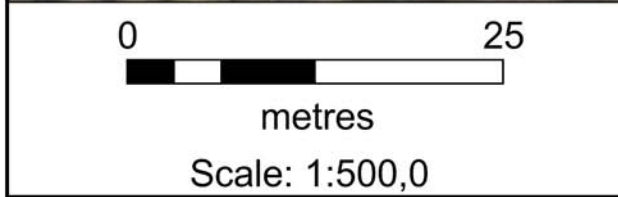


731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område D
Bilag 2.4

Dato: 15-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

-  Etablisementsgrænse
-  Filtersat boring, udført 2017
- 100 (0,2)** Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
- 100 (1-3)** Indhold af totalkulbrinter i vand, µg/l (filterniveau, m u.t.)
- 100** Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
- l.p.** Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.



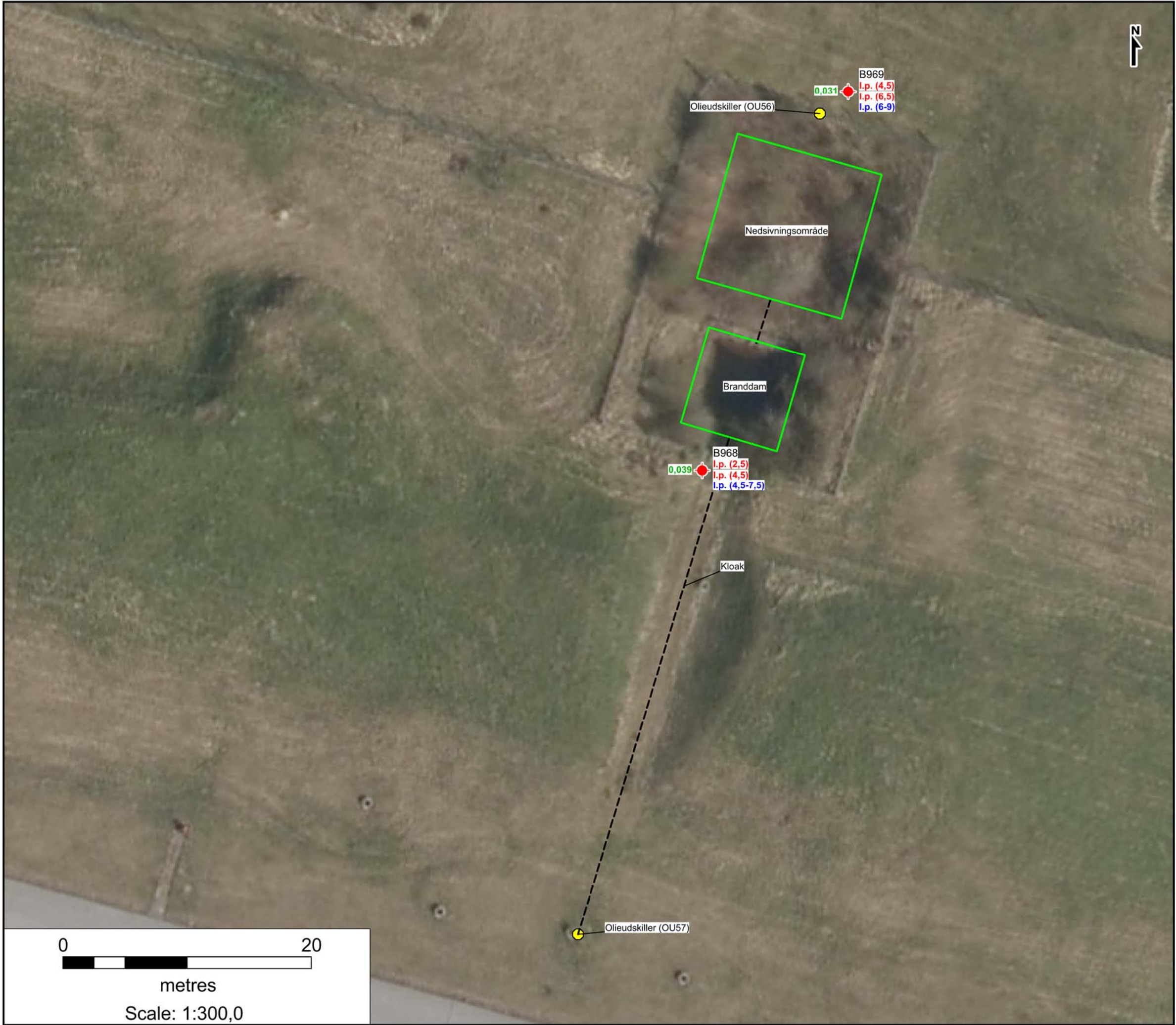
731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område E
Bilag 2.5

Dato: 15-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

-  Filtersat boring, udført 2017
 -  Monitoringsboring
 - 100 (0,2)** Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
 - 100 (1-3)** Indhold af totalkulbrinter i vand, µg/l (filterniveau, m u.t.)
 - 100** Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
 - I.p.** Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.
 - I.a.** Ikke analyseret
- Resultater for B069, B070 og B813 er fra 2016





731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område F
Bilag 2.6

Dato: 15-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

- Filtersat boring, udført 2017
- 100 (0,2)** Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
- 100 (1-3)** Indhold af totalkulbrinter i vand, µg/l (filterniveau, m u.t.)
- 100** Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
- I.p.** Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.



731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område G
Bilag 2.7

Dato: 27-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring:

-  Tidligere udført boring, lokaliseret
-  Tidl. udført boring, ikke lokaliseret
-  GeoProbe-sondering
-  Konc. af PFAS µg/l
-  B900-1 (8-9): 0,14
-  Filterniveau m u.t.
-  GeoProbeid-filterniveau



731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område H
Bilag 2.8

Dato: 15-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring

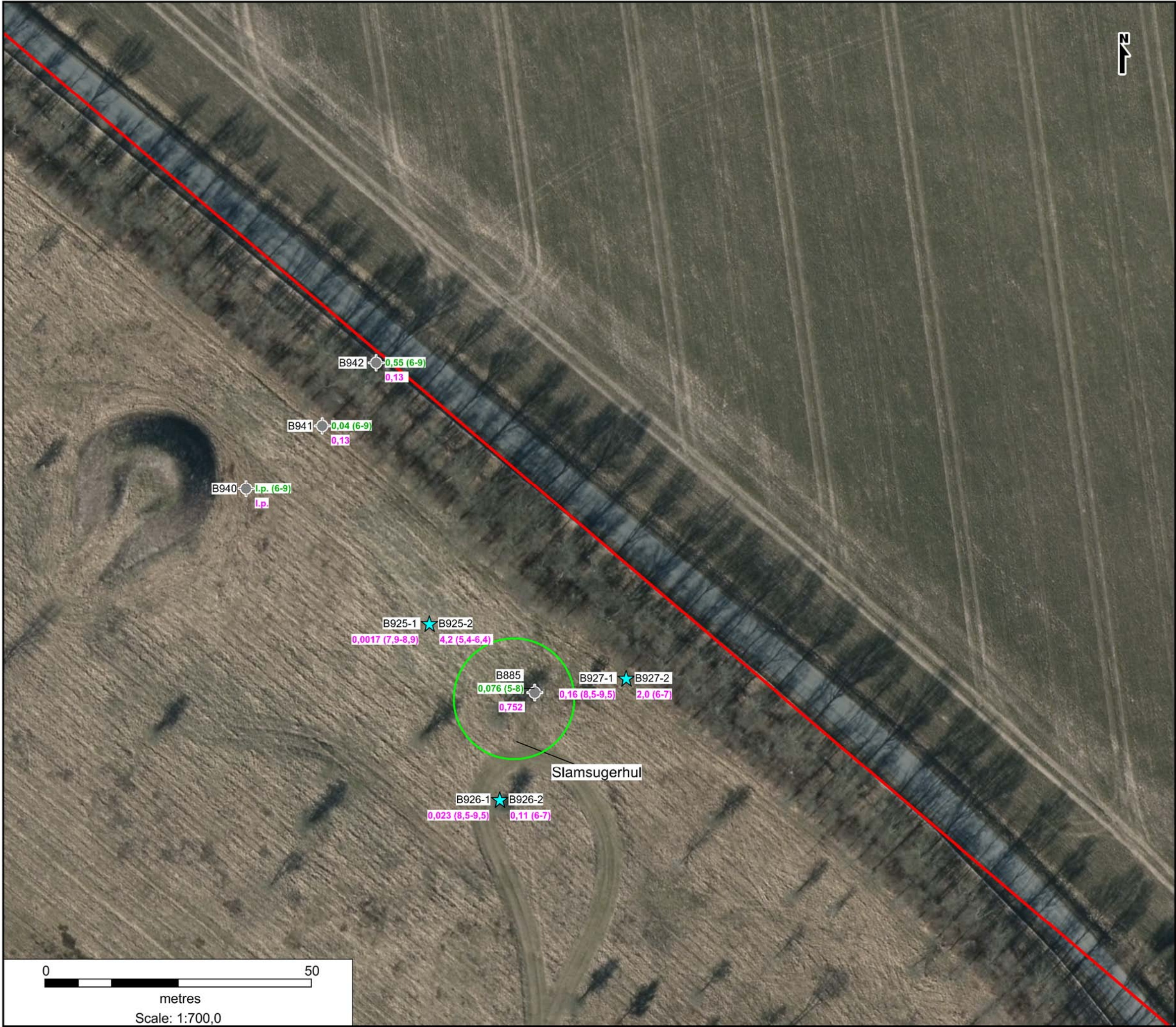
- ♦ Filtersat boring, udført 2017
- 100 (0,2) Indhold af totalkulbrinter i jord, mg/kg TS (m u.t.)
- 100 (1-3) Indhold af totalkulbrinter i vand, µg/l (filterniveau, m u.t.)
- 100 Indhold af sum PFAS i vand, µg/l
- I.p. Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.

731 Flyvestation Skrydstrup
Situationsplan, område I
Bilag 2.9

Dato: 15-11-2017
Udført af NIRAS (228450)

Signaturforklaring:

-  Filtersat boring, udført 2015 eller 2016
-  GeoProbe-sondering i 2 niv., 2016
- 100 (1-3)** Indhold af sum PFAS µg/l (filterniveau, m u.t.), 2017
- 100** Indhold af sum PFAS µg/l (filterniv., m u.t.), 2015 eller 2016
- I.p.** Ikke påvist indhold over analysemetodens detektionsgr.



Bilag 3.0

Boreprofiler

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID															
0	0								1	FYLD, MULD, organisk materiale, brunt					0	
	0								2	FYLD, MULD, sandet, sv. stenet, brunt					0	
1	0,6								3	SAND, fint, sv. stenet, lysebrunt					0,6	
	0,5								4	SAND, fint, sv. stenet, gråbrunt					0,5	
2	0,8								5	SAND, fint, sv. leret, gråbrunt					0,8	x
	0,3								6	SAND, fint, siltet, sv. leret, blødt, vådt, gråbrunt					0,3	
3	0,4								7	SAND, fint, siltet, blødt, vådt, gråbrunt					0,4	
	0,1								8	SAND, mellem - groft, gruset, vådt					0,1	
4	0								9	SAND, fint - mellem, gruset, vådt					0	
	0								10	SAND - " -					0	x
5	0								11	LER, sandet, vådt, gråbrunt					0	
	0								12	LER, st. sandet, mange våde sandslirer					0	
6	0								13	LER - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

Pejlerør: 1: 63 mm

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 516619 (m) Y: 6122170 (m) Plan:

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter
 Udarb. af: AFW

Dato: 2017.08.30 Bedømt af: MJU
 Kontrol: MEL Godkendt:

DGU Nr.: 151. 2054
 Dato:

Boring: B961

Bilag: - S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
0	PID	0														
0	0								1	FYLD, MULD, organisk materiale, brunt					0	
	0								2	SAND, fint, sv. stenet, organisk materiale, brunt					0	
1	0					43			3	SAND - " -					0	x
	0								4	LER, blødt, sandet, gråbrunt					0	
2	0					42			5	LER - " -					0	
	0								6	LER, blødt, st. sandet, gråbrunt					0	
3	0					41			7	LER - " -					0	
	0,1								8	LER, hårdt, fast, sandet, gråt					0,1	
4	0,1					40			9	LER - " -					0,1	
	0,1								10	LER - " -					0,1	
5	0,1					39			11	LER - " -					0,1	
	0								12	LER - " -					0	
6	0,1					38			13	LER, sandet, våd sandslire, gråt					0,1	x
	0,2								14	SAND, fint, våde slirer, gråt					0,2	
7	0,3					37			15	LER, fast, sandet, gråt					0,3	
	0,2								16	LER, st. sandet, gråt					0,2	
8	0					36			17	LER, sandet, gråt					0	

○ 10	100	1000	10000	PID (ppm)		Pejlerør: 1: 63 mm	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○ 10	20	30	40	W (%)			
						Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør Projektion: UTM32E89 X: 516633 (m) Y: 6122144 (m) Plan:	

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter

Dato: 2017.08.30 Bedømt af: MJU

DGU Nr.: 151. 2055

Boring: B962

Udarb. af: AFW

Kontrol: MEL

Godkendt:

Dato:

Bilag: -

S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
	DVR90 +39,24 m															
0	PID															

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

Pejlerør: 1: 63 mm

Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør
Projektion: UTM32E89
X: 515554 (m) Y: 6120612 (m) Plan:

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter
Udarb. af: AFW

Dato: 2017.08.31 Bedømt af: MJU
Kontrol: MEL Godkendt:

DGU Nr.: 151. 2052
Dato:

Boring: B963

Bilag: - S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
	DVR90 +38,87 m															
0	PID															
	0									1 FYLD, MULD, organisk materiale, brunt					0	
	0,3									2 FYLD, MULD, sandet, stenet, brunt					0,3	
1	0,6					38				3 FYLD: SAND, mellem, muldet, brunt					0,6	
	0,4									4 FYLD: SAND - " -					0,4	
2	0,7					37				5 SAND, mellem, sv. stenet, gråt					0,7	
	0,4									6 SAND - " -					0,4	
3	1,2					36				7 SAND, mellem, sv. gruset, fugtigt, gråt					1,2	x
	0,4									SAND, mellem - groft, gruset, vådt, gråbrunt						
	0,4									8 SAND - " -					0,4	
4	0,4					35				9 SAND - " -					0,4	
	0,1									10 SAND - " -					0,1	
5	0,2					34				11 SAND - " -					0,2	

○ 10	100	1000	10000	PID (ppm)	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○ 10	20	30	40	W (%)	
					Pejlerør: 1: - Topkote: 38,87 m Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør Projektion: UTM32E89 X: 516050 (m) Y: 6119014 (m) Plan:

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter

Dato: 2017.08.31 Bedømt af: MJU

DGU Nr.: 151. 2062

Boring: B964

Udarb. af: AFW

Kontrol: MEL

Godkendt:

Dato:

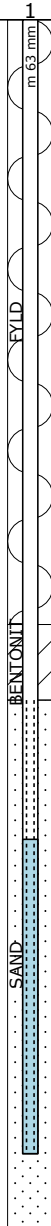
Bilag: -

S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.			
	DVR90 +41,56 m																		
0	PID									1						5,2 x			
										2						3,5			
1										3						2,8			
										4						1,5			
2										5						2,1			
										6						2			
3										7						2,1			
										8						2,7			
4										9						7,4 x			
										10						3,7			
5										11						2,3			
										12						1,6			
6										13						1,7			
										14						2,4			
7										15						2,9			
○ 10100100010000PID (ppm) ○ 10203040W (%) Pejlerør: 1: - Topkote: 41,56 m Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør Projektion: UTM32E89 X: 517799 (m) Y: 6118787 (m) Plan: X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret + = Misfarvet - = Ikke misfarvet																			

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.		
	DVR90 +41,78 m																	
0	PID																	
0,2	0					41			1	FYLD, MULD, organisk materiale, stenet, brunt							0	
	0,2								2	FYLD: SAND, mellem, muldet, stenet, brunt							0,2	
1	0								3	FYLD: SAND - " -							0	
	0								4	SAND, mellem, sv. stenet, gråbrunt							0	
2	0,2							40	5	SAND, mellem, gruset, sv. stenet, gråbrunt							0,2	
	1,1								6	SAND - " -							1,1 x	
3	0,2							39	7	SAND - " -							0,2	
	0,5								8	SAND - " -							0,5	
4	0							38	9	SAND - " -							0	
	1,5								10	SAND - " -							1,5 x	
5	0,2							37	11	SAND - " -							0,2	
	0,6								12	SAND, mellem, gruset, sv. stenet, fugtigt, gråbrunt							0,6	
6	0,1							36	13	SAND, mellem, gruset, sv. stenet, vådt, gråbrunt							0,1	
	0,1								14	SAND, fint - mellem, gruset, vådt, gråbrunt							0,1	
7	0							35	15	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, gråbrunt							0,1	
	0,1								16	SAND - " -							0	
8	0,4							34	17	SAND - " -							0,1	
	0,4						17	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, rødbrunt							0,4			

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

Pejlerør: 1: 63 mm

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 517631 (m) Y: 6119588 (m) Plan:

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter
 Udarb. af: AFW

Dato: 2017.08.30
 Kontrol: MEL

Bedømt af: MJU
 Godkendt:

DGU Nr.: 151. 2047
 Dato:

Boring: B968

Bilag: -

S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
	DVR90 +42,84 m															
0	PID 0								1	FYLD, MULD, organisk materiale, stenet, brunt						
	0								2	FYLD - " -						
1	0,2					42			3	FYLD: SAND, mellem, muldet, stenet, brunt					0,2	
	0,9								4	SAND, mellem, sv. gruset, stenet, gråbrunt					0,9	
2	0,3					41			5	SAND - " -					0,3	
	0,5								6	SAND - " -					0,5	
3	0,9					40			7	SAND - " -					0,9	
	1								8	SAND - " -					1	
4	0,4					39			9	SAND - " -					0,4	
	1,8								10	SAND - " -					1,8 x	
5	0,6					38			11	SAND - " -					0,6	
	0,4								12	SAND - " -					0,4	
6	0,3					37			13	SAND - " -					0,3	
	0,9								14	SAND - " -					0,9 x	
7	0,6					36			15	SAND, mellem - groft, gruset, stenet, gråbrunt					0,6	
	0,1								16	SAND, mellem - groft, gruset, stenet, vådt, gråbrunt					0,1	
8	0,2					35			17	SAND - " -					0,2	
	0,1								18	SAND - " -					0,1	
9	0,6					34			19	SAND - " -					0,6	

☐	10	100	1000	10000	PID (ppm)		X=Prøve udtaget til analyse
☐	10	20	30	40	W (%)		I=Tydelig lugt observeret
						Pejlerør: 1: 63 mm	+ = Misfarvet - = Ikke misfarvet
						Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør	
						Projektion: UTM32E89	
						X: 517642 (m) Y: 6119619 (m) Plan:	

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter

Udarb. af: AFW

NIRAS

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.	
	DVR90 +41,11 m																
0	PID					41			1	FYLD, MULD, organisk materiale, brunt					0		
	0								2	FYLD, MULD, sandet, stenet, brunt FYLD - " -						0	
1	0,6					40			3	FYLD: SAND, mellem, muldet, brunt						0,6	
	0,7								4	FYLD: SAND, mellem, sv. muldet, sv. gruset, lysebrunt						0,7	
2	1,1					39			5	SAND, mellem, sv. gruset, gråbrunt						1,1 x	
	0,5								6	SAND - " -						0,5	
3	0,3					38			7	SAND - " -						0,3	
	0,4								8	SAND - " -						0,4	
4	0,3					37			9	SAND - " -						0,3	
	0,7								10	SAND, mellem - groft, gruset, gråbrunt						0,7	
5	0,9					36			11	SAND - " -						0,9	
	2								12	SAND, mellem - groft, gruset, fugtigt, gråbrunt						2 x	
6	0,2					35			13	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, gråbrunt						0,2	
	1,2								14	SAND - " -						1,2	
7	0,3					34			15	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, rødbrunt						0,3	
	0,3								16	SAND - " -						0,3	
8	0,4					33			17	SAND - " -						0,4	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
 ○ 10 20 30 40 W (%)

Pejlerør: 1: - Topkote: 41,11 m

Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
 Projektion: UTM32E89
 X: 516091 (m) Y: 6121335 (m) Plan:

X=Prøve udtaget til analyse
 !=Tydelig lugt observeret
 +=Misfarvet
 -=Ikke misfarvet

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter
 Udarb. af: AFW

Dato: 2017.08.31 Bedømt af: MJU
 Kontrol: MEL Godkendt:

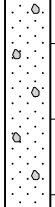
DGU Nr.: 151. 2049
 Dato:

Boring: B970

Bilag: - S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.		
	DVR90 +41,07 m																	
0	PID 0					41			1 FLISER FYLD: SAND, fint - mellem, brunt FYLD, MULD, sandet, stenet, brunt FYLD - " -							0		
0,2									2	FYLD - " -						0,2		
1	0						40			3 FYLD: SAND, mellem, muldet, stenet, brunt							0	
	1,5								4	SAND, mellem, sv. gruset, gråbrunt						1,5		
2	1,7						39		5	SAND - " -						1,7 x		
	0,4								6	SAND - " -						0,4		
3	0,3						38		7	SAND - " -						0,3		
	1,4								8	SAND - " -						1,4		
4	0,8						37		9	SAND - " -						0,8		
	1,1								10	SAND, mellem - groft, gruset, gråbrunt						1,1		
5	0,6						36		11	SAND - " -						0,6		
	0,6								12	SAND - " -						0,6		
6	0,5						35		13	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, gråbrunt						0,5		
	0,3								14	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, rødbrunt						0,3		
7	0						34		15	SAND - " -						0		
	0,4								16	SAND - " -						0,4		
8	0,1						33		17	SAND, mellem - groft, gruset, vådt, gråt						0,1		

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)
○ 10 20 30 40 W (%)

Pejlerør: 1: - Topkote: 41,07 m

Boremethode: Tør, Rotationsboring med forerør
Projektion: UTM32E89
X: 516085 (m) Y: 6121326 (m) Plan:

X=Prøve udtaget til analyse
!=Tydelig lugt observeret
+=Misfarvet
-=Ikke misfarvet

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter
Udarb. af: AFW

Dato: 2017.08.31 Bedømt af: MJU
Kontrol: MEL Godkendt:

DGU Nr.: 151. 2051
Dato:

Boring: B971

Bilag: - S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Dybde (m)	Forsøgsresultater				Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart - Karakterisering	Miljø	Alder	Lugt	Misfarv.	PID	Lab.
	DVR90 +41,13 m															
0	PID					41			1	FYLD, MULD, stenet, organisk materiale, brunt					0	
	0								2	FYLD, MULD, sandet, stenet, brunt					0	
1	0,1					40			3	FYLD - " -					0,1	
	0,2								4	FYLD: SAND, mellem - groft, muldet, sv. stenet, brunt					0,2	
2	0					39			5	FYLD: SAND - " -					0	
	0,2								6	SAND, mellem, sv. gruset, brunt					0,2	
3	0					38			7	SAND - " -					0	
	1,1								8	SAND - " -					1,1 x	
4	0,1					37			9	SAND - " -					0,1	
	0,9								10	SAND, mellem, sv. gruset, gråbrunt					0,9	
5	0,4					36			11	SAND - " -					0,4	
	0,2								12	SAND - " -					0,2	
6	0,1					35			13	SAND, mellem, gruset, vådt, gråbrunt					0,1	
	0								14	SAND - " -					0	
7	0,2					34			15	SAND, mellem, gruset, vådt, rødbrunt					0,2	
	0								16	SAND - " -					0	
8	0					33			17	SAND - " -					0	

○ 10 100 1000 10000 PID (ppm)	X=Prøve udtaget til analyse !=Tydelig lugt observeret +=Misfarvet -=Ikke misfarvet
○ 10 20 30 40 W (%)	
	Pejlerør: 1: - Topkote: 41,13 m
	Boremetode: Tør, Rotationsboring med forerør
	Projektion: UTM32E89
	X: 516088 (m) Y: 6121315 (m) Plan:

Sag: 228450

731 Flyvestation Skrydstrup

Boret af: Kristian Rytter

Dato: 2017.08.31 Bedømt af: MJU

DGU Nr.: 151. 2050

Boring: B972

Udarb. af: AFW

Kontrol: MEL

Godkendt:

Dato:

Bilag: -

S. 1/1

NIRAS

Borejournal

Bilag 4

Vandprøveskema

Sagsnavn:	731 FSN Skrydstrup	Dato:	
Sags nr.:	228128/228450	Prøvetager:	SKB/MJU
Sagsleder:	JKJ/MNO	Rekvirentens navn:	FES

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering
---------------	-----	----------------------	------------

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

Boring								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl.pumpe tid	Tid for pumpestart/felh målinger	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, forældning, larve, lugt, filtrering, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mm. pejlepkt. og terræn mm.
B940	63	12:41	3,03	4,90	5	12:47	8						
						12:48		303	12,6	32	6,149	0,22	
						12:50		248	12,6	0	6,221	0,06	
						12:54		225	12,6	-16	6,22	0,05	
B964	63	13:04	3,28	4,90	5	13:09	7						
						13:10		87	11	-9	5,221	5,46	
						13:13		86	10,6	74	4,886	5,12	
						13:14		86	10,6	106	4,828	5,06	
B965	63	13:28	3,43	4,90	4	13:36	8	142	11,9	107	5,965	0,92	
						13:40		170	11,8	20	6,244	0,16	
B967						13:42		165	11,8	13	6,235	0,13	
	63	09:18	4,42	6,50	8	09:25	5						Isat eco+
						09:33		231	10,6	230	8,479	9,15	
						09:36		241	10,4	220	8,11	9,26	
						09:38		240	10,4	218	8,059	9,33	

SAG

Sagsnavn:	731 FSN Skrydstrup	Dato:	
Sags nr.:	228128/228450	Prøvetager:	SKB/MJU
Sagsleder:	JKJ/MNO	Rekvirentens navn:	FES

UNDERSØGELSESMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering
---------------	-----	----------------------	------------

UDSTYR

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

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl. pumpe tid	Tid for pumpestart/felt målinger	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)	
B864	63	09:14	4,37	6,00	6	09:16	5						Klared, udrædning, farve, lugt, iltning, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
						09:19		155	10,5	260	5,789	5,16	
						09:22		151	10,5	294	5,34	5,03	
						09:24		151	10,4	310	5,291	5,03	
B969	63	11:34	6,49	9,00	8	11:37	6	104	12	2	7,67	5,3	Ny pumpe, brunt, uklart
						11:45		103	12,6	42	7,9	4,93	
						11:50		100	12,2	64	7,92	4,88	
						11:57		100	12,2	93	7,77	5,27	Prøve, klar
B968	63	09:11	5,49	7,55	5	09:16	9	185	10,5	201	7,63	5,8	Uklart, brunt, ny pumpe
			5,50			09:21		184	10,4	203	7,65	5,78	Klart
						09:29		185	10,5	208	7,68	5,77	
						09:32		185	10,8	208	7,68	5,57	Klar, prøve
B961	63	11:39	1,99	4,55	7	11:42	7						Pumper tør, klart vand, Tørpumper før prøve
						12:33							Prøve,klar
B962	63	11:47	4,53	7,57	12	11:49	5						Pumper tør, let uklart, Tørpumper før prøve

SAG

Sagsnavn:	731 FSN Skrydstrup	Dato:	
Sags nr.:	228128/228450	Prøvetager:	SKB/MJU
Sagsleder:	JKJ/MNO	Rekvirentens navn:	FES

UNDERSØGELSESMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering
---------------	-----	----------------------	------------

UDSTYR

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

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl. pumpe tid	Tid for pumpestart/felt målinger	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)	Klaret, udrædning, larve, lugt, miltning, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand m.m. pejlepkt. og terræn mm.
B970	63	12:22	5,54	7,80	7	12:36	6	171	12,5	155	7,14	8,64	Uklart
						13:10		178	11,8	223	6,12	8,57	Ny pumpe
						13:18		170	11,8	232	6,17	8,56	Prøve, let uklart, gullig
B971	63	12:24	5,49	7,75	9	12:39	5	198	12,1	173	6,53	7,37	Uklart
						12:51		199	12	181	6,43	7,35	Klart
						12:57		206	12	203	6,13	7,14	Prøve, klart
B972	63	12:23	5,57	7,75	7	12:38	6	175	12,2	167	6,73	7,36	Uklart
						12:54		188	12,2	198	6,25	7,18	Klart
						13:03		194	12,2	214	6,14	7,19	Prøve, klart
B													
B963	63	13:35	4,17	6,95	11	13:40	5	57	16,2	201	7,69	8,7	Uklart
						13:46		60	16,5	180	8,38	8,68	Let uklart
						13:53		55	16,5	170	8,53	8,71	Ly uklart
						13:59		56	16,5	169	8,54	8,72	Prøve, let u klart , gullig

SAG

Sagsnavn:	731 FSN Skrydstrup	Dato:	
Sags nr.:	228128/228450	Prøvetager:	SKB/MJU
Sagsleder:	JKJ/MNO	Rekvirentens navn:	FES

UNDERSØGELSESMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering
---------------	-----	----------------------	------------

UDSTYR

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

FELTMÅLING (ikke akkrediteret ydelse)

								Feltmåling					Bemærkninger
Boring	Dimension	Tid for pejling	Vandspejl	Bundpejling	Vejl. pumpe tid	Tid for pumpestart/felt målinger	Flow	Ledningsevne	Temperatur	Redox	pH	lit	
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)	Klared, udrædning, larve, lugt, miltning, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
D													
B966	63	14:11	2,44	4,54	5	14:15	8	46	15,3	175	7,16	1,63	Uklart
						14:22		45	15,4	159	6,93	1,76	Klart
						14:29		45	15,5	147	6,52	2,02	Klart
						14:33		45	15,5	148	6,4	1,9	Prøve, klart
B885	63	10:32	6,99			10:35	8	250	10	-102	7,32	9,06	Klart
						10:40		194	11	-89	7,62	9,39	
						10:45		194	11	-87	7,7	9,27	Prøve, klart
B940	63	10:49	7,29			11:01	10	182	10,7	16	7,78	9,44	Uklart
						11:07		184	10,9	23	7,86	9,39	
						11:16		185	10,9	18	7,87	9,38	Prøve, let uklart
B941	63	10:51	7,45			11:10	8	207	10,3	22	7,87	9,44	Let uklart
						11:21		179	10,3	43	7,88	9,27	
						11:27		183	10,4	50	7,89	9,28	Prøve, let uklart
B942	63	10:54	7,58			11:30	9	282	9,7	72	7,78	10,02	Let uklart
						11:37		302	9,9	91	7,6	9,96	

SAG

Sagsnavn:	731 FSN Skrydstrup	Dato:	
Sags nr.:	228128/228450	Prøvetager:	SKB/MJU
Sagsleder:	JKJ/MNO	Rekvirentens navn:	FES

UNDERSØGELSESMÅL / ANALYSER

Laboratorium:	ALS	Undersøgelsesformål:	Monitering
---------------	-----	----------------------	------------

UDSTYR

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

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)	Klarnet, udrædning, farve, lugt, tiltrækning, konservering, VP udtaget, pumpeplacering, fri fase, afstand mlm. pejlepkt. og terræn mm.
						11:44		323	10	95	7,58	9,99	Prøve, klart

Bilag 5

Analysererapporter



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

ANALYSERAPPORT

Udskrevet: 07-09-2017
Version: 1
Modtaget: 31-08-2017
Påbegyndt: 31-08-2017
Ordrenr.: 405582

NIRAS
Åboulevarden 80
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS

Sagsnavn: 228450
Lokalitet: FSN Skrydstrup
Prøvested: Undersøgelse af sivebassiner
Udtaget: 30-08-2017
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MJU
Kunde: NIRAS, Åboulevarden 80, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	124423/17	124424/17	124425/17	124426/17	124427/17		
Prøve ID:	B963	B963	B964	B965	B965		
Dybde:	-- 0.2 m u.t	-- 3 m u.t	-- 3 m u.t	-- 3 m u.t	-- 3.5 m u.t		
Kommentar	*5	*1	*1	*1	*2		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	90.9	95.4	96.0	92.9	86.4	%	DS 204:1980
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
BTEX, REFLAB 1 GC/MS						-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	0.57	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	3.2	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	3.7	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	3.9	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	610	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	8.6	<5.0	<5.0	<5.0	93	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	8.3	<5.0	<5.0	6.0	7200	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	17	i.p.	i.p.	6.0	7900	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 3

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	124428/17	124429/17	124430/17	124431/17	124432/17		
Prøve ID:	B965	B965	B966	B966	B967		
Dybde:	- - 5 m u.t	- - 6 m u.t	- - 0.2 m u.t	- - 2.5 m u.t	- - 0.2 m u.t		
Kommentar	*4	*4	*3	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	84.4	80.8	84.9	95.3	91.5	%	DS 204:1980
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
BTEX, REFLAB 1 GC/MS						-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	0.062	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener	0.28	0.056	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	14	4.5	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	5.7	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	20	14	5.9	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	34	19	12	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Prøvenr.:	124433/17	124434/17	124435/17	124436/17			
Prøve ID:	B967	B970	B970	B971			
Dybde:	- - 4 m u.t	- - 2 m u.t	- - 5.5 m u.t	- - 2 m u.t			
Kommentar	*1	*1	*1	*1			
Parameter					Enhed	Metode	
Tørstofindhold	93.6	95.3	88.6	94.0	%	DS 204:1980	
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-		
BTEX, REFLAB 1 GC/MS					-	REFLAB 1 2010	
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Ethylbenzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Xylener	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Sum af BTEX	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Kulbrinter, REFLAB 1 2010					-	REFLAB 1 2010	
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010	

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Laboratoriet vurderer: De påviste kulbrinter har sin oprindelse i et petroleumlignende produkt.
- *3 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.
- *4 Prøven har et indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 100 - 250 °C.
- *5 Prøven har et indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 175 - 350 °C.

side 2 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, almindre skriftlig godkendelse forligger
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

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

side 3 af 3

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

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



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

ANALYSERAPPORT

NIRAS
Åboulevarden 80
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS

Udskrevet: 08-09-2017
Version: 1
Modtaget: 01-09-2017
Påbegyndt: 01-09-2017
Ordrenr.: 406134

Sagsnavn: 228450
Lokalitet: FSN Skrydstrup
Prøvested: Undersøgelse af sivebassiner
Udtaget: 31-08-2017
Prøvetype: Jord
Prøvetager: MJU
Kunde: NIRAS, Åboulevarden 80, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	126423/17	126424/17	126425/17	126426/17	126427/17		
Prøve ID:	B972	B968	B968	B969	B969		
Dybde:	3.5 m u.t	2.5 m u.t	4.5 m u.t	4.5 m u.t	6.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	92.6	91.6	95.5	94.1	95.0	%	DS 204:1980
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
BTEX, REFLAB 1 GC/MS						-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

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, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	126428/17	126429/17	126430/17	126431/17		
Prøve ID:	B961	B961	B962	B962		
Dybde:	2 m u.t	4 m u.t	1 m u.t	6 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1		
Parameter					Enhed	Metode
Tørstofindhold	87.3	82.4	88.5	87.3	%	DS 204:1980
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
BTEX, REFLAB 1 GC/MS					-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter, REFLAB 1 2010					-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<25	<25	<25	<25	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

side 2 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

Udskrevet: 04-10-2017
Version: 1
Modtaget: 20-09-2017
Påbegyndt: 20-09-2017
Ordrenr.: 408626

NIRAS
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS

Sagsnavn: 228128
Lokalitet: 731 FSN Skrydstrup
Prøvested: Monteringsrunde 20
Udtaget: 19-09-2017
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: Niras/SKB/MJU
Kunde: NIRAS, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

side 1 af 5

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	135700/17	135701/17	135702/17	135703/17	135704/17		
Prøve ID:	B051	B820	B049	B968	B802		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
BTEXN i vand						-	GC/MS/SIM
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	µg/l	GC/MS/SIM
Benzen				0.11		µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	µg/l	GC/MS/SIM
Toluen				0.41		µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	µg/l	GC/MS/SIM
Ethylbenzen				0.028		µg/l	HS GC/MS
Xylener	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	µg/l	GC/MS/SIM
Xylener				0.075		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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	µg/l	GC/FID/pentan
Naphtalen	<0.10	<0.10	<0.10		<0.10	µg/l	GC/MS/SIM
HS Chlor. og nedbr.						-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)						<0.020	µg/l HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan						<0.020	µg/l HS GC/MS
Tetrachlormethan						<0.020	µg/l HS GC/MS
Trichlorethylen						<0.020	µg/l HS GC/MS
Tetrachlorethylen						<0.020	µg/l HS GC/MS
Chlorethan						<0.10	µg/l HS GC/MS
Vinylchlorid						<0.020	µg/l HS GC/MS
1,1-dichlorethylen						<0.020	µg/l HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen						<0.020	µg/l HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen						<0.020	µg/l HS GC/MS
1,2-dibromethan						<0.020	µg/l HS GC/MS
1,2-dichlorethan						<0.020	µg/l HS GC/MS
1,1-dichlorethan						<0.020	µg/l HS GC/MS
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	
PFBS						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFBA						0.0032	µg/l DIN 38407-42
PFPeA						0.021	µg/l DIN 38407-42
PFHpA						0.0034	µg/l DIN 38407-42
PFHxS						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFHxA						0.011	µg/l DIN 38407-42
PFNA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFDA						<0.0020	µg/l DIN 38407-42
PFOSA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFOS						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFOA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
FTS 6:2						<0.0050	µg/l DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer						0.039	µg/l DIN 38407-42

side 2 af 5

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	137070/17	137071/17	137072/17	137073/17	137074/17		
Prøve ID:	VP826	VP825	VP828	B255	B961		
Kommentar	*2	*2	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen	<0.020	1.6	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	1.5	15	<0.020	0.24	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Xylener	41	110	<0.020	19	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	15	50	<0.020	1.4	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand						-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	1700	4400	<5.0	720	<5.0	µg/l	GC/FID/pentan
HS Chlor. og nedbr.						-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.029	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlormethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Trichlorethylen	<0.020	0.37	<0.020	1.2	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Chlorethan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	HS GC/MS
Vinylchlorid	<0.020	<0.020	0.069	<0.020	0.061	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	3.1	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dibromethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	0.028	<0.020	µg/l	HS GC/MS
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	
PFBS						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFBA						<0.0020	µg/l DIN 38407-42
PFPeA						<0.0050	µg/l DIN 38407-42
PFHpA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFHxS						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFHxA						<0.0050	µg/l DIN 38407-42
PFNA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFDA						<0.0020	µg/l DIN 38407-42
PFOSA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFOS						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
PFOA						<0.0010	µg/l DIN 38407-42
FTS 6:2						<0.0050	µg/l DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer						<0.010	µg/l DIN 38407-42

side 4 af 5

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	137075/17	137076/17		
Prøve ID:	B962	B817		
Kommentar	*1	*1		
Parameter			Enhed	Metode
HS BTEXN			-	HS GC/MS
Benzen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Xylener	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand			-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0	<5.0	µg/l	GC/FID/pentan
HS Chlor. og nedbr.			-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)	<0.020	0.041	µg/l	HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlormethan	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Trichlorethylen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlorethylen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Chlorethan	<0.10	<0.10	µg/l	HS GC/MS
Vinylchlorid	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethylen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dibromethan	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dichlorethan	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethan	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer			-	
PFBS	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
PFBA	<0.0020		µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	<0.0050		µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	<0.0050		µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020		µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
PFOS	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
PFOA	<0.0010		µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0050		µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	<0.010		µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 De påviste kulbrinter består hovedsageligt af C9 og C10 aromatiske- kulbrinter. De mest almindelige kilder til disse er aromatiske opløsningsmiddelprodukter og udvaskning af autobenzin eller petroleum.

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

side 5 af 5

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

Tegnforklaring:

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



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

ANALYSERAPPORT

Udskrevet: 05-10-2017
Version: 1
Modtaget: 21-09-2017
Påbegyndt: 21-09-2017
Ordrenr.: 408942

NIRAS
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS

Sagsnavn: 228450
Lokalitet: 731 FSN Skrydstrup
Prøvested: Sivebassiner
Udtaget: 20-09-2017
Prøvetype: Vand
Prøvetager: Niras/SKB/MJU
Kunde: NIRAS, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

side 1 af 3

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	137077/17	137078/17	137079/17	137080/17	137081/17		
Prøve ID:	B970	B971	B972	B963	B966		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Xylener	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand						-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	µg/l	GC/FID/pentan
HS Chlor. og nedbr.						-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlormethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Trichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Chlorethan	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	µg/l	HS GC/MS
Vinylchlorid	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dibromethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethan	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	
PFBS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.046	0.10	0.062	<0.0020	<0.0020	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.20	0.45	0.27	0.0059	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.12	0.079	0.079	<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	0.11	0.17	0.13	<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	<0.0010	0.0020	<0.0010	0.0030	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	<0.0010	0.047	0.020	0.0029	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0050	0.27	0.015	0.0065	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.48	1.1	0.58	0.018	<0.010	µg/l	DIN 38407-42

side 2 af 3

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.:	137082/17	137083/17	137084/17	137085/17		
Prøve ID:	B885	B940	B941	B942		
Kommentar	*1	*1	*1	*1		
Parameter					Enhed	Metode
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						
PFBS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	0.0039	<0.0020	<0.0020	0.030	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.032	<0.0050	<0.0050	0.15	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.015	<0.0010	0.0052	0.24	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.032	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.023	<0.0050	<0.0050	0.096	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020	<0.0020	0.0041	<0.0020	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.0016	0.0055	0.031	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.076	<0.010	0.12	0.55	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker



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

ANALYSERAPPORT

Udskrevet: 03-10-2017
Version: 1
Modtaget: 19-09-2017
Påbegyndt: 19-09-2017
Ordrenr.: 408302

NIRAS
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS

Sagsnavn: 228128
Lokalitet: 731 FSN Skrydstrup
Prøvested: Monteringsrunde 20
Udtaget: 18-09-2017
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: Niras/SKB
Kunde: NIRAS, Ceres Allé 3, 8000 Aarhus C

side 1 af 3

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	134365/17	134366/17	134367/17	134368/17	134369/17		
Prøve ID:	B967	B069	B813	B070	B071		
Kommentar	*1	*1	*1	*2	*2		
Parameter						Enhed	Metode
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.020	<0.020	<0.020	0.80	2.0	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.020	<0.020	<0.020	100	12	µg/l	HS GC/MS
Xylener	<0.020	<0.020	<0.020	150	65	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	<0.020	<0.020	<0.020	68	31	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand						-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0	<5.0	<5.0	3800	1700	µg/l	GC/FID/pentan
HS Chlor. og nedbr.						-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)	<0.020					µg/l	HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Tetrachlormethan	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Trichlorethylen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
Tetrachlorethylen	0.080					µg/l	HS GC/MS
Chlorethan	<0.10					µg/l	HS GC/MS
Vinylchlorid	<0.020					µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethylen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen	<0.020					µg/l	HS GC/MS
1,2-dibromethan	<0.020					µg/l	HS GC/MS
1,2-dichlorethan	<0.020					µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethan	<0.020					µg/l	HS GC/MS
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	
PFBS	<0.0010					µg/l	DIN 38407-42
PFBA	<0.0020					µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	<0.0050					µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	<0.0010					µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	<0.0010					µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	<0.0050					µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010					µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020					µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010					µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.0018					µg/l	DIN 38407-42
PFOA	<0.0010					µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0050					µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	<0.010					µg/l	DIN 38407-42

side 2 af 3

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	132095/17	132096/17	132097/17	132098/17	132099/17		
Prøve ID:	B892	B940	B964	B965	B939		
Kommentar	*1	*2	*1	*2	*2		
Parameter						Enhed	Metode
HS BTEXN						-	HS GC/MS
Benzen	<0.020	0.072	<0.020	<0.020	0.17	µg/l	HS GC/MS
Toluen	<0.020	1.4	<0.020	3.2	22	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	<0.020	45	<0.020	40	310	µg/l	HS GC/MS
Xylener	<0.020	34	<0.020	1100	1100	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	<0.020	140	<0.020	5.3	140	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand						-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	<5.0	5500	<5.0	12000	8600	µg/l	GC/FID/pentan
HS Chlor. og nedbr.						-	HS GC/MS
Trichlormethan (Chloroform)				0.035	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1,1-trichlorethan				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlormethan				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Trichlorethylen				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
Tetrachlorethylen				0.33	0.10	µg/l	HS GC/MS
Chlorethan				<0.10	<0.10	µg/l	HS GC/MS
Vinylchlorid				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethylen				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
trans-1,2-dichlorethylen				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
cis-1,2-dichlorethylen				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dibromethan				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,2-dichlorethan				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
1,1-dichlorethan				<0.020	<0.020	µg/l	HS GC/MS
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	
PFBS				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBA				<0.0020	<0.0020	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA				<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA				<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
PFNA				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA				<0.0020	<0.0020	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOA				<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2				<0.0050	<0.0050	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer				<0.010	<0.010	µg/l	DIN 38407-42

side 2 af 3

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

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



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

ANALYSERAPPORT

Udskrevet: 11-05-2017
Version: 1
Modtaget: 27-04-2017
Påbegyndt: 27-04-2017
Ordrenr.: 387124

NIRAS
Åboulevarden 80
8000 Aarhus C
Att.: NIRAS

Sagsnavn: 228450
Lokalitet: 731 FSN Skrydstrup
Prøvested: Undersøgelse af sivebassiner
Udtaget: 26-04-2017
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: NIRAS/MJU
Kunde: NIRAS, Åboulevarden 80, 8000 Aarhus C

Prøvenr.:	55902/17		
Prøve ID:	Spildevandstan k		
Kommentar	*1		
Parameter		Enhed	Metode
HS BTEXN		-	HS GC/MS
Benzen	<400	µg/l	HS GC/MS
Toluen	19000	µg/l	HS GC/MS
Ethylbenzen	180000	µg/l	HS GC/MS
Xylener	820000	µg/l	HS GC/MS
Naphtalen	820000	µg/l	HS GC/MS
Kulbrinter i vand		-	GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)	710000	µg/l	GC/FID/pentan
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer		-	
PFBS	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	11	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.12	µg/l	DIN 38407-42
PFHpA	0.022	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.0038	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.073	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0020	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.10	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.042	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	4.2	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	16	µg/l	DIN 38407-42

Kommentar

*1 Prøven har et indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 100 - 500 °C.

Ditte T. E. Strecker

Ditte Therese Ekman Strecker

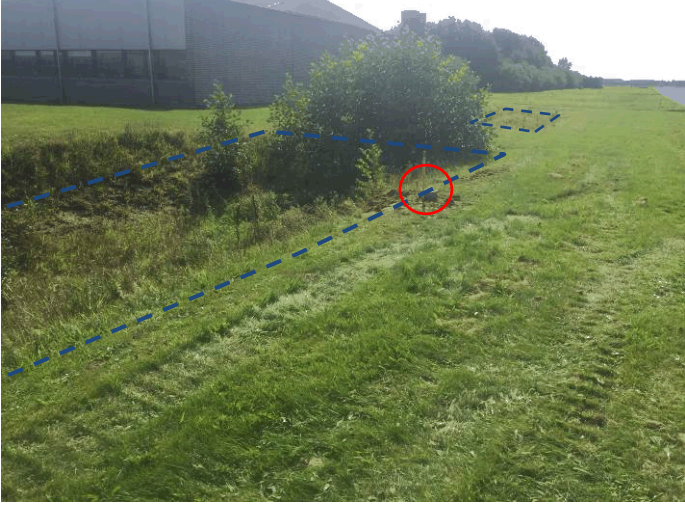
side 1 af 1

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

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret
<: mindre end >: Større end

Bilag 6

Fotobilag

	Billede 1 Område A Placering af boring B961 vest for brandammen. Brandammen ses bag boringen.
	Billede 2 Område A Placering af boring B962 vest for nedsivningsområde. Nedsivningsområdet ses som lavningen til højre i foto.
	Billede 3 Område B Placering af boring B963 (rød markering) vest for det nordligste nedsivningsbassin. Begge nedsivningsbassiner ses på foto (fremhævet med blå markering)



Billede 4
Område C

Boring B964 (rød markering).



Billede 5
Område C

Boring B965 (rød markering).



Billede 6
Område D

Placering af boring B966 nord for sivebassinet.

Boringen er placeret nord for sivebassinet i nærheden af indløbet. Sivebassinet kan anes bag boringen.



Billede 7
Område F

Placering af boring B968 syd for dam. Dammen kan anes bag boringen.

Boringen er placeret syd for dam i nærheden af indløbet til dammen.



Billede 8
Område F

Placering af boring B969 nord for nedsivningsområde. Nedsivningsområdet er inde bag trådhegnet.

Boringen er placeret syd for dam i nærheden af indløbet til nedsivningsområdet.



Billede 9
Område H

Placering af boring B970 (rød markering) nordøst for slambassin.



Billede 10
Område H

Placering af boring B971 (rød markering) vest for slambassin.



Billede 11
Område H

Placering af boring B972 (rød markering) ved olieudskiller tilknyttet slambassin.