



BRS-522 Ladby Øvelsesplads

Forureningsundersøgelse af PFAS-forurening ved
brandøvelsesplads

INDHOLDSFORTEGNELSE

0.	RESUME	4
1.	INDLEDNING.....	5
1.1	Baggrund	5
1.2	Tidligere undersøgelser	5
1.3	Formål og strategi	6
2.	MILJØHISTORISK GENNEMGANG AF PFAS-KILDER	7
2.1	Brandplads	7
2.2	Udløb fra olieudskiller til vandhul/sø.....	8
3.	UNDERSØGELSENS OMFANG.....	10
3.1	Borearbejde	10
3.2	Vand	10
4.	KARAKTERISTIK AF UNDERSØGELSESMRÅDET	11
4.1	Geologi og hydrogeologi.....	11
4.2	Vandindvindingsinteresser og recipienter	11
5.	RESULTATER	12
5.1	Jord	12
5.2	Vand	12
6.	FORURENINGSTILSTAND	13
6.1	Jord	13
6.2	Vand	13
7.	REFERENCER	14



BILAGSFORTEGNELSE

- | | |
|---|---|
| 1 | Oversigtskort med etablisementets placering |
| 2 | Situationsplan |
| 3 | Borejournaler |
| 4 | Vandprøvetagnings-skema |
| 5 | Analysereport |



0. Resume

I 2015 er der udført en forureningsundersøgelse af PFAS-forbindelser på BRS-522 Ladby Øvelsesplads.

Forureningsundersøgelsen har til formål at afdække, hvorvidt aktiviteterne på etablisementet har medført grundvandsforurening med PFAS-forbindelser.

Der er udført 3 filtersatte boringer til det sekundære magasin ved oliekar på en brandøvelsesplads for væskebrande, hvor det er vurderet, at der er størst risiko for, at der er sket forurening med PFAS-holdig brandslukningsskum. Herudover er der udført en boring til det sekundære magasin ved et vandhul/sø, hvor der tidligere har været tilløb af slukningsvand sammen med overfladevand fra etablisementet.

I vandprøverne udtaget fra boringerne ved oliekarrene er der påvist op til 0,52 µg/l PFAS-forbindelser, hvilket er 5,2 gange Miljøstyrelsens grundvandskriterier for PFAS-forbindelser. I vandprøven fra boringen placeret ved vandhullet er der påvist 0,097 µg/l PFAS-forbindelser, hvilket er umiddelbart under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterie for PFAS-forbindelser.



1. Indledning

1.1 Baggrund

I forbindelse med undersøgelse af PFAS-forurening i grundvandet fra anvendelsen af PFAS-holdige produkter i Forsvaret og Beredskabsstyrelsen er etablissement BRS 522 Ladby Øvelsesplads udvalgt til undersøgelse som følge af de brandslukningsaktiviteter, der er foregået på etablissementet.

Etablissements beliggenhed fremgår af oversigtskortet i bilag 1.

1.2 Tidligere undersøgelser

Nærværende afsnit indeholder en overordnet gennemgang af tidligere miljøundersøgelser på etablissementet. Udover nedenstående er der i 2014 udarbejdet en miljøhistorisk redegørelse for etablissementet /12/.

Undersøgelser i forbindelse med opførelse af facilitetsbygning

I forbindelse med opførelse af en ny 130 m² facilitetsbygning blev der i 2001-2002 udført fire miljøtekniske undersøgelser på etablissementet /1//2//3//4/. I januar 2001 blev der udført 2 geotekniske borer til 4 m u.t. Fra fyldjorden blev der udtaget en blandeprøve, som blev analyseret for PAH'er, olieprodukter og tungmetaller. På baggrund af analyseresultatet blev den terrænnære fyldjord konstateret at være ren, svarende til klasse 1 jord /1/.

Idet facilitetsbygningens planlagte placering blev flyttet længere mod syd, blev der i april 2002 udført en supplerende miljøteknisk undersøgelse. Der blev udført 2 supplerende borer til ca. 3 m u.t. Fra den ene af borerne blev der udtaget en prøve af fyldjorden 0,2 m u.t., som blev analyseret for olieprodukter. Analyseresultatet viste et lavt indhold af olieprodukter i den terrænnære jord, dog så lav at jorden stadig kunne klassificeres som klasse 1 jord /2/.

På baggrund af det konstaterede indhold af olieprodukter i jorden blev der i august 2002 foretaget en forklassificering af jorden. Arealet blev inddelt i 13 delområder, hvorfra der blev udtaget 5 overfladeprøver fra hvert delområde i 30-40 cm dybde. De fem overfladeprøver blev blandet til én blandeprøve som blev analyseret for olieprodukter og PAH'er. Analyseresultaterne viste, at alle områder på nær to, kunne klassificeres som klasse 1 jord. De resterende to områder havde et indhold af total kulbrinter på henholdsvis 330 og 930 mg/kg TS og blev derfor klassificeret som klasse 4 jord /3/.

Med henblik på at afgrænse olieforureningen vertikalt blev der i august 2002 udført en afgrænsende undersøgelse. I undersøgelsen blev der foretaget 7 borer til 4 m u.t. Der blev påvist indhold af total-kulbrinter på 5,7 mg/kg 4 m u.t. i en enkelt boring, mens der ikke blev påvist indhold af kulbrinter i de resterende borer. På baggrund af analyseresultaterne blev det vurderet, at olieforureningen ikke havde spredt sig til under 0,5 meters dybde /4/.

I november 2002 blev der afgravet 115 tons olieforurenede jord fra byggegrunden på øvelsespladsen. På byggegrundens nordlige, østlige og sydøstlige del blev der fjernet olieforurenede jord ned til 0,5 m u.t. mens der på byggegrundens sydvestlige del blev fjernet olieforurenede jord ned til 1,2 m u.t. Den afgravede jord blev klassificeret som klasse 4 jord. I forbindelse med afgravningen blev der udtaget bundprøver, som dokumenterede at afgravningen blev foretaget til ren bund /5/.

1.3 Formål og strategi

I forbindelse med undersøgelse af PFAS-forurening i grundvandet fra anvendelsen af PFAS-holdige produkter i Forsvaret og Beredskabsstyrelsen er etablisementet BRS-522 Ladby Øvelsesplads udvalgt til undersøgelse som følge af de brandslukningsaktiviteter, der er foregået på etablisementet.

Formålet med forureningsundersøgelsen er at afdække, hvorvidt aktiviteterne på etablisementet har medført en grundvandsforurening med PFAS-forbindelser.

Ved undersøgelsen er der udført 4 filtersatte borer. Fra de filtersatte borer er der udtaget vandprøver til analyse for PFAS-forbindelser. Boringerne er placeret ved en brandøvelsesplads med oliekar, hvor det vurderes, at der er størst risiko for forurening med PFAS-forbindelser, jfr. afsnit 2, samt ved et vandhul/sø, hvor der tidligere har været tilløb af slukningsvand sammen med overfladevand fra etablisementet.

2. Miljøhistorisk gennemgang af PFAS-kilder

BRS 522 Ladby Øvelsesplads har siden ca. 1975 været anvendt af Beredskabsstyrelsen som øvelsesplads til uddannelse i brand- og redningstjeneste /6/. I perioden 1850-1970 har Ladby Teglværk været placeret på den sydlige del af matriklen, hvor der i dag er indkørsel /7/. Beredskabsstyrelsen har efterfølgende anvendt bygninger fra det tidligere teglværk til opbevaring af halm, indtil teglværket brændte i slutningen af 1980'erne /7/.

Beredskabsstyrelsen lejer øvelsesområdet af Næstved Kommune. Øvelsespladsen anvendes til brandbekæmpelse, røgdykkertræning, slukning af køretøjer og jernbanevogne, slukning af væskebrand i brandkar m.v. /6//7/.

Etablisementets bebyggelse består af en facilitetsbygning med undervisningslokaler og toiletter fra ca. 2003, et brandhus fra starten af 1980'erne, en overtændingscontainer, en filterbygning fra 2003/2004 samt diverse lagerfaciliteter til opbevaring af udstyr og brandbart materiale. Derudover er der på etablisementet diverse køretøjer til rednings- og brandslukningsøvelser. Den østlige del af matriklen er ubebygget og har ikke været anvendt til brandslukningsøvelser /7/.

Nedenstående gennemgås de potentielle forureningskilder på BRS-522 Ladby Øvelsesplads, der har tilknytning til brandslukningsøvelser og som derfor udgør en potentiel risiko for, at der har været anvendt PFAS-holdige slukningsmidler. Placering af de potentielle forureningskilder ses på situationsplanen i bilag 2.

2.1 Brandøvelsesplads

Den vestlige del af etablisementet har siden ca. 1975 været anvendt som øvelsesplads til uddannelse i bl.a. brandslukning. Øvelsespladsen anvendes ca. 2 gange om ugen af Beredskabsstyrelsen og det lokale beredskab /6//7/. Til brandantændelse anvendes træ og brandbare væsker, tidligere blev der desuden anvendt halm. Miljøklargjorte biler til brandøvelser lejes af autoophuggere. Beredskabscenteret transporterer selv bilerne til og fra øvelsesområdet. Der anvendes et begrænset antal biler om året på BRS 522 Ladby Øvelsesplads /7/. På øvelsespladsen anvendes der diverse mindre slukningsmidler såsom pulver- og CO₂-slukkere. Disse opbevares i en container /7/.

Størstedelen af øvelsespladsen er belagt med SF-sten udfyldt med stenmel. Den befæstede del af øvelsespladsen er koblet til sandfang, olieudskiller og koalescensudskiller. Belægningen blev etableret i ca. 1999. Forinden dette var øvelsespladsen belagt med grus /7/. Under størstedelen af belægningen er der udlagt en kemikalietæt membran /6//8/. Under belægningen ved brandhuset er der imidlertid ikke udlagt en membran /7/.

På øvelsespladsen er der to brandkar, som anvendes til træning i slukning af væske-brande, se fotos på figur 2.1. Begge brandkar er placeret på befæstet areal øst for filterbygningen /7/. Tidligere har de to brandkar formentlig været placeret andre steder på øvelsespladsen /7/. En situationsplan fra Næstved Kommunes byggesagsarkiv viser, at det ene brandkar formentlig var placeret samme sted som nu i 1991, mens det andet brandkar var placeret på den sydøstlige del af øvelsespladsen /8/. Det ene brandkar er koblet til gas, som anvendes til antændelse af karret /7/. Arealet ved de to brandkar vurderes på baggrund af den miljøhistoriske redegørelse, at være et sted der er størst risiko for forurening med PFAS-holdigt brandslukningsskum.



Figur 2.1 Brandkar til brandslukningsøvelser af oliebrande.

Tromler med afbrændt træ og brændstofrester står opstillet flere steder på øvelsespladsen. Tromlerne opsamler regnvand og der er derved risiko for forurening med olieprodukter og PAH'er ved kraftigt nedbør /7/.

2.2 Udløb fra olieudskiller til vandhul/sø

Der findes ét sandfang (SF), én olieudskiller (OU) og én koalescensudskiller (KU) på BRS 522 Ladby Øvelsesplads, som aftager overfladevand fra den befæstede del af øvelsespladsen /10/. SF, OU og KU er placeret i en forhøjning syd for filterbygningen og tømmes ca. 2 gange årligt.



SF, OU og KU er etableret i ca. 1999 samtidigt med, at øvelsespladsen blev befæstet /12/. Forinden dette, var der en trix-udskiller på øvelsespladsen, som i forbindelse med ombygningen blev nedlagt og ombygget til det eksisterende sandfang. Inden ombygningen blev urensset slukningsvand udledt til søen/vandhullet mod nord via trix-udskilleren /8/.

3. Undersøgelsens omfang

3.1 Borearbejde

Geo- og Miljøboringer har den 25. juni 2015 udført 4 boringer på BRS-522 Ladby Øvelsesplads (B102-B105). 3 boringer er udført ved brandkarrene til brandslukningsøvelser for oliebrande og en boring er udført i umiddelbar nærhed af vandhullet/søen, hvortil der tidligere var tilløb af slukningsvand. Placeringen af boringerne fremgår af bilag 2.

Boringerne er udført som 6" forede snegleboringer til 4-5 m.u.t. og filtersat med ø63 PEH-filtre. Filterdybder fremgår af nedenstående tabel 3.1.

Der er ikke udtaget jordprøver til analyse i forbindelse med borearbejdet.

NIRAS har ført tilsyn med borearbejdet. I bilag 3 er der vedlagt borejournaler for de udførte boringer.

3.2 Vand

Den 26. juni 2015 har NIRAS udtaget vandprøver fra de udførte boringer til analyse for PFAS-forbindelser. Analysen er foretaget af ALS Denmark A/S. Vandprøverne blev udtaget med ny Whalepumpe med nye PE-slang.

I forbindelse med vandprøvetagningen blev boringerne pejlet og indmålt i forhold til eksisterende bygninger. Filtersætning og pejling er vist i tabel 3.1.

Filtersat boring	Filtersat dybde m u. t.	Pejle- Dato	Vandspejl m.u.t.
B102	0,58-2,58	26-06-15	1,37
B103	4,13-7,13	26-06-15	2,48
B104	1,6-3,6	26-06-15	3,27
B105	1,66-3,66	26-06-15	0,79

Tabel 3.1: Filterdybde og pejleresultat.

Feltskema for vandprøvetagningen er vedlagt i bilag 4. En prøvetagningsprocedure findes i metodebeskrivelsen i /10/.

4. Karakteristik af undersøgelsesområdet

4.1 Geologi og hydrogeologi

Terrænkoten på etablissement BRS 522 Ladby Øvelsesplads er overvejende beliggende i kote 20 DNN /9/.

Områdets geologi består hovedsagligt af glaciale aflejringer. Ifølge DGU-boring nr. 221.296 består geologien fra terræn til ca. 18 m u.t. af moræneler efterfulgt af smeltevandssand ned til ca. 21,4 m u.t. Herunder er der endnu et lerlag ned til ca. 23,8 m u.t., hvorefter der træffes et kalklag som fortsætter til minimum 42 m u.t., hvor DGU-boring nr. 221.296 ophører /9/.

I området indvindes der grundvand fra magasiner beliggende ca. 8-15 meters m u.t. /9/.

4.2 Vandindvindingsinteresser og recipienter

BRS 522 Ladby Øvelsesplads er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) /9/ samt inden for indvindingsoplandet til Lille Næstved Vandværk /10/.

Den nærmeste indvindingsboring til et alment vandværk er DGU boring nr. 216.257. Boringen, som ligger ca. 3,3 km nordøst for den nordlige etablissementsgrænse, tilhører Rislev Vandværk. I boringen er grundvandsspejlet pejlet til kote 13,7 DVR90, svarende til ca. 11,3 m u.t. Boringen er filtersat i intervallet 28,7-30,2 m u.t. I 2013 blev der indvundet 16.211 m³ grundvand fra Rislev Vandværks boringer /9/.

Den nærmeste private indvindingsboring er DGU boring nr. 221.878 som ligger ca. 360 m syd for etablissementet. Fra boringen indvindes drikkevand til privat husholdning. I boringen er grundvandsspejlet pejlet til kote 12,22 DVR90 svarende til ca. 9,7 m u.t.. Boringen er filtersat i intervallet 35,8-39 m u.t. /9/.

Strømningsretningen er ifølge potentialekortet i sydlig retning mod Karrebæk Fjord, jfr. bilag 1 /10/. På etablissementet er der tre mindre søer som er § 3 beskyttede /6//7/. Nærmeste større recipient er Suså beliggende ca. 1,45 km nord for etablissementet /11/.

5. Resultater

5.1 Jord

Der er ikke udtaget jordprøver i nærværende undersøgelse.

5.2 Vand

Der er udtaget fire vandprøver fra de filtersatte borer, B102-B105, udført ved nærværende undersøgelse. Vandprøverne er analyseret for PFAS-forbindelser af ALS Denmark A/S. Analyseresultaterne fremgår af tabel 5.1. Analyserapporter er vedlagt i bilag 5, og vandprøvetagningsskema er vedlagt i bilag 4.

Analyseresultater, Grundvand															
PFAS-forbindelser (µg/l)															
Placering	ID	Filter-sat dybde m u.t.	PFHpA	PFOA	PFNA	PFBS	PFHxS	PFOS	PFOSA	PFHxA	PFBA	PFPeA	PFDA	6:2 FTS	Sum PFAS
Oliekar	B102	2,0 - 4,0	0,056	0,027	-	0,021	0,028	0,21	-	0,048	0,015	0,060	-	0,050	0,52
	B103	3,0 - 5,0	-	-	-	-	-	-	-	0,0015	-	0,0023	-	-	0,0038
	B104	3,0 - 5,0	0,0015	-	-	0,0018	-	-	-	0,0031	0,0070	0,0064	-	-	0,020
Sø	B105	2,0 - 4,0	0,016	0,017	-	0,012	0,013	-	-	0,019	-	0,015	-	0,0048	0,097
Grundvandskvalitetskriterium ¹⁾			I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	I.f.	0,1
Detektionsgrænse			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	0,002	0,005	0,002	0,005	0,01
Noter: "-": Under detektionsgrænsen for analysemetoden I.f.: Ikke fastsat ¹⁾ Miljøstyrelsens kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand, opdateret juni 2015.															

Tabel 5.1: Resultater for udvalgte vandprøver, analyseret for PFAS-forbindelser.

Som det fremgår af tabel 5.1, er der påvist et samlet indhold af PFAS-forbindelser i den analyserede vandprøve fra B102 på 0,52 µg/l, hvilket er en overskridelse af Miljøstyrelsens grundvandskriterie med en faktor 5,2. I de øvrige analyserede vandprøver er der påvist indhold af PFAS-forbindelser der ligger under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterie.



6. Forureningstilstand

6.1 Jord

Der er ikke udført analyser af jord i nærværende undersøgelse

6.2 Vand

Det er ud fra den miljøhistoriske redegørelse og interview af personel på øvelsespladsen vurderet at det sted hvor der er størst risiko for forurening med PFAS-forbindelser, er ved de to brandkar placeret på et befæstet areal på etablisementets nordøstlige del. I den vestligste af de tre borer (B102), der er etableret rundt om brandkarrene er der konstateret et indhold af PFAS-forbindelser på 0,52 µg/l, hvilket er 5,2 gange Miljøstyrelsens grundvandskriterie for PFAS-forbindelser. I de to andre borer rundt om karrene er der konstateret indhold af PFAS-forbindelser, der ligger under grundvandkvalitetskriteriet.

I en årrække har der tidligere været udledt slukningsvand til vandhullet/søen, der ligger umiddelbart nord for øvelsespladsen. I den boring, der er etableret i umiddelbar nærhed af søen (B105) er der påvist indhold af PFAS-forbindelser på 0,097 µg/l, hvilket er umiddelbart under Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterie for PFAS-forbindelser.

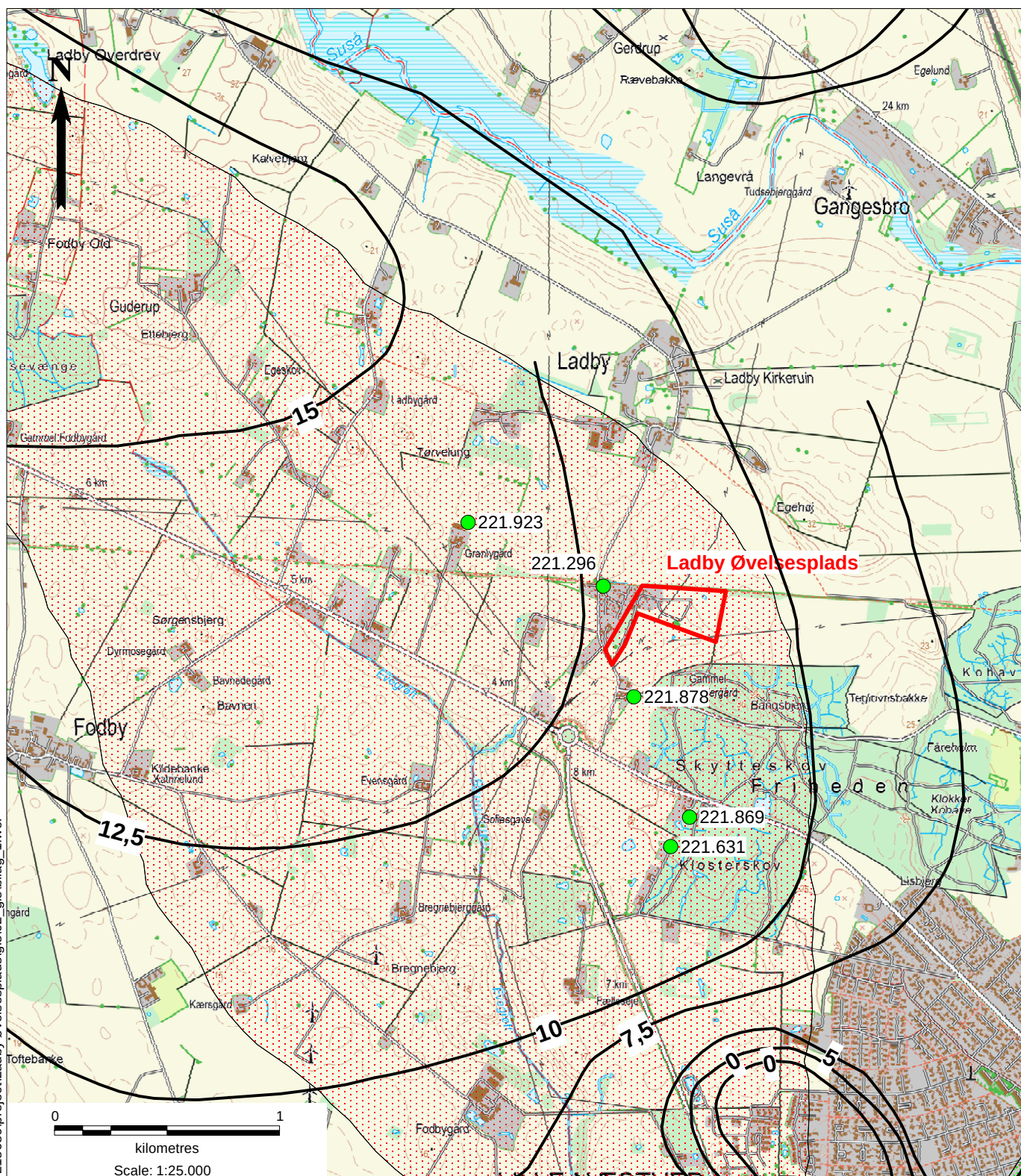


7. Referencer

- /1/ BRS 522 Ladby Øvelsesplads – Geoteknisk og miljøteknisk undersøgelse ved ny facilitetsbygning – Rapport 1. Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste januar 2001.
- /2/ BRS 522 Ladby Øvelsesplads – Geoteknisk og miljøteknisk undersøgelse ved ny facilitetsbygning – Rapport 2. Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste april 2002.
- /3/ BRS 522 Ladby Øvelsesplads – Forklassificering af jord, facilitetsbygning. Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste august 2002.
- /4/ BRS 522 Ladby Øvelsesplads – Forklassificering af jord, supplerende undersøgelse. Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste august 2002.
- /5/ Arkivmateriale fra Næstved Kommunes miljø- og byggesagsarkiver.
- /6/ Beredskabsstyrelsen – Miljøkortlægning rapportering. Forsvarets Bygnings- og etablisementstjeneste februar 2014.
- /7/ Besigtigelse af BRS 522 Ladby Øvelsesplads den 19. maj 2014 og interview med Ole Madsen.
- /8/ Arkivmateriale fra Næstved Kommunes miljø- og byggesagsarkiver.
- /9/ www.geus/jupiter/index.htm DGU-boring nr.: 221.296, 221.257 og 221.878.
- /10/ Fuglebjerg-Næstved, Glumsø, Holmegård og Fladsø Indsatsområder samt op-lande til almene vandværker uden for OSD i Næstved Kommune – Trin 1, ind-samling og tolkning af eksisterende viden. Miljøcenter Nykøbing-Falster, oktober 2010.
- /11/ www.kort.arealinfo.dk
- /12/ BRS 522 Ladby Øvelsesplads. Miljøhistorisk redegørelse. Miljøsektionen, juni 2014.

BILAG 1

Oversigtskort med etablisementets placering



BRS-522

Ladby Øvelsesplads

Bilag 1

Oversigtskort

- Potentialelinje
- Etablisementsgrænse
- Etablisementsgrænse
- Drikkevandsinteresser, almindelige
- Kilde: Miljøportalen
- Drikkevandsinteresser, særlige
- Kilde: Miljøportalen
- Vandindvindingsboring

Klassifikation:
 Dato: 19. januar 2016
 Udført af: LHO
 Kontrol: JDJ
 Målforhold: 1:25.000

FORSVARSMINISTERIETS
 EJENDOMSSYSTYRELSE



BILAG 2

Situationsplan med placering af boring ved
brandøvelsesplads



BRS-522 Ladby Øvelsesplads Bilag 2 Situationsplan

Klassifikation:
Dato: 19. januar 2016
Udført af: LHO
Kontrol: JDJ
Målförhold: 1:500

● Boring, filtersat

0 25
metres
Scale: 1:500,0

BILAG 3

Borejournaler

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Mislugt
0	R 0,00 m		0									
1			-1									
2			-2									
3			-3									
4			-4									
5			-5									
			-6									
							(A): Prøve sendt til analyselaboratorium - : ingen mislugt * : svag mislugt ** : middel mislugt *** : kraftig mislugt					
							Boremetode: 6" foret snegleboring Koordinatsystem:					
Sag: 218686 Ladby Øvelsesplads DGU-nr.:												
Boredato: 25.06.15 Boret af: Kristian Schmidt Rev.: 103 Udarb. af: JKF Kontrol: JDJ Godkendt: Dato: s. 1/1												
Borejournal												

Dybde (m)	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	R 0,00 m		0									
1			-1			1	FYLD					
2			-2			2	LER, fast, brun					
3			-3			3	LER					
4			-4			4	LER, fast, brun - grå					
5			-5			5	LER					
6			-6			6	MORÆNELER, grå					
7			-7			7	MORÆNELER, sandslirer, grå					
8			-8			8	MORÆNELER, sv. sandet, blød, grå					
9			-9			9	MORÆNELER					
10			-10			10	MORÆNELER, fast, grå					
							(A): Prøve sendt til analyselaboratorium - : ingen mislugt * : svag mislugt ** : middel mislugt ***: kraftig mislugt Boremetode: 6" foret snegleboring Koordinatsystem:					
Sag: 218686 Ladby Øvelsesplads DGU-nr.: Boredato: 25.06.15 Boret af: Kristian Schmidt Rev.: Udarb. af: JKF Kontrol: JDJ Godkendt: Dato: Boring: 104 s. 1/1												
 												

BILAG 4

Vandprøveskema

VANDPRØVETAGNING

NIRAS

SIDE 1 AF 2

Sagsnavn:	NIRAS		FBE	Sags nr.:	
Sagsleder:	Sag nr.:	218686	Dato:	26/6	
Rekvirentens navn:	Sag :	Ladbyvej 77, Næstved,	Prøvetager:	Jkf	
Rekvirentens adresse:	Boring:		Prøve:		
UNDERSØGELSESMÅL	Dybde:	1,5	Init.: jkf		
Undersøgelsesformål:	PFAS		Pumpevalg:	EZO	
Analyseparametre:			Slangevalg:	PE	

UDSTYR

Boring	Pejl		Pumpe		Slange		Bemærkninger
	Udstyrsnummer	Sidst anvendt i boring nr.	Udstyrsnummer	Sidst anvendt i boring nr.	Materiale	Sidst anvendt i boring nr.	
B101	nr 3	101	EZO	ny	PE	ny	god ydeelse
B102		B101	EZO	ny	PE	ny	god ydeelse
B103		B102	EZO	ny	PE	ny	sv. ydeelse
B104		B103	EZO	ny	PE	ny	sv. ydeelse
B105		B104	EZO	ny	PE	ny	god ydeelse

VANDPRØVE

VANDPRØVE						
Boring			Vandprøve			Bemærkninger
V-boring-filter-a,b,...	Dimension (mm)	Rovandspejl (m u.MP)	Forpumpning (liter)	Tidspunkt	Prøvemængde (liter)	(Klarhed/Udfældning, Farve/Lugt, Filtrering/Konservering)
B 101	463	172	50		1	sv. gullig
B 102	565	137	15+7+7		1	gullig
B 103		248	15+8+6		1	gullig
B 104		327	8+4+3		1	klar
B 105		0,79	14+6+4		1	gullig

ANALYSE

Laboratorium:	Rekvistion udfyldt: ja ☐
Kontaktperson:	nej ☐

Proceduren for vandprøvetagninger overholdt

Metode: NIRAS Tilsynsinstruks, Udtagning af vandprøver (bilag 7)

Dato	Prøvetager
------	------------

BILAG 5

Analyserapport



DANAK
TEST Reg.nr. 361

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

ANALYSERAPPORT

NIRAS
Sortemosevej 19
3450 Allerød
Att.: NIRAS

Udskrevet: 09-07-2015
Version: 1
Modtaget: 26-06-2015
Påbegyndt: 26-06-2015
Ordrenr.: 301528

Sagsnavn: 218686
Lokalitet: Bag Bakkerne26 og Ladbyvej 77
Udtaget: 26-06-2015
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: NIRAS/JKF
Kunde: NIRAS, Sortemosevej 19, 3450 Allerød

Prøvenr.:	83439/15	83440/15	83441/15	83442/15	83443/15		
Prøvested:	B101	B102	B103	B104	B105		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
PFAS-forbindelser, MST 12 stoffer						-	DIN 38407-42
PFHpA	0.025	0.056	<0.0010	0.0015	0.016	µg/l	DIN 38407-42
PFOA	0.051	0.027	<0.0010	<0.0010	0.017	µg/l	DIN 38407-42
PFNA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFBS	0.017	0.021	<0.0010	0.0018	0.012	µg/l	DIN 38407-42
PFHxS	0.025	0.028	<0.0010	<0.0010	0.013	µg/l	DIN 38407-42
PFOS	0.034	0.21	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFOSA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFHxA	0.032	0.048	0.0015	0.0031	0.019	µg/l	DIN 38407-42
PFBA	<0.0010	0.015	<0.0010	0.0070	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
PFPeA	0.030	0.060	0.0023	0.0064	0.015	µg/l	DIN 38407-42
PFDA	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	µg/l	DIN 38407-42
FTS 6:2	<0.0010	0.050	<0.0010	<0.0010	0.0048	µg/l	DIN 38407-42
Sum af PFAS, 12 stoffer	0.18	0.52	0.0038	0.020	0.097	µg/l	DIN 38407-42
Kommentar							

*1 Ingen kommentar

Trine Kornbeck