



FORSVARSMINISTERIET
EJENDOMSSTYRELSEN

NIRÅS

Januar 2024

BRS 221 og BRS 240

Beredskabsstyrelsen

Nordjylland

Screening af PFAS i afledt spildevand og regnvand fra brandøvelsespladser mv.

Dataliste	
Etablissement	BRS 221 og 240 Beredskabsstyrelsen Nordjylland
Adresse	Simons Bakke 25, 7700 Thisted
Matrikelnumre	13d Tilsted By, Tilsted
Kommune	Thisted
Ejerforhold	Forsvarsministeriet
Primær forsvarsaktivitet	Beredskabscenter og brandøvelsesplads
Evt. tidligere civil anvendelse	Tysk kaserne for vandflyvere fra ca. 1941-1945 1950-1993: Civilforsvaret bruger lejren

FES sagsnummer: 2022/010407
Rådgiver: NIRAS A/S
Rådgivers sagsnummer: 10416499-004
Udarbejdet af: ANBH
Kvalitetssikret af: JVI/ LHL

INDHOLDSFORTEGNELSE

0.	RESUME.....	4
1.	INDLEDNING	5
1.1.	Baggrund	5
1.2.	Formål og undersøgelsesstrategi.....	5
1.3.	Arealanvendelse	5
1.4.	Læsevejledning.....	5
2.	KARAKTERISTIK AF UNDERSØGELSESMRÅDE	7
2.1.	Spildevandssystemer på Beredskabsstyrelsen Nordjylland	7
2.2.	Overfladevand mv. på Beredskabsstyrelsen Nordjylland	7
2.3.	Naturinteresser	8
2.4.	Myndighedskrav omkring spildevand og regnvand.....	8
3.	AKTIVITETER OG ANLÆG MED POTENTIELLE PFAS-ANVENDELSER OG FORURENINGSFORHOLD	10
3.1.	Anvendt brandslukningsskum	10
3.2.	Tidligere og nuværende aktiviteter og anlæg med PFAS	11
4.	UDFØRTE UNDERSØGELSER	13
4.1.	Undersøgelsesstrategi.....	13
5.	RESULTATER.....	14
5.1.	BRS 221.....	15
5.2.	BRS 240.....	17
5.3.	Udrykningskøretøjer.....	18
5.4.	Estimerede PFOS-mængder fra udledninger af regn- og spildevand	20
5.5.	Sammenfatning.....	21
6.	REFERENCER	22

BILAGSFORTEGNELSE

1	Oversigtskort med etablissementer, beskyttet natur og befæstede arealer
2	Oversigtskort med kloak, recipienter og aktiviteter
3	Udførte undersøgelser
4	Fotobilag
5	Kort med resultater
5.1	Resultater fra BRS 221
5.2	Resultater fra BRS 240
6	Prøvetagningsskemaer
7	Analyserapporter
3	BRS 221 og 240, Beredskabsstyrelsen Nordjylland. Screening af PFAS i afledt spildevand og regnvand fra brandøvelsespladser mv

o. Resume

Der er i oktober 2022 udtaget vandprøver af spildevand på Beredskabsstyrelsen Nordjylland, der har til formål at screene for potentiel udledning af stofgruppen PFAS, herunder med særligt fokus på enkeltstoffet PFOS, i regn- og spildevand. Der er i alt udtaget 20 vandprøver og én prøve af beton, og alle prøverne er analyseret for 22 PFAS.

Screeningsundersøgelsen har dels haft til formål at afdække mulige spredningsveje for spildevand og PFAS i spildevand fra områder, hvor der kan have været håndteret brandslukningsvæske eller foretaget vask af udrykningskøretøjer. Endvidere er det undersøgt, hvorvidt udrykningskøretøjer er en fortsat kilde til spredning af PFAS-stoffer på Beredskabsstyrelsen Nordjylland.

Undersøgelsen har vist, at der kan påvises PFOS og flere andre PFAS-forbindelser i kloaksystemet ved BRS 221 samt i overfladevandet ved BRS 240. Der er foretaget en overordnet estimering af de udledte PFOS mængder på baggrund af anslåede nedbørsmængder fra udvalgte områder/oplande samt målte PFOS-koncentrationer i udløb fra regn- og spildevand, og der er på baggrund af screeningen anslået en udledning fra kloaksystemet ved BRS 221 på ca. 0,1 g PFOS per år til offentlig kloak og fra øvelsespladsen BRS 240 på ca. 0,04 g PFOS/år til Limfjorden.

Derudover er der gennemført målinger af vand fra to udrykningskøretøjer. Der er ikke påvist indhold af PFOS over detektionsgrænsen i vandprøverne, men en enkelt vandprøve (udrykningskøretøj+slange) viser et mindre indhold af enkeltstoffet PFOSA. Der er desuden udtaget prøver af brandslukningsskum, men disse prøver har en forhøjet detektionsgrænse (5.000 ng/l) og viser således ingen indhold af PFAS.

Der er ved undersøgelsen påvist PFOS over miljøkvalitetskriteriet for overfladevand i spildevandet, men den udførte screening giver ikke tilstrækkelig afklaring af kilder, herunder om der er tale om kontaminering af overfladevand fra belægnings, diverse tanke og rør eller andre kilder.

1. Indledning

1.1. Baggrund

På Forsvarsministeriets etableringer har der i forbindelse med slukningsøvelser gennem en årrække været anvendt brandskum (skumvæske blandet med vand), indeholdende PFAS-stoffer, herunder PFOS. Forsvarsministeriet benytter i dag brandskum der betegnes som PFAS-frit. Den tidligere brug af brandskum med PFAS kan potentielt betyde, at brandudstyr og anlæg på etableringerne er kontamineret med deraf følgende udledning af PFAS i spildevand og regnvand fra områder med nuværende og tidligere brandøvelsesaktiviteter.

Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse har på den baggrund igangsat en screening af PFAS i afledt spildevand og regnvand, med særlig fokus på PFOS, på en række af Forsvarsministeriets etableringer, herunder Beredskabsstyrelsen Nordjylland.

1.2. Formål og undersøgelsesstrategi

Udledningen af PFAS i regn- og spildevand screenes med fokus på tidligere og nuværende øvelsesaktiviteter og -anlæg på beredskabsområdet med anvendelse af brandskum.

Undersøgelserne udføres med henblik på at få overblik over kilderne til PFAS og udledningen til recipient og spildevandssystem på Beredskabsstyrelsen Nordjylland.

1.3. Arealanvendelse

BRS 221 består af undervisningsbygninger, cafeteria, værksteder, vaskehal, udendørs vaskepladser, garager, infirmeri, en bunker, tankningsanlæg, miljøplads, bygninger til indkvartering, gymnastikhal, vagt- og administrationsbygning samt et depot.

BRS 240, som er øvelsespladsen, består af en brandøvelsesplads med diverse faciliteter til dette, bl.a. brandhuse og -pladser samt øvelsesbygninger. Fra krigens tid har der været fire bunkere, hvor én af bunkerne anvendes som oliedepot og to har været anvendt som brandhuse på øvelsespladsen. Det ene af de to brandhuse er fjernet i 2007 /1/.

En nærmere beskrivelse af aktiviteter med kendte PFAS-anvendelser fremgår i kapitel 3.

1.4. Læsevejledning

Rapportens **kapitel 2** giver en kort karakteristik af undersøgelsesområdet i forhold til udledning af regn- og spildevand, samt naturinteresser på området. Endvidere beskrives gældende myndighedsregulering for regn- og spildevand, herunder med fokus på udledninger med PFOS. I **kapitel 3** er der en beskrivelse af de skumtyper, der anvendes og tidligere har været anvendt af Beredskabsstyrelsen. Endvidere gennemgås kendte øvelsesaktiviteter, hvor der anvendes brandslukningsskum eller -vand. **Kapitel 4** beskriver kort undersøgelsesstrategien for projektet. I **kapitel 5** fremstilles analyseresultater sammen med en vurdering af forureningsforholdene ved de undersøgte områder.

Analyseresultater for PFAS i nærværende rapport er angivet i følgende enheder: regnvand/spildevand angives i ng/l, mens materialeprøve og sedimentprøver angives i µg/kg TS. Resultater i tabeller er angivet med to betydende cifre.

2. Karakteristik af undersøgelsesområde

På etablerementet bidrager brandøvelsesaktiviteter og værkstedsaktiviteter med processpildevand, mens overfladevand kommer fra regn på befæstede arealer, herunder brandøvelsesarealer.

2.1. Spildevandssystemer på Beredskabsstyrelsen Nordjylland

På de foreliggende kloakplaner for BRS 221 (vedlagt i bilag 2) fremgår et fælles kloaksystem for regnvand og processpildevand. Fra vaskehaller, vaskepladser, værksteder og tankområder udledes processpildevand igennem en olieudskiller. Overfladevand fra køreveje mellem bygninger, parkeringspladser, tage mm. ledes direkte i kloaksystemet. Området (BRS 221) er fælleskloakeret og udleder til offentlig fælleskloak, jf. Thisted Kommunes spildevandsplan.

På kloakplaner for overfladevand fremgår det, at regnvand og processpildevand fra de forskellige områder på BRS 221 ledes samlet ned mod forsinkelsesbassin (etableret ca. 1990), og herfra ledes det mod nordøst til offentlig kloak.

Der forekommer ikke sanitært spildevand fra øvelsesområdet BRS 240, men der forekommer processpildevand i forbindelse med aktiviteter på øvelsesområdet på BRS 240. Spildevandet håndteres sammen med regnvand fra befæstede øvelsesområder i et lukket system. En del af brandøvelsespladsen er anlagt med membran, og der opsamles brandsluknings- og overfladevand. Vandet samles op i lokale tanke (hhv. ved brandhus og ved ruinbygning) og ledes herefter til et hydroforanlæg, der består af et opsamlingsbassin, der leder vand via en olieudskiller til et rentvandsbassin. I rentvandsbassinet er der et overløb med udledningspunkt ca. 30 m ude i Limfjorden (under havoverfladen). Der er ligeledes et nød-overløb i opsamlingsbassinet, der leder til Limfjorden. Indretning af anlægget fremgår af bilag 2.2.

Vand fra rentvandsbassinet er tidligere blevet genbrugt til øvelser, hvor der er opstillet brandhaner tilkoblet hydroforanlægget ved hhv. brandhus, ved "Rense- og oplagsplads", hvor der udføres omskolingsøvelser og ved ruinbygning. Hydroforanlægget har siden foråret 2022 ikke været anvendt pga. PFAS i vandet, og der anvendes i stedet rent vand til øvelser. Overskudsvand opsamles på tidspunktet for besigtigelsen i de to tanke (opsamlingsbassin og rentvandsbassin), indtil resultatet fra nærværende undersøgelse foreligger.

I bilag 2 fremgår spildevandssystemerne for område BRS 221 og BRS 240 samt Beredskabsstyrelsen Nordjyllands udløb af regnvand og spildevand til hhv. forsyningens fælleskloakledning samt Limfjorden.

2.2. Overfladevand mv. på Beredskabsstyrelsen Nordjylland

Hovedparten af BRS 221 er befæstet, og regnvand opsamles i riste og ledes via kloaksystemet til offentlig kloak. Beredskabsstyrelsens områder skråner mod fjorden, og regnvand vil løbe mod fjorden ved større regnskyl. For at undgå opstuvning af regnvand på vejen langs med

fjorden er der enkelte steder en åbning i opkanten (betonflise eller jordvold) langs vejen, hvor vand kan løbe ud til Limfjorden. På bilag 2.1 er markert en åbning, som også er bekræftet ved besigtigelsen. Der er ligeledes en åbning længere mod syd, på området for øvelsespladsen. Disse er markeret omtrentligt på bilag 2.2.

Kun en del af BRS 240 er befæstet. Det vurderes ud fra de modtagne kloakplaner samt besigtigelsen, at regnvand fra de befæstede områder opsamles og ledes til opsamlingsbassin. Hidtil har vandet været genanvendt og der har kun været afløb fra opsamlingsbassin til Limfjorden når "vandforbruget var mindre end tilførsel". Andet overfladevand fra grusbelagte områder nedsiver, eller løber direkte til Limfjorden ved store regnskyl.

2.3. Naturinteresser

Beredskabsstyrelsen Nordjylland er beliggende tæt ved Limfjorden, hvor etablisementets østlige del grænser op til Limfjorden. De marine vandområder i Hovedvandopland Limfjorden er i vandplanen 2010-2015 fastsat med miljømålet "god økologisk tilstand" /12/. Sydsyd-vest for etablisementet ligger et område, som er registreret efter Naturbeskyttelseslovens § 3 som overdrev /8/. Ca. 140 m nordøst for etablisementet ligger det målsatte vandløb, Tilsted Bæk /8/, men spildevand eller overfladevand fra Beredskabsstyrelsen Nordjylland udledes ikke hertil. Naturforhold fremgår af oversigtskort bilag 1.

2.4. Myndighedskrav omkring spildevand og regnvand

Der foreligger en udledningstilladelse fra 1989 vedr. udledning af spildevand fra kaserneområde til offentlig kloak og fra øvelsesområdet til sedimentationsbassin/opsamlingsbassin og gennem olieudskiller til Limfjorden. Udledningstilladelsen er givet med betingelser om bl.a. egenkontrol, og at udledningen ikke giver anledning til synlige spor i recipienten.

Generelt må udledning til målsatte recipienter ikke medføre, at recipienten ikke kan opfylde sin målsætning og de enkelte kvalitetselementer herunder krav til kemisk tilstand. Det betyder, at der er fastsat nationale krav til miljøkritiske stoffer, som skal overholdes i forbindelse med spildevandstilladelsen til udledningen.

2.4.1. Grænseværdier

EU har fastsat miljøkvalitetskrav for PFAS i vandmiljøet, hvilke er implementeret i Miljøstyrelsens kvalitetskriterier for overfladevand BEK nr 796 af 13/06/2023. Miljøkvalitetskravene for PFAS i vandmiljøet omfatter pt. alene krav til PFOS:

- Generelt kvalitetskrav for PFOS (årgennemsnit):
 - 0,00065 µg/l (0,65 ng/l) i indlandsvand (fersk vand)
 - 0,00013 µg/l (0,13 ng/l) i andet overfladevand (herunder marint vand)
- Maksimumkoncentration for PFOS (korttidskrav):
 - 36 µg/l i indlandsvand (fersk vand)
 - 7,2 µg/l i andet overfladevand (herunder marint vand)

De viste vandkvalitetskriterier for PFOS angiver det maksimale indhold af PFOS i indlandsvand (fersk vand, herunder vandløb) og andet overfladevand (herunder marint vand). Der er ikke fastsat grænseværdier for PFOS eller PFAS i spildevand.

Miljøstyrelsen har fastsat vejledende grænseværdier for PFAS i spildevandsslam til jordbrugsformål:

- Vejledende grænseværdi for sum 4 PFAS i spildevandsslam = 10 ng/l
- Vejledende grænseværdi for sum 22 PFAS i spildevandsslam = 400 ng/l

2.4.2. BAT

Myndigheden kan stille krav om implementering af BAT løsninger til at nedbringe indholdet af miljøfremmede stoffer i spildevandsudledninger.

Myndigheden skal ved krav om BAT-foranstaltninger sikre overholdelse af det forvaltningsretlige grundprincip om proportionalitet og vælge den mindst indgribende foranstaltning, som skal stå i rimeligt forhold til det miljømål, der kan opnås. I den forbindelse skal myndigheden inddrage i sin vurdering, at recipienten kan påvirkes af andre PFOS forureningsbidrag, end dem der tilføres med spildevandet.

2.4.3. Afgrænsning i forhold til drænvand og jordforurening

Drænvand er ikke defineret som spildevand, og derfor er udledning af drænvand ikke reguleret af miljøbeskyttelseslovens regler, hvorfor der ikke stilles krav til udledte mængder eller rensning ved udledning af drænvand.

Tidligere var det helt almindelig praksis, at dræn blev tilkoblet spildevands-/regnvandsledninger. Drænvand, der er påkoblet en spildevands-/regnvandsledning, vil få status af spildevand/regnvand i det øjeblik det løber ind i spildevands-/regnvandsledningen og blandes med det øvrige spildevand/regnvand.

Indsatser i forhold til jordforurening og heraf forurening af det terrænnære grundvand hører under Jordforureningsloven.

3. Aktiviteter og anlæg med potentielle PFAS-anvendelser og forureningsforhold

PFAS-forbindelser har været anvendt i de typer af brandslukningsskum, der anvendes til slukning af brandbare væsker samt i forbindelse med en lang række af andre produkter, herunder bl.a. i maling og tilknyttet vaskehaller (voks og polérmidler). I dette afsnit beskrives den brandslukningsskum der har været anvendt samt PFAS-relaterede aktiviteter på Beredskabsstyrelsen Nordjylland.

3.1. Anvendt brandslukningsskum

I forbindelse med træning og uddannelse udføres der bl.a. brandslukningsøvelser og øvelse i skumudlægning ved Beredskabsstyrelsen Nordjylland. Til øvelserne med skumudlægning anvendes der udrykningskøretøjer, hvor beredskabsstyrelsen råder over flere modeller:

- Æn 1996 ("ASP3200")
- Æn fra 2006 ("Basis")
- Æn fra 2014/2016 ("14")
- Æn fra 2020/2021 ("20")

Modellen "Basis" har en integreret skumtank, og ved modellen ASP3200 skal der på brandslangen kobles en skumtilblander og hentes skum fra en 25 l dunk.

Gennem årene er der anvendt forskellige typer af skumvæske ved Beredskabsstyrelsen Nordjylland, heraf kan nævnes Syntetisk skumvæske type F15, Øvelsesskum type N, Bio For C, Moussol APS F-15 og Sthamex 3% F-15. I 2022 anvendes Sthamex 3% F-15 #9352 /9/. Grundet skiftende indkøbssystemer har det vist sig vanskeligt at frembringe fyldestgørende informationer om anvendelsesperioder og mængder for de forskellige typer skumvæske.

Den skumvæske, der anvendes i dag, Sthamex F15, er ifølge producenten PFAS-fri (indeholder jf. datablad ikke fluor- eller siliconestoffer). Ligeledes indeholder Øvelsesskum type N ikke PFAS. Anvendelsen af skumvæsken STHAMEX® 3% F-15 #9352 må generelt anses som BAT. Der foreligger ikke datablade for de øvrige anvendte skumvæsker, så det kan ikke med sikkerhed siges, hvorvidt der har været PFAS (og PFOS) i de tidligere skumvæsker. Produktion af PFOS blev imidlertid forbudt i 2006 og anvendelse af skumvæske med PFOS blev forbudt fra 2011.

3.2. Tidligere og nuværende aktiviteter og anlæg med PFAS

Tidligere og nuværende PFAS-relaterede aktiviteter og anlæg på Beredskabsstyrelsen Nordjylland er screenet og oplistet i nedenstående tabel 3.1 med fokus på brandøvelsesaktiviteter og -anlæg på beredskabsområdet med anvendelse af brandskum.

Screeningen har omfattet indsamling af oplysninger om aktiviteter og områder, hvor der er anvendt PFAS på grundlag af materiale, der bl.a. omfatter miljøhistoriske redegørelser, tidligere udførte PFAS undersøgelser af jord og grundvand, kortmateriale over spildevands- og regnvandsledninger på etablissementet m. fl. Derudover er der udført besigtigelse af etablissementet og interviews med relevant personel på Beredskabsstyrelsen Nordjylland /7/.

I forbindelse med gennemgangen foretages en indledende vurdering af, hvorvidt de udpegede aktiviteter og anlæg skal indgå i den videre screening. Lokaliteterne er kun relevante, hvis der udledes spildevand/overfladevand til et kloaksystem og/eller vandrecipient, samt hvor der vurderes at være en vis risiko for udledning af PFAS.

For hver lokalitet angives:

- Placering
- De omfattede anlæg og den anvendte befæstelse
- Aktiviteter som kan medføre udledning
- Periode for aktiviteten (hvis muligt)
- Bemærkninger med andre forhold af betydning. Det angives her, hvis aktiviteten/anlægget ikke medtages i den videre screening omkring PFAS. Disse er endvidere markeret i bilag 2a.

I tabellen er lokaliteterne samlet under to hovedområder. Aktiviteterne fremgår også af bilag 2.

Placering	Anlæg og befæstelse	Aktivitet	Periode	Bemærkninger
BRS 221				
Bygn. 111	Garage for udrykningskøretøjer	Oplag af skumvæske.	2002 –efter 2015	Ikke besigtiget. Ingen afløb i bygning jf /6/. Bygningen indgår ikke/er ikke relevant i den videre undersøgelse.
Foran bygn. 111	Vaskeplads	Beskrevet som vaskeplads i miljøkortlægning, men anvendes ikke ved besigtigelse i 2022. Parkering af udrykningskøretøjer, der potentielt kan dryppe skumvæske.	2002 – i drift 2015 (afviklet før 2022)	Koblet til olieudskiller (coalescensudskiller jf /6/) samt fælles kloak.
Bag bygn. 111	Vaskeplads med asfaltbelægning.	Vask af køretøjer samt område for påfyldning af skumvæske.	2002 – i drift 2022	Jf. /6/ er afløbet koblet til olieudskiller. Dæksler er observeret på besigtigelse (foto

				1), men olieudskilleren fremgår ikke på udleveret tegningsmateriale. Herefter fælleskloak.
Bygn. 118	Vaskehal	Vask af mindre køretøjer	1983 – i drift 2022	Der anvendes bl.a. voks. Vaskevand er koblet på olieudskiller og herefter fælleskloak.
Ved bygn. 118	Vaskeplads med SF sten	Vask af større køretøjer samt påfyldning af skumvæske.	Ca. 1970 – ca. 2006 – i drift 2022	Afløb til fælleskloak. Ingen olieudskiller tilknyttet. Jf. /14/ skulle brugen af vaskeplads have ophørt i 2006.
Bygn. 119	Garage og materiel opbevaring	Oplag af skumvæske.	1955 – efter 2015	Ikke besigtiget. Ingen afløb i bygning jf /6/. Bygningen indgår ikke/er ikke relevant i den videre undersøgelse.
Bygn. 124	Munderingsdepot jf /14/ og vaskeri jf. /6/	Munderingsdepot med beklædning – ikke branddragter	1984 – efter 2014	Ikke besigtiget. Vaskevand ledes til fælleskloak.
Bygn. 127	Depot	Oplag af skumvæske.	2013 – i drift 2022	Afløb til fælles kloak.
Plads foran bygn. 127	SF sten	Oplag af brugte slanger der afventer vask.	2013 – i drift 2022	På kloakplan fremgår riste syd for pladsen, der leder til offentlig fælleskloak.
BRS 240				
	Ruinanlæg. Befæstet område med opsamling af øvelsesvand	Slukningsøvelser med vand fra hydroforanlæg.	1989 – i drift 2022	Vand fra øvelser opsamles og ledes til opsamlingsbassin, hvor det via hydroforanlægget genanvendes. Der er dog anvendt hanevand siden foråret 2022.
Mod sydøst	Øvelsesplads. Delvist befæstet, hvorunder der er en membran til opsamling af vand under en del af det befæstede område.	Øvelsesplads med slukningsøvelser og øvelser med skumudlægning.	Før 1998 – i drift 2022	Vand fra øvelser opsamles og ledes til opsamlingsbassin, hvor det via hydroforanlægget genanvendes. Der er dog anvendt hanevand siden foråret 2022. Der er tidligere påvist jord- og grundvandsforurening på øvelsespladsen, hvor der har været trænet udlægning af brandslukningsskum.
Brandhus (del af øvelsesplads)	Øvelsesplads med membran, der opsamler øvelsesvand.	Brugt til slukningsøvelser med vand fra hydroforanlæg.	ca. 2008 – i drift 2022	Vand fra øvelser opsamles og ledes til opsamlingsbassin, hvor det via hydroforanlægget genanvendes. Der er dog anvendt hanevand siden foråret 2022

Tabel 3.1: Oversigt over tidligere og nuværende anlæg og aktiviteter med potentielle PFAS-anvendelse og forureningsforhold i forbindelse med spildevand/overfladevand.

4. Udførte undersøgelser

4.1. Undersøgelsesstrategi

Der er foretaget undersøgelser af PFAS i spildevand og overfladevand fra områder med brandøvelsesaktiviteter og heraf afledte aktiviteter (vask, oplag mv.) på Beredskabsstyrelsen Nordjylland med henblik på at screene udledningen af PFAS til offentlig kloak og til Limfjorden. Den sydlige del af BRS 221 er ikke medtaget i undersøgelsesstrategien, idet bygningerne er beskrevet med anvendelserne *indkvartering, cafeteria, gymnastikhal, kontor, munderingsdepot, fyrrum og mindre værksted* i den miljøhistoriske redegørelse /14/.

Ud over prøver fra udvalgte samlebrønde, er der udtaget prøver af slukningsvand og skum fra to udrykningskøretøjer som mulig kilde til udledning af PFAS. Ligeledes er der foretaget prøver af en betonbelægning som mulig PFAS-kilde. De udførte undersøgelser fremgår af undersøgelsesplan vedlagt som bilag 3 med henvisning til fotobilag i bilag 4.

Alle vandprøver er udtaget i to stk. 100 ml plastflasker leveret af analyselaboratorium. For vandprøver, hvor der har været anvendt forlængerstang, er prøven enten udtaget direkte i 100 ml plastflasker (leveret fra analyselaboratorium til PFAS analyse) monteret på forlængerstang eller udtaget i en 500 ml plastflaske modtaget fra analyselaboratorium monteret på forlængerstang. Prøverne er efterfølgende hældt over på 2 x 100 ml plastflasker leveret fra analyselaboratorium til PFAS analyser.

Alle vandprøver samt betonprøve er analyseret for 22 PFAS forbindelser. Prøvetagningsdatoer og udvalgte analyseresultater er vist på kortene i bilag 5 samt i kapitel 5.

Prøvetagningsskemaer og observationer fremgår af bilag 6. Analyseresultater for samtlige 22 PFAS forbindelser fremgår af analyserapporter, vedlagt som bilag 7.

4.1.1. Afvigelser i forhold til oplæg

Der er i oplægget lagt op til en sedimentprøve fra forsinkelsesbassinet, men denne var ikke mulig at udtage pga. dybden til bunden af bassin.

VA-7 er ikke udtaget, da den foreslåede brønd til prøvetagning var en pumpebrønd, og der var ingen brønde i nærheden til erstatning herfor.

Der er udtaget en ekstra vandprøve, VA-3.2, som er udtaget efter samme princip som ved VA-2, hvor der foretages vask på pladsen ved kloakken for at undersøge, hvorvidt vaskning af udrykningskøretøj på pladsen gav anledning til udledning af PFAS til spildevandet.

Derudover er der udtaget en ekstra vandprøve ved VA-8, da det ved feltarbejdet ikke kunne afgøres, hvordan kloakken forløber (der er ikke overensstemmelse med udleverede kloakkort). Udløbssted forventes dog uanset at være opsamlingsbassinet på øvelsespladsen.

5. Resultater

I dette kapitel beskrives resultater af de kemiske analyser for vandprøver udtaget i 2022. Derudover er tidligere resultater medtaget i tabellerne samt resultater fra andre kilder. I tabellerne gælder følgende forkortelser og henvisninger:

Vand:

<0,1	Under detektionsgrænse angivet af laboratoriet
i.p.	Ikke påvist
i.f.:	Ikke fastsat
i.a.	Ikke analyseret
	Tidligere analyseresultat
1)	Sum PFOS, PFOA, PFNA og PFHxS iht. Miljøstyrelsen
2)	Sum af 22 PFAS iht. Miljøstyrelsen.*) Markerede resultater er 12 PFAS, da prøverne er taget før december 2021.
3)	Miljøstyrelsens kvalitetskrav for overfladevand, BEK nr 796 af 13/06/2023, årsgennemsnit. Hertil kommer krav om maksimumkoncentration (korttidskrav) på 36.000 ng/l i fersk vand og 7.200 ng/l i marint vand. Miljøstyrelsen har endvidere fastsat vejledende grænseværdier for spildevandsslam.

Jord og materialer:

<0,1:	Under detektionsgrænsen (angivet af laboratoriet)
-	Under detektionsgrænsen
i.p.	Ikke påvist
i.f.:	Ikke fastsat
i.a.	Ikke analyseret
1)	Sum PFOS, PFOA, PFNA og PFHxS iht. Miljøstyrelsen
2)	Sum af 22 PFAS iht. Miljøstyrelsen.

Der er gennemført en række målinger i kloaksystemet ved områder, hvor der har været aktiviteter med PFAS. Oversigt over området samt placering af prøvetagningspunkter for vand og beton og tilhørende resultater fremgår af bilag 5. Feltjournal er vedlagt som bilag 6, hvor prøvernes udseende og lugt bl.a. fremgår. Prøverne er udtaget på en dag med regn, således at der var sikkerhed for, at der var vand i kloakken. Dog regnede det særligt meget, da VA-6 blev udtaget.

5.1. BRS 221

Hele området for BRS 221 er kloakeret og leder samlet ud til offentlig kloak. Kloaksystemet består af to "retninger" (fremgår af bilag 2.1), hvor VA-1 er udtaget fra den nordvestlige streng, hvor bygning 111 er koblet til (oplag af skumvæske, garage samt tidligere vaskeplads). Den nordvestlige streng starter umiddelbart nord for bygning 111.

VA-2.1 og VA-2.2 samt VA-3.1 og VA-3.2 er udtaget ved den sydvestlige streng, hvor bygning 118 er koblet til (vaskehal, vaskeplads samt påfyldning af skumvæske). Opstrøms på den sydvestlige streng er tilkoblet administrationsbygninger, køkken og vaskeri i bygning 103, 104 og 124 (fremgår af bilag 2.1). Den nordvestlige og den sydvestlige kloakstreng samles ved bygning 110 og løber mod øst mod fjorden til et forsinkelsesbassin og herefter mod nord til offentlig kloak.

Resultater af de kemiske analyser fremgår af tabel 5.1 til tabel 5.5 og beskrives nærmere i afsnit 5.1.1 til 5.14, hvor der er fokus på PFOS, som er den eneste regulerede forbindelse for overfladevand.

Analyseresultater BRS 221 (ng/l)					
Prøvetagningspunkt	Vand-prøve	Dato	PFOS	Sum af 4 PFAS ⁽¹⁾	Sum af 22 PFAS ⁽²⁾
Nordvestlig streng					
Samlebrønd efter olieudskiller, ved vaskeplads bygn. 111	VA-1*	13-10-2022	1,1	1,7	4,9
Sydvestlig streng					
Samlebrønd efter olieudskiller ved vaskehal bygn. 118	VA-2.1	13-10-2022	7,2	39	150
Samlebrønd efter olieudskiller ved vaskehal bygn. 118. <i>Prøve udtaget mens der ledes hanevand ud på gulv i vaskehal.</i>	VA-2.2	13-10-2022	7,6	11	20
Samlebrønd efter olieudskiller ved vaskeplads bag bygn. 118	VA-3.1	13-10-2022	6,6	35	120
Samlebrønd efter olieudskiller ved vaskeplads bag bygn. 118. <i>Prøve udtaget mens der foretages vask af udrykningskøretøj</i>	VA-3.2	13-10-2022	1,0	4,0	25
Samlet udledning (nordvestlig + sydvestlig)					
I tank/forsinkelsesbassin	VA-5	13-10-2022	6,4	28	52
Samlebrønd før udledning til offentlig kloak	VA-6	13-10-2022	1,6	4,3	24
Miljøkvalitetskrav opblandet i fersk/marint vand ⁽³⁾			0,65/0,13	I.f.	I.f.

Tabel 5.1: Analyseresultater for PFAS/PFOS fra BRS 221. *: Ingen vand i brønd ved prøvetagning, så der er tilført hanevand i opstrøms brønd. Se forkortelser og henvisninger i starten af kapitel 5.

5.1.1. Nordvestlig streng

Resultaterne fra BRS 221 påviser generelt PFAS i alle vandprøver. På den nordvestlige streng er der i VA-1 påvist indhold af PFOS på 1,1 ng/l og indhold af 22 PFAS på 4,9 ng/l. Kilderne til PFAS indholdet i VA-1 vurderes at være garagebygning 111, hvor parkerede udrykningskøretøjer kan have dryppet skumvæske eller vaskeplads foran bygning 111, hvor udrykningskøretøjer er blevet vasket, og der kan evt. have foregået test af brandslukningskum. Vandprøven VA-1 kan dog være blevet fortyndet af hanevand tilført til opstrøms brønd for at få vand igennem brønden. Vandprøven VA-1 består udover PFOS også af andre forbindelser, herunder bl.a. PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA og PFOSA.

5.1.2. Sydvestlig streng

På den sydvestlige streng er der påvist højere niveauer af PFOS op til 7,6 ng/l samt indhold af 22 PFAS på op til 150 ng/l. Vandprøverne består udover PFOS også af PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA samt precursorerne 6:2 FTS og PFOSA.

I VA-2 er der først taget en prøve i kloakken og herefter taget en prøve igen, mens der ledes hanevand ud på gulvet i vaskehallen. De to prøver VA-2.1 og VA-2.2 viser ens indhold af PFOS, mens summen af 22 PFAS er blevet fortyndet i VA-2.2 (fra 150 ng/l til 20 ng/l). VA-3.1 er taget i kloakken uden aktivitet og VA-3.2 er taget, mens der foretages vask af udrykningskøretøj (Basis). Der ses i VA-3.1 et indhold af PFOS på 6,6 ng/l og indhold af 22 PFAS på 120 ng/l. I VA-3.2, der består af vaskevand, der er løbet igennem olieudskillere, er indhold af PFOS faldet til 1 ng/l, og indholdet af 22 PFAS er ligeledes faldet til 25 ng/l.

De to vandprøver fra VA-2 og VA-3, som er udtaget efter, at der hhv. er ledt vand ud på gulvet i vaskehal og foretaget vask på vaskeplads, peger i retning af, at aktiviteterne med vask i vaskehal og på vaskeplads ikke bidrager med PFAS til kloakken, idet PFAS-indholdene i vandprøverne blev fortyndet. Indholdet af PFAS er ikke steget imellem VA-2 og VA-3, og kloakstrengen fra vaskehallen vurderes ikke at bidrage til PFAS i kloaksystemet. Der er ikke udtaget prøver yderligere opstrøms på den sydvestlige kloakstreng, så det kan ikke afgøres, hvor stor en del PFAS indholdet i VA-3, der stammer fra vaskepladsen bag bygning 118, og hvor stor en del der stammer fra den opstrøms kloakledning fra administration- og indkvarteringsbygninger, køkken og vaskeri.

5.1.3. Samlet udledning

Der er udtaget en vandprøve i forsinkelsesbassinet, VA-5, hvor der er påvist indhold af PFOS på 6,4 ng/l og 22 PFAS på 52 ng/l. PFOS indholdet afspejler niveauerne påvist i den sydvestlige streng, som har det største opland.

Der er udtaget en vandprøve, VA-6, i det sidste punkt på kloakstrengen inden udledning til offentlig kloak. Brønden modtager vand fra forsinkelsesbassinet samt vand fra bygning 127, hvor der er oplag af skumvæske samt oplag af brugte slanger på pladsen foran bygningen. Der er i vandprøven påvist indhold af PFOS på 1,6 ng/l og 22 PFAS på 24 ng/l. Vandprøven ser derfor ud til at være fortyndet mellem VA-5 og VA-6, og det regnede da også kraftigt, da prøven blev taget. Afsmittning fra den befæstede plads, hvor brugte slanger ligger, vurderes således ikke at bidrage til PFAS indhold i spildevandet.

5.1.4. Betonprøve og jord/sediment – brandøvelsesplads og sydlig grøft

Der er udtaget en prøve fra SF-sten på vaskepladsen ved bygning 118, hvor store køretøjer bliver vasket, og hvor der påfyldes skumvæske. Prøven er udtaget nær rist, hvor der forventes ofte at løbe vand. Resultaterne fremgår af nedenstående tabel. Se endvidere bilag 5.1.

Analyseresultater, vaskeplads (µg/kg TS)						
Prøvetagningspunkt	Prøve	Dybde (mm)	Dato	PFOS	Sum af 4 PFAS ⁽¹⁾	Sum af 22 PFAS ⁽²⁾
SF sten på vaskeplads og plads for påfyldning af skumvæske	MAT	0-2 mm	13-10-2022	<0,050	i.p.	i.p.

Tabel 5.2: Analyseresultater, brandøvelsesplads og nærliggende grøft (µg/kg ts). Se forkortelser og henvisninger i starten af kapitel 5.

Der er ikke påvist indhold af PFAS i den analyserede prøve af SF sten, hvilket peger i retning af, at vask af udrykningskøretøjer ikke har resulteret i kontaminering af fliser på denne vaskeplads og at afsmitning med PFOS/PFAS fra belægningen til overfladevand ikke finder sted (eller sker i meget begrænset omfang).

5.2. BRS 240

Der er på øvelsespladsen, BRS 240, i oktober 2022 udtaget i alt 6 vandprøver af overfladevand. Resultater af de kemiske analyser fremgår af tabel 5.3 sammen med resultater fra tidligere undersøgelser. Områdets regnvandssystem mv., samt placering af prøvetagningspunkter og tilhørende resultater fremgår af bilag 5.2.

Analyseresultater BRS 240 (Øvelsespladsen) (ng/l)					
Prøvetagningspunkt	Vandprøve	Dato	PFOS	Sum af 4 PFAS ⁽¹⁾	Sum af 22 PFAS ⁽²⁾
Tank ved ruinanlæg	VA-4	13-10-2022	1,9	8,9	44
Brønd centralt på øvelsesplads	VA-8.1	13-10-2022	4,3	8,0	30
Brønd centralt på øvelsesplads	VA-8.2	13-10-2022	13	24	160
Tank ved brandhus til opsamling af vand fra øvelser	VA-9	13-10-2022	4,7	17	110
Opsamlingsbassin	VA-10	13-10-2022	28	52	350
Rentvandsbassin	VP-MIS-4	03-11-2017	110		660*
		13-06-2019	16		330*
		11-07-2019	83		300*
		14-08-2019	41		330*
		13-09-2019	45		250*
		30-06-2021**	110		1000*
		26-08-2021	83		1500*
		29-10-2021	120		980*
Rentvandsbassin	VA-11	13-10-2022	29	75	560
Miljøkvalitetskrav opblandet i fersk/marint vand ⁽³⁾			0,65/0,13	I.f.	I.f.

Tabel 5.3: Analyseresultater for PFAS/PFOS fra BRS 240*: Analyseresultat for PFAS Σ12.** foretaget rensning/fjernelse af slam fra opsamlingsbassin og rentvandstank. Se forkortelser og henvisninger i starten af kapitel 5.

På øvelsespladsen er der afløb fra den nordlige del og fra den sydlige del, der jf. kloakplaber mødes vest for molen, se bilag 2.3. Denne brønd kunne ikke lokaliseres, men der er i stedet udtaget prøverne VA-8.1 og VA-8.2. Det er muligt, at de to brønde ved VA-8.1 og VA-8.2 er en brønd og et sandfang (tilhørende aquadræn på pladsen), som ikke fremgår af kloakplanen. Det præcise forløb for kloakken er derfor usikkert. Der er i VA-8.1 påvist indhold af PFOS på 4,3 ng/l og 22 PFAS på 30 ng/l. I VA-8.2 er der påvist indhold af PFOS på 13 ng/l og 22 PFAS på 160 ng/l. Der var olielugt i VA-8.2.

VA-9 er udtaget i opsamlingsstank, som opsamler øvelsesvand fra brandhuset, og her er der påvist indhold af PFOS på 4,7 ng/l og indhold af 22 PFAS på 110 ng/l. PFAS-indholdet i VA-9 stammer sandsynligvis fra slukningsøvelser i brandhuset udført med vand fra rentvandsbassinet.

VA-10 og VA-11 er udtaget i vandbassiner tilhørende hydroforanlægget, hvor VA-10 er udtaget i opsamlingsbassin, og VA-11 er udtaget i rentvandsbassin (efter olieudskiller). Der er i opsamlingsbassinet, VA-10, påvist indhold af PFOS på 28 ng/l og 22 PFAS på 350 ng/l. I rentvandsbassinet er der påvist nogenlunde ens indhold med indhold af PFOS på 29 ng/ og 22 PFAS på 560 ng/l (idet olieudskilleren ikke renser opsamlingsvandet for PFAS). I tabel 5.3 fremgår også tidligere resultater udtaget i rentvandsbassinet i perioden 2017-2021. Prøverne er udtaget efter svømmebassinmetoden, hvor der er anvendt en speciel prøvetagningsflaske, der tillader opsamling rundt langs kanten i bassinet i flere dybder.

De påviste PFAS-forbindelser i opsamlingsbassin og rentvandsbassin er (udover PFOS): PFBA, PFBS, PFPeA, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFHpS, PFOA, PFOS, PFNA, PFDA og PFUnDA samt 6:2 FTS og PFOSA.

PFAS-indholdet i vandet fra øvelsesområdet BRS 240, som er opsamlet i opsamlingsbassin og rentvandsbassin, kan stamme fra:

- Tidlige/historisk anvendelse af PFAS-holdigt brandskum, som findes fortyndet i bassinerne. I dette tilfælde må det forventes, at koncentrationerne i rentvandsbassinet gradvist mindskes i takt med, at PFAS-indholdet fortyndes med rent vand indtil bidraget kun stammer fra afsmitning fra materialer.
- Fra partikler i vandet og sediment, som ikke er oprenset fuldstændig ved rensning i 2020 /5/.
- Fra afsmitning fra beton, ledninger, vandtanke og øvelsesbygninger.
- Fra indsivning af jordforureningen til kloakken /1-5/.

5.3. Udrykningskøretøjer

Der er udtaget vandprøver fra to udrykningskøretøjer; hhv. basis fra 2006 og ASP3200 fra 1996. Basis har en integreret skumtank og ASP3200 får skumvæsken fra en separat dunk. Der er først udtaget vandprøver af vand direkte fra udrykningskøretøjet og derefter en prøve af vand, der er ført igennem en slange.

Analyseresultater, vand fra udrykningskøretøj (ASP og Basis) (ng/l)					
Prøvetagningspunkt	Vandprøve	Dato	PFOS	Sum af 4 PFAS ⁽¹⁾	Sum af 22 PFAS ⁽²⁾
Hanevand fra garage	VA-HV	13-10-2022	<0,20	i.p.	i.p.
Udrykningskøretøj – ASP ₃₂₀₀	VA-ASP-1	02-11-2022	<0,20	i.p.	i.p.
Udrykningskøretøj m. slange – ASP ₃₂₀₀	VA-ASP-1-slange	02-11-2022	<0,20	i.p.	0,37
Udrykningskøretøj – Basis	VA-Basis-1	02-11-2022	<0,20	i.p.	i.p.
Udrykningskøretøj m. slange – Basis	VA-Basis-1-slange	02-11-2022	<0,20	i.p.	i.p.
Miljøkvalitetskrav opblandet i fersk/marint vand ⁽³⁾			0,65/0,13	I.f.	I.f.

Tabel 5.4: Analyseresultater for PFAS/PFOS i vandprøver udtaget fra udrykningskøretøjer. Se forkortelser og henvisninger i starten af kapitel 5.

Vandprøven fra udrykningskøretøjet ASP₃₂₀₀ viste intet indhold af PFAS. Vandprøven fra ASP₃₂₀₀ med tilknyttet slange viste et mindre indhold af PFAS (PFOSA). Vandprøverne fra udrykningskøretøjet Basis (hhv. med og uden slange) viste ingen indhold af PFAS, og afsmittning fra udstyr vurderes at være minimal, selvom detektionsgrænse er højere end miljøkvalitetskravet for marint vand.

Efter vandprøverne er der udtaget prøver af brandslukningsskum (3% skumvæske og 97% vand). Resultaterne fremgår af tabel 5.5.

Analyseresultater, brandslukningsskum (ng/l)					
Prøvetagningspunkt	Vandprøve	Dato	PFOS	Sum af 4 PFAS ⁽¹⁾	Sum af 22 PFAS ⁽²⁾
Udrykningskøretøj – ASP ₃₂₀₀	VA-ASP-1	02.11.2022	<5.000	i.p.	i.p.
Udrykningskøretøj – Basis	VA-Basis-1	02.11.2022	<5.000	i.p.	i.p.
Miljøkvalitetskrav opblandet i fersk/marint vand ⁽³⁾			0,65/0,13	I.f.	I.f.

Tabel 5.5: Analyseresultater for PFAS/PFOS i skumvæske. Se forkortelser og henvisninger i starten af kapitel 5.

Prøverne VA-ASP₃₂₀₀-2 og VA-Basis-2 er brandslukningsskum udtaget fra hver af de to udrykningskøretøjer. Dvs. skumvæske i en 3% blanding. Detektionsgrænsen på de to prøver er meget høj, og det kan således ikke konkluderes, hvorvidt der er PFAS i brandskummet.

Leverandøren angiver, at skumvæsken (Sthamex 3% F-15, #9352) er PFAS-fri. Der kan dog i princippet være risiko for utilsigtede kontamineringer med PFAS, hvilket f.eks. kan ske i forbindelse med produktionen af skumvæsken på eksisterende produktionsanlæg eller fra produktionsvandet. EU's grænseværdi for utilsigtet kontaminering for PFOS ligger forholdsvis højt med en grænseværdi på 10 millioner ng/l.

5.4. Estimerede PFOS-mængder fra udledninger af regn- og spildevand

Der er foretaget en samlet estimering af PFOS-mængder i udledninger af regn og spildevand. De samlede resultater er sammenfattet i nedenstående tabel 5.6. Beregningen baserer sig på opgjorte vandmængder i forhold til nettonedbør /10/ ved øvelsesområdet BRS 240 og ved BRS 221.

Områder (målepunkt)	Areal [m ²]	Vand fra aktivitet [m ³ /år]	Netto- nedbør [m]	Vand- føring, Q [m ³ /år]	Målt PFOS- koncentra- tion C _{PFOS} [ng/m ³]	PFOS mængde M _{PFOS} [g/år]
Rentvandsbassin ved øvelsesplads (VA-11, BRS 240)	3.000	o hvis vand fra hy- droforanlæg an- vendes til øvelser	0,5	1.500	29.000	0,04
Kloaksystem (VA-6, BRS 221)	30.000	ukendt	0,5	15.000	1.600	0,02
Hvis værdi fra forsin- kelsesbassin anvendes (VA-5, BRS 221)	30.000	ukendt	0,5	15.000	6.400	0,1

Tabel 5.6: Overblik over opgjorte arealer, vandføring og udledte PFOS-mængder.

*Vandføring, Q (m³ pr. år) = Areal * Nettonedbør * afløbskoefficient + vand fra aktiviteter (øvelser mv.)*

*PFOS-mængde, M_{PFOS} (g pr. år) = vandføring pr. år (Q) * målt PFOS-koncentration (C_{PFOS}) i udledt vand fra området*

For øvelsespladsen BRS 240 tager opgørelsen af vandmængder udgangspunkt i de befæstede arealer med afledning til hydroforanlægget. Idet al andet vand forventes at blive opsamlet i kloak, regnes der med en afløbskoefficient på 1. Den befæstede del af øvelsesområdet (ved brandhus samt mindre øvelsesområder langs fjorden) er ca. 2.000 m² og ruinalægget er ca. 1.000 m². Der er i Thisted en nettonedbør på 500 mm /10/, og der estimeres således at blive opsamlet årligt 1.500 m³ regnvand i hydroforanlægget. Hvis al vand fra hydroforanlægget opsamles og anlægget ikke tømmes, vil det opsamlede regnvand blive ledt til Limfjorden via overløb. Med en PFOS koncentration på 29 ng/l (svarende til 29.000 ng/m³), udledes der således ca. 0,04 g PFOS/år.

For kloaksystemet ved BRS 221 er det befæstede opland ca. 30.000 m², og den beregnede vandføring er 15.000 m³/år. I VA-6, som er den sidste brønd inden udledning til fælleskloak, er der påvist 1,6 ng PFOS per liter, og den samlede udledning beregnes således til 0,02 g PFOS pr år. Idet det vurderes, at VA-6 er blevet fortyndet ved prøvetagning pga. kraftig regn, er vandprøven fra forsinkelsesbassinet også medtaget i beregningerne i tabel 5.6. Anvendes værdien herfra (6,4 ng PFOS/l) udledes der 0,1 g PFOS pr år til offentlig kloak.

De væsentligste PFOS-mængder ses fra kloaksystemet fra BRS 221 (hvis der regnes med værdien fra forsinkelsesbassinet), der udleder til offentlig kloak. Der er ikke en ren prøve opstrøms på kloaksystemet (omkring administrationsbygninger og andre områder) hvor der ikke umiddelbart er formodede PFAS kilder), til at kunne udelukke disse områder på kasernen ift. PFAS bidrag til spildevandet.

5.5. Sammenfatning

Undersøgelsen har vist, at der kan påvises PFOS og flere andre PFAS-forbindelser i kloaksystemet ved BRS 221 samt i overfladevand ved BRS 240. En overordnet estimering af PFOS mængder anslår, at spildevand i kloakken fra BRS 221 udgør det største udledningspunkt pga. de målte koncentrationer og vandmængden herfra. Kilden til PFAS i spildevandet fra BRS 221 er ikke endelig afdækket i denne undersøgelse, idet der ikke er målt opstrøms i kloaksystemet, og det kan således ikke entydigt konkluderes, at de målte PFAS indhold stammer fra vaskehallen og -pladsen ved bygning 108/118. Spildevand fra BRS 221 ledes til fælles kloak og dermed til Thisted Rensningsanlæg. Fra øvelsespladsen BRS 240 er der ligeledes påvist PFAS/PFOS i spildevandet, der stedvist opsamles og udledes til Limfjorden. Pga. lavere vandmængde total set, er mængden af PFOS der udledes mindre sammenlignet med mængden fra BRS 221.

Derudover er der gennemført målinger af vand fra to udrykningskøretøjer. Der er ikke påvist indhold af PFOS over detektionsgrænsen i vandprøverne, men en enkelt vandprøve (udrykningskøretøj+slange) viser et mindre indhold af PFOSA. Der er desuden udtaget prøver af brandslukningsskum, der ikke viser indhold af PFAS over detektionsgrænsen. Detektionsgrænsen er dog forhøjet (5.000 ng/l). Laboratoriet angiver, at det skyldes matricen.

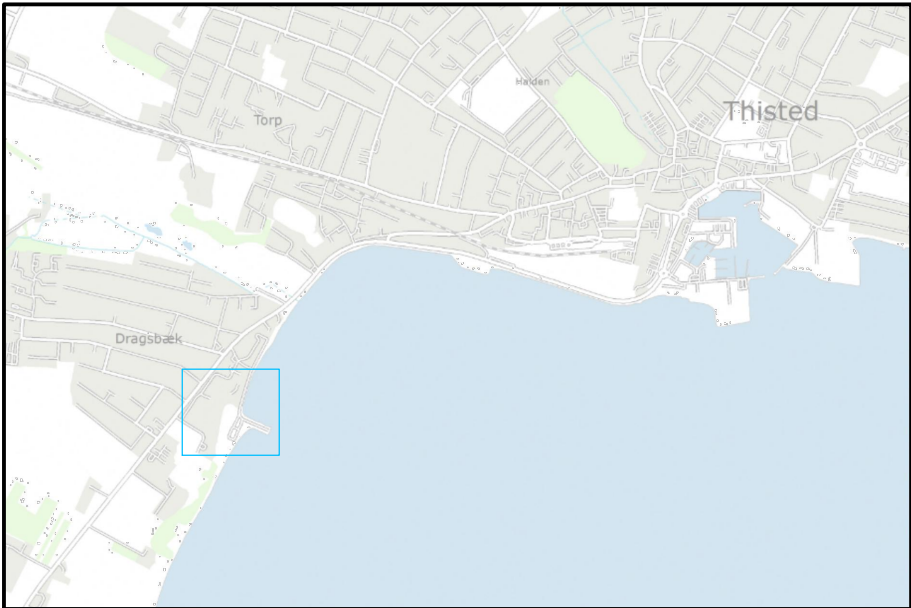
Der er ved undersøgelsen påvist PFOS over miljøkvalitetskriteriet for overfladevand i spildevandet. Idet der ikke har været anvendt skumvæske med PFOS i en længere årrække, vurderes kilderne til PFOS i spildevandet at kunne stamme fra kontaminering af overfladevand fra f.eks. belægninger, fra diverse tanke, anlæg og rør eller andre kilder.

6. Referencer

- /1/ BRS 221 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted og BRS 240 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Øvelsesplads, Forureningsundersøgelse af PFAS forbindelser, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Rådgivningsafdelingen, februar 2016.
- /2/ BRS 221 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted og BRS 240 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Øvelsesplads, Supplerende forureningsundersøgelse af PFAS forbindelser, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Rådgivningsafdelingen, december 2017.
- /3/ BRS 221 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted og BRS 240 Beredskabsstyrelsen Nordjylland. Supplerende forureningsundersøgelser af PFAS forbindelser. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Rådgivningsafdelingen, december 2019.
- /4/ BRS 221 og BRS 240 Beredskabsstyrelsen Nordjylland. Grundvandsmonitoring runde 1. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Rådgivningsafdelingen, december 2020.
- /5/ BRS 221 og BRS 240 Beredskabsstyrelsen Nordjylland. Supplerende forureningsundersøgelse for kulbrinter og PFAS, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Rådgivningsafdelingen, december 2021.
- /6/ Beredskabsstyrelsen, Miljøkortlægning, Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste, maj 2014.
- /7/ Besigtigelse udført d. 22/9 2022. Tilstede var Torben Pedersen (Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse) og Anne Henriksen (NIRAS).
- /8/ <http://arealinformation.miljoeportal.dk>.
- /9/ BRS oversigt over skumvæske indkøbt i perioden 2000-2022. Materiale udleveret af Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelsen, oktober 2022
- /10/ Miljøstyrelsens regneprogram, JAGG 2.1
- /12/ Vandplan 2010 -2015. Limfjorden. Hovedvandopland 1.2. Vanddistrikt: Jylland og Fyn. Miljøministeriet, Naturstyrelsen, 2011.
- /13/ Datablad for Brandøvelsespladser, Regionernes videnscenter for Miljø og Ressourcer, juli 2021.
- /14/ BRS 221 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted BRS 240, Beredskabsstyrelsen, Øvelsesplads, Miljøhistorisk redegørelse, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Miljøsektionen, oktober 2015

BILAG 1

Oversigtskort



Etabl. BRS 221 og BRS 240
Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted
Oversigtskort
Bilag: 1

Klassifikation: UKLASSIFICERET
Dato: 04.05.2023
Udført af: HHL
Målestok: 1:2000

SIGNATURFORKLARING:

— Etablissementsgrænse

— Beskyttet vandløb

 Overdrev



Kilder:
Luftfotos: ©SDFE
Topografisk kort: ©SDFE

0 25 50 75 100m

BILAG 2

Oversigtskort med kloak, recipienter og opland



Etabl. BRS 240
Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted
Udførte undersøgelser

Bilag: 2.2

Klassifikation: UKLASSIFICERET
Dato: 04.05.2023
Udført af: HHL
Målestok: 1:1250

SIGNATURFORKLARING:

- Etablisementsgrænse
- Matrikler/skel
- Kloakledning
- Flaskedyk fra brønd
- Område med membran

Kilder:
Luftfotos: ©SDFE
Topografisk kort: ©SDFE

Bilag 2.3
Tegning nr. BRS240-040-1
Tegning med afløb på øvelsesplads - til
tjenestebrug



BILAG 3

Udførte undersøgelser

Plan for undersøgelse

I modtaget materiale fra FES fremgår kloakplan for overfladevand på BRS221. De to etableringer er herefter delt op i to oplande. Der er anvendt informationer fra Miljøkortlægningen 2008/2014 samt fra besigtigelse og interview d. 22/9 2022.

Opland for BRS221:

På plan for BRS221 fremgår ikke afløb i bygningen, men det formodes, at kloakplanen omfatter overfladevand, vandet ledes til et forsinkelsesbassin inden videre forløb til offentlig kloak. Vand fra de forskellige områder på BRS 221 sendes mod fjorden mod syd, forbi forsinkelsesbassin, og herfra ledes det mod nordøst til offentlig kloak (fælles kloakeret).

Opland for BRS240:

Vand fra øvelsesområdet behandles særskilt. Vandet ledes til opsamlingsbassin, hvorfra det ledes via olieudskiller til et rentvandsbassin til Limfjorden. Vandet fra rentvandsbassin genbruges i et hydrant anlæg. Dag udføres der kun øvelser med rent hanevand, påsejlets sikkerhed og miljø. Det oplyses ved besigtigelsen, at pumpen fra opsamlingsbassin til rentvandsbassin er slukket, for at minimere udløb til Limfjorden.

Andet:

Beskrivelse af brandslukningskøretøjer:

- En 1996 ("ASP3200")
- En fra 2006 ("Basis")
- En fra 2014/2016 ("14")
- En fra 2020/2021 ("20")

For at screene om der forekommer særlige kilder til PFOS i systemet, følgende punkter i kloaknettet prøvetages. Prøvetagningen er udført i regnvejr, for at sikre, at der er vand i brøndene.

Beskrivelse/ lokalisering	Målepunkt	Baggrund	Metode	Foto (bilag 4)	Bemærkninger
Opland: BRS 221					
Samlebrønd efter olieudskiller, vaskelads bygn. 111	VA-1	Oplag af skumkoncentrat i bygning 111 tidligere vask af større køretøjer på vask (forekommer ikke mere)	Opsamling med forlængerstang	Foto 1+2	Da der ikke var vand i klo blevet regnskyl på tidligere vaskelads muleret
Samlebrønd efter olieudskiller v bygn. 118	VA-2.1	Modtager vand fra vaskehal bygn. 118 d vaskelads nordfor, samt vand i bygni 108	Opsamling med forlængerstang	Foto 3	
	VA-2.2	Samt i øvrigt vand som beskrives under vandprøve VA	Opsamling med forlængerstang	-	Udtages mens der ledes v ud i vaskehal fra vandslan
Samlebrønd der modtager vand olieudskiller ved tankplads ved b 116, regnvand fra bygning 108/ vand fra vaskelads foran bygni 118, samt vand fra bygning 107.	VA-3.1	Opstrøms VA	Opsamling med forlængerstang	Foto 4	
	VA-3.2	Modtager vand fra olieudskiller ved tank samt overfladevande andre steder fra		Foto 5	Udtages mens dervaskes brandbil (ASP3200) på vaskelads foran olieudsk
Fra vaskelads, hvor der også foretages påfyldning af skumvæ	Mat1	For at undersøge om der er i overfladebelægning, der kan afsmitte til overfladevand.	Den øverste centime af en flise udtages m vinkelsliber	Foto 6	
I tank/forsinkelsesbassin	VA-5	Tank modtager regnvand fra BRS 221. Vand herfra udledes i mindre mængder offentligt kloak system. Tanken tømmes og oprenses hvert 5. år miljøkortlægning.	Opsamling med forlængerstang	Foto 8+9	Forsinkelsesbassin elektrisk alarm, der gør opmærksom på når en pumpe skal sta
Samlebrønd før udledning til offentlig kloak	VA-6	Samlebrønd der modtager vand fra BRS (dvs alle ovenstående prøvepunkter) samt overfladevand opsamlet på tidligere vask foran bygn. 113/119 samt vand fra plads depot bygning 127, hvor brugte slanger opbevares	Opsamling med forlængerstang	Foto 10	

Beskrivelse/ lokalisering	Målepunkt	Baggrund	Metode	Foto (bilag 4)	Bemærkninger
Opland: BRS 240 (øvelsesplads)					
Ved ruinanlæg til slukningsøvelse	VA-4	Ruinanlæg er koblet til hydrantlæg. Vandet samles op i en tank, hvorfra det ned til opsamlingsbassinet Vandprøven undersøger bidrag fra evt. forurenede slukningsvand + evt. bidrag fra kontaminering fra ledning.	Opsamling med forlængerstang	Foto 7	Hydrantlæggene anvendes ikke længere, men i stedet hanevand.
Brønd centralt på øvelsesplads	VA-8.1	På kloakplan er der en brønd der samler ledning fra vest og øst, men det vurderes sandsynligt, at der kan være tale om et s og en olieudskiller.	Opsamling med forlængerstang	Foto 11	
	VA-8.2			Foto 12	
Tank ved brandhus	VA-9	Slukningsvand fra brandhus opsamles i tank/bassin og ledes derfra ud til opsamlingsbassin i renseanlæg.	Opsamling med forlængerstang	Foto 13	
Opsamlingsbassin	VA-10	Opsamler øvelsesvand, som ledes via olieudskiller til rentvandsbassin	Opsamling med forlængerstang	Foto 14	
Rentvandstank	VA-11	Ledes til Limfjord via overløb	Opsamling med forlængerstang	Foto 15	
				Foto 16	

Beskrivelse/ lokalisering	Målepunkt	Baggrund	Metode	Foto (bilag 4)	Bemærkninger
Hanevand	VAHV	Hanevand fra BRS221/BRS240	Vandprøve, opsamlings		Test af renhed af vandhane
Vand fra brandbil ASP3200	VAASP1	ASP er den ældste brandbil fra 1996 og anvendt til øvelser, så de øvrige kan holde til udrykning. Basis fra 2006 anvendes ligeledes ofte til udrykning.	Vandprøve, opsamlings	Foto 20	Test af evt. kontaminering i brandbil.
Vand fra brandbil m. slange ASP3200	VAASP1-slange				
Vand fra brandbil Basis	VABasis1			Foto 17	
Vand fra brandbil m. slange Basis	VABasis1-slange				
Brandslukningsskum fra brandbil ASP3200	VAASP2		Skumprøve, opsamlings direkte fra udløb på brandbil	Foto 21	Test af PFAS indhold i brandslukningskum
Brandslukningsskum fra brandbil basis	VAbasis2			Foto 19	

BILAG 4

Fotobilag



Foto 1

VA-1

Foto taget mod nordves



Foto2

VA-1

Foto taget mod nordnordves



Foto 3

VA-2

Foto taget mod syd



Foto 4

VA-3.1

Foto taget mod øst



Foto 5

VA-3.2

Foto taget mod syd



Foto 6

Ma1

Foto taget mod øst



Foto 7
VA-4
Foto taget mod syd



Foto 8
VA-5
Foto taget mod sydvest



Foto 9

VA-5



Foto 10

VA-6

Foto taget mod nord



Foto 11

VA-8.1 og VA-8.2



Foto 12
VA8.1 og VÆ.2



Foto 13
VA-9



Foto 4
VA-9



Foto 15
VA-10



Foto 16
VA-11



Foto 7
VA-basis



Foto 8
Skumtilblander til slange
Basis



Foto 9
VA-basis



Foto20
VA-ASP1



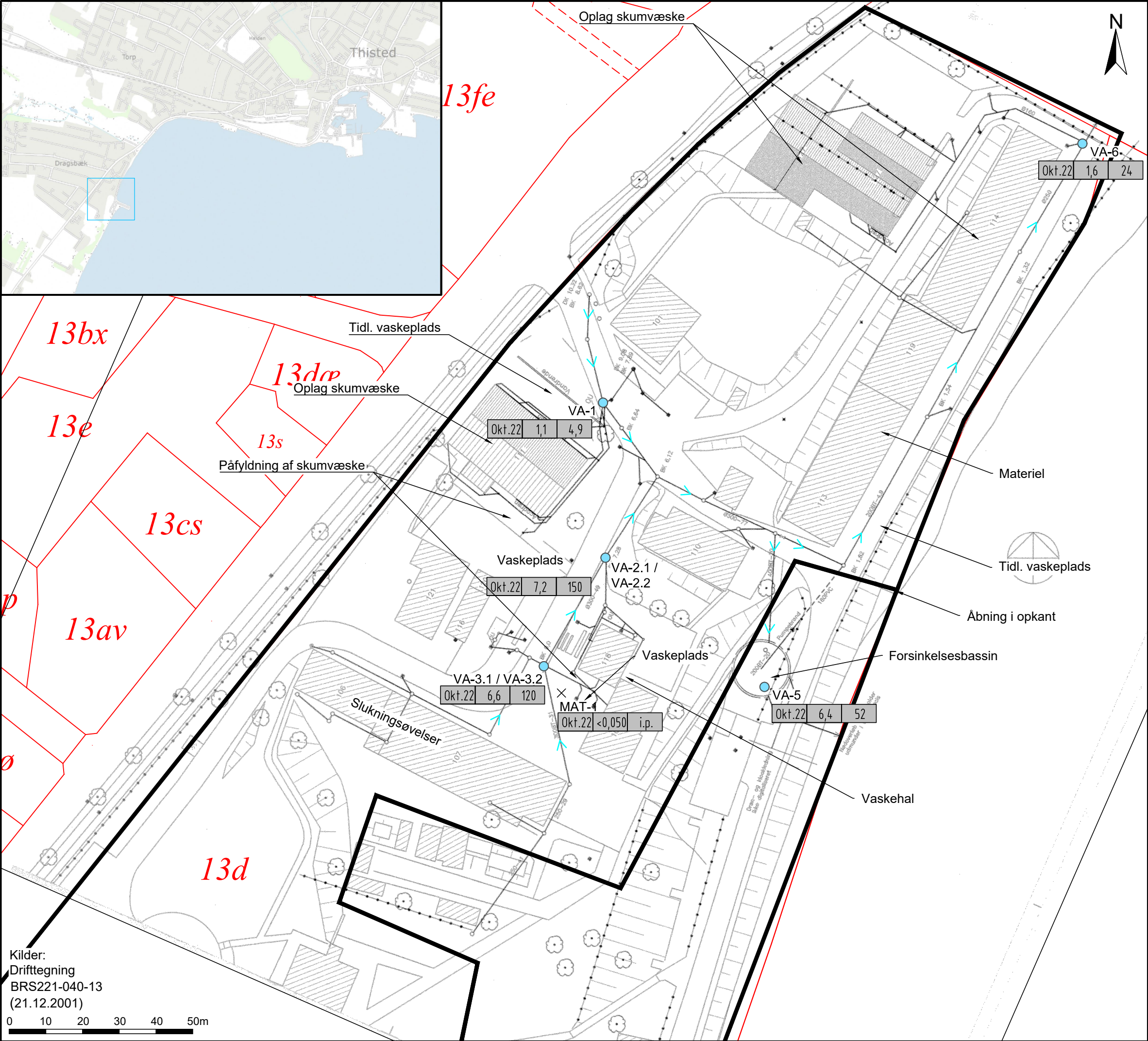
Foto21
VA-ASP2

BILAG 5

Kort med resultater

BILAG 5.1

Resultater fra BRS 221



Etabl. BRS 221
Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted
Resultater
Bilag: 5.1

Klassifikation: UKLASSIFICERET
Dato: 04.05.2023
Udført af: HHL
Målestok: 1:1000

- SIGNATURFORKLARING:**
- Etablisementsgrænse
 - Matrikler/skel
 - Flaskedyk fra brønd
 - × MAT-1 SF-sten, overflade 0-2 mm (µg/kg TS)
 - Strømningsretning, spildevand

måned år	PFOS ng/l	PFAS sum 22 ng/l
Okt.22	0,012	0,087

BILAG 5.2

Resultater fra BRS 240



Etabl. BRS 240
 Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted
 Situationsplan med
 resultater for PFAS
 Bilag: 5.2

Klassifikation: UKLASSIFICERET
 Dato: 04.05.2023
 Udført af: HHL
 Målestok: 1:1250

SIGNATURFORKLARING:

- Etablisementsgrænse
- Matrikler/skel
- Kloakledning
- Flaskedyk fra brønd
- Område med membran

måned år	PFOS ng/l	PFAS sum 22 ng/l
Okt.22	0,012	0,087

1000* PFAS sum 12 ng/l

Okt.22	4,3	30
VA-8.1		
Okt.22	13	160
VA-8.2		
Okt.22	4,7	110
VA-9		
Okt.22	29	560
VA-11		
VP-MIS-4		
Nov.17	110	660*
Jun.19	16	330*
Jul.19	83	300*
Aug.18	41	330*
Sep.19	45	250*
Jun.21	110	1000*
Aug.21	83	1500*
Okt.21	120	980*

Kilder:
 Luftfotos: ©SDFE
 Topografisk kort: ©SDFE

BILAG 6

Prøvetagningskemaer

Prøvetagnings- og observationsskema for overfladevand/spildevand															
NIRAS sagsnavn:					NIRAS sagsnr.:										
Navn på vandløb/recipient:		Flere grøfter			Dato:		13-10-22								
Station:					Prøvetager:		TORO/EKBT								
Registrering ved prøvetagning															
Nedbør, vind og strøm:		Overskyet, regnfuldt, 11 grader													
Vandprøven															
Prøve-ID (angiv runde a, b, c etc.):		VA-HV	VA-1	VA-3.1	VA3.2	VA-2.1	VA-2,2	VA-4	VA-5	VA-6	VA-8.1	VA-8.2	VA-9	VA-10	VA-11
Udtagning		Angiv (x)													
Ved flaskedyk (mhp. at undgå organiske fragmenter fra vandoverfalden).			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Andet		Fra hane													
Adgangsforhold ved prøvetagning / prøvetagningsmetode		Angiv metode (x)													
Waders															
Vandhenter på stang			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gummibåd															
Fra brink															
Vandprøvens udseende (se evt. faneblad med eksempler)		Angiv (x)													
Klar		X					X				X	X			X
Uklar								X	X	X			X sort	X grøn	
Grumset			X	x	X	X									
Fragmenter															
Vandprøvens lugt		Angiv (x)													
Ingen		X		x	X	X	X	X			X			X	X
Kloak			X						X	X					
Kemikalie															
Olie												X	x		
Andet															
Kemisk analyse / Laboratorium:		Eurofins													
Angiv analyseparametre (fåes/udfyldes af projektleder)															
PFAS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X
Foto		Angiv (x)													
Taget foto af prøve (samlet emballage+prøve-ID).		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X
Filtrering, konservering, opbevaring		Angiv (x)													
Opbevaret i køletaske frem til prøveafhentning.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X
Bemærkninger															
Tidspunkt for udtagning		10:24	10:41	10:58	11:26	11:13	12:00	12:11	12,26	13:00	13:50	13:53	14:25	14:13	14:14
Skitse (prøvetagningpunkter og tilhørende omgivelser): Angiv prøvetagningssteder (primær, opstrøms, nedstrøms), strømningsretning for recipient, nordpil, placering af GPS-indmålinger, forureningskilde/lokaltitet, andre kilder til belastning, evt. udsivninger/udfældninger, samt punkt for beskrivelse af brink.															

BILAG 7

Analyserapporter

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-22-VL-01058297-01
EUA59-22058297
VL0000235
25.10.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Byggemateriale
Prøveudtagning: 14.10.2022
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Modt. dato: 14.10.2022
Analyseperiode: 17.10.2022 - 25.10.2022

Lab prøvenr:	862-2022-05829701	Enhed	DL	Urel(%) ²⁾
Prøvemærke:	MAT-1 (0-2 mm)			

Tørstof SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri	85,6	%	0,25	5	* A
--	------	---	------	---	-----

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFPeA (Perfluorpentansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFHxA (Perfluorhexansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFHpA (Perfluorheptansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFOA (Perfluoroktansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,050	µg/kg ts.	0,05	23	* A
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,050	µg/kg ts.	0,05	23	* A
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFNA (Perfluoronansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFNS (Perfluoronansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,20	µg/kg ts.	0,2	23	* A
PFDA (Perfluordekansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFDS (Perfluordekansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFUnDA (Perfluorundekansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<1,0	µg/kg ts.	1	23	* A
PFDoDA (Perfluordodekansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<1,0	µg/kg ts.	1	23	* A
PFTTrDA (Perfluortridekansyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<0,10	µg/kg ts.	0,1	23	* A
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre) DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	<1,0	µg/kg ts.	1	23	* A
Sum af PFAS 4 excl. LOQ DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	ND				* A
Sum af PFAS excl. LOQ DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS	ND				* A

Underleverandør:

A: Underleverandør

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA1

Lab prøvenr:	835-2022-11331601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	1.1	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.60	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.47	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.64	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.1	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.69	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0017	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.7	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.0049	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	4.9	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

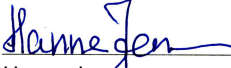
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA1

Lab prøvenr:	835-2022-11331601	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
2): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA2
DGU-nr: -1

Lab prøvenr:	835-2022-11331602	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.6	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	44	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	9.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	16	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	6.2	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	26	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	7.2	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	4.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	5.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	16	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	2.6	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	2.8	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.039	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	39	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.15	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	150	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

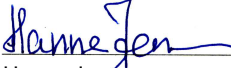
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA2
DGU-nr: -1

Lab prøvenr:	835-2022-11331602	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA2
DGU-nr: -2

Lab prøvenr:	835-2022-11331603	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.4	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.94	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.5	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	0.57	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	2.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	7.6	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	1.9	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	0.45	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	0.88	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.011	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	11	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.020	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	20	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

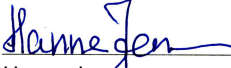
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA2
DGU-nr: -2

Lab prøvenr:	835-2022- 11331603	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-----------------------	-------	----	--------	---------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA3
DGU-nr: -1

Lab prøvenr:	835-2022-11331604	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	4.9	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	35	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	9.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	13	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<10	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	6.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	23	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	6.6	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	4.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.46	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	5.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	12	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	1.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	2.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.035	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	35	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.12	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	120	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

835-2022-11331604 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PFAS komponenter er hævet grundet interferens.

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

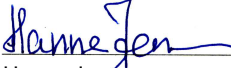
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA3
DGU-nr: -1

Lab prøvenr:	835-2022-11331604	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA3
DGU-nr: -2

Lab prøvenr:	835-2022-11331605	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	5.3	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	3.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	2.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	2.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.5	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	2.5	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.0	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	6.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	0.53	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	0.80	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0040	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	4.0	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.025	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	25	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

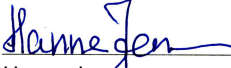
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA3
DGU-nr: -2

Lab prøvenr:	835-2022-11331605	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA4

Lab prøvenr:	835-2022-11331606	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	5.9	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.65	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	6.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	6.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	6.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	3.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.9	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	8.2	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	3.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0089	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	8.9	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.044	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	44	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

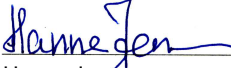
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA4

Lab prøvenr:	835-2022- 11331606	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-----------------------	-------	----	--------	---------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

m): udført af underleverandør

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA5

Lab prøvenr:	835-2022-11331607	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	3.3	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	6.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	5.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	4.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	17	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	2.8	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	4.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	6.4	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	0.68	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	0.45	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.028	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	28	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.052	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	52	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

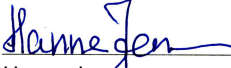
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA5

Lab prøvenr:	835-2022-11331607	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
2): udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA6

Lab prøvenr:	835-2022-11331608	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	3.9	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	6.6	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	1.9	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	1.9	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.67	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	2.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.6	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	1.8	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	0.61	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	2.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	0.39	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	0.51	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0043	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	4.3	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.024	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	24	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

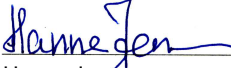
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA6

Lab prøvenr:	835-2022- 11331608	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-----------------------	-------	----	--------	---------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA8
DGU-nr: -1

Lab prøvenr:	835-2022-11331609	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	3.6	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.91	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	2.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	2.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	0.58	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	2.2	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	4.3	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	10	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	0.87	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	1.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	0.34	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0080	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	8.0	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.030	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	30	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

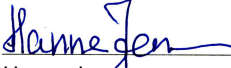
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA8
DGU-nr: -1

Lab prøvenr:	835-2022- 11331609	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-----------------------	-------	----	--------	---------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.:	10416499-004
Sagsnavn:	BRS Thisted 221/240
Prøvetype:	Grundvand
Prøvetager:	Rekvirenten TORO
Prøveudtagning:	13.10.2022
Analyseperiode:	14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke:	VA8
DGU-nr:	-2

Lab prøvenr:	835-2022-11331610	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	9.7	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	3.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPa (Perfluorpentansyre)	37	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPs (Perfluorpentansulfonsyre)	0.44	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	22	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	3.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	11	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	5.5	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	13	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	47	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	2.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	1.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	0.54	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	0.31	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.024	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	24	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.16	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	160	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

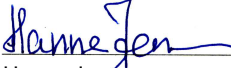
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA8
DGU-nr: -2

Lab prøvenr:	835-2022- 11331610	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-----------------------	-------	----	--------	---------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA9

Lab prøvenr:	835-2022-11331611	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	18	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	3.3	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	15	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	14	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	6.8	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	8.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	4.7	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	26	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	2.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	5.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	1.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	2.7	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.017	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	17	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.11	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	110	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

835-2022-11331611 Prøvekommentar:

Prøven er blevet dekanteret til analyse for PFAS grundet mange partikler i prøven.

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

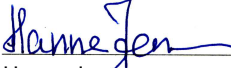
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA9

Lab prøvenr:	835-2022-11331611	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

m): udført af underleverandør

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA10

Lab prøvenr:	835-2022-11331612	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	23	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	6.4	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	110	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	0.82	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	54	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	6.9	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	26	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	0.41	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	13	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	28	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	78	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	4.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	1.6	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	0.33	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.052	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	52	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.35	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	350	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

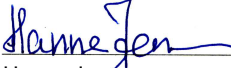
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA10

Lab prøvenr:	835-2022-11331612	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
2): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA11

Lab prøvenr:	835-2022-11331613	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	30	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	10	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	120	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	1.1	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	84	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	11	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	160	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	0.37	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	20	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	29	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	77	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	1.2	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	15	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	2.0	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	0.72	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.075	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	75	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.56	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	560	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

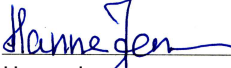
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VA11

Lab prøvenr:	835-2022-11331613	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
²⁾: udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VAHV

Lab prøvenr:	835-2022-11331614	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmiseret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22113316-01
Batchnr.: EUDKVE-22113316
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 14.10.2022

Analyserapport

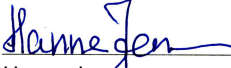
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 13.10.2022
Analyseperiode: 14.10.2022 - 28.10.2022

Prøvemærke: VAHV

Lab prøvenr:	835-2022-11331614	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

28.10.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
^{m)}: udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121165-01
Batchnr.: EUDKVE-22121165
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 03.11.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Skum (brandslukker)
Prøvetager: Rekvirenten **TORO**
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 03.11.2022 - 18.11.2022

Prøvemærke: VA-BASIS-2

Lab prøvenr:	835-2022-12116501	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<5000	ng/l	0.6	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.2	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	ND			* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	
Sum af PFAS	ND			* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

835-2022-12116501 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for PFAS er hævet grundet matricen.

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121165-01
Batchnr.: EUDKVE-22121165
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 03.11.2022

Analyserapport

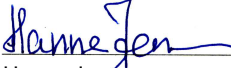
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Skum (brandslukker)
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 03.11.2022 - 18.11.2022

Prøvemærke: VA-BASIS-2

Lab prøvenr:	835-2022-12116501	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

18.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
2): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121165-01
Batchnr.: EUDKVE-22121165
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 03.11.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Skum (brandslukker)
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 03.11.2022 - 18.11.2022

Prøvemærke: VA-ASP-2

Lab prøvenr:	835-2022-12116502	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<5000	ng/l	0.6	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.2	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<5000	ng/l	0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<5000	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	ND			* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	
Sum af PFAS	ND			* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

835-2022-12116502 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for PFAS er hævet grundet matricen.

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121165-01
Batchnr.: EUDKVE-22121165
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 03.11.2022

Analyserapport

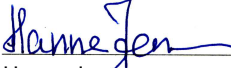
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Skum (brandslukker)
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 03.11.2022 - 18.11.2022

Prøvemærke: VA-ASP-2

Lab prøvenr:	835-2022-12116502	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

18.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
2): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-ASP-1

Lab prøvenr:	835-2022-12116601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analyserapport

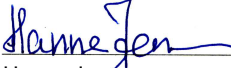
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-ASP-1

Lab prøvenr:	835-2022-12116601	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

23.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-ASP-1-SL

Lab prøvenr:	835-2022-12116602	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.37	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.00037	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	0.37	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analyserapport

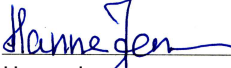
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-ASP-1-SL

Lab prøvenr:	835-2022-12116602	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

23.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-BASIS-1

Lab prøvenr:	835-2022-12116603	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning		
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning		

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analyserapport

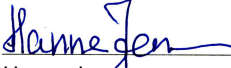
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-BASIS-1

Lab prøvenr:	835-2022-12116603	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

23.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analysereport

Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-BASIS-1-SL

Lab prøvenr:	835-2022-12116604	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	----------

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluornonansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

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

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

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

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

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

NIRAS A/S
Østre Havnegade 12
Postboks 119
9000 Aalborg
Att.: Anne Bomann Henriksen (ANBH)

Rapportnr.: AR-22-CA-22121166-01
Batchnr.: EUDKVE-22121166
Kundenr.: CA0000190
Modt. dato: 04.11.2022

Analyserapport

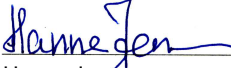
Sagsnr.: 10416499-004
Sagsnavn: BRS Thisted 221/240
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten TORO
Prøveudtagning: 02.11.2022
Analyseperiode: 04.11.2022 - 23.11.2022

Prøvemærke: VA-BASIS-1-SL

Lab prøvenr:	835-2022-12116604	Enhed	DL	Metode	^{m)} Urel (%)
--------------	-------------------	-------	----	--------	------------------------

23.11.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end

#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
m): udført af underleverandør

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

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

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