

Silverskopan 3, Stockholm

Miljöteknisk markundersökning med avseende på PFAS

Afa Fastigheter

Datum: 18 september 2024

Sammanfattning

I föreliggande rapport sammanfattas resultaten från en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Silverskopan 3 i Sabbatsberg, Stockholm. Utredningen har omfattat undersökningar av jord och grundvatten med avseende på PFAS och har genomförts med det övergripande syftet att försöka lokalisera en eventuell PFAS-källa inom fastigheten.

Under vecka 35 år 2024 genomfördes provtagning av jord på fastigheten intill den gamla gasklockans grundmur där förhöjda halter av metaller och PAH:er tidigare har uppmätts och som identifierats som källområde till påträffade föroreningar (PE, 2022a; PE, 2022b; PE, 2022c). Totalt insamlades elva jordprover varav samtliga skickades in till laboratorium för analys med avseende på PFAS-34. Utöver detta genomfördes provtagning av grundvatten i ett nyinstallerat rör belägen vid fastighetens norra gräns samt i ett grundvattenrör vid fastighetens sydöstra gräns. Dessa rör bedöms ligga i en uppströms respektive nedströms flödesriktning i förhållande till fastigheten. Totalt insamlades två grundvattenprov varav båda skickades in till laboratorium för analys med avseende på PFAS-34.

Resultaten för jord visade inga provsvar med halter av PFOS överskridande SGI:s preliminära riktvärde för PFOS vid KM (3 µg/kg TS). Både in- och utströmmande grundvatten visade på PFOS-halter (58 och 91 ng/l) över SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten om 45 ng/l (SGI, 2015). Dessa halter var avsevärt högre än tidigare uppmätta PFOS-halter från grundvattenprover tagna från inom fastigheten (3 och 14 ng/l).

Förekomst av PFAS i grundvattenröret uppströms indikerar därför på att en potentiell PFAS-källa är lokaliserad utanför och uppströms fastigheten.

Genom en inventering av SGU:s databas om platser där brandsläckningsskum har hanterats (SGU, 2020) och Länsstyrelsens EBH-databas över förorenade områden har ett flertal potentiella PFAS-källor uppströms fastigheten identifierats. Dessa platser bedöms kunna ha bidragit med en diffus spridning av PFAS till nedströms belägna Silverskopan 3 och gett upphov till de förhöjda PFAS-halterna i grundvattnet.

Rev.nr	Datum	Beskrivning	Utarbetat av	Granskat av	Godkänt av
001	20240918	Miljöteknisk markundersökning	BUDD	KATR	KATR

Innehåll

1.	Inledning	3
2.	Bakgrund.....	3
2.1.	Bedömda grundvattenflödesriktningar	4
3.	Omfattning och metodik	5
3.1.	Jordprovtagning.....	5
3.2.	Grundvattenprovtagning.....	6
4.	Riktlinjer och jämförelser	7
4.1.	Jord.....	7
4.2.	Grundvatten.....	7
5.	Resultat	7
5.1.	Jord.....	7
5.2.	Grundvatten.....	8
6.	Bedömning av föroreningsituation med avseende på PFAS	10
6.1.	Potentiella PFAS-källor uppströms Silverskopen 3	10
7.	Referenser	12

Bilagor

- Bilaga 1. Analysresultat, jord
- Bilaga 2. Analysresultat, grundvatten
- Bilaga 3. Analyscertifikat, jord
- Bilaga 4. Analyscertifikat, grundvatten

1. Inledning

NIRAS Sweden AB (NIRAS) har på uppdrag av Afa Fastigheter utfört en miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Silverskopan 3 i Sabbatsberg, Stockholm (figur 1).

Syftet med denna undersökning var att följa upp en tidigare grundvattenundersökning där förhöjda halter PFAS har uppmätts i ett grundvattenrör installerat på fastigheten med målet att lokalisera en eventuell PFAS-källa inom fastigheten.

2. Bakgrund

Ett flertal miljötekniska markundersökningar har genomförts inom fastigheten Silverskopan 3 (PE, 2022a; PE, 2022b; PE, 2022c). Uttagna jordprover har påvisat halter av tungmetaller och PAH:er över Naturvårdsverkets riktvärden för Mindre känslig markanvändning (MKM). Det konstaterades i rapporterna att föroreningarna härstammar från den gasverksklocka som har funnits inom planområdet. Gasklockan var i bruk fram till 1953 och revs 1970 men det är troligt att delar av grundmuren finns kvar då tegelrester hittats i marken där gasklockan tidigare har stått och ämnena som har påträffats i jorden går direkt att härleda till tidigare gasproduktion. Miljöförvaltningen har inga uppgifter om marken sanerades innan de fastigheter som idag finns på platsen byggdes. Gasklockans grundmur visas med en röd ring i figur 1 nedan.



Figur 1: Ortofoto över fastigheten Silverskopan 3 i Stockholm (©Lantmäteriet 2024). Röda ringen visar området för gasklockans grundmur. Blåa trianglar visar tidigare installerade grundvattenrör benämnda 21PE_GV01 och 21PE_GV01grund (PE, 2022a).

I granskningsyttrande 402-28601-2024 har Länsstyrelsen Stockholm rekommenderat att källan till PFAS-föroreningar lokaliseras. Detta då det finns en risk att PFAS i grundvattnet kan påverka nedströms belägen vattenförekomst, Mälaren-Ulvsundasjön, negativt.

Mellan åren 2021 och 2024 har Sweco haft ett löpande uppdrag för utredning av hydrogeologiska förhållanden i och omkring fastigheten Silverskopan 3 (Sweco, 2024). Inströmmande grundvatten har undersökts med ett grundvattenrör beläget på en bergshöjd uppströms fastigheten. Detta rör har dock oftast varit torrt vid mätningstillfällen. Troligtvis rinner inströmmande grundvattnet ner längs med bergslutningen i samband med regnepisoder, vilket fyller på marken med vatten episodiskt, utanför basflödena. Grundvattenmagasinet avgränsas av ytligt berg längs med fastighetsgränserna mot nordost och sydväst. Viss hydraulisk kontakt sker dock med uppströmsområdet vid Sabbatsbergsparken och nedströmsområdet längs med sydöstra delen av Torsgränd, men grundvattenflöde in till fastigheten är troligen något begränsat. Grundvattnet ligger på en relativ jämn medelnivå kring +7,2 till +7,3 över fastighetsområdet, se figur 2.



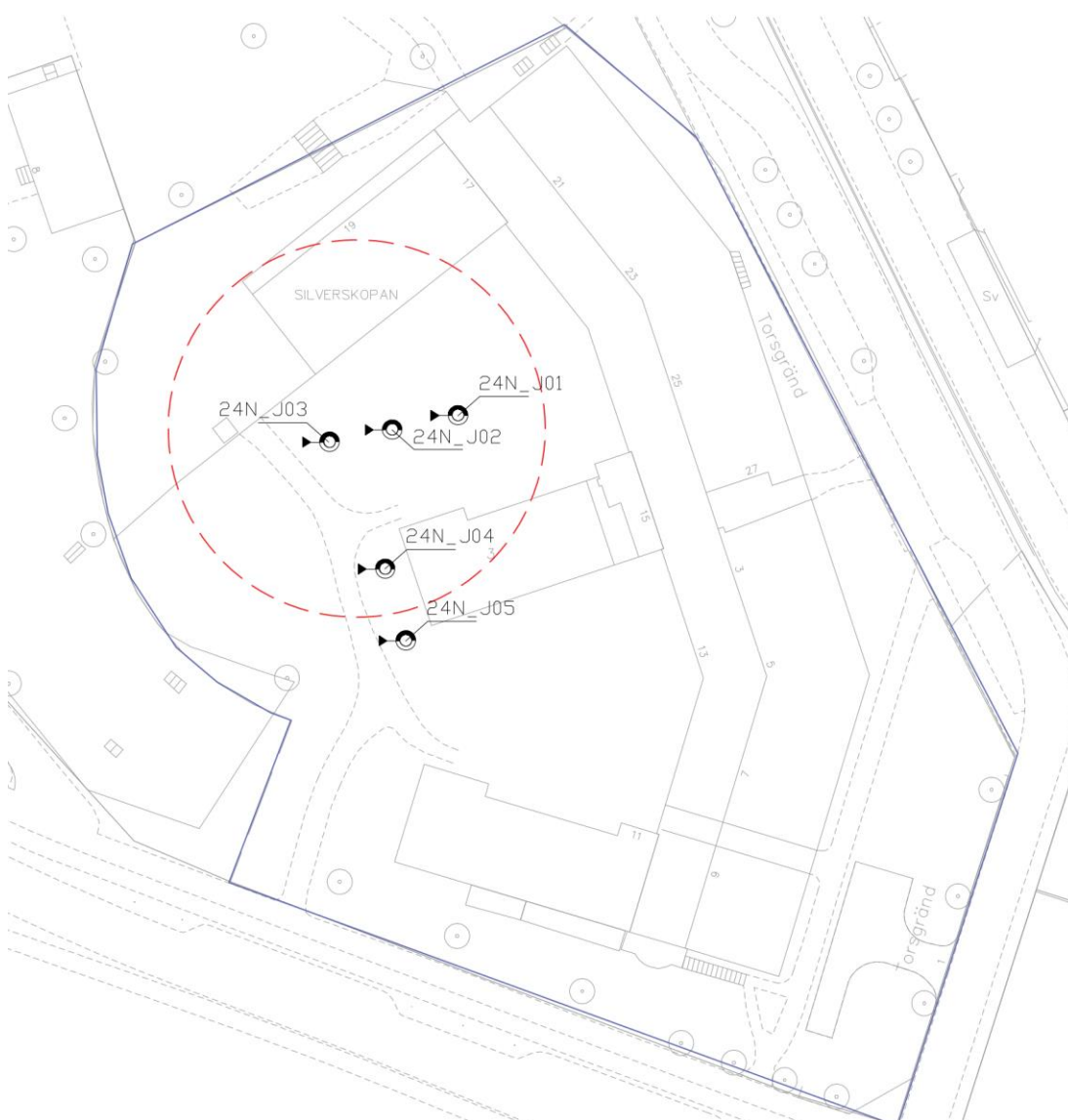
3. Omfattning och metodik

3.1. Jordprovtagning

Jordprovtagning genomfördes den 30e augusti år 2024. Metoden som användes för att samla in jordprover var skruvborr monterad på borrhandsvagn. Undersökningen omfattade fem provtagningspunkter inom fastigheten. Provpunkterna placerades ut i anslutning till gasklockans grundmur och där tidigare uttagna jordprover visade på högsta föroreningshalter. Provpunktens placering redovisas nedan i figur 3. Jordprover insamlades som samlingsprover i metersintervall ned till ett maximalt djup av 4 m under markytan (m u.my.).

Undersökningen visade att geologin i området utgörs av ett fyllnadsmaterial med varierande mäktighet bestående av silt, sand och småsten. I flera punkter påträffades tegelrester. Samtliga borrhningar genomfördes ner till borrhstopp mot berg eller block.

Totalt insamlades elva prover varav samtliga skickades in för laboratorieanalys hos det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB. Samtliga prover analyserades för PFAS-34 i jord.



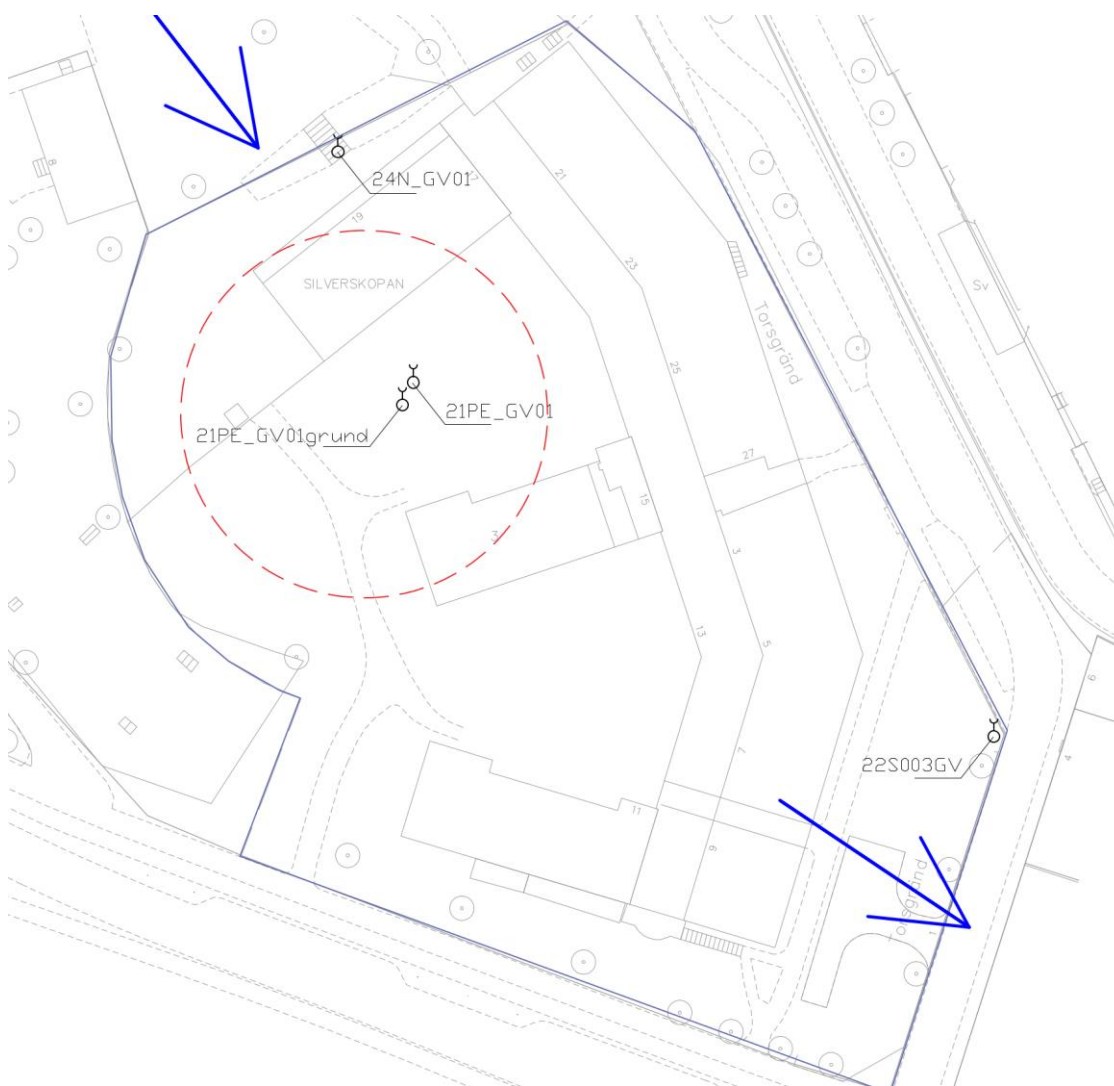
Figur 3: Provplacering provpunkter för jord inom fastigheten Silverskopan 3. Gasklockans grundmur illustreras med röd ring.

3.2. Grundvattenprovtagning

Ett nytt grundvattenrör (24N_GV01) installerades vid fastighetens norra gräns och uppströms i flödesriktningen, se figur 4. Vid installation påträffades berg vid ett djup om cirka 3,9 m u.my. En filtersektion på 1 meter installerades vid ett djup mellan 3,9 och 2,9 m u.my. Vid rensumpning och provtagning av grundvattenröret bedömdes tillrinningen som låg.

Provtagning av grundvatten utfördes den 30e augusti år 2024 med hjälp av peristaltisk pump i det nyinstallerade röret 24N_GV01 samt i det befintliga röret 22S003GV. Grundvattenrör 22S003GV är lokaliserat vid fastighetens södra gräns och nedströms i flödesriktningen. Innan grundvattenprovtagning påbörjades mättes grundvattennivån. Grundvattenrören omsattes med tre rörvolymmer innan provtagning. Proverna uttogs till provkärl tillhandahållna av laboratoriet och transporterades mörkt och kylt till laboratorium. Sedan grundvattenprovtagningen 2021 har båda rören inom gasklockans grundmur (21PE_GV01 och 21PE_GV01grund) vandaliserats och finns inte längre kvar på området.

Uttagna grundvattenprover skickades in för laboratorieanalys hos det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB. Laboratorieanalys omfattade PFAS-34 i grundvatten.



Figur 4: Grundvattenrör installerade inom fastigheten Silverkopan 3. Endast grundvattenrör 24N_GV01 installerades vid föreliggande undersökning. Grundvattenflödesriktning indikeras med blåa pilar.

4. Riktlinjer och jämförvärden

4.1. Jord

Preliminära riktvärden för PFOS i mark har tagits fram av Statens geotekniska institut år 2015 (SGI, 2015). För jord i områden med känslig markanvändning (KM) har skydd av markmiljö varit styrande och riktvärdet ligger på 3 µg/kg. För jord i områden med mindre känslig markanvändning (MKM) har skydd av grundvatten som naturresurs varit styrande och riktvärdet ligger på 20 µg/kg. Då fastigheten Silverskopen 3 används för bostadsändamål så bedöms riktvärdet för KM som lämpligast.

4.2. Grundvatten

Preliminära riktvärden för PFOS i grundvatten har tagits fram av Statens geotekniska institut år 2015 (SGI, 2015). För grundvatten har skydd av grundvatten som naturresurs varit styrande och uppmätta PFOS halter i grundvatten på Silverskopen jämförs mot SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten om 45 ng/l (SGI, 2015). Detta riktvärde används för bedömning av hälso- och miljörisker som ett förorenat område utgör och är ej juridiskt bindande.

Inom vattenförvaltningen har Vattenmyndigheterna tagit fram riktvärden för summa PFAS-11, för klassning av påverkan, risk och status samt för åtgärdsföreläggning avseende PFAS i grundvattenförekomster (Vattenmyndigheterna, 2018). Vid halt PFAS-11 över 90 ng/l betraktas grundvattenförekomsten ha otillfredsställande status. Då grundvattnet på Silverskopen ej är klassificerad som en grundvattenförekomst görs en jämförelse mot detta riktvärde endast för att visualisera skillnader i halter.

5. Resultat

Analysresultat för jord och grundvatten är sammanställda i bilaga 1 och 2. Laboratoriets analyscertifikat är bifogad i bilaga 3 och 4.

5.1. Jord

I följande kapitel redovisas uppmätta halter av PFOS i jord som påvisats vid föreliggande undersökning och i figur 5 presenteras en resultatkarta för samtliga punkter.

Uppmätta halter i jord har jämförts mot SGI:s preliminära riktvärde för PFOS vid känslig markanvändning, på 3 µg/kg TS (SGI, 2015). Detta görs då området, utifrån rådande användning, i dagsläget tillhör markanvändningsscenarioet känslig markanvändning (KM).

Samtliga jordprover underskrider SGI:s preliminära riktvärde för PFOS vid KM om 3 µg/kg TS.

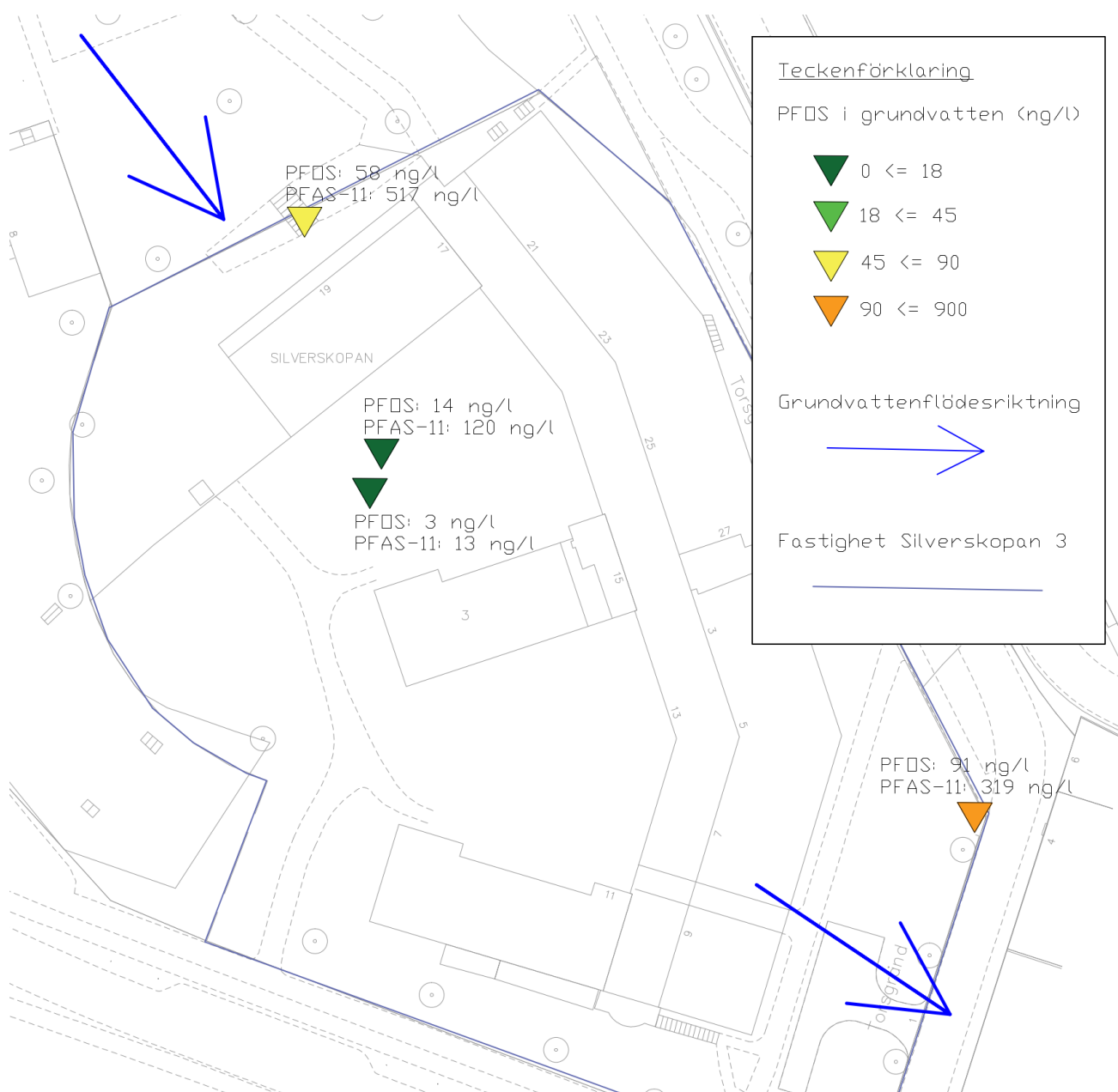


Figur 5: Uppmätta halter av PFOS (µg/kg TS) i jord inom fastigheten Silverkopan 3 i Stockholm. Kvadraterna visar den vertikala fördelningen i varje provpunkt där varje kvadrat motsvarar ett analyserat prov. Den översta kvadraten presenterar positionen för provuttaget. Kvadraterna har färgkodats utifrån uppmätt halt i en färgskala som sträcker sig från grönt (<KM), gult (>KM-≤MKM) till orange (>MKM). Provdjupet (m u.my.) presenteras vänster om kvadraterna.

5.2. Grundvatten

I följande kapitel redovisas uppmätta halter av PFOS och PFAS-11 i grundvatten som påvisats vid föreliggande undersökning, samt den tidigare grundvattenundersökning (PE, 2022a). I figur 6 presenteras en resultat-karta för samtliga punkter. Som framgår av figuren var grundvattnets primära strömningsriktning sydöstlig i riktning mot Mälaren.

Av figuren framgår att halten PFAS-11 uppmättes till 517 ng/l i inströmmande grundvatten (rör 24N_GV01), varav PFOS utgjorde 58 ng/l. I utströmmande grundvatten (rör 22S003GV) uppmättes halten PFAS-11 till 319 ng/l, varav PFOS utgjorde 91 ng/l. Halter av PFOS i både inströmmande och utströmmande grundvatten är således förhöjda i relation till SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten om 45 ng/l (SGI, 2015). I prov uttagna i rör 21PE_GV01 och 21PE_GV01grund år 2021 (PE, 2022a), belägna inom området för gasklockans grundmur i mitten av fastigheten, uppmättes PFAS-11 halten till mellan 13 och 120 ng/l varav PFOS utgjorde mellan 3 och 14 ng/l. PFOS-halter i dessa rör var således under SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten om 45 ng/l (SGI, 2015).



Figur 6: Uppmätta halter av PFOS (ng/l) i grundvatten provtaget i augusti år 2024 (föreliggande undersökning) samt juni år 2021 (PE, 2022a) inom fastigheten Silveraskopan 3, Stockholm. Symbolerna har färgkodats utifrån uppmätt halt i en färgskala som sträcker sig från mörkgrönt (0≤18), ljusgrön (18≤45), gult (45≤90) till orange (90≤900).

6. Bedömning av föroreningsituation med avseende på PFAS

Föreliggande undersökning har omfattat en miljöteknisk markundersökning med avseende på PFAS i jord och grundvatten inom fastigheten Silverskopan 3. Syftet var att reda ut om fastigheten utgör en källa till PFAS som har gett upphov till förhöjda PFAS-halter uppmätta i en tidigare undersökning (PE, 2022a), enligt rekommendation från Länsstyrelsen Stockholm (granskningsyttrande 402-28601-2024).

Utifrån uppmätta PFOS-halter i jord där samtliga prover underskrider KM (3 µg/kg), samt att PFOS-halter i grundvattnet inom fastigheten (3 och 14 ng/l) ligger under SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten (45 ng/l) så bedöms risken att fastigheten utgör en källa till PFAS som låg.

Halter av PFOS var förhöjda i både uppströms och nedströms belägna grundvattenrör (58 och 91 ng/l) i relation till SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten (45 ng/l). Resultaten indikerar att dessa förhöjda PFOS-halter sannolikt har sitt ursprung i en uppströms belägen källa till fastigheten Silverskopan 3. Dessutom ska halterna ses i en större kontext inom ramen för bakgrundshalter i stadsmiljöer. Grundvattnet i Stockholms stad övervakas regelbundet, och resultaten från övervakningen år 2022 visar halter av PFOS i Stockholm på mellan 0,2 till 74 ng/l (Miljöbarometern, Stockholms stad).

6.1. Potentiella PFAS-källor uppströms Silverskopan 3

PFAS finns idag i till exempel impregneringsmedel, färg, lim, brandskum, biocidämnen, hydraulämnen, papper- och livsmedelsförpackningar, kosmetiska produkter och medicinska produkter. PFAS sprids genom tillverkning, användning och restflöden av produkterna i miljön och hamnar i bland annat yt- och grundvatten. Alla PFAS är svårnedbrytbara, som kombinerat med hög vattenlöslighet ger dem en hög mobilitet och en stark potential för långväga transport med vatten. Brandskum antas vara den största punktkällan till PFAS i Sverige, och spridningen har framförallt skett vid brandövningsplatser och släckningsinsatser.

För att kunna lokalisera en möjlig PFAS-källa uppströms fastigheten Silverskopan 3 gjordes en kartläggning av platser där släckskum använts genom ett utdrag ur SGU:s utvärdering av platser där brandsläckningsskum har hanterats (SGU, 2020). I utvärderingen har data från bland annat Sveriges länsstyrelser och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) använts för att identifiera platser för exempelvis släckinsatser, brandövningsplatser, brandstationer, industrianläggningar, enskilda större brandsläckningsinsatser.

Enligt sammanställningen har sju händelser identifierats inom en radie om 1 km uppströms fastigheten som kan ha lett till utsläpp av PFAS (se figur 7). Händelserna skedde mellan 2009-2015 och mellan 1-20 liter släckningsskum och upp till 2000 liter släckvatten användes (SGU, 2020).

Utöver detta har en sökning gjorts i Länsstyrelsens EBH-databas över misstänkta eller konstaterade förorenade områden för verksamheter som kan bidra med PFAS-föroreningar (primära eller sekundära källor) inom en radie om 500 m uppströms fastigheten (EBH-databasen, 2024). Dessa verksamheter har identifierats i Naturvårdsverkets branschlista över verksamheter där PFAS-föroreningar kan förekomma (Naturvårdsverket, 2024). Sammanställningen från databasen visar ungefär nio verksamheter som kan ha bidragit med PFAS-förorening till mark och åskådliggörs i figur 7 nedan.

Sammanlagt så har ett flertal potentiella PFAS-källor identifierats uppströms Silverskopan 3 vilka bedöms kunna bidra med en spridning av PFAS och kan ha gett upphov till de förhöjda PFAS-halter i in- och utströmmande grundvatten på fastigheten. Dessa platser är belägna inom samma avrinningsområde som fastigheten (VISS, 2024) och rinner till Mälaren-Ulvsundasjön ytvattenförekomst. Det är utanför ramen av denna undersökning att

identifiera en enskild punktkälla av PFAS utanför fastigheten och en diffus spridning från flera olika källor uppströms kan ha skett genom det genomsläppliga fyllnadsmaterialet som karakteriserar området.



Teckenförklaring

- Händelse som kan ha orsakat utsläpp av PFAS
(SGU, 2020. Riskbedömning av platser där brandskum har hanterats. Excel-fil. Underlag till rapport: Rosenqvist, 2021. Utvärdering av påverkan på grundvatten från platser där släckskum hanterats.)
- Verksamheter som kan bidra med PFAS-föroreningar
(utdrag ur Länsstyrelsen EBH-stöd)
- Fastighet Silverskopian 3
- Flödesriktning grundvatten
(PM Behovsbedömning vattenverksamhet grundvatten, Silverskopian 3. SWECO, 2024-04-19)
- Område 1 km uppströms fastigheten

NIRAS

Silverskopian Stockholm
DATUM: 2024-09-13
UPPDR.NR. 32402622-003
RITAD AV: JOLO
UL: BUDD
Bakgrundskartor:
©Mapbox
©Lantmäteriet

Figur 7: Översiktskarta över verksamheter som identifierats i samband med föreliggande inventering. På kartan visas både verksamheter från EBH-stödet samt platser där olyckor/bränder förekommit.

7. Referenser

EBH-databas, potentiellt förorenade områden, 2024. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/>. (hämtad 2024-09-13).

Miljöbarometern, Stockholms stad, 2022. <https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/grundvatten/overvakning-av-grundvattenkvalitet/pfos-i-grundvatten/> (hämtad 2024-09-13).

Naturvårdsverket, 2024. Branschlista förorenade områden.

PE, 2022a. Översiktlig miljöteknisk markundersökning på Silverskopian 3, Sabbatsberg. 2022-01-26.

PE, 2022b. Kompletterande miljöteknisk markundersökning på fastigheten Silverskopian 3. 2022-04-07.

PE, 2022c. Kompletterande jord- och grundvattenprovtagning på Silverskopian 3, Sabbatsberg, Stockholm. 2022-10-28.

SGL (2015). Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Statens geotekniska institut, SGI publikation 21, Linköping

SGU, 2020. Riskbedömning av platser där brandskum har hanterats. Excel-fil. Underlag till rapport: Rosenqvist, 2021. Utvärdering av påverkan på grundvatten från platser där släckskum hanterats.

Sweco, 2024. PM Behovsbedömning vattenverksamhet grundvatten, Silverskopian 3. 2024-04-19.

Vattenmyndigheterna (2018). Åtgärdsprogram 2018-2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten för Sveriges fem vattendistrikt – Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner samt konsekvensanalys.

VISS, 2024. Karta över grund- och ytvattenförekomster. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/>. (hämtad 2024-09-13).

Bilaga 1.

Analys-sammanställning jord
PFAS

Analysparameter	Riktvärde KM ¹	Riktvärde MKM ²	Provmärkning	24N_J01_0-1	24N_J01_1-2	24N_J02_0-1	24N_J02_1-2	24N_J03_0-1	24N_J03_1-2	24N_J03_2-3	24N_J03_3-4	24N_J04_0-1	24N_J04_1-2	24N_J05_0-1	
			Laboratorium	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS
			Provtagningsdatum	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30	2024-08-30
			Provtagningsdjup (m u.my.)	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	2-3	3-4	0-1	1-2	0-1	
			Plats	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian	Silverskopian
			Typ av jord	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial	Fyllnadsmaterial
Enhet															
Torrsubstans	--	--	%	97,0	95,4	94,2	94,7	92,6	92,5	93,7	91,8	91,9	92,2	91,7	
PFAS															
PFBA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFPeA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFHxA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFHpA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFOA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFNA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFDA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFUnDA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFDoDA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFTrDA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFBS	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFHxS	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFHpS	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFDS	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
PFOS, total	3	20	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,16	<0,5	<0,5	<0,5	
6:2 FTS	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
8:2 FTS	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
FOSA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
MeFOSA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
EtFOSA	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
MeFOSE	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
EtFOSE	--	--	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Summa PFAS-4	--	--	µg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,16	<1	<1	<1	
Summa PFAS-11	--	--	µg/kg TS	<2,75	<2,75	<2,75	<2,75	<2,75	<2,75	<2,75	1,16	<2,75	<2,75	<2,75	

Fotnoter
¹ SGI:s (2015) preliminära riktvärde för känslig markanvändning (KM) avseende PFOS i jord.
² SGI:s (2015) preliminära riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) avseende PFOS i jord.

Silverskopan. Analysresultat avseende PFAS i grundvatten (ng/l)

Substans	Enhet	Uppströms	Nedströms
		24N_GV01	22S003GV
PFBA	ng/l	28,4	31,5
PFPeA	ng/l	124,0	73,1
PFHxA	ng/l	87,0	41,9
PFHpA	ng/l	27,2	20,4
PFOA-total	ng/l	15,5	17,3
PFNA	ng/l	<10	<10
PFDA	ng/l	<10	<10
PFUdA	ng/l	<10	<10
PFDoA	ng/l	<10	<10
PFTTrDA	ng/l	<20	<20
PFTeDA	ng/l	<25	<25
HPFHpA	ng/l	<20	<20
P37DMOA	ng/l	<10	<10
PFBS	ng/l	14,8	10,2
PFPeS	ng/l	<10	<10
PFHxS-total	ng/l	71,2	32,7
PFHpS	ng/l	<50	<50
PFOS-total	ng/l	58,3	91,9
PFNS	ng/l	<10	<10
PFDS	ng/l	<10	<10
PFUnDS	ng/l	<10	<10
PFDoS	ng/l	<10	<10
PFTTrDS	ng/l	<20	<20
4:2 FTS	ng/l	<10	<10
6:2 FTS	ng/l	90,3	<10
8:2 FTS	ng/l	<10	<10
PFOSA-total	ng/l	<10	<10
Summa 11 PFAS	ng/l	517	319

> 45 ng/l PFOS SGI:s (2015) preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten.

Blå rader markerar de ämnen som ingår i summeringen för PFAS-11.

Bilaga 3



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2433695	Sida	: 1 av 23
Kund	: Niras Sweden AB	Projekt	: Silverskopan
Kontaktperson	: David Budd	Beställningsnummer	: 32402622-003
Adress	: Box 761	Provtagare	: David Budd
	601 17 Norrköping	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-02 15:00
E-post	: david.budd@niras.se	Analys påbörjad	: 2024-09-06
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-09-09 17:39
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 11
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-NIR-SWE0001 (OF210090)	Antal analyserade prover	: 11

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24N_J01_0-1
ST2433695-001
2024-08-30
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluormonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluormonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34A - Fortsatt						
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	97.0	± 4.88	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24N_J01_1-2
ST2433695-002
2024-08-30
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR

Sida: 5 av 23

Ordernummer: ST2433695

Kund: Niras Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	95.4	± 4.80	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 6 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J02_0-1
Laboratoriets provnummer ST2433695-003
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOCDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	94.2	± 4.74	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 8 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J02_1-2
Laboratoriets provnummer ST2433695-004
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFocDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	94.7	± 4.76	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 10 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J03_0-1
Laboratoriets provnummer ST2433695-005
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDODS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFODCA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	92.6	± 4.66	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 12 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J03_1-2
Laboratoriets provnummer ST2433695-006
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOCDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	92.5	± 4.66	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 14 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J03_2-3
Laboratoriets provnummer ST2433695-007
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOCDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR

Sida
Ordernummer
Kund

: 15 av 23
: ST2433695
: Niras Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	93.7	± 4.72	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 16 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J03_3-4
Laboratoriets provnummer ST2433695-008
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00116	± 0.0003	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	0.00116	± 0.0005	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	0.00116	± 0.0005	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFocDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR

Sida
Ordernummer
Kund

: 17 av 23
: ST2433695
: Niras Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 4.62	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 18 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J04_0-1
Laboratoriets provnummer ST2433695-009
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFocDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR

Sida: 19 av 23

Ordernummer: ST2433695

Kund: Niras Sweden AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	91.9	± 4.63	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 20 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J04_1-2
Laboratoriets provnummer ST2433695-010
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDODS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFODCA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	92.2	± 4.64	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Sida : 22 av 23
Ordernummer : ST2433695
Kund : Niras Sweden AB



Provbeteckning 24N_J05_0-1
Laboratoriets provnummer ST2433695-011
Provtagningsdatum / tid 2024-08-30
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDODA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFODCA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	91.7	± 4.62	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Bilaga 4



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2433664	Sida	: 1 av 5
Kund	: Niras Sweden AB	Projekt	: Silverskopan
Kontaktperson	: David Budd	Beställningsnummer	: 32402622-003
Adress	: Box 70275	Provtagare	: David Budd
	107 24 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-02 15:46
E-post	: david.budd@niras.se	Analys påbörjad	: 2024-09-03
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-09-05 14:34
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-NIR-SWE0001 (OF210090)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24N_GV01
ST2433664-001
2024-09-02
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0284	± 0.0150	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.124	± 0.0534	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0870	± 0.0384	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.0272	± 0.0129	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0155	± 0.0084	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluormonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.0148	± 0.0081	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0712	± 0.0320	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0583	± 0.0252	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	0.0903	± 0.0397	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.517	± 0.222	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.426	± 0.203	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.517	± 0.241	µg/L	0.108	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

22S003GV
ST2433664-002
2024-09-02
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0315	± 0.0162	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.0731	± 0.0328	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0419	± 0.0204	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.0204	± 0.0102	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.0173	± 0.0091	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.0102	± 0.0065	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0327	± 0.0167	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0919	± 0.0387	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.319	± 0.142	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.319	± 0.160	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.319	± 0.162	µg/L	0.108	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:
Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025