

Oppdragsgiver: **Avinor AS**

Oppdragsnr.: **5205614** Dokumentnr.: **RIM06-ENZV**

Til: Avinor AS v/T. Reistad

Fra: Norconsult AS

Dato 2023-06-06

► Oppdatert spredningsberegning brannøvingsfelt, Stavanger lufthavn

Bakgrunn

Den 16. september 2022 rettet Miljødirektoratet et pålegg til Avinor om utarbeidelse av tiltaksplan for opprydding i grunn som er forurensset av per- og polyfluorerte forbindelser (PFAS) ved Stavanger lufthavn. Dette som del av et samlet pålegg for utarbeidelse av tiltaksplaner for fem lufthavner, herunder Stavanger, Alta, Haugesund, Kristiansund og Kirkenes lufthavn. Miljødirektoratet påla Avinor å utarbeide en tiltaksplan for de to brannøvingsfeltene ved Stavanger lufthavn med frist 15. januar 2023. Det skulle videre gjennomføres ytterligere kildeopprulling og kartlegging av PFAS-forurensning ved øvrige områder på lufthavnen, inkludert vurdering av behov og mulighet for tiltak, med frist 1. september 2023 [1].

På bakgrunn av dette pålegget ble det utarbeidet en tiltaksplan på skissenivå for brannøvingsfeltene ved Stavanger lufthavn som ble oversendt Miljødirektoratet i januar 2023. Basert på en gjennomgang av forurensningssituasjonen, aktuelle tiltaksmetoder og tilhørende kostnader, ble det for gammelt brannøvingsfelt (BØF2) foreslått tiltak med oppgraving og vasking av masser med konsentrasjon av Σ PFAS >150 µg/kg, noe som vil innebære at om lag 75% av kjent mengde forurensning fjernes fra lokaliteten (9,9 kg av totalt 13,2 kg). For det aktive brannøvingsfeltet (BØF1) ble det på grunnlag av forurensningssituasjon vurdert til å ikke være behov for tiltak [2].

Det ble i tiltaksplanen utført beregninger av spredningsmengder fra brannøvingsfeltene ved bruk av to ulike tilnærminger. Spredning fra aktivt (BØF1) og gammelt brannøvingsfelt (BØF2) ble beregnet ved bruk av Miljødirektoratets beregningsverktøy (M-2173/2021), hvor det i tillegg ble utført beregninger av samlet spredning fra feltene basert på målte konsentrasjoner i resipient Regebekken oppstrøms og nedstrøms brannøvingsfeltene [2].

De to ulike tilnærmingerne ga svært ulike estimater for spredning av PFAS fra brannøvingsfeltene, hhv. 0,4 kg PFAS/år ved bruk av beregningsverktøy og 1,5 kg PFAS/år ved bruk av målte konsentrasjoner i resipient. Det ble i tiltaksplanen pekt på store usikkerheter ved bruk av begge de to ulike tilnærmingerne, hvor man da antok at faktisk spredning mest sannsynlig ville ligge et sted mellom disse [2].

En av de største usikkerhetene knyttet til det høyeste estimatet (1,5 kg) ble antatt å ligge i tall benyttet for vannføring i Regebekken. Dette fordi det var lagt til grunn nedbørfelt og avrenningstall fra NEVINA, som mulig gir for høye estimater for vannføring og spredningsmengde. På bakgrunn av disse usikkerhetene ble det derfor i januar 2023 etablert vannføringsmålinger i Regebekken oppstrøms og nedstrøms brannøvingsfeltene, for å kunne fremskaffe et sikrere grunnlag for beregning av spredningsmengder [2].

Oppdatert spredningsberegning

Vannføringsmålinger og prøvetaking i Regebekken

Det ble i januar 2023 etablert vannføringsmålinger i Regebekken i to punkter, et like oppstrøms (V20) og et like nedstrøms brannøvingsfeltene (V6; se plassering av punkter i Figur 1).

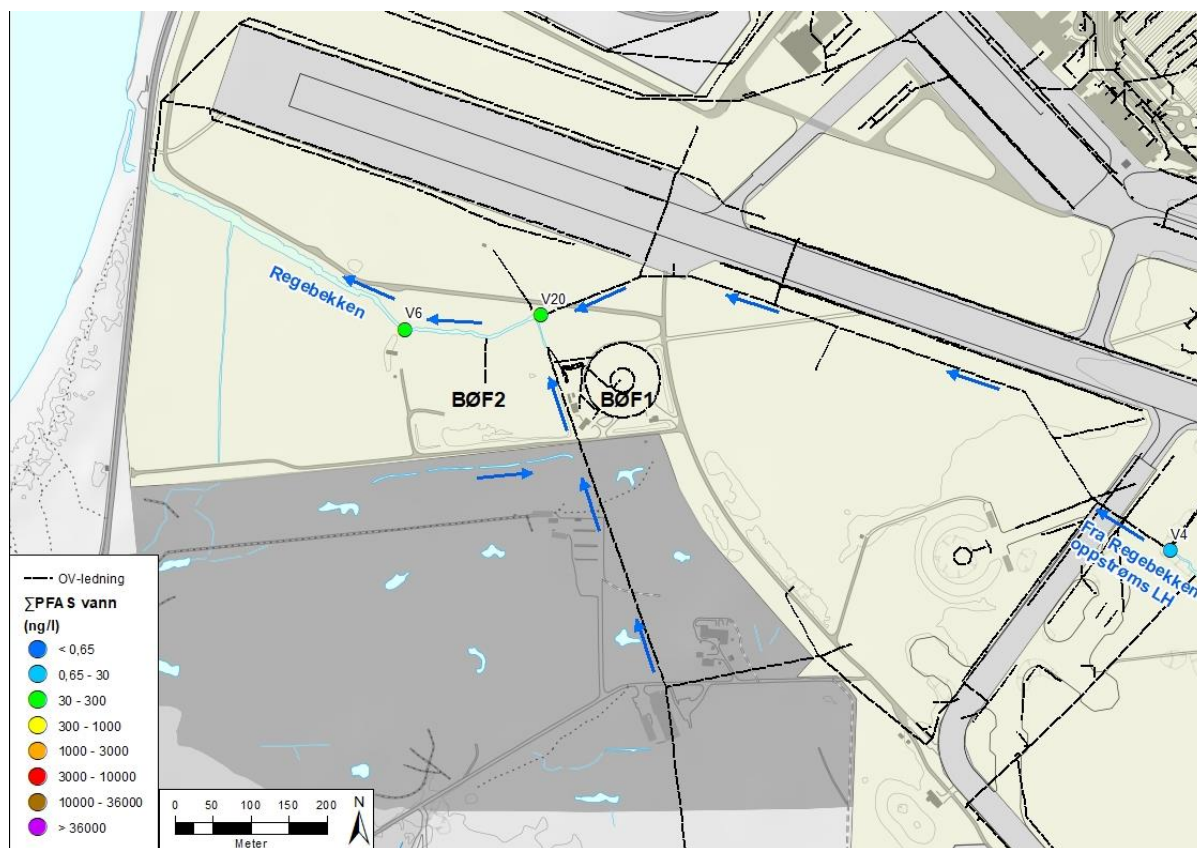
Regebekken går i rør over en lengre strekning inne på lufthavnen (fra V4 til V20; jf. Figur 1), med utløp til åpen kanal ved brannøvingsfeltene (V20). Det er her utført vannføringsmålinger med automatiske loggere i perioden januar-april 2023. Målt vannføring viser betydelig variasjon gjennom måleperioden (Figur 2). Gjennomsnittlig målt vannføring for hele perioden er 236 l/s. Kurven for målt vannføring gjenspeiler nedbørsforholdene i perioden, der januar-mars har vært preget av nedbør over normalen, mens april har hatt lite nedbør sammenliknet med normalen for årstiden (yr.no). Gjennomsnittlig nedbør per dag i perioden (3,7 mm/dag) er imidlertid i samme størrelsesorden som for normalnedbør over året (3,4 mm/dag).

Det er også målt vannføring i et punkt nedstrøms brannøvingsfeltene (V6). Det har imidlertid vært måleteknisk utfordrende å få til gode målinger i dette punktet, og datagrunnlaget anses ikke av tilstrekkelig kvalitet til å kunne benyttes direkte. Det er derfor estimert vannføring for dette punktet ved å bruke målt vannføring i V20, og videre tillagt en faktor som gjenspeiler det relative bidraget mellom de to punktene, basert på relativ forskjell i størrelsen på delnedbørfelt til V6 (se kart over delnedbørfelt i Vedlegg 1). Det er estimert at nedbørfeltet til V20 utgjør om lag 84 % av totalnedbørfeltet til V6, og det er derfor tillagt en faktor 1,2 for estimering av vannføring i V6. Dette gir en gjennomsnittlig vannføring for V6 for samme periode på 283 l/s.

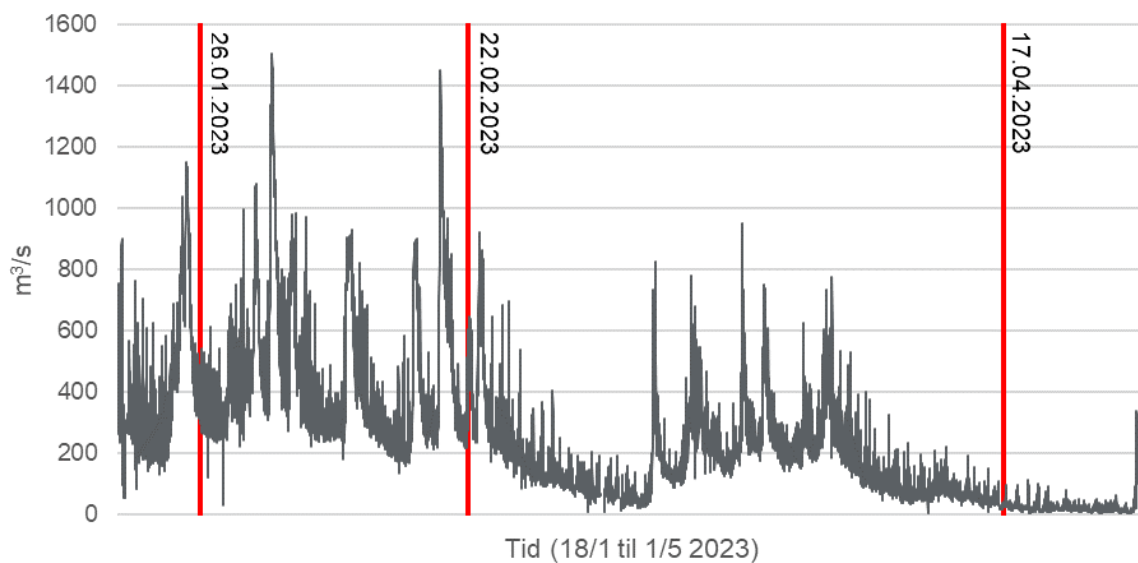
Det ble også i perioden januar-april 2023 tatt ut vannprøver ved tre ulike tidspunkt i punktene V6 og V20. Tidspunkt for prøvetaking ble forsøkt tilpasset, slik at prøvetakingen i størst mulig grad skulle dekke ulike avrenningsforhold og vannføring i Regebekken. Vannprøvene ble sendt til Eurofins Environment Testing AS og analysert for 35 enkeltforbindelser av PFAS. Analyserapporter er gitt i Vedlegg 2¹.

Påviste konsentrasjoner av Σ PFAS varierer mellom 50-70 ng/l i prøvepunkt V20, og mellom 140-250 ng/l i V6 (se Tabell 1), noe som tilsier en klar økning i konsentrasjonsnivåer i Regebekken mellom de to punktene. Konsentrasjonene synes imidlertid ikke å variere mye ved ulik vannføring, med unntak av en noe høyere konsentrasjon i V6 (250 ng/l) ved lav vannføring. Påviste konsentrasjoner er på nivå med det som er påvist gjennom tidligere utført prøvetaking i Regebekken (se nærmere omtale i tiltaksplan [2] og resultatrapport fra utførte undersøkelser ved gammelt brannøvingsfelt [3]).

¹ Merk at det er feil prøvemerkning for prøver fra V6 i analyserapport. Disse er i analyserapport angitt som V5.



Figur 1: Vannstrømmer i og til Regebekken, samt plassering av punkter benyttet for vannføringsmålinger og uttak av vannprøver (V20 og V6) for beregning av spredningsmengder.



Figur 2: Målt vannføring i Regebekken oppstrøms brannøvingfeltene (V20). Røde linjer indikerer tidspunkt for uttak av vannprøver.

Beregnete spredningsmengder

Ved prøvepunkt V20 like oppstrøms brannøvingsfeltene er det beregnet en årlig spredning på om lag 0,4 kg/år, noe som da representerer samlet spredning av PFAS i Regebekken før bidraget fra brannøvingsfeltene.

I punktet V6 nedstrøms brannøvingsfeltene er det estimert en årlig spredningsmengde som er betydelig høyere enn i V20, bortimot 1,7 kg/år, noe som tilsier et bidrag fra brannøvingsfeltene på om lag 1,3 kg/år (Tabell 1).

Grunnet dårlig kvalitet på måledata for vannføringsmåler i V6, er det i beregningene lagt til grunn en estimert vannføring i V6 basert på målinger i V20 og relative forskjeller i nedbørfeltareal til de to punktene. For delnedbørfelt til V6 vil det være et bidrag fra andre områder utover kun brannøvingsfeltene (herunder golfbane), men det er ikke grunn til å mistenke at disse arealene bidrar betydelig til den mengde PFAS som måles i V6.

Tabell 1: Estimerte spredningsmengder ved prøvepunktene V20 og V6 i Regebekken. Estimert årssnitt er basert på alle vannføringsmålinger i hele måleperioden (januar-april 2023).

		PFOS	Σ PFAS ₃₅	Vannføring	Spredning Σ PFAS ₃₅	
		ng/l	ng/l	l/s (avg)	g/d	g/år
V20	26.01.2023	29	54	370,0	1,7	-
	22.02.2023	34	67	371,0	2,1	-
	17.04.2023	24	50	29,9	0,1	-
	Est. årssnitt		57	236,0	1,2	425
V6	26.01.2023	81	140	444,0	5,6	-
	22.02.2023	110	190	445,2	7,6	-
	17.04.2023	150	250	35,9	0,8	-
	Est. årssnitt		193	283,2	4,7	1728

Vurderinger og usikkerheter

Utførte spredningsberegninger basert på vannføringsmålinger og vannprøver tatt i Regebekken i perioden januar – april 2023 tilsier en spredningsmengde på om lag 1,3 kg PFAS/år fra brannøvingsfeltene ved Stavanger lufthavn. Dette er en betydelig mengde, og i samme størrelsesorden som tidligere estimert i tiltaksplanen (1,5 kg/år). Det er ikke mulig utfra utførte målinger i Regebekken å skille mellom bidraget fra hhv. aktivt (BØF1) og gammelt (BØF2) brannøvingsfelt, men det er rimelig å anta basert på utførte målinger av konsentrasjoner i jord og grunnvann på feltene, at gammelt brannøvingsfelt (BØF2) bidrar med klart største andel av den totale spredningen.

Det ble i tiltaksplanen også utført beregninger av spredning fra brannøvingsfeltene ved bruk av Miljødirektoratets beregningsverktøy for spredning fra forurenset grunn (M-2173/2021). Beregningene i verktøyet ble utført med bruk av målte konsentrasjoner i jord på brannøvingsfeltene, og målte verdier for flere sentrale inngangsparametere (eks. fraksjon organisk karbon (f_{oc}), hydraulisk ledningsevne (K) og grunnvannsgradient (i)). Beregningene ved bruk av verktøyet ga en samlet spredning på om lag 0,4 kg

PFAS/år fra brannøvingsfeltene, hvorav 11 g/år fra aktivt brannøvingsfelt (BØF1) og 368 g/år fra gammelt brannøvingsfelt (BØF2) [2].

De målingene som nå er utført i Regebekken tilsier at beregningsverktøyet i betydelig grad underestimerer spredningen fra brannøvingsfeltene. Dette er dels overraskende, da lokalitetene på Stavanger lufthavn med masser bestående av homogen sand, i utgangspunktet var forventet å være svært godt egnet for beregninger ved bruk av denne type verktøy. En mulig forklaring kan imidlertid være at verktøyet i hovedsak er utviklet for å beregne en spredning fra en forurensning som ligger i umettet sone, og i mindre grad er egnet for å beregne en spredning fra en forurensning som ligger dels i umettet og dels i mettet sone, slik som tilfellet er for brannøvingsfeltene ved Stavanger lufthavn.

En annen usikkerhet ved bruk av verktøyet er at perfluoroktylsulfonat (PFOS) er eneste enkeltforbindelse av PFAS som ligger inne i verktøyets liste over stoffer, og det er da stoffspesifikke egenskaper for PFOS som er lagt til grunn for beregning av utlekking og spredning for Σ PFAS. Dette er imidlertid ikke ansett å være av større betydning for denne lokaliteten, da PFOS utgjør en betydelig andel av Σ PFAS i prøver av jord og grunnvann på feltene. PFOS utgjør om lag 80% av Σ PFAS i de mest forurensede massene og i grunnvann sentralt på gammelt brannøvingsfelt (BØF2) [2] [3], og utgjør også om lag 50-60% av Σ PFAS i vannprøvene tatt i Regebekken (jf. Tabell 1).

En annen mulig forklaring på den store forskjellen i beregnet spredning ved de to ulike tilnærmingene kan også være at det på område for brannøvingsfeltene er delområder med høyere forurensningsgrad enn det som er avdekket gjennom utførte undersøkelser. Dette er imidlertid lite trolig, da brannøvingsfeltene er svært godt kartlagt både med tanke på konsentrasjoner og mengder i jord, sammen med et betydelig omfang av målinger i grunnvannsbrønner og drengrofter på og omkring brannøvingsfeltene. En annen mulig forklaring kan være at det er gjenliggende, eldre ledningsnett i grunnen på feltene som fungerer som prefererte spredningsveier hvor avrenningsvann forurenses av PFAS spres direkte til Regebekken uten å gå via grunnen. Dersom så er tilfelle, vil dette til en viss grad kunne bidra til å forklare at målinger i resipient gir en høyere beregnet spredningsmengde, sammenliknet med beregninger i modellverktøyet.

Pågående kildesporing

De utførte spredningsberegningene tilsier at det er kilder til utlekking og spredning av PFAS til Regebekken oppstrøms brannøvingsfeltene, hvor det er beregnet en spredningsmengde på 0,4 kg/år via prøvepunkt V20 oppstrøms brannøvingsfeltene. Mulige kilder til denne spredningen vil bli nærmere kartlagt som del av pågående kildesporing av PFAS ved lufthavnen.

Det er som del av arbeidet med kildesporingen utført prøvetaking av vann i totalt 38 prøvepunkter fordelt over lufthavnen (se Figur 3). Resultater fra denne kildesporingen vil rapporteres til Miljødirektoratet innen 1. september 2023.



Figur 3: Prøvepunkter som inngår i pågående kildeposering av PFAS ved Stavanger lufthavn.

Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Pålegg om å utarbeide tiltaksplaner for opprydding i PFAS-forurensset grunn ved Stavanger, Alta, Haugesund, Kristiansund og Kirkenes lufthavn,» Pålegg datert 16.09.2022, 2022.
- [2] Norconsult, «Tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving. Stavanger lufthavn Sola. Aktivt (BØF1) og gammelt (BØF2) brannøvingsfelt.,» Norconsult rapport 5205614-RIM05-ENZV-E03, 2023.
- [3] Norconsult, «Supplerende undersøkelser av PFAS-forurensning i jord og vann. Stavanger lufthavn, gammelt brannøvingsfelt (BØF2),» Norconsult rapport 5205614-RIM03-ENZV-2-J04, 2022.

E03	2023-06-02	Til myndighet	Annelene Pengerud Lars Været	Aina Marie Nordskog	Aina Marie Nordskog
B02	2023-06-02	For kommentar	Annelene Pengerud Lars Været	Aina Marie Nordskog	Aina Marie Nordskog
A01	2023-06-02	For fagkontroll	Annelene Pengerud Lars Været	Aina Marie Nordskog	Aina Marie Nordskog
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Notat

Oppdragsgiver: **Avinor AS**

Oppdragsnr.: **5205614** Dokumentnr.: **RIM06-ENZV**

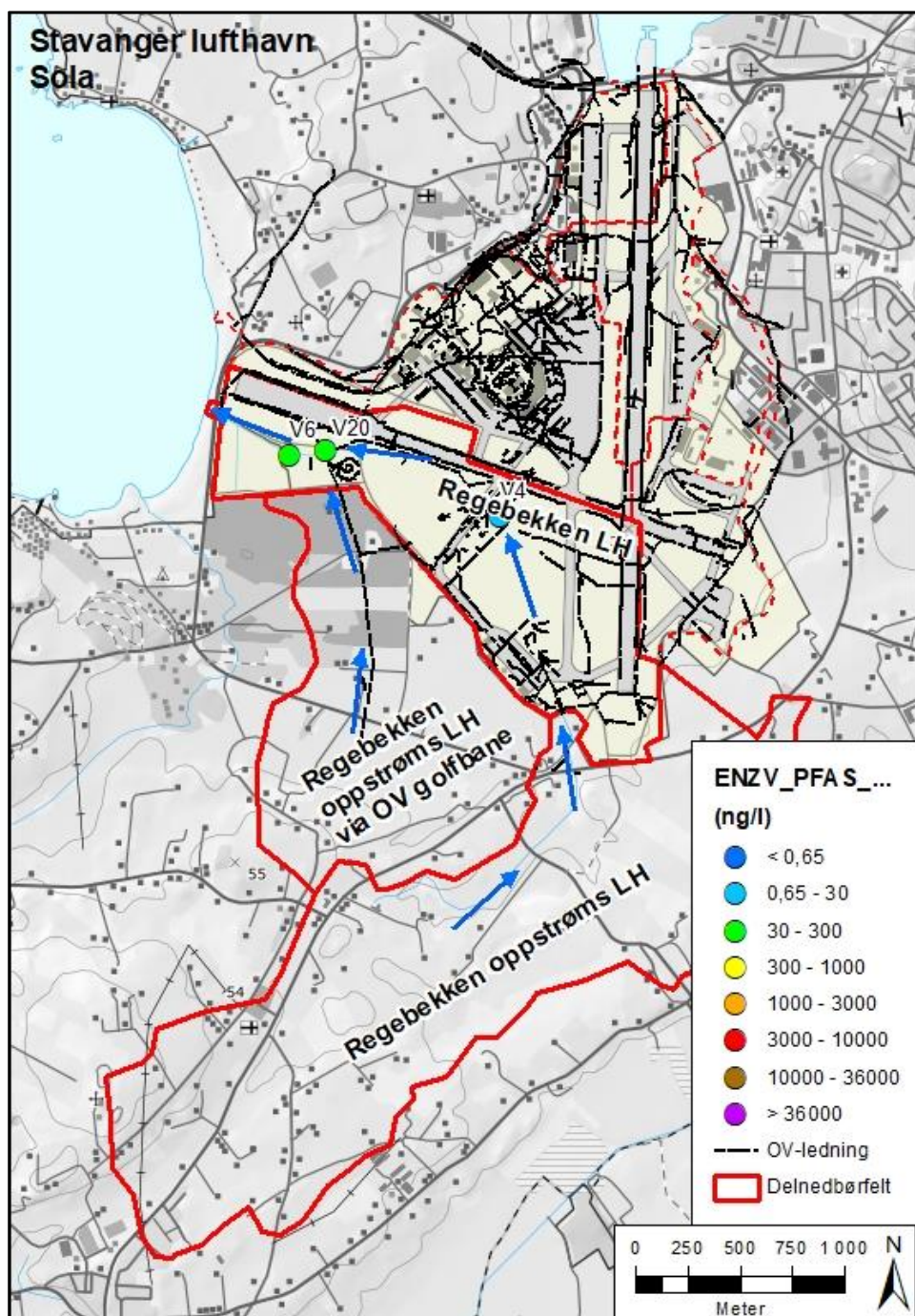
Vedlegg

Vedlegg 1 Delnedbørfelt til Regebekken

Vedlegg 2 Analyserapporter

Vedlegg 1 Delnedbørfelt til Regebekken

Figuren viser delnedbørfelt til Regebekken brukt for å estimere vannmengder forbi gitte prøvepunkter. Feltenes avgrensning er generert i NEVINA og justert iht. informasjon om overvannshåndtering ved lufthavnen.



Notat

Oppdragsgiver: **Avinor AS**

Oppdragsnr.: **5205614** Dokumentnr.: **RIM06-ENZV**



Vedlegg 2 Analyserapporter

Avinor AS
Postboks 150
2061 GARDERMOEN
Attn: Asbjørn Rasdal

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-02010280	Prøvetakingsdato:	26.01.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Ingvild Schmidt		
Prøvemerkning:	ENZV-V20	Analysestartdato:	01.02.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.36	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	6.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	29	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	1.6	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	2.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	1.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	1.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	1.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorononansyre (PFNA)	7.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	1.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.30	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.35	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30 ng/l	0.3	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTTrDS)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	45 ng/l		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	52 ng/l		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	54 ng/l		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2023-02010281	Prøvetakingsdato:	26.01.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Ingvild Schmidt		
Prøvemerkning:	ENZV-V5	Analysestartdato:	01.02.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.53	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	12	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.57	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	81	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	2.4	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	6.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	4.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	2.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	3.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	17	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.48	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUDa (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	2.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.96	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	3.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.46	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.69	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	110	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	130	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	140	ng/l			DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2023-02010282	Prøvetakingsdato:	26.01.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Ingvild Schmidt		
Prøvemerkning:	ENZV-K500	Analysestartdato:	01.02.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.62	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	3.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.33	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	14	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	12	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	22	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	43	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	21	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	6.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	1.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.83	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	0.32	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	190	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	8.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.34	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	25	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	310	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	320	ng/l			DIN38407-42 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

5205614@norconsult.com (5205614@norconsult.com)

Miljø (miljo@avinor.no)

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)

Annelene Pengerud (Annelene.Pengerud@norconsult.com)

Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Mari Bratberg (Mari.Bratberg@avinor.no)

Øistein Preus Hveding (oistein.preus.hveding@norconsult.com)

Trine Reistad (Trine.reistad@avinor.no)

Moss 08.02.2023-----
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS
Postboks 150
2061 GARDERMOEN
Attn: **Asbjørn Rasdal**
AR-23-MM-019092-01
EUNOMO-00366328

Prøvemottak: 24.02.2023
Temperatur:
Analyseperiode: 24.02.2023 11:20 -
03.03.2023 04:11

Referanse: PFAS-prosjekt Stavanger
lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-02240178	Prøvetakingsdato:	22.02.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Ingvild Schmidt		
Prøvemerkning:	ENZV-V20	Analysestartdato:	24.02.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.39	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	9.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	34	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	1.7	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	2.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	2.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	1.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	1.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	12	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	1.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.38	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30 ng/l	0.3	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTTrDS)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	58 ng/l		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	66 ng/l		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	67 ng/l		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2023-02240179	Prøvetakingsdato:	22.02.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Ingvild Schmidt		
Prøvemerkning:	ENZV-V5	Analysestartdato:	24.02.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.72	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	15	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.59	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	110	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	3.2	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	7.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	6.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	3.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	4.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	23	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.62	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUDa (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	4.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	2.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	4.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.77	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.97	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	150	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	180	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	190	ng/l			DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2023-02240180	Prøvetakingsdato:	22.02.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Ingvild Schmidt		
Prøvemerkning:	ENZV-K500	Analysestartdato:	24.02.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.49	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	3.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	4.1	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	14	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	13	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	7.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	4.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	1.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.64	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUDa (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	0.34	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	70	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	7.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.32	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	31	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	140	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	150	ng/l			DIN38407-42 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

5205614@norconsult.com (5205614@norconsult.com)
Miljø (miljo@avinor.no)
Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)
Annelene Pengerud (Annelene.Pengerud@norconsult.com)
Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)
Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Mari Bratberg (Mari.Bratberg@avinor.no)
Øistein Preus Hveding (oistein.preus.hveding@norconsult.com)
Trine Reistad (Trine.reistad@avinor.no)

Moss 03.03.2023

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS
Postboks 150
2061 GARDERMOEN
Attn: **Asbjørn Rasdal**

AR-23-MM-036535-01**EUNOMO-00371641**

Prøvemottak: 18.04.2023
Temperatur:
Analyseperiode: 18.04.2023 11:45 -
26.04.2023 10:32

Referanse: PFAS-prosjekt Stavanger
lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-04180330	Prøvetakingsdato:	17.04.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Annelene Pengerud		
Prøvemerkning:	ENZV-V20	Analysestartdato:	18.04.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.43	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	6.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	24	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	1.5	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	1.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	1.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	1.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	1.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	10	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	0.80	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.43	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30 ng/l	0.3	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTTrDS)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0 ng/l	1	DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	42 ng/l		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	49 ng/l		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	50 ng/l		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2023-04180331	Prøvetakingsdato:	17.04.2023		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	Annelene Pengerud		
Prøvemerkning:	ENZV-V5	Analysestartdato:	18.04.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.82	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	21	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	1.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	150	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	2.7	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	9.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	7.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	3.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	5.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	29	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.95	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUDa (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	8.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	3.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	5.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	1.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	1.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	0.36	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	210	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	240	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	250	ng/l			DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2023-04180332**

Prøvetype: Sigevann

Prøvemerkning: ENZV-K500

Prøvetakingsdato: 17.04.2023

Prøvetaker: Annelene Pengerud

Analysestartdato: 18.04.2023

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	320	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	19	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	1300	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	49	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	420	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	230	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	140	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	120	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	120	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	330	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	37	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHxA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<10	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	26	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<10	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS 4	1900	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	3000	ng/l			DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	3100	ng/l			DIN38407-42 mod.

Merknader:

PFAS: Forhøyet LOQ pga høye nivåer av PFAS i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbrukslg 3, port 2, 531 40, Lidköping

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

5205614@norconsult.com (5205614@norconsult.com)
Miljø (miljo@avinor.no)
Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)
Annelene Pengerud (Annelene.Pengerud@norconsult.com)
Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)
Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Mari Bratberg (Mari.Bratberg@avinor.no)
Øistein Preus Hveding (oistein.preus.hveding@norconsult.com)
Trine Reistad (Trine.reistad@avinor.no)

Moss 26.04.2023

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.