

MAREN AS

Søknad om å heve grenseverdier for PFOS og PFOA til deponicelle ved Brennevinsmyra

ADRESSE COWI AS
Tordenskjoldsgate 9
4612 Kristiansand
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHOLD

1	Innledning	1
2	Beskrivelse av PFAS celle	1
3	PFAS overvåkingen av sigevann	5
4	PFAS Grenseverdier i forhold til ordinært avfall	6
5	Analyse fra utløp PFAS celle	6
6	Oppsummering	7

1 Innledning

MAREN AS søkte og fikk godkjenning for mottak av PFAS holdige masser (Tillatelse 12.12.2018, sist endret 15.12.2020). Det ble satt en øvre grenseverdi på 20 µg/kg for PFOS og PFOA. I tillatelsen ble det gitt muligheten til å motta opp til 25 000 tonn per år av PFAS-holdige masser. Det ble satt en grenseverdi for utslipp til sjø fra sigevann på 7.2 µg/l for PFOS og 9,1 µg/l for PFOA. Det som ikke fremgikk av søknaden, er at cellen ble anlagt med bunntetting og separat drenering. Prøvetaking av sigevannet fra PFAS er startet opp med første prøvetaking 30.04.2024.

2 Beskrivelse av PFAS celle

Cellen ligger i dag i området vist i Figur 1. Cellen er bygget opp med dobbel bunntetting på samme måte som det ordinære deponiet vest for cellen (Figur 3).

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A118560

001

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

1

15.05.2024

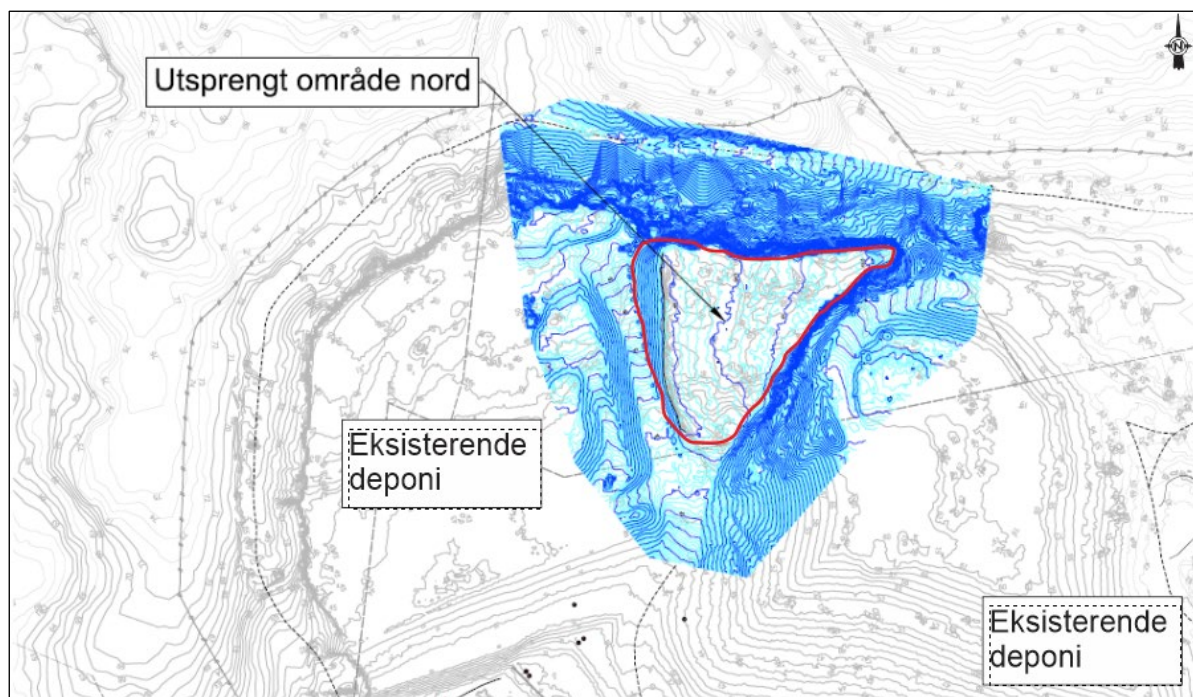
Søknad

Vidar Valen

Tor Egil
Larsen/Anke
Degelmann

Opp mot fjellsidene er det lagt en kile med fyllmasser under bunntettingen for å oppnå ønsket utforming av bunnen av cellen. Tilsvarende løsning er valgt for eksisterende deponi i vest (Figur 4).

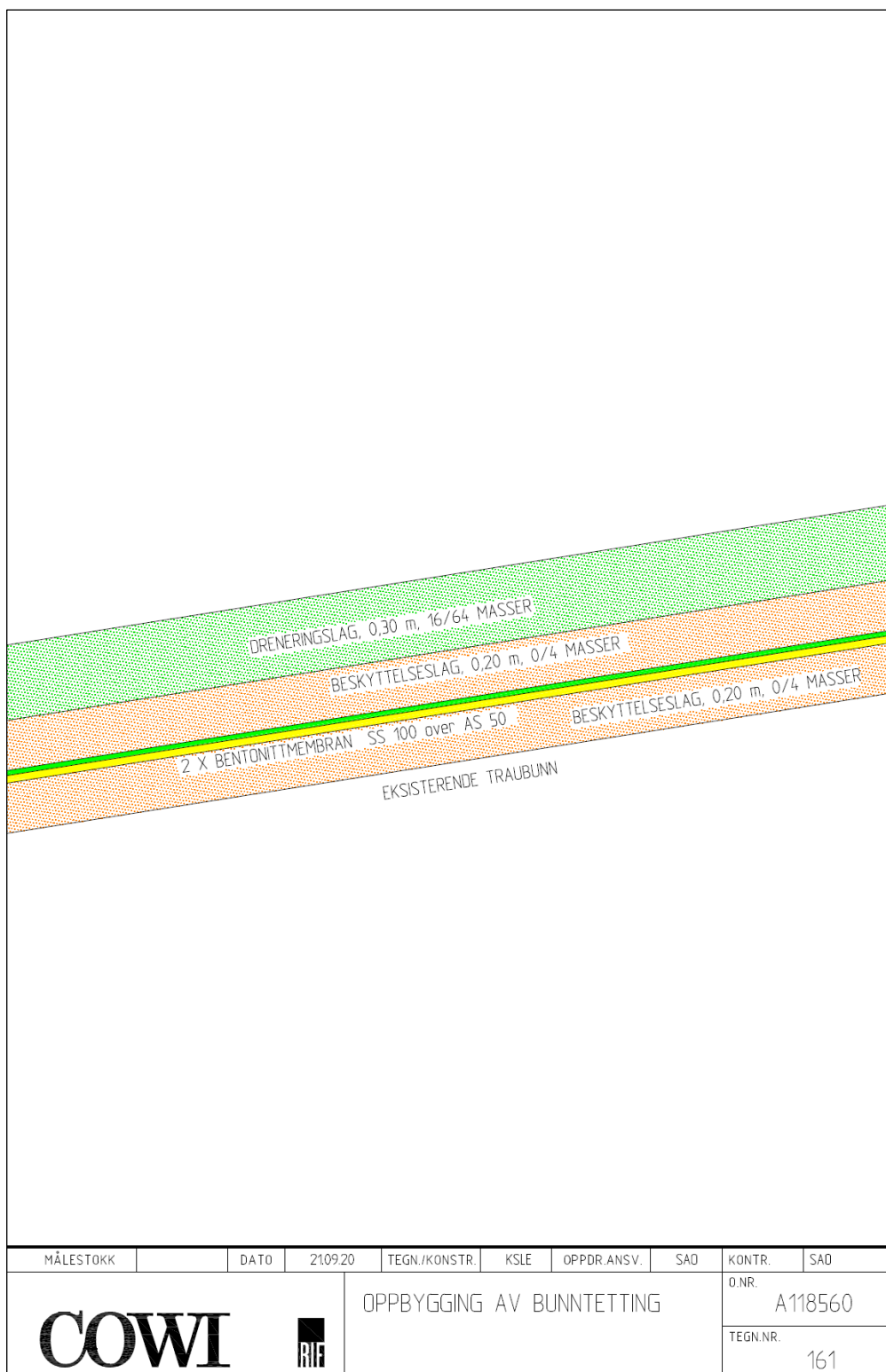
Separat drenering er lagt i kant av vei, og kan prøvetas i en kum før vannet ledes sammen med annet sigevann (Figur 2).



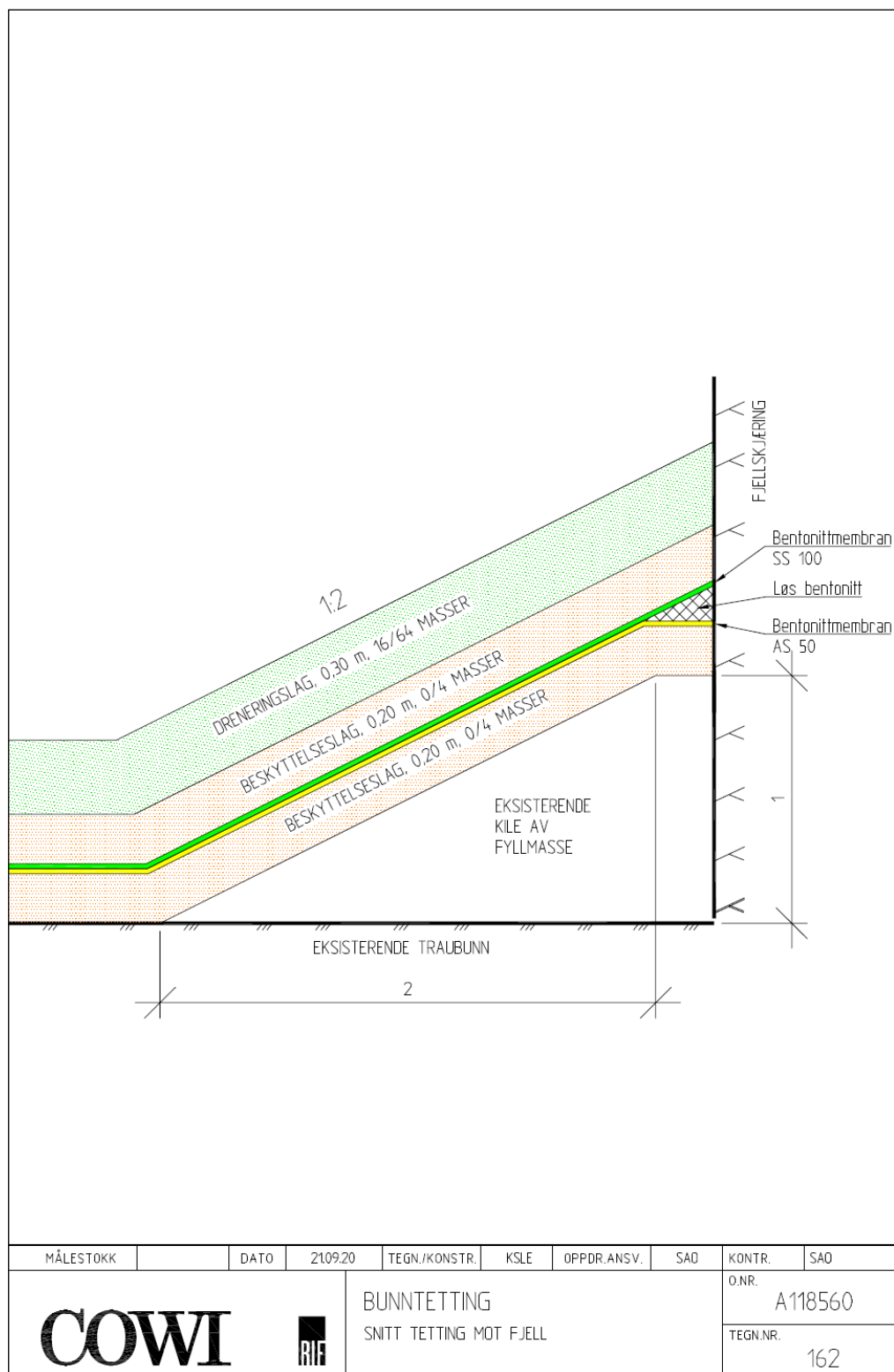
Figur 1 Dagens celle for PFAS-holdige masser ligger i utsprengt område mellom de to eksisterende deponiene.



Figur 2 Drenering av PFAS cellen er lagt i en grøft langs med veiskråningen (Foto fra MAREN).



Figur 3 Beskrivelse av bunnetting i PFAS celle.

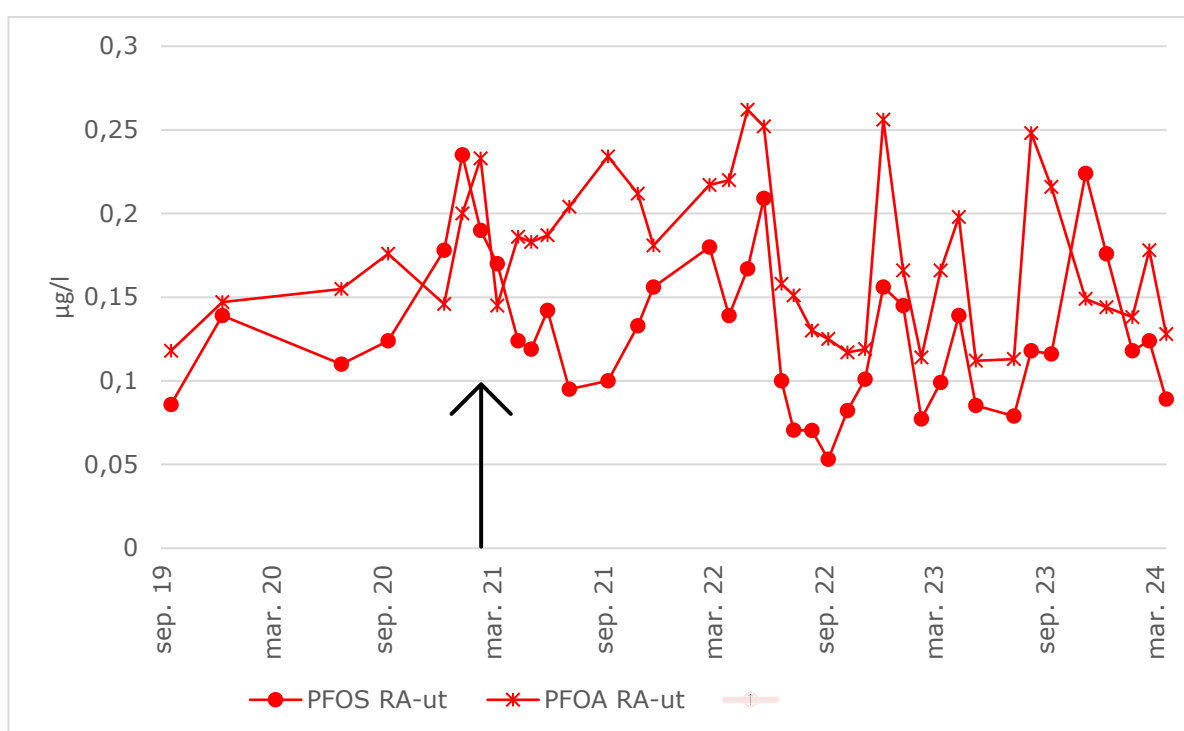


Figur 4 Bunnetting i PFAS celle mot fjellskjæring.

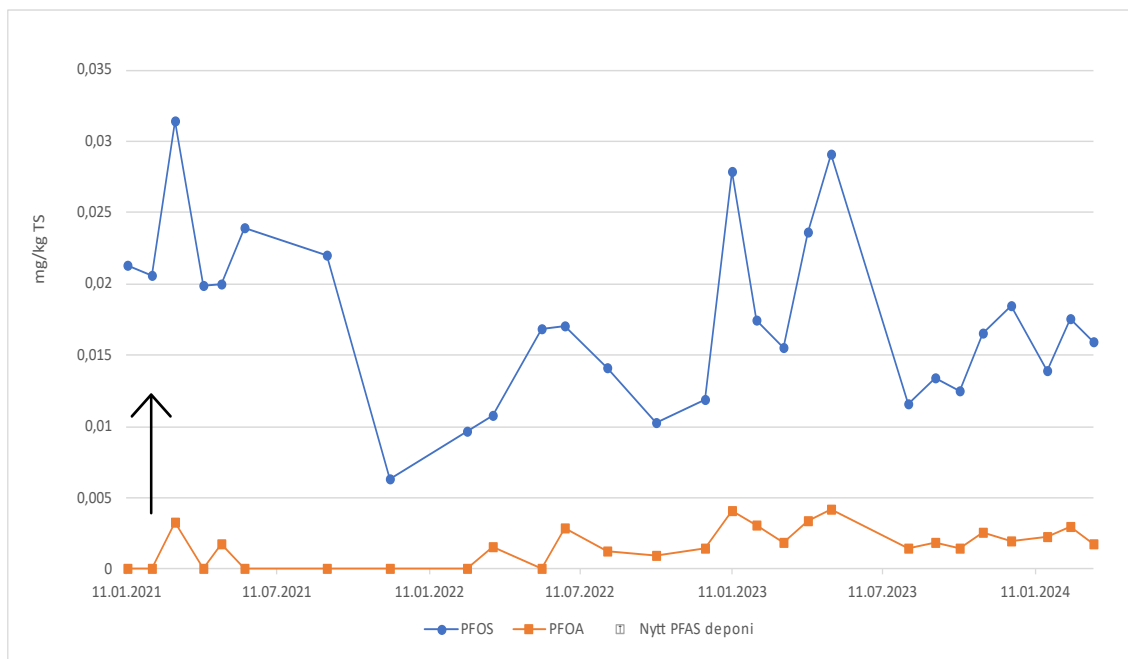
3 PFAS overvåkingen av sigevann

I Figur 5 er det presentert analyser av PFOS/PFOA i sigevann fra før PFAS cellen ble etablert og frem til i dag. Etablering av PFAS cellen har ikke ført til noen endring i innholdet av disse PFAS komponentene i sigevannet, og konsentrasjonene ligger langt under grenseverdiene som er satt (7.2 µg/l og 9.1 µg/l for henholdsvis PFOS og PFOA). Grensene er satt ved tilstandsklasse III (PFOS) og II (PFOA) for kystvann.

Konsentrasjoner av PFOS/PFOA i sediment fra sigevann er vist i Figur 6 og disse viser også relativt stabile verdier. Hvis dette hadde vært sediment i sjøen, ville det vært tilstandsklasse III for PFOS og II for PFOA for sediment.



Figur 5 PFOS og PFOA til sjøutslipp. Det er satt en grenseverdi for utslipp til sjø på 7.2µg/l for PFOS og 9,1µg/l for PFOA. Tidspunkt for etablering av PFAS celle er indikert med en pil.



Figur 6 Analyser av PFOS og PFOA i sigevannssedimentet. Det tilsvarer tilstandsklasse III for sediment i kystfarvann (M608) for PFOS og klasse II for PFOA. Tidspunkt for etablering av PFAS deponiet er indikert med en pil.

4 PFAS Grenseverdier i forhold til ordinært avfall

PFOS og PFOA er de PFAS-er som er mest vanlig i bruk, og derfor også er påvist mest i avfall. I forurensningsforskriften kapittel 2, vedlegg 1, er normverdien for PFOS-holdige masser satt til 100 µg/kg for forurenset grunn. Det er varslet at denne skal senkes til 2 µg/kg. Det virker da motstridene at jord med PFOS konsentrasjon under 100 µg/kg kan bli liggende igjen i et antatt forurenset område, mens PFOS masse på et deponi må være under 20 µg/kg.

Vi vet ikke når ny normverdi er på plass, men det er ønskelig å få satt en grenseverdi for hva som er akseptabelt å legge utenfor PFAS cellen i det som er et ordinært deponi. Det er nå et økt søkelys på innholdet av PFAS i masser som skal til deponi. Og disse analysene viser ofte verdier over 2 µg/kg for PFOS og/eller PFOA, men under 20 eller 100 µg/kg. Vi ser det som rimelig at et ordinært deponi kan motta opp til 100 µg/kg av PFOA eller PFOS, uten at dette avfallet må legges i en spesialtilpasset celle. Det over 100µg/kg kan deponeres i PFAS celle med dobbel bunntetting og separat drenering.

5 Analyse fra utløp PFAS celle

Det er tatt en analyse fra en kum som bare har avløp fra PFAS deponiet. Analysen viser at konsentrasjonene av PFAS ut fra celledepoiet er lave (Tabell 1). Verdiene er også betydelig lavere enn hva vi finner for sigevannsutslippet fra hele deponiet og indikerer at det ordinære avfallet også inneholder mye PFAS (Figur 5).

Vi vil fortsette å ta prøve av denne kummen hvis det er vann til stede ved prøvetaking.

Tabell 1 Analyse av kum fra utløp PFAS deponi. Det er kun PFOA og 6:2 FTS som er over deteksjonsgrensen. Grenseverdi for utslipp til sjø er vist for PFOA og PFOS (Analysebrev er tilgjengelig ved behov).

ELEMENT	SAMPLE	PFAS kum	
Sampling Date	Benevning	2024-04-30	Gr.verdi utslipp sjø
Perfluorobutansyre (PFBA)	µg/L	<0.100	
Perfluoropentansyre (PFPeA)	µg/L	<0.400	
Perfluoroheksansyre (PFHxA)	µg/L	<0.020	
Perfluoroheptansyre (PFHpA)	µg/L	<0.010	
Perfluorooktansyre (PFOA)	µg/L	0,0256	9,1
Perfluorononansyre (PFNA)	µg/L	<0.010	
Perfluorodekansyre (PFDA)	µg/L	<0.010	
Perfluoroundekansyre (PFUnDA)	µg/L	<0.010	
Perfluorododekansyre (PFDoDA)	µg/L	<0.010	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	µg/L	<0.030	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	µg/L	<0.010	
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	µg/L	<0.010	
Perfluoroktansulfonat (PFOS)	µg/L	<0.0100	7,2
Perfluordekansulfonat (PFDS)	µg/L	<0.010	
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	µg/L	<0.010	
6:2 Fluortelomersulfonat (6:2 FTS)	µg/L	0,023	
8:2 Fluortelomersulfonat (8:2 FTS)	µg/L	<0.010	

6 Oppsummering

MAREN AS søker om å kunne få motta PFAS-holdig avfall. Avfall med innhold av PFOA eller PFOS under 100 µg/kg legges ikke i celle, men sammen med ordinært avfall. Avfall med konsentrasjoner over 100 µg/kg legges i egen PFAS celle med dobbel bunntetting og separat drenering. Øvre grense vil da være i forhold til om avfallet kan karakteriseres som farlig avfall.

Dreneringen fra cellen med PFAS går i dag til renseanlegg, men kan legges om slik at cellen kan få egen rensing hvis det vises nødvendig. I dag viser prøve at innholdet av PFAS i sigevannet fra PFAS cellen er lavere enn for sigevannet generelt. Prøvetaking av sigevann fra PFAS deponicelle vil fortsette og blir lagt inn i Miljøkontrollprogrammet.