



FMC Agricultural Solutions A/S (Cheminova A/S)
Thyborønvej 78
7673 Harboøre

Virksomheder
J.nr. 2019-1407
Ref. ANAGG/HASKR/RASOE
Den 30. juni 2025

Sendt digital til CVR 12760043
Sendt pr. mail til miljoFMC.Ronland@fmc.com

Påbud om udleder- og kontrolkrav samt handlevilkår til PFAS/PFOS for spildevandsudledningen til Vesterhavet

Afgørelsen omhandler FMC Agricultural Solutions A/S. Virksomheden er registreret under firmanavnet Cheminova A/S med binavnet FMC Agricultural Solutions A/S i CVR-registret. I denne afgørelse anvendes FMC (Cheminova) som forkortelse

I gældende miljøgodkendelse/udledningstilladelse for FMC (Cheminova) er der fastsat vilkår i form af udlederkrav (kravværdier) til en række samleparametre og enkeltstoffer samt spildevandsudledningens samlede toksicitet, jf. vilkår Spv 8.3/1, Spv 8.4/6, Spv 8.5/8 og Spv 8.6/1 samt spildevandsaftale Spv A1.

Virksomhedens egenkontrolprogram for overholdelse af udlederkravene fremgår af krav til måleprogrammet jf. vilkår Spv 7.1/1, Spv 7.2/1, Spv 7.3/1 og Spv 7.4/1. Omfanget af måleprogrammet og kontrolreglerne for beregningen af overholdelse af udlederkravene er fastlagt i vilkår om kontrol Spv 9.3/2. Desuden indeholder spildevandsaftale Spv A1 en oversigt over handle-mønstre for udløbskontrollen.

Nærværende påbud til udlederkrav- og kontrolkrav samt handlevilkår omfatter alene spildevandsparametrene PFAS/PFOS som en del af den samlede revurdering af udledningstilladelsens vilkår. Revurdering af udlederkrav- og kontrolkrav for de resterende samleparametre og enkeltstoffer samt øvrige vilkår gældende for spildevandsudledningen til Vesterhavet vil efterfølgende løbende blive meddelt som påbud i en række delafgørelser.

Miljøstyrelsen giver hermed, i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelsen/udledningstilladelsen, FMC Agricultural Solutions A/S (Cheminova A/S), Thyborønvej 78, 7673 Harboøre følgende påbud for PFAS/PFOS, som angivet afsnittet om vilkår.

Påbuddet om udleder- og kontrolkrav (A og B vilkår) meddeles efter § 41 efter MBL. Påbud vedrørende handlevilkår for foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden meddeles efter § 72 efter MBL (C vilkår). Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen med

mindre afgørelsen påklages. Vilkårene er ikke retsbeskyttede, da de er givet ved påbud. Afgørelsen tages op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41b.

Der tages forbehold for at vilkårsnumre kan blive ændret ved senere sammenskrivning af vilkår for spildevand.

VILKÅR

A Udlederkrav

- A1 Følgende krav til spildevandet skal være overholdt inden udledning i kystvandsområde 133, Vesterhavet, Nord:

Parameter	Kravværdi (koncentration)		Kravværdi (døgnmængde)	
	Middel	Maks	Middel	Maks
	ng/l	ng/l	g/d	g/d
PFOS (Perfluorooctansulfonsyre)	2,0	6,0	0,006	0,018
Sum 24 PFAS-stoffer (PFOA-ækvivalenter)*	22	60	0,066	0,18

Tabel 1 Udlederkrav for PFOS samt summen af PFOA-ækvivalenter.
***se nedenfor.**

* Summen af 24 PFAS-stoffer i en analyseret prøve skal beregnes som summen af de 24 enkelte stoffers påviste bidrag udtrykt som stoffets koncentration multipliceret med RPF for det enkelte stof som angivet i nedenstående Tabel 2:

CAS nr.	Akronym	Navn	Relative potency factors (RPF)
1190931-41-9	C6O4	Acetic acid / 2,2-difluoro-2-((2,2,4,5-tetrafluoro-5-(trifluoromethoxy)-1,3-dioxolan-4-yl)oxy)	0,06
16517-11-6	PFODA	Perfluorooctadecanoic acid	0,02
1763-23-1	PFOS	Perfluorooctane sulfonic acid	2
2058-94-8	PFUnDA or PFUnA	Perfluoroundecanoic acid	4
2706-90-3	PFPeA	Perfluoropentanoic acid	0,03
2706-91-4	PFPeS	Perfluoropentane sulfonic acid	0,3005
307-24-4	PFHxA	Perfluorohexanoic acid	0,01
307-55-1	PFDoDA or PFDoA	Perfluorododecanoic acid	3
335-67-1	PFOA	Perfluorooctanoic acid	1
335-76-2	PFDA	Perfluorodecanoic acid	7
335-77-3	PFDS	Perfluorodecane sulfonic acid	2
355-46-4	PFHxS	Perfluorohexane sulfonic acid	0,6
375-22-4	PFBA	Perfluorobutanoic acid	0,05
375-73-5	PFBS	Perfluorobutane sulfonic acid	0,001
375-85-9	PFHpA	Perfluoroheptanoic acid	0,505
375-92-8	PFHpS	Perfluoroheptane sulfonic acid	1,3
375-95-1	PFNA	Perfluorononanoic acid	10
376-06-7	PFTeDA	Perfluorotetradecanoic acid	0,3
13252-13-6	HFPO-DA or Gen X	Ammonium perfluoro (2-methyl-3-oxahexanoate)	0,06
647-42-7	6:2 FTOH	2- (Perfluorohexyl)ethyl alcohol	0,02
678-39-7	8:2 FTOH	2-(Perfluorooctyl)ethanol	0,04
67905-19-5	PFHxDA	Perfluorohexadecanoic acid	0,02
72629-94-8	PFTrDA	Perfluorotridecanoic acid	1,65
919005-14-4	ADONA	Propanoic Acid / Ammonium 2,2,3-trifluoro-3-(1,1,2,2,3,3-hexafluoro-3-(trifluoromethoxy)propoxy)propanoate	0,03

Tabel 2 Oversigt over de 24 stoffer, der skal indgå i beregning af summen af PFOA-ækvivalenter, cas nr., og Relative potency factors (RPF) for de enkelte stoffer. Oversigt over stofferne fra datablad for "Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS)." Miljøstyrelsen, 23. november 2023.
https://mst.dk/media/qcchxztu/pfas_miljoekvalitetskriterier.pdf.

B Kontrol

B1

Kontrolmålinger og vurdering af kravoverholdelse for spildevandsudledningen skal udføres i overensstemmelse med nedenstående på basis af flowproportionale døgnprøver.

Kravet vurderes overholdt når kontrolstørrelsen C er mindre end eller lig med kravværdien. C bestemmes ud fra nedenstående tabel, idet alle prøver analyseret i virksomhedens egenkontrol og tilsynsmyndighedens kontrol skal medregnes.

Kravværdi (middel)

Parameter	Målinger/år	Beregning/bestemmelse af kontrolstørrelsen C
PFOS	12	<i>Koncentrationskrav:</i> Kontrolstørrelsen C beregnes for hver prøve ud fra den målte koncentration i ng/l et antal prøver bagud i tid svarende til 1 år. Beregningen udføres som en transportkontrol af middelværdien. Kontrolstørrelsen C baseret på de beregnede kontrolværdier for den enkelte prøve beregnes jf. anvisninger i DS2399 eller opdateringer heraf.
Sum 24 PFAS-stoffer (PFOA-ækvivalenter)*	12	<i>Mængdekrav:</i> Kontrolstørrelsen C beregnes for hver prøve ud fra de udledte mængder (kg/dg) et antal prøver bagud i tid svarende til 1 år. Beregningen udføres som en transportkontrol af middelværdien. Kontrolstørrelsen C baseret på de beregnede kontrolværdier for den enkelte prøve beregnes jf. anvisninger i DS2399 eller opdateringer heraf.

Kravværdi (maks)

Parameter	Målinger/år	Beregning/bestemmelse af kontrolstørrelsen C
PFOS	12	<i>Koncentrationskrav:</i> C bestemmes som den enkelte måling i ng/l. Den enkelte måling skal overholde kravværdien.

Sum 24 PFAS-stoffer (PFOA-ækvivalenter)*	12	<i>Mængdekra</i> C bestemmes som den enkelte må- ling i g/dg. Den enkelte måling skal overholde kravværdien.
--	----	---

B2

Der skal ud over kontrolmålingerne i vilkår B1 foretages målinger for indholdet af PFAS-stoffet 6:2 FTS (Flourtelomersulfonat) i udledningen af spildevandet til Vesterhavet. Der skal tilsvarende udføres 12 målinger/år. Analysen for måling af 6:2 FTS skal som minimum tilstræbes udført med en detektionsgrænse på 0,3 ng/l.

B3

Analysen for måling af PFAS-stoffer skal som minimum tilstræbes udført med en detektionsgrænse som pt. er opnåelig ved tilsvarende analyser af PFAS-stoffer i grundvand, som vist i Tabel 3 oversigt med angivelse af PFAS-stofferne og detektionsgrænsen i ng/l. Det skal bemærkes, at der ikke findes standardmetoder for målinger af PFAS-stoffer i urenset eller rensset spildevand, og den opnåelige detektionsgrænse udfordres af spildevandets sammensætning på grund af interferens med andre stoffer i spildevandet, herunder salt-ioner og øvrige organiske stoffer.

CAS nr.	Akronym	Navn	Detektions- grænse DL ng/l
1190931-41-9	C6O4	Acetic acid / 2,2-difluoro-2-((2,2,4,5-tetrafluoro-5-(trifluoromethoxy)-1,3-dioxolan-4-yl)oxy)	1
16517-11-6	PFODA	Perfluorooctadecanoic acid	1
1763-23-1	PFOS	Perfluorooctane sulfonic acid	0,3
2058-94-8	PFUnDA or PFUnA	Perfluoroundecanoic acid	0,3
2706-90-3	PFPeA	Perfluoropentanoic acid	1
2706-91-4	PFPeS	Perfluoropentane sulfonic acid	0,3
307-24-4	PFHxA	Perfluorohexanoic acid	0,3
307-55-1	PFDoDA or PFDoA	Perfluorododecanoic acid	0,3
335-67-1	PFOA	Perfluorooctanoic acid	0,3
335-76-2	PFDA	Perfluorodecanoic acid	0,3
335-77-3	PFDS	Perfluorodecane sulfonic acid	1
355-46-4	PFHxS	Perfluorohexane sulfonic acid	0,3
375-22-4	PFBA	Perfluorobutanoic acid	3
375-73-5	PFBS	Perfluorobutane sulfonic acid	0,6
375-85-9	PFHpA	Perfluoroheptanoic acid	0,3
375-92-8	PFHpS	Perfluoroheptane sulfonic acid	0,3

375-95-1	PFNA	Perfluorononanoic acid	0,3
376-06-7	PFTeDA	Perfluorotetradecanoic acid	1
13252-13-6	HFPO-DA or Gen X	Ammonium perfluoro (2-methyl-3-oxahexanoate)	0,3
647-42-7	6:2 FTOH	2- (Perfluorohexyl)ethyl alcohol	50
678-39-7	8:2 FTOH	2-(Perfluorooctyl)ethanol	10
67905-19-5	PFHxDA	Perfluorohexadecanoic acid	1
72629-94-8	PFTTrDA	Perfluorotridecanoic acid	1
919005-14-4	ADONA	Propanoic Acid / Ammonium 2,2,3-trifluoro-3-(1,1,2,2,3,3-hexafluoro-3-(trifluoromethoxy)propoxy)propanoate	0,3

Tabel 3 Oversigt over de 24 stoffer, der skal indgå i beregning af summen af PFOA-ækvivalenter, cas nr., detektionsgrænse for de enkelte stoffer. Oversigt over stofferne fra datablad for "Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS)." Miljøstyrelsen, 23. november 2023. https://mst.dk/media/qcchxztu/pfas_miljoekvalitetskriterier.pdf.

Summen af PFOA-ækvivalenter beregnes for en enkelte analyserede prøve. Måleværdier under detektionsgrænsen medregnes som udgangspunkt som den halve værdi af detektionsgrænsen som angivet for det pågældende stof i den analyserede prøve. Undtagelser herfra kan omfatte følgende efter aftale med Miljøstyrelsen:

- Såfremt detektionsgrænsen for et PFAS-stof i måleprogrammet i enkelte tilfælde på grund af interferens fra andre stoffer i analyseprøven er hævet betydeligt i forhold, hvad der generelt er muligt at opnå af detektionsgrænsen for den pågældende stof ved analyserne, kan måleværdier under detektionsgrænsen erstattes med seneste målte værdi i kontrolprogrammet. Den seneste målte værdi af stoffet i kontrolprogrammet kan både være en angivet måleværdi over eller under detektionsgrænsen. Er måleværdier angivet som under detektionsgrænsen anvendes i dette tilfælde detektionsgrænsen som værdi.
- Såfremt et PFAS-stof i måleprogrammet over længere tid ikke kan påvises over detektionsgrænsen og målinger gentagne gange er udført med acceptabel lav detektionsgrænse, kan måleværdier under detektionsgrænse sættes lig med nul.

Analyserne af PFAS-stofferne kan gennemføres med inddragelse af den relevante viden i Eurofins rapport af 15. august 2023 *"Additional information regarding Eurofins routines of analysing PFAS in Water samples: Determination of eventual pre-treatments, criteria's for reanalyzing samples and evalution of mening of interferences"*.

Ved gentagne overskridelser for samme parameter skal det vurderes, hvorvidt der reelt er tale om en gentagen overskridelse eller om det reelt er den samme overskridelse, der via beregningsmåden bliver ved at give sig til udtryk. Hvis udledningen er i bedring bedømmes den gentagne overskridelse til ikke at være reel.

C Handlevilkår

C1

Virksomheden skal senest efter 1 år fra afgørelsens dato indsende en redegørelse for tiltag, der reducerer indholdet af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen til Vesterhavet, omfattende de navngivne stoffer, der indgår i summen af PFOA-ækvivalenter, herunder PFOS. Desuden stoffet 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat). Tiltagene skal fremadrettet sikre, at udstrækningen af de udpegede blandingszoner for PFOS på 50 m og summen af PFOA- ækvivalenter på 15 m mindskes i fremtiden med det mål, at blandingszonerne kan ophæves og koncentrationen af PFOS og summen af PFOA-ækvivalenter ikke overstiger de pågældende miljøkvalitetskrav/kriterier for vand i udledningspunktet.

Som en del af redegørelsen skal følgende inddrages og belyses:

- Resultaterne fra den gennemførte kildeopsporing som følge af Miljøstyrelsen undersøgelsespåbud af 1. februar 2023.
- En opgørelse af massebalancen på baggrund af kildeopsporingen og virksomhedens øvrige viden om størrelsen af de delstrømme, der tilledes det biologiske renseanlæg
- Beskrivelse af konkrete tiltag herunder muligheder for forbehandling af PFAS-stoffer så tæt ved kilden som muligt samt muligheder for forbedret rensning af PFAS-stofferne ved slutbehandling i det biologiske renseanlæg.
- Redegørelsen skal ud over den tekniske del indeholde en økonomisk redegørelse for de mulige tiltag samt tidplan for gennemførelse.

BAGGRUND

Udledning af rensset spildevand til kystvandområde Vesterhavet, nord

Udledning af rensset spildevand fra FMC(Cheminova) sker til kystvandsområde 133, Vesterhavet, nord. Kystvandområdet har et areal på 214,57 km², og typologien er beskrevet som *"Nordsø karakteriseret ved gennemsnitsdybde, overfladesalinitet og tidevand"* jf. Miljøgis for vandområdeplan 2021-2027.

Udledningspunktet ligger 500 m fra land i en dybde af ca. 8 m. Fra udledningspunktet er der ca. 7,3 km mod nord til det tilstødende vandområde 221, Skagerrak og ca. 100 km mod syd til det tilstødende vandområde 119, Vesterhavet Syd. Derudover er der fjordene 129, Nissum Fjord, ydre, der har forbindelse til Vesterhavet ca. 32 km syd for udledningspunktet og 132 Ringkøbing Fjord, der har forbindelse til Vesterhavet ca. 73 km syd for udledningspunktet. Mod nord har Limfjorden forbindelse til Vesterhavet ca 7 km nord for udledningspunktet. Mod vest er afstanden til kystvandområde 218, Vesterhavet, 12 km ca 1,4 km.

Det fremgår af gældende vandområdeplan (2021-2027), at miljømålet for vandområdet 133, Vesterhavet, nord er god økologisk og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingerne udført i forbindelse med vandplanlægningen er genbesøgt i starten af 2025 og viser, at vandområdet er i ikke-god kemisk tilstand på grund af metallerne nikkel og cadmium i biota samt ikke-god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer på grund af arsen i biota og sediment, og krom i biota og sediment samt vanadium i sediment. Indtil årsskiftet fremgik det af Miljøgis for vandområdeplan 2021-2027, at det modtagende vandområde, Vesterhavet, nord, er i ikke-god kemisk tilstand bl.a. på grund af kviksølv i biota. Kviksølv indgår ikke i den genbesøgte oversigt over prioriterede stoffer, der indgår i tilstandsvurderingen for vandområdet, hvorfor kviksølv ikke længere er årsag til manglende opfyldelse af miljømålet af god kemisk tilstand i vandområdet.

I tilstandsvurderingen indgår klassificering af PFAS-stoffer alene på baggrund af PFOS. Klassificeringen viser, at PFOS ikke er årsag til manglende opfyldelse af miljømålet om god kemisk tilstand med god margin, da målinger i biota i vandområdet alene udgør 16 % af det gældende miljøkvalitetskrav for biota for PFOS.

PFAS-stoffer i udledningen fra virksomheden

Miljøstyrelsen gav i 2022 påbud om undersøgelse af PFAS-stoffer i det rensede spildevand fra virksomheden samt efterfølgende i 2023 påbud om undersøgelse af PFAS-stoffer i en række udvalgte hoveddelstrømme på virksomheden med henblik på at foretage en kildeopsporing på virksomheden. Påbuddene omfattede de 22 PFAS-stoffer, der på daværende tidspunkt indgik i de danske måleprogrammer.

Baggrunden for undersøgelsespåbuddet i 2022 var, at der var særlig fokus på muligt indhold af PFAS-stoffer fra brandslukningsskum tidligere anvendt i forbindelse med brandslukning og regelmæssige brandøvelser på virksomheden. Desuden havde Region Midtjylland som led i en undersøgelse af forurenede grundet konstateret forurening af PFAS-stoffer og særligt PFOS i Banegravesøen syd for Thyborøn By, der grænser op til et område, der i 1960-1970 fungerede som losseplads for både husholdnings- og industriaffald samt slam. I lyset af yderligere fund af PFAS-stoffer på Harboøre Tange udvidede Region Midtjylland undersøgelsen, og der blev fundet PFAS-stoffer i vandprøver fra borerer ved det tidligere kemikaliedepot ved Høfde 42, i havvand og særligt høje koncentrationer af stofferne i havskum.

Miljøstyrelsen var på daværende tidspunkt som godkendelses- og tilsynsmyndighed ikke bekendt med eller haft viden om indhold af de pågældende PFAS-stoffer i virksomhedens spildevand. Virksomheden havde tidligere oplyst, at de pågældende 22 PFAS-stoffer ikke anvendes i produktionen, og at de heller ikke havde kendskab til kilder i de nuværende eller tidligere aktiviteter på Rønland til de påviste PFAS-stoffer i spildevandet.

Der blev ved to indledende målerunder i perioden juni-august 2022 imidlertid fundet et indhold af PFAS-stoffer i det rensede spildevand. Miljøstyrelsen vurderede det derfor nødvendigt, at der blev foretaget yderligere kortlægning af de 22 PFAS-stoffer i delstrømme af spildevandet inden rensning for at opspore eventuelle kilder. Formålet var dels at afdække mulighederne for at begrænse forureningen med PFAS-stoffer så tæt ved kilden som muligt og dels at skabe et bedre grundlag for en fremtidig regulering af spildevandudledningens indhold af PFAS-stofferne.

Miljøstyrelsen lagde i forbindelse med kildeopsporingen vægt på, at virksomheden gennem mange år regelmæssigt har afholdt brandøvelser for virksomhedens bedriftsværn med udlægning af skum i og ved produktionsanlæggene. De seneste år (siden 2015) er der anvendt skummidler uden deklareret indhold af PFOS. Der findes imidlertid ikke en komplet historisk dokumentation for indkøb af skummidler til virksomhedens bedriftsværn gennem tiden.

Som opfølgning på kildeopsporingen indsendte virksomheden en redegørelse til Miljøstyrelsen om eventuelle kilder til fundene af PFAS på virksomheden ("Supplerende oplysninger i forbindelse med fund af PFAS i grundvand", FMC, 15. august 2023).

Nogle af virksomhedens bud på kilder er fremhævet her:

- Brandslukningsskum
Afværgevand, som kommer fra produktionsområder, har et indhold af 6:2 FTS. Kilden til denne er sandsynligvis brugen af brandslukningsskum. Virksomheden oplyser desuden, at brandslukningsskum har været benyttet på Rønland gennem de sidste ca. 50 år. Brugen har fundet sted i forbindelse med:
 - brand på anlæg, hvor det interne bedriftsværn har anvendt brandslukningsskum

- ved utilsigtede hændelser, hvor brandslukningsskum er udlagt forebyggende i tankgrave

Brandøvelser er afholdt for at sikre, at virksomheden til enhver tid kan håndtere en eventuel brand. Disse brandøvelser har været afholdt i mere end 50 år og har typisk været afholdt ved produktionsanlæg. Der har sandsynligvis også været aktiviteter med brandslukningsskum nær brandstationen heriblandt rengøring af udstyr.

Virksomheden kan ikke udelukke, at brandslukningsskum har været benyttet på den tidligere brandøvelsesplads ved Kølevandsindtag Nord, men ud fra interviews med ansatte, der har været involveret i bedriftsværnets aktiviteter, har brugen været stærkt begrænset. Brandøvelsespladsen blev nedlagt for ca. 10 år siden, dvs. omkring 2013.

- Fjordvand brugt som slukningsvand og køling

Der blev fundet PFAS-stoffer i fjordvand. Fjordvand benyttes i forbindelse med slukning af brand og ved brandøvelser, både som slukningsvand og i brandslukningsskum. Desuden benyttes fjordvand som kølemiddel på anlæggene. Disse aktiviteter har medført tilledning af fjordvand til ubefæstede arealer.

- Deposition fra havskum

Der er fundet meget høje værdier af PFAS-stoffer i havskum ved Vesterhavet, hvorfor indblæst havskum med indhold af PFAS-stoffer potentielt over tid ville kunne forurene overflader og dermed pladser m.m.

- Lining af rørledninger

Der anvendes linede rør og beholdere på sitet. Det kan ikke udelukkes, at denne innerlining af rør og beholdere indeholder PFAS-stoffer. Et eventuelt indhold herfra vil blive ledt til det biologiske rensningsanlæg.

- Produktion/spild

Produktionen på Rønland omfatter 2 produktionsanlæg (triazol- og GCH-anlægget), der anvender fluorholdige kemikalier. Virksomheden oplyser, at de 22 PFAS-stoffer, der indgår i analyseprogrammet, ikke kan dannes af de benyttede fluorholdige kemikalier (hverken produkter, udgangsstoffer eller mellemprodukter). Virksomheden finder det derfor ikke sandsynligt, at hverken gamle eller nyere kemikaliespild er mulige (punkt)kilder.

PFAS-stoffer, PFOS og PFOA-ækvivalenter

I analyser af PFAS-stoffer i spildevandet fra virksomheden er der som nævnt analyseret for 22 PFAS-stoffer, der indtil slutningen af 2023 indgik i de fleste danske undersøgelser af PFAS-stoffer. De 22 PFAS-stoffer stoffer fremgår af Tabel 4 nedenfor.

I november 2023 er der offentliggjort et datablad på Miljøstyrelsens hjemmeside med fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet for Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS)¹. Miljøkvalitetskriterierne for vand og biota i databladet er fastsat for summen af PFOA-ækvivalenter for 24 navngivne PFAS-stoffer udarbejdet af det Fælles Europæiske Forskningscenter, JRC. Sedimentkvalitetskriterier er dog kun bestemt for PFOS. Til beregning af PFOA-ækvivalenter er fastsat Relative Potency Factor (RPF) for hvert enkelt PFAS-stof. Summen af PFOA-ækvivalenter beregnes ved summen af de enkelte påviste stoffers bidrag, udtrykt ved stoffets koncentration multipliceret med stoffets RPF-faktor. De 24 stoffer og tilhørende Relative Potency Factor er vist i Tabel 5.

Stof akronym	Stof navn
PFOS	(perfluoroktansulfonsyre)
PFUnDA	(perfluorundecansyre)
PFPeA	(perfluorpentansyre)
PFPeS	(perfluorpentansulfonsyre)
6:2 FTS	(6:2 fluortelomersulfonsyre)
PFHxA	(perfluorhexansyre)
PFDoDA	(perfluordodecansyre)
PFOA	(perfluoroktansyre)
PFDA	(perfluordecansyre)
PFDS	(perfluordecansulfonsyre)
PFHxS	(perfluorhexansulfonsyre)
PFBA	(perfluorbutansyre)
PFBS	(perfluorbutansulfonsyre)
PFHpA	(perfluorheptansyre)
PFHpS	(perfluorheptansulfonsyre)
PFNA	(perfluornonansyre)
PFNS	(perfluornonansulfonsyre)
PFTrDA	(perfluortridecansyre)
PFUnDS	(perfluorundecansulfonsyre)
PFOSA	(perfluoroktansulfonamid)
PFTrDS	(perfluortridecansulfonsyre)
PFDoDS	(perfluordodecansulfonsyre)

Tabel 4 Oversigt over 22 PFAS-stoffer , der indtil slutningen af 2023 indgik i de fleste danske undersøgelser af PFAS-stoffer. Stoffer markeret med gråt indgår ikke i de 24 stoffer fra datablad med fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet for Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS).

Stof akronym	Stof navn	RPF (Relative Potency Factors)
C6O4	Acetic acid / 2,2-difluoro-2-((2,2,4,5-tetrafluoro-5-(trifluoromethoxy)-1,3-dioxolan-4-yl)oxy)	0,06

¹ Datablad for Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS). Miljøstyrelsen, 23. november 2023. https://mst.dk/media/qcchxztu/pfas_miljoekvalitetskriterier.pdf.

PFODA	Perfluorooctadecanoic acid	0,02
PFOS	Perfluorooctane sulfonic acid	2
PFUnDA or PFUnA	Perfluoroundecanoic acid	4
PFPeA	Perfluoropentanoic acid	0,03
PFPeS	Perfluoropentane sulfonic acid	0,3005
PFHxA	Perfluorohexanoic acid	0,01
PFDoDA or PFDoA	Perfluorododecanoic acid	3
PFOA	Perfluorooctanoic acid	1
PFDA	Perfluorodecanoic acid	7
PFDS	Perfluorodecane sulfonic acid	2
PFHxS	Perfluorohexane sulfonic acid	0,6
PFBA	Perfluorobutanoic acid	0,05
PFBS	Perfluorobutane sulfonic acid	0,001
PFHpA	Perfluoroheptanoic acid	0,505
PFHpS	Perfluoroheptane sulfonic acid	1,3
PFNA	Perfluorononanoic acid	10
PFTeDA	Perfluorotetradecanoic acid	0,3
HFPO-DA or Gen X	Ammonium perfluoro (2-methyl-3-oxa-hexanoate)	0,06
6:2 FTOH	2- (Perfluorohexyl)ethyl alcohol	0,02
8:2 FTOH	2-(Perfluorooctyl)ethanol	0,04
PFHxDA	Perfluorohexadecanoic acid	0,02
PFTTrDA	Perfluorotridecanoic acid	1,65
ADONA	Propanoic Acid / Ammonium 2,2,3-tri-fluoro-3-(1,1,2,2,3,3-hexafluoro-3-(tri-fluoromethoxy)propoxy)propanoate	0,03

Tabel 5 Oversigt over de 24 stoffer fra datablad med fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS) samt RPF (Relative Potency Factors) for de enkelte stoffer. Stoffer markeret med grønt indgår ikke i de danske analyser fra før november 2023.

Dokumentet fra det Fælles Europæiske Forskningscenter, JRC, fokuserer på de PFAS-stoffer, der er konstateret mobile i miljøet og anvendt i større mængder med relevante emissioner til følge. Det fremgår af databladet, at for disse stoffer er der også kendt viden om skadelige effekter på såvel organismer som menneskers sundhed og endeligt har de potentiale til at kunne akkumuleres gennem fødekæderne.

Miljøkvalitetskrav og –kriterier for PFOS og summen af PFOA-ækvivalenter er gengivet i Tabel 6 og Tabel 7.

Miljøkvalitetskrav for marint vand		
	PFOS	Enhed
Generelt kvalitetskrav	0,13	ng/l
Maksimumkoncentration	7,2	µg/l
Biota	9,1	µg/kg vådvægt

Sediment	Ikke fastsat	
-----------------	--------------	--

Tabel 6 Miljøkvalitetskrav for PFOS fra BEK om fastlæggelse af miljømål (BEK nr. 796 af 13/06/2023)

Kvalitetskriterier for marint vand		
	Sum af 24 PFOA-ækvivalenter	Enhed
Generelt kvalitetskriterie	4,4	ng/l
Maksimumkoncentration-kriterie	ikke bestemt	
Biotakriterie (sekundær forgiftning)	6,99 (fisk) 2 (musling)	µg/kg vådvægt
Biotakriterie (beskyttelse ved human konsum)	0,077	µg/kg vådvægt
Sedimentkvalitetskriterie	ikke bestemt, men fastsat for PFOS i ferskvand 13,5 (PFOS) 270 µg (PFOS)	µg/kg tørvægt (5% µg/kg tørvægt x fOC OC)

Tabel 7 Kvalitetskriterier for sum af 24 PFOA-ækvivalenter fra datablad for Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS).

Målt indhold af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen til Vesterhavet

Resultatet af målinger af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen fra FMC (Chemnova) i perioden 2022-2024 er i oversigt vist i bilag 1. I dette afsnit redegøres for bestemmelsen af indholdet af PFOS og summen af PFOA-ækvivalenter i spildevandsudledningen fra virksomheden.

Der ligger 15 analyserunder til grund for bestemmelsen af indholdet af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen fra virksomheden. De 12 analyserunder omfatter de 22 PFAS-stoffer, der er blevet anvendt indtil november 2023, og de sidste tre analyserunder omfatter både de 22 PFAS-stoffer og de 24 PFAS-stoffer, der indgår i summen af 24 PFOA-ækvivalenter. Sammenhængen mellem de 22 PFAS-stoffer og de 24 PFAS-stoffer, der indgår i beregning af PFOA-ækvivalenter er beskrevet ovenfor.

Ud over de 15 analyserunder, der indgår i vurdering af indholdet af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen, foreligger der 3 analyserunder af de 22 PFAS-stoffer fra

juni 2022, analyseresultaterne kan ses i bilag 1. For disse tre analyserunder gælder, at detektionsgrænsen for de målte enkeltstoffer er forhøjet (10 ng/l og 20 ng/l). Derudover er analyseresultaterne for enkeltstoffet PFPeA (Perfluoropentansyre) alle på 1200 ng/l, hvilket er afklaret til at være falskt for højt jf. rapport fra det anvendte eksterne analyselaboratorium (Eurofins) af 15. august 2023 med titlen: *"Additional information regarding Eurofins routines of analysing PFAS in Water samples: Determination of eventual pre-treatments, criteria's for reanalyzing samples and evaluation of mening of interferences"*. Rapporten konkluderer, at de nævnte PFPeA-analyser er overestimerede, da der er benyttet en fejlbehæftet analysemetode. Miljøstyrelsen har valgt ikke at inddrage de tre analyserunder i bestemmelse af indholdet af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen fra FMC (Cheminova) fraset analyserne for stofferne 6:2 FTS og PFHxA.

Selv om der ikke fuldstændigt overlap mellem de 22 PFAS-stoffer, der er indgået i analyserne indtil ca. november 2023 og de 24 PFAS-stoffer, der indgår i summen af PFOA-ækvivalenter så vurderer Miljøstyrelsen, at der er tilstrækkelig viden til at bestemme indhold af PFAS-stofferne i udledningen fra virksomheden. Miljøstyrelsen lægger til grund, at de stoffer, der indgår i de 24 PFAS-stoffer, og som der ikke er analyseret for, har lave RPF, og en koncentration af disse vil dermed ikke vægte så meget i beregning af summen af PFOA-ækvivalenter.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er med de gennemførte analyserunder er muligt at bestemme niveauet af PFAS-stofferne i spildevandet fra virksomheden.

En del analyseresultater er rapporteret under detektionsgrænserne. For flere af stofferne er analyseresultaterne i alle 15 analyserunder under detektionsgrænsen, hvorved disse stoffer ikke påvist tilstede i spildevandet. Ved vurdering af det gennemsnitlige indhold af summen af PFOA-ækvivalenter har Miljøstyrelsen vurderet, at disse stoffer regnes med som 0 i summen af PFOA-ækvivalenter. For de øvrige stoffer, hvor tilstedeværelsen er påvist i spildevandet ved et eller flere analyseresultater, er resultater under detektionsgrænsen indgået med halvdelen af detektionsgrænsen. For de 8 nye PFAS-stoffer foreligger der kun tre analyserunder, og derved datagrundlag for forekomst og variation spinkelt. For disse stoffer er halvdelen af detektionsgrænsen indgået i beregningen.

For PFOS er der målt koncentrationer over detektionsgrænsen i 12 ud af de 15 analyserunder, og Miljøstyrelsen vurderer, at der er tilstrækkeligt grundlag til at bestemme niveauet for indholdet af PFOS i spildevandsudledningen fra virksomheden.

Miljøstyrelsens bestemmelse af indholdet af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen fremgår af Tabel 8.

Parameter	Gennemsnit	Maksimum
	ng/l	ng/l
PFOS	1,6	2,6
Sum af 24 PFAS-stoffer (PFOA-ækvivalenter)	20,4	

Tabel 8 Beregnede gennemsnitlige koncentrationer og maksimumkoncentrationer af PFOS og summen af 24 PFOA-ækvivalenter i spildevandsudledningen fra FMC (Cheminova).

Det beregnede gennemsnitlige og maksimale indhold af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen fra FMC (Cheminova) er anvendt til at fastsætte udlederkrav, og er nærmere beskrevet i afsnittet Vurdering og begrundelse for vilkår.

Som det fremgår af afsnittet ”PFAS-stoffer, PFOS og PFOA-ækvivalenter”, er der 5 PFAS-stoffer af de 22 PFAS-stoffer, der ikke indgår i summen af PFOA-ækvivalenter. Af disse er det eneste PFAS-stof, der er fundet i betydelige koncentrationer over detektionsgrænsen i spildevandsudledningen 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat). Stoffet er fundet i koncentrationer mellem på 6-140 ng/l. Stoffet 6:2 FTS er såkaldt precursor², og kan nedbrydes til bl.a. stofferne PFPeA eller PFHxA, der indgår i summen af 24 PFOA-ækvivalenter.

Bestemmelse af i forvejen forekommende koncentrationer

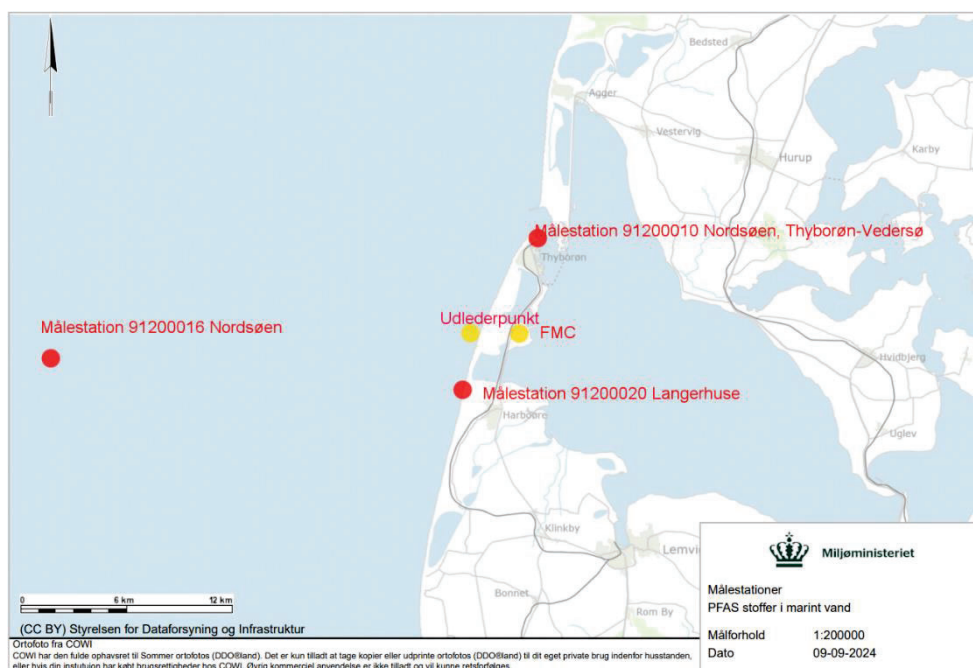
Vandfasen:

I forvejen forekommende koncentrationer af PFAS-stoffer i vandfasen er bestemt med udgangspunkt i analyser fra tre målestationer i nærheden af udledningen. Beliggenheden af målestationerne fremgår af Figur 1. Målinger er foretaget af Miljøstyrelsen i 2022 og 2023.

Ved databehandling af analyserne er der taget udgangspunkt i Miljøministeriets retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027³, hvor det fremgår, at ved målestørrelser, der består af summen af en given gruppe af fysisk-kemiske parametre eller kemiske målestørrelser sættes overvågningsresultater, der er mindre end de enkelte stoffers kvantifikationsgrænse, til nul. Kvantifikationsgrænsen er i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger (BEK nr. 811 af 19/06/2024) er defineret som $3 \times$ detektionsgrænsen.

² De PFAS-forbindelser, der kan transformeres, benævnes precursorer og vil typisk transformeres til andre PFAS-forbindelser (slutprodukter), som ikke nedbrydes yderligere. Kilde: WSP. REGION HOVEDSTADEN RETNINGSLINJER FOR RISIKOVURDERING AF PFAS FUND I VIDERE GÅENDE GRUNDVANDSUNDERSØGELSER GÆLDENDE FREM TIL 31-12-2025. 15-01-2024.

³ Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027. Intern instruks. Miljøministeriet juni 2023.



Figur 1 Beliggenhed af FMC (Cheminova), udledningspunkt for direkte udledning af rensset spildevand fra (begge angivet ved gul cirkel) samt beliggenhed af de nærmeste målestationer hvor der er analyseret for PFAS-stoffer i marint vand

Målinger er foretaget i forskellige dybder ved hver målestation. Der er målt for 22 PFAS-stoffer, der indtil for nyligt har været de stoffer, der indgik i danske måleprogrammer. Der er nu offentliggjort et dansk datablad for Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS), hvori det indgår 24 PFAS-stoffer. Som beskrevet ovenfor, vurderer Miljøstyrelsen at der er tilstrækkelig grundlag til at bestemme niveauet af PFOA-ækvivalenter i det modtagende vandområde.

De dybder, der er udtaget prøver til analyse for PFAS-stoffer på er vist i Tabel 9.

Målestation ID	Målestation navn	Dybder, der er udtaget prøver i	Afstand fra kysten	Afstand fra spildevandsudledningen
91200016	Nordsøen	5 og 25 m	24,5 km	24 km
91200020	Langerhuse	0 og 0,3 m	30 m	3,3 km
91200010	Nordsøen, Thyborøn-Vedersø	0 og 0,3 m	50 m	6,5 km

Tabel 9 Dybder for udtagning af prøver til analyser ved de relevante målestationer. Afstand fra målestationerne til kysten samt til udledningspunktet for spildevandsudledningen fra FMC.

Målingerne viser, at der er stor forskel på de fundne koncentrationer i de forskellige dybder. For station 91200016, Nordsøen, er der ikke fundet koncentrationer af de 22 PFAS-stoffer over kvantifikationsgrænsen.

For de to kystnære målestationer er der målt i dybde 0 m og dybde 0,3 m. Der er en tydelig tendens til at der findes meget høje koncentrationer i overfladen, og allerede i 0,3 m dybde findes stofferne sjældent i koncentrationer over kvantifikationsgrænsen. Dette stemmer overens med beskrivelsen i f.eks. notat fra Folketingets sundhedsudvalg 2022-2023 om: PFAS forurening i Danmark – risikovurdering og risikohåndtering⁴, hvor det er beskrevet, at ”PFAS har overfladeaktive egenskaber, hvor det opløst i vand, fremviser blandede hydrofobe/lipofobe (vand- og fedtskyende) egenskaber der gør det kan opkoncentreres i interfacet mellem havvand og luft, og yderligere opnår høj koncentration per vægtenhed i det puffy havskum med stor overflade.”

Miljøstyrelsen vurderer, at målestationerne 91200020, Langerhuse og 91200010, Nordsøen, Thyborøn-Vedersø kan anvendes til estimering af de i forvejen forekommende koncentrationer af PFAS-stoffer i vandfasen er. De to stationer ligger i samme kystvandområde som udledningen, der ligger ca. midt mellem stationerne, der er hhv. ca. 3,3 km og 6,5 km fra udledningens punkt til de to målepunkter, hvor det til station 91200016, Nordsøen er ca. 24 km. For de to nærmeste stationer er der yderligere målt i dybde 0 m, hvor der som nævnt er en tydelig tendens til at PFAS-stofferne optræder samt dybde 0,3 m hvor stofferne optræder i mindre koncentrationer. For PFOS overskrider gennemsnitskoncentrationen i dybde 0,3 m også det generelle miljøkvalitetskrav for PFOS.

I forvejen forekommende koncentrationer af PFOA ækvivalenter og PFOS i de forskellige dybder fremgår af Tabel 10.

Parameter	Gennemsnit af koncentrationen af summen af PFOA-ækvivalenter og PFOS		
	(0,3 m) (Målestationer 9120002, Langerhuse og 91200010 Nordsøen, Thyborøn-Vedersø). ng/l	(0 og 0,3 m) (Målestationer 9120002, Langerhuse og 91200010 Nordsøen, Thyborøn-Vedersø). ng/l	(5 og 25 m) (Målestation 91200016 Nordsøen). ng/l
PFOA-ækvivalenter	1,64	74750	0
PFOS	0,63	6286	0

Tabel 10 I forvejen forekommende koncentrationer af summen af PFOA-ækvivalenter og PFOS i forskellige dybder ved nærliggende målestationer. Tal markeret med rødt indikerer overskridelse af de generelle miljøkvalitetskrav. For

⁴ Notat: PFAS forurening i Danmark – risikovurdering og risikohåndtering. Sundhedsudvalget 2022-23 (2. samling). SUU Alm.del - Bilag 37. <https://www.ft.dk/samling/20222/almudel/SUU/bilag/37/2650689.pdf>

PFOS overskrider målingerne i dybden (0-3 m) ligeledes maksimumkoncentrationen af PFOS. Måleværdier under kvantifikationsgrænsen er sat til nul.

Målingerne viser, at der på de to kystnære stationer i vandområdet i Vesterhavet er en meget skæv fordeling af koncentrationen af PFAS-stoffer i vandsøjlen med meget høje koncentrationer i et smalt lag i overgangen mellem vand og luft. Miljøstyrelsen vurderer derfor for, at målinger i dybden på 0,3 m på de to kystnære i højere grad repræsenterer niveauet af indholdet af PFAS-stoffer i vand i hele vandsøjlen. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at de to kystnære stationer i højere geografik repræsenterer den del af vandområdet, hvortil udledningen sker og opblandes, taget i betragtning at målestation 91200016, Nordsøen ligger i afstand på 12 sømil fra kysten.

Den i forvejen forekommende koncentration i vandfasen i det modtagne vandområde fastsættes derfor til 0,6 ng/l for PFOS og 1,6 ng/l for summen af PFOA-ækvivalenter. Det betyder, at koncentrationen af PFOS i forvejen i vandområdet overskrider det generelle miljøkvalitetskrav for PFOS på 0,13 ng/l med ca. 5 gange, og at summen af PFOA-ækvivalenter ikke overskrider det generelle kvalitetskriterie for summen af PFOA-ækvivalenter på 4,4 ng/l.

Det skal til sammenligning nævnes, at Miljøstyrelsen i juli 2022 gennemførte målinger af en række PFAS-stoffer på ca. 50 badevandsstationer langs danske kyster (prøver udtaget fra kysten ved vadning). Målinger af PFOS fra alle badevandsprøver viste et gennemsnit af koncentrationen af PFOS på 0,96 ng/l og på lokaliteten Nordsøen-Thyborøn/Vedersø blev der målt en koncentration af PFOS på 0,85 ng/l. Målingerne på badevandstationerne er af samme størrelsesorden som den fastsatte i forvejen forekommende koncentration af PFOS på 0,6 ng/l i vandområdet.

Sediment:

Det har ikke været muligt at finde analyser af PFAS-stoffer i sediment.

Biota:

Der er ved målestation 91110012, NORF-Thybor-Agger ca 12,5 km nord for udledningspunktet i 2019 målt for visse navngivne PFAS-stoffer i biota. Miljøstyrelsen har beregnet PFOA-ækvivalenter for disse stoffer. Beregningen er gengivet i Tabel 11.

Parameter	akronym	Resultat- attribut	Resultat	Enhed	RPF	PFOA ækvi- valenter
Perfluoro- nonansyre	PFNA	=	0,84	µg/kg vådvægt	10	8,4
Perfluorok- tansulfon- syre	PFOS	=	8,31	µg/kg vådvægt	2	16,62
Perfluorode- cansyre	PFDA	=	0,86	µg/kg vådvægt	7	6,02

Perfluorhe- xansulfon- syre	PFHxS	<	0,16	µg/kg vådvægt	0,6	
Perfluoroun- decansyre	PFUnDA	=	0,56	µg/kg vådvægt	4	2,24
Perfluorok- tansulfon- amid	PFOA	=	1,02	µg/kg vådvægt	(ikke med i 24 PFAS- stoffer)	
Perfluorok- tansyre	PFOA	<	0,53	µg/kg vådvægt	1	
					Sum PFOA ækviva- lenter	33,28

Tabel 11 Overvågningsresultater for PFAS-stoffer i biota (alle målt i rødspætte lever) for overvågningsstation 12,5 km nord for udledningspunktet. RPF faktor for stofferne og beregnede PFOA ækvivalenter.

Det ses, at målinger af PFOS-koncentration i biota ikke overstiger det gældende miljøkvalitetskrav for biota for PFOS på 9,1 µg/ kg vådvægt (se Tabel 6). Det stemmer overens med, at PFOS i tilstandsvurderingen i gældende vandområdeplan 2021-2027 ikke er årsag til manglende opfyldelse af god kemisk tilstand

Ved beregning af PFOA-ækvivalenter har Miljøstyrelsen anvendt Relative potency Factor for de relevante og målte PFAS-stoffer. Det ses at summen af PFOA ækvivalenter med inddragelse af 6 PFAS-stoffer overstiger både biokriterierne for sekundær forgiftning og human konsum for summen af PFOA ækvivalenter (se Tabel 7).

Det skal bemærkes, at Miljøstyrelsen med denne vurdering ikke har foretaget en tilstandsvurdering af PFAS-stoffer i for biota for vandområdet. Den direkte sammenligning af talværdier for målinger af PFAS-stofferne i fisk og biotakriterierne fastsat i Miljøstyrelsens datablad for summen af PFOA ækvivalenter, vurderes dog at være retningsgivende, og at biotakriterierne derfor må anses for at være overskredet i forvejen i det modtagende vandområde.

Fortyndingsforhold i det modtagende vandområde

Der er i forbindelse med revurderingen af FMC (Cheminova)s miljøgodkendelse udarbejdet en ny modellering af fortyndingen af spildevand, som udledes til Vesterhavet ved kysten af Harboøre Tange i udløbsledningen fra FMC's rensningsanlæg⁵. Modelleringen har til formål at beskrive fortyndingen i nærområdet omkring udløbet (dvs. inden for en afstand af ca. 2.000 m fra udløbet). Modellen giver en

⁵ Modellering af fortyndingen af udledt spildevand fra Cheminova til Vesterhavet. TT-Hydraulics ApS. September 2019

detaljeret beskrivelse af spildevandsstrålen (jetten) umiddelbart efter udløbet og fortyndingen i større afstande og over længere tid.

Den nye modellering er en opdatering af den eksisterende model, der dannede grundlag for udlederkravene i den eksisterende miljøgodkendelse og adskiller sig bl.a. ved følgende væsentlige ændringer, der afspejler aktuelle forhold på virksomheden:

- Der udledes mindre spildevand per døgn (nu 3.000 m³/d og tidligere 3.800 m³/d).
- Spildevandet har nu en lavere densitet, der er gennemsnitligt 5 kg/m³ mindre end havvandets densitet.
- 2017 er valgt konservativt som modelår for vindforhold for kyststationerne Skagen Fyr og Hvide Sande. At 2017 vindmæssigt var et forholdsvis roligt år sikrer, at modelberegningen er "på den sikre side" (dvs. resulterer i lavere fortyndinger og dermed større stoffkoncentrationer).
- Hidtil har udløbsrørene haft en vinkel på 60 grader i forhold til havbunden, fordi dette skabte den bedste fortynding, når spildevandet havde en højere densitet end havvandet. Da dette ikke længere er tilfældet, er bygværket modificeret så vinklen er ændret til 30 grader.
- Vandhastighed i udløbsåbningen er uændret 8 m/s

Resultatet af modelleringen af fortyndingsforholdene af spildevandsmængden i Vesterhavet fremgår af Tabel 11, hvor sammenhængen mellem fortyndingen og afstanden fra udledningspunktet er vist.

Afstand fra udledningspunktet (meter)	Fortynding
15	100
15-50	100-371
50-100	371-570
100-200	570-975
200-300	975-1306
300-350	1306-1418
350-400	1418-1573
400-500	1573-1801
500-1000	1801-2903

Tabel 12 Den beregnede fortynding af spildevandsmængden i forskellige afstande fra udledningspunktet.

Fortyndingerne af spildevandsmængden i Vesterhavet i afstanden fra 15 til 1000 meter fra udledningspunktet er konservativt baseret på 95% percentilen, dvs. fortyndingen vil være mindst det angivne tal 95% af tiden.

Fortyndingen af spildevandsmængden i Vesterhavet inden for en afstand på 15 meter tæt på udledningspunktet repræsenterer jetstålen fra udledningen gennem diffusere. Jetten har en udstrækning over 15 meter med en fortynding på 100 gange i langt hovedparten af tiden.

Vurdering og begrundelse for vilkår

Stoffer, der kan forurene vandet, må ikke tilføres vandløb, søer eller havet, ligesom sådanne stoffer ikke må oplægges således, at der er fare for, at vandet forurenes jf. miljøbeskyttelseslovens § 27. Der kan dog efter miljøbeskyttelseslovens § 28 gives tilladelse til, at spildevand tilføres vandløb, søer eller havet.

Spørgsmål om tilladelse til udledning af spildevand direkte til vandløb, søer eller havet fra en listevirksomhed behandles, jf. miljøbeskyttelseslovens § 34, stk. 5 samtidig med afgørelsen om godkendelse efter lovens kapitel 5, og indgår i godkendelsen. Vilkår for udledningen af spildevand behandles ligeledes efter lovens kapitel 5.

Målinger 2022-2024 i det rensede spildevand fra FMC (Cheminova) udledt til vandområdet Vesterhavet viser et indhold af de 24 navngivne PFAS-stoffer med udløbskoncentrationer af PFOS og summen af PFOA-ækvivalenter, der som gennemsnit er højere end stoffets og sumgruppens generelle miljøkvalitetskrav eller kriterie for vand. Som følge heraf vurderer Miljøstyrelsen, at der er behov at fasttætte regulerende vilkår for indholdet af PFAS-stoffer i udledningen.

Miljøstyrelsen har før 2022 som godkendelses- og tilsynsmyndighed ikke været bekendt med eller har haft viden om indhold af de pågældende PFAS-stoffer i virksomhedens spildevand. Virksomheden havde ligeledes oplyst, at de påviste PFAS-stoffer ikke anvendes i produktionen, og at de heller ikke havde kendskab til kilder i de nuværende eller tidligere aktiviteter på Rønland til de påviste PFAS-stoffer i spildevandet. Da der er tale om ny viden om indhold af PFAS-stoffer i spildevandet, og da forureninger herfra går ud over, hvad der er lagt til grund for meddelelse af gældende miljøgodkendelse og seneste afgørelse om revurdering, fastsættes de nye vilkår som påbud jf. Miljøbeskyttelseslovens § 41.

Vilkårene fastsættes som regulerende kravværdier og kontrolkrav til udledningens indhold af PFOS og summen af PFOA-ækvivalenter i henhold til bekendtgørelsen om krav til udledning af visse forurenende stoffer. Der er samtidig fastsat et handlevilkår om, at virksomheden skal udarbejde en teknik-økonomisk redegørelse med henblik at reducere indeholde af de pågældende PFAS-stoffer i spildevandsudledningen til Vesterhavet. Påbud vedrørende handlevilkår for foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden meddeles efter § 72 efter MBL.

Regelgrundlag

BEK nr. 1433/2017 om krav til udledning af forurenende stoffer⁶ fastsætter nærmere regler for regulering af udledninger af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevandområder.

⁶ Bekendtgørelse nr. 1433 af 12/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

Det følger af bekendtgørelsen om det kombinerede princip, at udledning af forurenende stoffer skal begrænses ved hjælp af bedste tilgængelige teknik (BAT). Hvis miljøkvalitetskrav kræver overholdelse af strengere vilkår end dem, som følger af anvendelse af bedste tilgængelige teknik, skal der fastsættes strengere vilkår.

Det følger ligeledes af bekendtgørelsen, at der ved afgørelsen af, om der kan meddeles tilladelse, og i givet fald på hvilke vilkår, skal gennemføres beregninger og vurderinger af, om udledningen vil føre til overskridelse af miljøkvalitetskrav, som er fastsat i BEK nr. 796/2023 om fastlæggelse af miljømål⁷. Miljømyndigheden skal således fastsætte vilkår til udledningen, oftest emissionskrav (udlederkrav) på baggrund af en beregning og vurdering, så det sikres, at miljøkvalitetskrav (vand, biota, sediment) i det konkrete modtagne overfladevandområde kan overholdes. Det følger af bekendtgørelsens § 7 stk. 3, at hvis pågældende stof findes i forvejen i det modtagne vandområde, skal koncentrationer i vandområderne indgå i beregningen.

Det følger også af bekendtgørelsen, at vilkår i tilladelser, godkendelser eller påbud om udledning af spildevand skal fastsætte:

- 1) den største tilladte koncentration af ethvert forurenende stof i udledningen målt på et vilkårligt tidspunkt for at sikre, at en maksimumkoncentration er overholdt, når en sådan er fastsat,
- 2) den gennemsnitlige tilladte koncentration af ethvert forurenende stof i udledningen, hvor der sker udledning til vandmiljøet, for at sikre at et generelt kvalitetskrav er opfyldt, og
- 3) den største tilladte mængde af stoffet i udledningen eller en tilladt udledt vandmængde.

Det følger af bekendtgørelsen, at det er muligt at inddrage fortyndingen af stoffkoncentrationen i vandområdet ved udpegning af en blandingszone. En blandingszone er et område, hvor det accepteres, at der sker en overskridelse af miljøkvalitetskravene under forudsætning af, at udledningen ikke påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravene i det øvrige overfladevandområde uden for blandingszonen (§ 7 stk. 2), og at blandingszonens udstrækning er begrænset til udledningspunktets umiddelbare nærhed (§ 8 stk. 2). Ifølge Miljøstyrelsens FAQ for udledninger af miljøfarlige stoffer til vandmiljøet fremgår det, at i kystvande bør udstrækningen af blandingszonen som udgangspunkt begrænses til maksimalt 350 meter fra udledningsstedet for åbne kystvande og maksimalt 100 meter fra udledningsstedet for fjorde og lukkede kystvande.

Ved beregninger og vurderinger inddrages yderligere Miljøstyrelsens vejledning i forbindelse med regulering af udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet i form oftest stillede spørgsmål og svar som FAQ'er.

BEK nr. 797/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter fastlægger indsatsprogrammet i forhold til vandområdeplanen (2021-2027). Af § 8 i bekendtgørelsen følger, at myndigheder kun kan træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvis miljømålet er opfyldt,

⁷ Bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

såfremt der ikke sker forringelse (§ 8, stk. 2) og hvis miljømålet ikke er opfyldt, såfremt der ikke sker en forringelse og ikke hindrer opfyldelse af miljømålet (§ 8, stk. 3).

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter⁸ beskriver retningslinjer for, hvilke forhold der bør inddrages i den konkrete vurdering af, om en mertilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til et vandområde forventes at ville medføre en forringelse af det berørte vandområdes tilstand, hvis miljøkvalitetskravet allerede er overskredet. Det gælder, at en ny udledning ikke må føre til yderligere overskridelse af miljøkvalitetskravet for det pågældende stof ved en stigning i koncentration af stoffet i det samlede vandområde. Der antages at ske en stigning i koncentrationen, hvis stigningen vil kunne påvises ved et repræsentativt overvågningspunkt i det berørte vandområde eller tilstødende vandområder.

Vurdering af udledning af miljøfarlige forurenende stoffer i forhold til § 8 i BEK nr. 797/2023 skal udføres, når der er tale om en ny udledning, der skal godkendes. I dette tilfælde er der ikke tale om en ny udledning, som beskrevet i ovenstående afsnit om ”PFAS-stoffer i udledningen fra virksomheden”, men da udledning af spildevand med PFAS-stoffer ikke tidligere har været vurderet i henhold til § 8 i indsatsbekendtgørelsen, vil Miljøstyrelsen i nedenstående vurdering under afsnit Vurdering og begrundelse for vilkår” forholde sig til, om udledningen vil være årsag til forringelse eller hindre opfyldelse af miljømålet for det modtagende vandområde.

BAT (Bedste tilgængelige teknologi)

FMC (Cheminova) er omfattet af listepunkt 4.4 i Godkendelsesbekendtgørelsen (BEK nr. 1027 af 02/09/2024) – Fremstilling af plantebeskyttelsesmidler og biocider. Virksomheden er dermed også omfattet af de kemiske BAT-referencedokumenter (BREF-dokumenter): [Produktion af organiske finkemikalier](#) (OFC, Manufacture of Organic Fine Chemicals, 2006), [Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer i den kemiske industri](#) (CWW, Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, 2016) samt [Spildgasser i den kemiske sektor](#) (WGC, Common Waste Gas Management and Treatment Systems in the Chemical Sector, 2022).

De vedtagne BAT-konklusioner (BATC) for CWW indeholder i alt 23 BAT-konklusioner, herunder konkrete BAT-AEL⁹ for direkte udledning af spildevand. Der er vedtaget BAT-AEL for følgende parametre: TOC, COD, TSS, TN, N_{inorg}, TP, AOX og metallerne Cr, Cu, Ni og Zn. BAT-konklusionerne skal lægges til grund i forbindelse med miljøgodkendelser efter § 33 samt revurderinger efter § 41, og BAT-AEL’erne indgår som en del af grundlaget ved fastsættelse af udlederkrav.

⁸ VEJ nr. 9210 af 18/04/2024. Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

⁹ BAT (Best Available Techniques) – AEL (Associated Emissions Levels).

PFAS-stoffer som enkeltstof eller gruppe er generelt ikke beskrevet i nuværende BREF-dokumenter og indgår heller ikke direkte i BREF-dokumenterne for kemisk industri. I BAT-konklusionerne for CWW er der fastsat BAT-AEL for samleparameteren TOC i intervallet på 10-33 mg/l gældende for årlige udledninger, når denne overstiger 3,3 t/år. PFAS-stoffer er organiske stoffer og indgår i TOC, men må vurderes at være uden betydning taget i betragtning, at koncentrationen af PFAS-stoffer (summen af 22 PFAS-stoffer) i udledningen her gennemsnitligt udgør omkring 50 ng/l og en årlige udledning i en mængde på ca. 55 g/året. Der er desuden fastsat BAT-AEL på 0,5-1 mg/l for AOX, der omfatter adsorberbare organisk bundne halogener, som dog kun omfatter halogenerne klor, brom, iod, men ikke fluor, og dermed ikke PFAS-stoffer (perfluorerede organiske stoffer).

Tilledningen af spildevand til virksomhedens biologiske renseanlæg udgøres af tre hoveddelstrømme i form af processpildevand, overfladevand og vand fra afværgeprojekter. Tilledningen af processpildevand og overfladevand indgår i BAT-referencedokumentet og BAT-konklusionerne for CWW, hvorimod tilledningen af vand fra afværgeprojektet ikke er beskrevet som en aktivitet inden for den kemiske sektor. Taget i betragtning at vand fra afværgepumpningen tilledes det biologiske renseanlæg og behandles centralt sammen med processpildevandet og overfladevandet i de biologiske renseanlæg, vurderer Miljøstyrelsen af vand fra afværgepumpningen i lighed med processpildevand og overfladevand er omfattet af BAT-konklusionerne i CWW i det konkrete tilfælde.

BAT-konklusionerne for spildevandsbehandling fremgår bl.a. af BAT 10, der fastlægger, at for at reducere emissionerne til vand er den bedste tilgængelige teknik at anvende en *integreret spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi*, der omfatter en passende kombination af teknikker i en fastlagt prioriteringsrækkefølge. Eksempelvis er forbehandling af spildevandet prioriteret i forhold til slutbehandlingen af spildevandet.

Det følger nærmere af BAT 10 og 11 at forbehandling af spildevand foretages som et led i den integrerede spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi og omfatter egnede teknikker til at nedbringe indholdet af forurenende stoffer inden slutbehandlingen af spildevandet. Forbehandling foretages ved kilden eller i kombinerede delstrømme. Forbehandlingen er generelt nødvendig bl.a. for at fjerne forbindelser, som reduceres utilstrækkeligt under slutbehandlingen, f.eks. toksiske forbindelser, organiske forbindelser med ringe biologisk nedbrydelighed eller uden biologisk nedbrydelighed, organiske forbindelser, som er til stede i høje koncentrationer, eller metaller under biologisk behandling.

Tilsvarende følger nærmere af BAT 10 og 12, at slutbehandlingen af spildevand foretages som et led i den integrerede spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi ved anvendelsen af en kombination af passende teknikker afhængigt af indholdet af forurenende stof. Slutbehandlingen af spildevandet omfatter f.eks. teknikker til foreløbig og primær behandling, biologisk behandling, fjernelse af kvælstof, fjernelse af fosfor og/eller faste stoffer inden udledningen til det modtagende vandområde.

Virksomhedens centrale rensningsanlæg for spildevand anvender en kombination af teknikker, der vurderes at være i overensstemmelse med BAT-konklusionerne

i CWW. Renseanlægget er bl.a. indrettet med primær behandling med A-bunker og udligningstanke, hvor der er mulighed for basisk destruktion. Den primære behandling er suppleret af sekundær biologisk behandling i form af aktiveret slamproces i bioreaktorer, kvælstof fjernes ved nitrifikation/denitrifikation og fjernelse af fosfor ved kemisk fældning. Der anvendes flere teknikker til at fjerne faste stoffer, f.eks. ved flokkulering, sedimentation og flotation. Stoffer bliver også fjernet fra vandet ved forbehandling ved adsorption til kul, f.eks. afværgevand i kulhuset, tilsætning af PAC til AOX regulering samt overfladevand gennem kulkolonner på Stormwater Treatment System.

PFAS-stoffer udgør en særlig kemiske stofgruppe, som vurderes at være problematisk, da alle stofferne er svært nedbrydelige eller kan nedbrydes til svært nedbrydelige stoffer. Desuden er mange PFAS-stoffer mobile i vandmiljøet og nogle PFAS-stofferne er også kendt for at kunne være skadelige og kan ophobes i planter, dyr og mennesker.

Med henblik på at begrænse udledningen af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen til Vesterhavet, og som følge af BAT-konklusionerne om anvendelse af *en integreret spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi*, er der i nærværende afgørelse fastsat et handlevilkår (C1). Handlevilkåret fastsætter krav om, at FMC (Chemnova) skal udarbejde en teknisk-økonomisk redegørelse, der belyser muligheden for ved egnede teknikker at foretage en rensning af PFAS-stoffer ved forbehandling så tæt ved kilden som muligt samt eventuelt muligheden for forbedret rensning af PFAS-stoffer ved slutbehandling af spildevandet. En nærmere beskrivelse af begrundelsen for handlevilkåret fremgår af nedenstående afsnit "C Begrundelse for Vilkår C1".

A Begrundelse for Vilkår A

Vilkår A1

I vilkår A1 er der stillet udlederkrav til PFOS samt sum af 24 PFOA-ækvivalenter. Udlederkravene er stillet med baggrund i analyser af PFAS-stoffer i det rensede spildevand fra virksomheden som beskrevet i ovenstående afsnit "Målt indhold af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen til Vesterhavet".

Sum af PFOA-ækvivalenter er beregnet til 20,3 ng/l i det rensede spildevand fra virksomheden som beskrevet ovenfor. For at sikre, at niveauet ikke stiger, under hensyntagen til mindre variationer/usikkerheder, fastsætter Miljøstyrelsen et middel udlederkrav til sum af 24 PFOA ækvivalenter til 22 ng/l. Tallet er afrundet i forhold til den beregnede sum af PFOA-ækvivalenter pga. det begrænsede statistiske materiale (15 analyser). Miljøstyrelsen vurderer ligeledes, at udlederkravet vil sikre at der ikke udledes mere PFAS end hidtil. I databladet for Per- og Polyfluoralkylstoffer (PFAS) fremgår der ikke et maksimumkrav (Korttidsvandkvalitetskriterium). Miljøstyrelsen vurderer dog, at det er nødvendigt at stille et maksimalt kravværdi for at fastholde at den eksisterende variation i udledning af PFOA-ækvivalenter ikke overstiges. Der fastsættes mængdekrav for gennemsnitlig daglig udledt mængde samt maksimal daglig udledt mængde fastlagt ud fra en gennemsnit-

lig daglig udledt spildevandsmængde på 3000 m³/d, og som svarer til den spildevandsmængde der er anvendt i den hydrauliske model til beregning af fortyndingen. Den fastlagte mængde vil svare til, at der maksimalt udledes 24 g beregnede PFOA-ækvivalenter årligt.

Da der er fastlagt miljøkvalitetskrav (generelt kvalitetskrav og maksimumkoncentration) for overfladevand samt biota for enkeltstoffet PFOS i BEK om fastlæggelse af miljømål, stilles der også udlederkrav for enkeltstoffet PFOS.

Gennemsnitskoncentrationen af PFOS er beregnet til 1,6 ng/l i det rensede spildevand fra virksomheden, og for at sikre, at niveauet ikke stiger, under hensyntagen til mindre variationer/usikkerheder, fastsætter Miljøstyrelsen et middel udlederkrav til PFOS på 2,0 ng/l, og et maksimum udlederkrav, der skal overholdes for enkeltmålinger på 6,0 ng/l, svarende til tre gange det generelle udlederkrav. Middel udlederkravet er afrundet i forhold til den beregnede gennemsnitskoncentration af PFOS pga. det begrænsede statistiske materiale. Det maksimale udlederkrav fastsættes for at fastholde en maksimal variation i spildevandet, og fastsætter et loft for den højst tilladte koncentration målt i en enkelt prøve. I forhold til det maksimale udlederkrav skal det tilføjes, at miljøkvalitetskravets maksimumkoncentration er 7,2 µg/l (7200 ng/l), og dermed aldrig vil overskrides med det fastsatte udlederkrav. Miljøstyrelsen vurderer, at med de fastsatte udlederkrav er der taget højde for variationen i koncentrationen af PFOS i spildevandet, og at udlederkravene sikrer at der ikke udledes mere PFOS end hidtil. Der fastsættes et mængdekrav for gennemsnitlig daglig udledt mængde og en maksimal daglig udledt mængde. Mængderne er fastlagt ud fra en gennemsnitlig daglig udledt spildevandsmængde på 3000 m³/d, og som svarer til den spildevandsmængde der er anvendt i den hydrauliske model til beregning af fortyndingen. De fastlagte mængder vil svare til, at der maksimalt udledes 22 g PFOS årligt.

Samlet vurdering af påvirkning af vandområdet ved udledning af PFAS-stoffer

Vurderingerne af påvirkning af det modtagende vandområde er foretaget ud fra de fastsatte udlederkrav.

Ved vurdering af påvirkning af vandområdet ved udledning af PFAS-stoffer har Miljøstyrelsen taget udgangspunkt i de spørgsmål og svar (FAQ) om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet, der i starten af 2024 blev offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside i en revideret version¹⁰, særligt FAQ 54 og FAQ 43. Disse er gengivet i deres helhed i bilag 2.

Vurdering af påvirkning af vandfasen

For både PFOS og PFOA-ækvivalenter er der i vilkår A1 fastsat udlederkrav, der overstiger det generelle miljøkvalitetskrav /kriterie. Det undersøges derfor, om der kan udpeges acceptable blandingszoner for stofferne i det modtagende vandområde. Den fastsatte maksimale kravværdi for PFOS overstiger ikke maksimumkoncentrationen af stoffet, og der er ikke fastlagt maksimum kvalitetskriterie (kort-

¹⁰ <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefremmede-og-forurenende-stoffer>

tidskvalitetskriterie) for PFOA-ækvivalenter. Påvirkning af vandfasen i det modtagende vandområde vurderes derfor ikke videre i forhold til de fastsatte maksimale kravværdier.

Ovenfor er de i forvejen forekommende koncentrationer (i.f.f.k) af PFOS og PFOA ækvivalenter vurderet. Hvis i.f.f.k sammenlignes med udlederkrav fastsat i vilkår A1, fremstår følgende:

- PFOS: i.f.f.k overstiger det generelle miljøkvalitetskrav for PFOS men overholder maksimumkoncentrationen. Miljøkvalitetskrav fremgår af Tabel 6.
- PFOA-ækvivalenter: i.f.f.k overholder det generelle kvalitetskriterie for PFOA ækvivalenter. Der er ikke fastlagt maksimumkoncentration (korttidskvalitetskriterium) for PFOA-ækvivalenter. Kvalitetskriterie fremgår af Tabel 7.

Hvis der ses bort fra de i forvejen forekommende koncentrationer (i.f.f.k), og kun beregnes på virksomhedens udledning i sig selv, vil overholdelse af det miljøkvalitetskrav for PFOS kræve en fortynding af det udledte spildevand fra virksomheden på 15 gange, og overholdelse af kvalitetskriterie for PFOA-ækvivalenter vil kræve en fortynding på 5 gange. Dette vil i begge tilfælde være opnået inden for en afstand på 15 meter fra udledningspunktet.

PFOS

For PFOS skal retningslinjerne i FAQ 43 følges ved beregning af en muligheden for udpegning af en acceptabel blandingszone. I FAQ 43 er det gennemgået hvordan der kan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning til overfladevand, hvor miljøkvalitetskravet er overskredet i forvejen. Det fremgår af FAQ 43, at:

- Der kan kun tillades en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone. Her inddrages i.f.f.k.
- Udledningen må ikke medføre en stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et *repræsentativt målepunkt*. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand.
- Udledningen må i sig selv ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav i blandingszonens rand. Til beregning heraf skal der ikke inddrages den i forvejen forekommende koncentration

Den nødvendige fortynding for netop at opnå en koncentrationsstigning på højst 5 % af stoffets generelle miljøkvalitetskrav kan ud fra en massebetragtning beregnes således:

$$F_{\text{nødv.stof}} = (C_o - C_v) / (C_{\text{krav}} - C_v) = (C_o - C_v) / ((C_v + 0,05 * VKK_{\text{gen}}) - C_v)$$

Hvor:

C_o Stofkoncentrationen i udledningen

C_v Stofkoncentrationen i vandområdet i forvejen, i.f.f.k.

C_{krav}	Acceptkriterie: A) Vandkvalitetskrav (VKK) eller B) forhøjelse af i.f.f.k. på 5 % af VKKgen
$F_{\text{nødv. stof}}$	Fortyndingsfaktor for stofkoncentrationer

Beregningerne er vist i Tabel 13. Det er beregnet, at den fastsatte generelle kravværdi i vilkår A1 vil kræve en fortynding på 211 gange for netop at kunne rummes inden for en 5 % stigning af koncentrationen i forhold til miljøkvalitetskravet. Fortyndingen i vandområdet er beregnet i forskellig afstand fra udledningspunktet som beskrevet i afsnit "Fortyndingsforhold i det modtagende vandområde", og fortyndingen i afstanden 15-50 m er i Tabel 12 angivet til 100-371 gange. Den krævede fortynding ligger indenfor intervallet for afstanden på 15-50 m fra udledningspunktet. Det skal bemærkes, at den nødvendige fortynding beregnet til 211 gange lineært ekstrapoleret svarer til en afstand på ca. 40 meter fra udledningspunktet. Med reference til beregningen af fortyndingen til den hydrauliske model fastsættes blandingszonen til 50 meter. Her kan koncentrationsstigningen beregnes til 4,2 % af det generelle kvalitetskrav. Da der vil kunne udpeges en maksimal acceptabel blandingszone på op til 350 m i det åbne kystområde i Vesterhavet og koncentrationsstigningen her kan beregnes til 0,0014 ng/l svarende til 1,1 % af det generelle miljøkvalitetskrav for PFOS, lever den fastsatte kravværdi op til kravet i FAQ 43.

Parameter	Generel kravværdi jf. vilkår A1	Generelt miljøkvalitetskrav/kriterie (MKK)	i.f.f.k. i vandområdet	Nødvendig fortynding ved en koncentrationsstigning på 5 % af MKK	Afstand fra udledningspunktet (se Tabel 12)
	ng/l	ng/l	ng/l	gange	m
PFOS	2	0,13	0,63	211	15-50

Tabel 13 Beregning af nødvendig fortynding af det udledte spildevand med koncentration af PFOS svarende til en koncentrationsstigning på 5 % af det generelle miljøkvalitetskrav. Den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende vandområde er medregnet.

Det skal ligeledes vurderes, om udledningen medfører en stigning i koncentrationen af PFOS på et *repræsentativt målepunkt*. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand.

I FAQ 43 er det beskrevet hvad der forstås ved et repræsentativt målepunkt. Der er beskrevet tre mulige trin til at vælge et repræsentativt målepunkt, se disse beskrivelser i Bilag 2 Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024. FAQ 43 og 54.

Beliggenheden af de overvågningsstationer, der er indgået i overvejelser om repræsentativt målepunkt i forhold til udledningspunktet er beskrevet i Tabel 14. Stationerne omfatter overvågningsstationer, hvor der er foretaget overvågning af miljøfarlige forurenende stoffer. I tabellen er der bl.a. angivet afstand fra udledningen til de enkelte overvågningsstationer samt seneste årstal for overvågning.

Trin 1 i FAQ 43 siger, at hvis der er en overvågningsstation, der overvåges eller har været overvåget for miljøfarlige forurenende stoffer i det berørte overfladevand, typisk et målsat overfladevandområde, anvendes denne som målepunkt. I det modtagende vandområde Vesterhavet, nord er der i henhold til vandplandata.dk anvendt målinger fra overvågningsstationerne DKMONCW91330010, DKMONCW91410004 samt DKMONCW91210014 til fastlæggelse af den kemiske tilstand og målinger fra stationerne DKMONCW91330010 og DKMONCW91410004 til fastlæggelse af den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer. Målestation DKMONCW91410004 er udelukkende anvendt til målinger i sediment. Det fremgår af teknisk anvisning til Miljøfarlige stoffer i sediment¹¹, at stationer til overvågning af sediment skal placeres i sedimentationsområder, da analyse af de allerfleste parametre i sandede prøver med stor sandsynlighed fører til resultater under detektionsgrænsen. Denne station fravælges derfor umiddelbart til at være et repræsentativt målepunkt for vurdering af koncentrationer i vandfasen.

Der er i FAQ 50 og FAQ 43 beskrevet en sammenhæng mellem koncentrationer af stoffer i vand og i biota. Da den kemiske tilstand og den økologiske tilstand for nationalt specifikke stoffer for biota for vandområde Vesterhavet, nord fastlægges ud fra stationerne DKMONCW 91330010 og DKMONCW 91210014, vurderer Miljøstyrelsen at disse vil kunne vælges som repræsentative målepunkter for vandområdet. Målestationerne ligger i afstand af hhv. 78 km og 20 km syd for udledningen.

I FAQ 43 er det dog også beskrevet, at et repræsentativt målepunkt ikke kan placeres så langt væk fra udledningen, at punktet ikke er repræsentativt for påvirkningen af vandområdet. Miljøstyrelsen har derfor også vurderet hvorvidt andre stationer, der ligger tættere på udledningspunktet, kunne vælges som repræsentative målepunkter for vandområdet.

Da der er en fortrinsvis nordgående strøm ved udledningspunktet (Jyllandsstrømmen), kan det overvejes om de nærmeste overvågningsstationer, DKMONCW91110004 og DKMONCW91110012, der indgår i tilstandsvurdering af kemisk tilstand og økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer i det tilstødende vandområde, 221 Skagerrak, kan anvendes som repræsentative målepunkter for vandområde 133, Vesterhavet, nord. Målepunkterne ligger hhv. 13 og 16 km nord for udledningen. Som også beskrevet i afsnit om Bestemmelse af i forvejen forekommende koncentrationer, er der for denne station udført analyser for visse PFAS stoffer i biota.

De to overvågningsstationer, der indgår i bestemmelse af i forvejen forekommende koncentrationer, hvor der er udtaget vandprøver til analyser for PFAS stoffer, hhv.

¹¹ Teknisk anvisning. Miljøfarlige stoffer i sediment. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt center for miljø og energi. 6. oktober 2017. https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Marin/TA_M24_Miljoefarlige_stoffer_i_sediment_ver2.pdf

91200020 og 91200010 kan også overvejes som repræsentative målepunkter. Der er i kemidata.dk ikke registreret andre analyser end PFAS-stoffer for de to stationer, og de er ikke anvendt til tilstandsvurdering af vandområdet. Miljøstyrelsen fravælger derfor stationerne som repræsentative målepunkter.

Målestation	Anvendt til tilstandsvurdering	Vandområde	Beliggenhed	Afstand fra udledningspunkt	Seneste undersøgelser dato
DKMONCW 91330010	Kemisk tilstand og økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer Biota	133 Vesterhavet, nord	Ca. 3,5 km syd for udsejlingen fra Ringkøbing Fjord	78 km	2017
DKMONCW 91410004	Kemisk tilstand og økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer Sediment	133 Vesterhavet, nord	Ca. 24 km syd for udsejlingen fra Ringkøbing Fjord	97 km	2022
DKMONCW 91210014	Kemisk tilstand Biota	133 Vesterhavet, nord	Ud for Lisby	20 km	2013
DKMONCW 91110012	Kemisk tilstand og økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer Biota	221, Skagerrak	Ca 6 km nord for udsejlingen fra Limfjorden	13 km	2019
DKMONCW 91110004	Kemisk tilstand og økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer Biota	221, Skagerrak	Ca 9 km nord for udsejlingen fra Limfjorden	16 km	2022
91200020 Langerhuse	Vandkemi – ud fra data registeret i kemidata.dk kun anvendt til analyser for PFAS stoffer i vandfasen. Ikke anvendt til tilstandsvurdering.	133 Vesterhavet, nord	Ca. 10 km syd for udsejlingen fra Limfjorden	3,3 km	2023
91200010 Nordsøen, Thyborøn-Vedersø	Vandkemi – ud fra data registeret i kemidata.dk kun anvendt til analyser for PFAS stoffer i vandfasen. Ikke anvendt til tilstandsvurdering.	133 Vesterhavet, nord	Ved udsejlingen fra Limfjorden	6,5 km	2024

Tabel 14 Oversigt over overvågningsstationer anvendt til tilstandsvurdering af kemisk og økologisk tilstand for vandområde 133, Vesterhavet, nord samt til vurdering af kemisk tilstand og økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer for vandområde 221, Skagerrak. Overvågningsstationer for vandkemi anvendt til analyser for PFAS stoffer. Beliggenhed af overvågningsstationerne i forhold til udlederpunktet.

Overvågningsstationerne DKMONCW 91330010 og DKMONCW 91210014 i det modtagende vandområde er beliggende i afstande af hhv. 78 og 20 km til udledningspunktet. Derudover ses det af data fra kemidata.dk, at den nærmeste station DKMONCW 91210014 beliggende i en afstand af 20 km fra udledningspunktet ikke er benyttet til overvågning af miljøfarlige stoffer siden 2013, og i forbindelse med tilstandsvurderingen er der kun anvendt analyser for ét stof fra stationen (tributhyltin i biota). Ud fra dette og da der som nævnt er en fortrinsvis nordgående strøm ved udledningspunktet, vurderer Miljøstyrelsen at det repræsentative målepunkt, der vælges i forhold til den konkrete udledning, er overvågningsstation DKMONCW91110012 beliggende ca. 13 km nord for udledningspunktet, selvom denne overvågningsstation ligger i et andet vandområde. De to nævnte overvågningsstationer i det tilstødende vandområde 221, Skagerrak ligger begge tæt på grænsen til vandområde 133, Vesterhavet, nord i en afstand af hhv. 5 km (DKMONCW91110012) og 9 km (DKMONCW 91110004). Den valgte station ligger således tættest på det vandområde, der udledes til. Ved valg af dette repræsentative målepunkt er der også lagt vægt på at der her er analyseret for en række PFAS stoffer i biota.

Da det repræsentative målepunkt er fundet efter vejledningen i trin 1 i FAQ 43 har det i det konkrete tilfælde ikke været nødvendigt at anvende de sidste to trin i vejledningen om placering af repræsentativt målepunkt.

Der er med afsæt i den modellerede fortynding foretaget en konkret vurdering af udledningens spredning og fortynding i vandområdet. Den længste afstand fra udledningspunktet hvor fortyndingen kendes er 1000 m. Fortyndingen i afstand af 13 km er ikke nærmere bestemt, men vil her være større end ved en afstand på 1000 m. Hvis der allerede i en afstand af 1000 m ikke er en målbar stigning i koncentrationen, vil der heller ikke være det ved det repræsentative målepunkt i en afstand af 13 km. I en afstand af 1000 m fra udledningspunktet der vil være en fortynding på 2900 gange af den udledte mængde spildevand fra virksomheden, og den beregnede koncentrationsstigning vil være 0,00069 ng/l. Miljøstyrelsen har også beregnet koncentrationsstigningen i en afstand af 350 m fra udlederpunktet, hvilket er den maksimale acceptable blandingszone. Her er koncentrationsstigningen beregnet til 0,0014 ng/l.

Miljøstyrelsen vurderer, at en stigning i den resulterende koncentration ved det repræsentative målepunkt, overvågningsstationen DKMONCW91110012, som følge af udledningen fra virksomheden, vil kunne vurderes med samme metode, som anvendes ved klassificering af tilstanden af miljøfarlige forurenende stoffer i vandområderne. I denne klassificering foretages der en afrunding af måledata til det

sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav (uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration)¹². Resultaterne af beregningen ud fra disse forudsætninger er vist i Tabel 15.

Parameter	Generelt kvalitetskrav	Koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i forhold til det generelle kvalitetskrav	Beregnet koncentrationsstigning i afstand 1000 m fra udledningspunktet	Beregnet koncentrationsstigning i afstand 350 m fra udledningspunktet
	ng/l	ng/l	ng/l	ng/l
PFOS	0,13	0,0049	0,00069	0,0014

Tabel 15 Generelle miljøkvalitetskrav og –kriterier for relevante stoffer, koncentrationsstigning der ikke vil medføre en målbar stigning i den resulterende koncentration i forhold til det generelle kvalitetskrav, samt den beregnede koncentrationsstigning i en afstand af 1000 og 350 m fra udledningspunktet.

Det ses af Tabel 16, at allerede i en afstand af 350 m fra udledningspunktet vil den beregnede koncentrationsstigning af PFOS fra det udledte spildevand fra virksomheden være så lavt, at det ikke vil være målbart. Der vil derfor heller ikke være en målbar stigning af PFOS ved det repræsentative målepunkt, overvågningsstationen DKMONCW91110012, ca. 13 km fra udledningspunktet.

Vurderingen af om udledningen *i sig selv* vil medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet i blandingszonens rand er foretaget ovenfor, hvor det er konkluderet, at udledningen PFOS i de fastsatte kravværdier ikke i sig selv medfører en overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i en afstand af 15 m fra udledningspunktet.

PFOA-ækvivalenter

Den nødvendige fortynding af det udledte spildevand med den fastsatte generelle kravværdi for PFOA-ækvivalenter med inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet fremgår af Tabel 16.

Parameter	Generel kravværdi jf. vilkår A1	Generelt miljøkvalitetskrav/kriterie (MKK)	I.F.F.K i vandområdet	Nødvendig fortynding	Afstand fra udledningspunktet(jf. Tabel 12)
	ng/l	ng/l	ng/l	gange	m
Sum af 24 PFAS-stoffer (PFOA-	22	4,4	1,64	7	0-15

¹² <https://mst.dk/media/afanmqfw/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf>, side 99

ækvivalen- ter)					
--------------------	--	--	--	--	--

Tabel 16 Beregning af nødvendig fortynding af PFOA-ækvivalenter med inddragelse af i forvejen forekommende koncentration i det modtagende vandområde samt angivelse af afstanden fra udledningspunktet

Det følger af Tabel 16, at den nødvendige fortynding i forhold til PFOA-ækvivalenter er 7 gange, hvilket vil kunne rummes inden for en afstand på 15 m fra udledningspunktet. Da der vil kunne udpeges en maksimalt acceptabel blandingszone op til 350 m fra udledningspunktet, vil en udpeget blandingszone på 15 m derfor være acceptabel.

Vurdering af påvirkning af sediment

Der er ikke fastlagt sedimentkvalitetskrav eller –kriterier for hverken PFOS eller sum af 24 PFOA-ækvivalenter i marint sediment. Miljøstyrelsen vurderer derfor ikke yderligere på påvirkning af sediment.

Vurdering af påvirkning af biota

I henhold til FAQ 50, "hvordan det sikres at en udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i biota" fremgår det, at "udlederkrav som sikrer, at en udledning af et eller flere forurenende stoffer ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand i overfladevand uden for en acceptabel blandingszone, vil som udgangspunkt samtidig sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af det eller de forurenende stoffer i biota".

Det fremgår derudover af FAQ 43, at der kan være situationer, hvor miljøkvalitetskravet for biota og det generelle kvalitetskrav for vand for et givet stof allerede er overskredet i overfladevandet. Myndigheden kan i disse situationer fastsætte udlederkrav for en udledning som anført ovenfor. Hvis retningslinjerne i FAQ 43 er overholdt, kan myndigheden lægge til grund, at udledningen ikke vil medføre yderligere forringelse af tilstanden i biota og ikke hindre målopfyldelse for et mål-sat overfladevandområde, samt at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota

For både PFOS og sum af 24 PFOA-ækvivalenter er der stillet udlederkrav, der sikrer at udledningen ikke vil have betydning for opfyldelse af de generelle miljøkvalitetskrav for henholdsvis PFOS på 0,13 ng/l og for sum af 24 PFOA-ækvivalenter på 4,4 ng/l i det øvrige vandområde uden for acceptable blandingszoner. Miljøstyrelsen vurderer ud fra dette, at udledningen af PFAS-stoffer fra FMC (Cheminova) ikke vil hindre overholdelse af biotakrav i det modtagende vandområde.

Samlet vurdering af påvirkning af det modtagende vandområde:

Miljøstyrelsen har foretaget vurdering af påvirkning af vand, sediment og biota fra udledning af spildevand med indhold af PFOS og PFOA-ækvivalenter svarende til de fastsatte udlederkrav i vilkår A1. Miljøstyrelsen har vurderet påvirkningen fra virksomheden i sig selv samt ved inddragelse af i forvejen forekommende koncentrationer i vandområdet.

I vurderingen er indgået beregninger af om det er muligt at udpege blandingszoner for stofferne ud fra Miljøstyrelsens FAQ for udledninger af miljøfarlige stoffer til vandmiljøet. Beregningerne viser, at det er muligt at udpege acceptable blandingszoner og Miljøstyrelsen udpeger derfor blandingszoner for stofferne som gengivet i Tabel 17.

Parameter	Beregnet udstrækning af blandingszone (m)
PFOS	50 m
Sum af 24 PFAS stoffer (PFOA-ækvivalenter)	15 m

Tabel 17 Beregnet udstrækning af blandingszoner for PFOS og PFOA-ækvivalenter.

Miljøstyrelsen vurderer ud fra ovenstående, at koncentrationsstigningerne som følge af udledningen ikke vil være årsag til forringelse af tilstanden eller hindre målopfyldelse i det modtagne vandområde

B Begrundelse for vilkår B1, B2 og B3

B1

Der er i vilkår B1 sat krav om omfanget af kontrolmålinger, og hvordan vurdering af kravoverholdelsen skal udføres.

Miljøstyrelsen har vurderet, at kontrollen af PFAS-stoffer udføres tilstrækkeligt på basis af flowproportionale døgnprøver med et prøveantal på 12 prøver om året.

Kontrol for overholdelse af kravværdier fastsat som middelværdi skal udføres som statistisk kontrol og som transportkontrol efter anvisninger i DS2399 (*Dansk Standard – Afløbskontrol – Statistisk kontrolberegning af afløbsdata*) og som anbefalet i Miljøprojekt 690.

Kontrolperioden sættes til 1 år og udføres som en løbende kontrolberegning, idet kontrolstørrelsen C beregnes for hver prøve ud fra et antal prøver bagud i tid svarende til 1 år.

Kontrol for overholdelse af kravværdier fastsat som maksimale værdier skal udføres ved at den enkelte måling skal overholde kravværdien.

Vurdering af kravoverholdelsen for PFAS-stoffer er i overensstemmelse med gældende praksis.

B2

PFAS-stoffet 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat) er tidligere medtaget i analysen af de 22 PFAS-stoffer, men er ikke medtaget i de 24 PFAS-stoffer, der indgår i summen af PHOA-ækvivalenter. PFAS-stoffet er såkaldt precursor og kan nedbrydes til bl.a. stofferne PFPeA eller PFHxA, der indgår i summen af PFOA-ækvivalenter.

Da 6:2 FTS er fundet i spildevandudledningen som en af de mest betydende enkeltstoffer og som i vandmiljøet vil kunne nedbrydes til PFPeA og PFHxA er der sat vilkår om, at der også skal foretages af målinger af stoffet i spildevandudledning udover de 24 PFAS-stoffer for fortsat at kunne overvåge koncentrationsniveauet. Overvågningen skal udføres tilsvarende som kontrolmålingerne for de 24 PFAS-stoffer med 12 målinger om året.

B3

Det fremgår af vilkåret, at analysen for måling af PFAS-stoffer skal tilstræbes udført med en detektionsgrænse som pt. er opnåelig ved tilsvarende analyse af PFAS-stoffer i grundvand, men også at den opnåelige detektionsgrænse erfaringsmæssigt kan udfordres af spildevandets sammensætning på grund af interferens med andre stoffer i spildevandet, herunder salt-ioner og øvrige organiske stoffer.

Det betyder, at analyserne vil kunne blive udført med forhøjede detektionsgrænser, hvorfor der i vilkåret er tydeliggjort, hvorledes analyseresultater under detektionsgrænsen skal indgå i beregningen af summen af PFOA-ækvivalenter i den enkelte prøve. Måleværdier under detektionsgrænsen medregnes som udgangspunkt som den halve værdi af detektionsgrænsen, men undtagelser herfra kan ske efter aftale med Miljøstyrelsen, ligesom analyseresultater, der erkendes fejlagtige, kan udelades af kravvurderingen efter aftale med Miljøstyrelsen.

Virksomheden har i forbindelse med høring af udkast til afgørelsen undersøgt hvilke detektionsgrænser, der er teknisk opnåelige på nuværende hos det akkrediterede laboratorium, der har været leverandør af PFAS-analyser (Eurofins). De fastsatte detektionsgrænser i vilkåret er tilrettet ud fra svar fra det akkrediterede laboratorium.

Det er endvidere tydeliggjort i vilkåret, at analyserne af PFAS-stofferne kan gennemføres med inddragelse af den relevante viden i Eurofins rapport af 15. august 2023 *"Additional information regarding Eurofins routines of analysing PFAS in Water samples: Determination of eventual pre-treatments, criteria's for reanalyzing samples and evaluation of mening of interferences"*.

C **Begrundelse for vilkår C1**

Med henblik på at begrænse udledningen af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen til Vesterhavet er der i nærværende afgørelse fastsat et handlevilkår (C1) om, at FMC (Cheminova) skal udarbejde en teknisk-økonomisk redegørelse, der belyser muligheden for ved egnede teknikker at foretage en rensning af PFAS-stoffer ved forbehandling så tæt ved kilden som muligt samt eventuelt muligheden for forbedret rensning af PFAS-stoffer ved slutbehandling af spildevandet.

Kravet følger af BAT-konklusionerne om anvendelse af *en integreret spildevands-håndterings- og behandlingsstrategi*, hvoraf det fremgår at forbehandling er prioriteret i forhold til slutbehandlingen. Forbehandling foretages så tæt ved kildens som muligt eller i kombinerede delstrømme. Det fremgår desuden, forbehandling er generelt nødvendig bl.a. for at fjerne forbindelser, som reduceres utilstrækkeligt under slutbehandlingen, f.eks. toksiske forbindelser, organiske forbindelser med ringe biologisk nedbrydelighed eller uden biologisk nedbrydelighed. PFAS-stofferne udgør i den sammenhæng en kemiske stofgruppe, som vurderes at være problematisk, da alle stofferne er svært nedbrydelige eller kan nedbrydes til svært nedbrydelige stoffer. Desuden er mange PFAS-stoffer mobile i vandmiljøet og nogle PFAS -stofferne er også kendt for at kunne være skadelige og kan ophobes i planter, dyr og mennesker.

Muligheden for at foretage forbehandling af delstrømme underbygges af resultaterne af undersøgelsen om kildeopsporing udført i 2023. Kildeopsporingen er nærmere beskrevet i ovenstående afsnit ”PFAS-stoffer i udledningen fra virksomheden”. Der er især i vandet fra afværgepumpningen der er fundet forhøjede koncentrationer af en række PFAS-stoffer. De højeste koncentrationer af summen af 22 PFAS-stoffer er fundet i delstrømmene afværgevand fra PMP-området (K3-K6) i koncentrationer på 500-550 ng/l samt i afværge vandet fra Kedelhus og Skorstens-område (K7) i koncentrationer på 110-130 ng/ og i afværge vandet fra P2 området (K1) i koncentrationer på 99-140 ng/l. Desuden er der fundet forhøjede koncentrationer af PFAS-stoffer i delstrømme fra B-spildevand og pumpeforlag, hvoraf sidst repræsenterer processpildevand. Virksomhedens redegørelse skal således afdække muligheden for ved egnede teknikker at foretage forbehandling, så tæt på kilden som muligt.

Redegørelsen skal endvidere i det omfang det er muligt opstille en massebalance på baggrund af kildeopsporingen og virksomhedens øvrige viden om størrelsen af de delstrømme, der tilledes det biologiske renseanlæg. Dette for at tydeliggøre betydninger af de enkelte delstrømmes indhold af PFAS-stoffer som stofmængde, og hvor det må antages, at man kan opnå den største effekt med forbehandling. Med baggrund i flowmålingerne i forbindelse med kildeopsporinger er de højeste stofmængder af summen af 22 PFAS-stoffer fundet i afværge vandet fra Østområdet (K8) og fra PMP-området (K3-K6) på henholdsvis 25 mg/dg og 21 mg/dg. Til sammenligning kan nævnes, at stofmængden som summen af 22 PFAS-stoffer i det rensede spildevand i udledningen til Vesterhavet kan beregnes til 86 mg/dg.

Miljøstyrelsen har ved fastsættelse af udlederkrav udpeget blandingszoner omkring udledningspunktet for PFOS på 50 meter og summen af PFOA-ækvivalenter på 15 meter i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om krav til udledning visse forurenede stoffer.

Handlevilkårets krav om at redegørelsen skal indeholde tiltag, der reducerer indholdet af PFAS-stoffer i spildevandsudledningen, er også fremsat med baggrund i § 8. stk. 3 i bek. om krav til udledning af visse forurenende stoffer (BEK nr. 1433/2017). Heraf følger, at der ved fastsættelse af vilkår, der baseres på udpegning af en blandingszone skal indgå foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden.

Ved fastsættelse af målet om, at tiltagene skal sikre, at blandingszonerne kan ophæves og koncentrationen af PFOS og summen af PFOA-ækvivalenter ikke overstiger de pågældende miljøkvalitetskrav/kriterier for vand i udledningspunktet har Miljøstyrelsen lagt vægt på, at PFAS-stofferne som nævnt udgør en kemisk stofgruppe, som vurderes at være problematisk, da alle stofferne er svært nedbrydelige eller kan nedbrydes til svært nedbrydelige stoffer. Desuden er mange PFAS-stoffer mobile i vandmiljøet og nogle PFAS -stofferne er også kendt for at kunne være skadelige og kan ophobes i planter, dyr og mennesker. PFOS er desuden et EU *prioriteret farligt stof*.

Miljøstyrelsen har desuden som en skærpende omstændighed lagt vægt på, at miljøkvalitetskravet for vand for PFOS vurderes til i forvejen i at være overskredet i det modtagne vandområde. Derudover er der lagt vægt på, at summen af PFOA-ækvivalenter målt i biota i vandområdet ligeledes vurderes til i høj grad at overskride biokvalitetskriteriet (human konsum) for summen af PFOA-ækvivalenter fastsat til 0,077 ug/kg vådvægt. Det skal endda bemærkes, at der i beregningen af summen af alene indgår målinger i biota af 6 PFAS-stoffer ud de 24 PFAS-stoffer, og at PFOS alene vil overskride kvalitetskriteriet for summen af PFOA-ækvivalenter.

Miljøstyrelsen bemærker, at handlevilkåret om udarbejdelse af en redegørelse har til formål at fremskaffe oplysninger til brug for efterfølgende påbud om konkrete tiltag, der kan bringe indholdet af PFAS i udledningen længere ned end fastsat i vilkår A1 og dermed opnå det beskrevne mål.

Redegørelsen skal ud over den tekniske del ledsages af en økonomisk redegørelse, med henblik på tilvejebringe et grundlag for inddragelse af proportionalitetsprincippet ved vurdering af mulige tiltag.

Udtalelser/høringssvar

Inddragelse af borgere mv.

Revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 9. marts 2016. Der er ikke modtaget henvendelser.

Udtalelse fra myndigheder

Der er foretaget høring af Lemvig Kommune. Kommunen har d. 10. april 2019 indsendt følgende bemærkning til spildevandsforhold:

*"Lemvig Kommunes myndighed for spildevand har den 31. august 2018 givet midlertidig tilladelse til udledning af rensset grundvand fra indspunnet giftdepot ved Høfde 42 på Harboøre Tange til Vesterhavet.
Der skal tages hensyn til denne udledning til Vesterhavet."*

Lemvig Kommunes afgørelse fremgår af punktkildedatabasen PULS. I afgørelsen er der ikke stillet vilkår til PFAS stoffer. Det fremgår endvidere af afgørelsen, at Lemvig Kommune har vurderet, at der ikke skal udpeges blandingszone for de stoffer, der er stillet kravværdier for. Det rensede grundvand udledes i 10 m langt

sivedræn, som er beliggende i den yderste del af Høfde 42, og afstanden til FMC's (Cheminovas) udlederpunkt er ca. 550 m. I nærværende afgørelse inddrages de i forvejen forekommende koncentrationer af PFAS stofferne i vurderingerne, og Miljøstyrelsen vurderer at der ikke er behov for at tage yderligere hensyn til udledningen fra Høfde 42.

Høringssvar fra virksomheden

Påbuddet er varslet over for virksomheden. FMC Agricultural Solutions A/S (Cheminova A/S) (nedenfor anført som FMC) har fremsendt høringssvar af 6. december 2024 til Miljøstyrelsens udkast til påbud.

Virksomhedens bemærkninger falder i tre dele: A. Juridiske forhold (hjemmel for påbuddet), B. Tekniske forhold og C. Konfidentialitet. Desuden har virksomheden vedlagt Advokatfirmaet Lundgrens notat af 3. december 2024, der gennemgår udkastet med hensyn til det retlige grundlag, og hvis vurdering uddyber virksomhedens bemærkninger.

I nedenstående er FMC's høringsvar samlet i uddrag efterfulgt af Miljøstyrelsens bemærkninger hertil.

A. Juridiske forhold

FMC's høringssvar:

Det virksomhedens opfattelse, at det er tvivlsomt, om påbuddet kan meddeles med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 41, jf. § 41b. Det er derudover virksomhedens opfattelse, at sagen ikke er tilstrækkeligt oplyst, til at der på nuværende tidspunkt kan sættes krav til udledningen.

Ingen af de navngivne PFAS-stoffer indgår i produktion, som råvarer og produkt, og kemisk set er det ikke muligt, at de kan dannes ud fra de fluorholdige råvarer, der anvendes i processerne. Virksomheden vurderer derfor, at de ikke er relateret til produktionen.

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Påbuddet meddeles efter MBL § 41. Miljøstyrelsen finder, at MBL § 41 indeholder hjemmel til det varslede påbud.

Målinger gennemført i 2022-2024 viser indhold af 24 navngivne PFAS-stoffer i det rensede spildevand, FMC udleder til kystvandsområde 133, Vesterhavet, nord. En kildeopsporing med henblik på at kortlægge indholdet af PFAS-stofferne i udvalgte spildevandsdelstrømme, der ledes til virksomhedens biologiske rensningsanlæg, har vist at oppumpet grundvand fra afværgeinstallationerne på Rønland er en blandt flere kilder, og at historisk brug af brandslukningsskum på virksomheden kan have bidraget til PFAS stofferne i grundvandet.

Der gælder et generelt forbud mod at tilføre vandløb, søer eller havet stoffer, der kan forurene vandet, og en sådan tilførsel forudsætter en tilladelse efter MBL § 28. I forbindelse med listevirksomheder, indgår en sådan tilladelse i miljøgodkendelsen, jf. MBL § 34, stk. 5, og er dermed omfattet af krav om revurdering. Bekendt-

gørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, bek. nr. 1433 af 21. november 2017, fastsætter krav til indhold af og kontrol med forurenende stoffer, herunder PFAS-stoffer og PFOA-ækvivalenter. Bekendtgørelsen finder anvendelse ved afgørelser efter bl.a. miljøbeskyttelseslovens § 28 og § 41. I den foreliggende sag er der tale om ny viden om spildevandets indhold, og den gældende tilladelse til udledning af spildevand til Vesterhavet suppleres derfor med en regulering af dette indhold efter § 41.

Miljøstyrelsen har noteret sig FMC's oplysninger om, at FMC's produktion på Rønland ikke omfatter anvendelse eller produktion af de hhv. 22 eller 24 navngivne PFAS/PFOS-forbindelser, og at det ikke er muligt at de kan dannes ud fra de flourholdige råvarer, der anvendes i processerne. Virksomheden vurderer derfor at de ikke er relateret til produktionen.

I høringsnotatet konkluderes derfor, at den overvejende del af de mulige kilder til de konstaterede PFAS-stoffer i spildevandet anses for at være kilder, der ligger uden for FMC's kontrol, samt kilder, som ikke indgår i den nuværende miljøgodkendte drift af virksomheden. Miljøstyrelsen konstaterer at FMC's udledning af rensed spildevand, som er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelse, har et indhold af PFAS-stoffer, som der er behov for at regulere efter MBL § 41, i overensstemmelse med MBL § 28, jf. de ovennævnte reguleringer, uanset kilden til indholdet. Som nævnt ovenfor kan historisk brug af brandslukningsskum på virksomheden have bidraget til PFAS stofferne i grundvandet.

Det bemærkes, at MST er enig i, at § 41 ikke indeholder hjemmel til at regulere allerede sket forurening, men har til formål at regulere fremtidig forurening. MST fastholder på den baggrund, at § 41 hjemler afgørelsen, der fastsætter krav til indhold af og kontrol med den fremtidige udledning af PFAS-stoffer i det rensede spildevand fra FMC til kystvandsområde 133, Vesterhavet, nord.

På baggrund af høringssvaret er afgørelsens begrundelse uddybet med en kort tekst om kravet i § 28.

FMC's høringssvar:

Virksomheden bemærker desuden at den omfattende afværgeindsats på Rønland drives på frivillig basis. Det oppumpede grundvand behandles i virksomhedens rensningsanlæg (kulrensning (visse strømme), kemisk forbehandling, biologisk rensning, fældning) inden udledning til Vesterhavet.

Virksomheden ønsker desuden at kunne fortsætte driften af afværgeforanstaltningerne, som ikke er omfattet af den samlede miljøgodkendelse for produktionen på Rønland. Virksomheden ønsker derfor en dialog med Miljøstyrelsen om dette. Det er virksomhedens opfattelse, at nærværende påbud kan få betydning for den fortsatte indsats.

Miljøstyrelsen bemærkninger:

Miljøstyrelsen agter ved revurderingen af vilkårene i gældende udledningstilladelse til Vesterhavet at videreføre muligheden for, at virksomheden fortsat kan tillede delstrømme af oppumpet afværgevand til virksomhedens rensningsanlæg. Tilledningen vil kunne ske inden for en fastsat ramme svarende til eksisterende niveau for tilledningen til det biologiske rensningsanlæg. Rammen vil blive fastsat i

en kommende delafgørelse på baggrund af eksisterende oplysninger om størrelsen de enkelte delstrømme samt den samlede størrelsen af tilledningen til rensningsanlægget. Yderligere tilledning ud over denne ramme vil kræve ny ansøgning og myndighedssagsbehandling.

B. Tekniske forhold

FMC's høringssvar:

Virksomheden vurderer at Miljøstyrelsen har baseret udlederkravene på et rimeligt og repræsentativt datamateriale (analysedata fra prøver af rensset spildevand udledt til Vesterhavet i 2022, 2023 og 2024)

Der er dog efter virksomhedens overbevisning en betydelig overestimering af de i forvejen forekommende koncentrationer af PFOS og PFOA-ækvivalenter i vandområdet ved Miljøstyrelsens valg af målinger fra kystnære stationer. Det samlede, lave antal analyseresultater for vandområdet og den manglede spredning i tid og rum af disse giver desuden efter virksomhedens mening ikke tilstrækkeligt grundlag til at bestemme den i forvejen forekommende koncentrationer af PFOS og PFOA-ækvivalenter.

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Miljøstyrelsen vurderer, at der efter bestemmelserne i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer er behov at bestemme den i forvejen forekommende koncentration af PFOS og PFOA-ækvivalenter i vandområdet. Disse er bestemt skønsmæssigt på baggrund af de foreliggende oplysninger fra de nærmeste målestationer, hvor der er analyseret for PFAS-stoffer i marint vand. Målinger er foretaget af Miljøstyrelsen i 2022 og 2023.

Miljøstyrelsen vurderer, at de mest repræsentative målestationer til estimering af den i forvejen forekommende koncentrationer af PFAS-stoffer i vandfasen er 91200020, Langerhuse og 91200010, Nordsøen, Thyborøn-Vedersø. De to stationer ligger i samme kystvandområde som udledningen, der ligger ca. midt mellem stationerne, der er hhv. ca. 3,3 km og 6,5 km fra udledningspunktet til de to målepunkter, hvor det til station 91200016, Nordsøen er ca. 24 km.

Målingerne viser, at der på de to kystnære stationer i vandområdet i Vesterhavet er en meget skæv fordeling af koncentrationen af PFAS-stoffer i vandsøjlen med meget høje koncentrationer i et smalt lag i overgangen mellem vand og luft. Miljøstyrelsen vurderer derfor for, at målinger i dybden på 0,3 m på de to kystnære i højere grad repræsenterer niveauet af indholdet af PFAS-stoffer i vand i hele vandsøjlen. Miljøstyrelsen vurderer desuden, at de to kystnære stationer i højere geografik repræsenterer den del af vandområdet, hvortil udledningen sker og opblandes, taget i betragtning at målestation 91200016, Nordsøen ligger i afstand på ca. 24 km fra kysten og uden for vandområdet.

FMC's høringssvar:

Virksomheden har foretaget kontrolberegninger efter retningslinjerne beskrevet i vilkår B1 baseret på de foreliggende analysedata og er i den forbindelse blevet opmærksom på et forhold vedr. anvendelse af surrogat-værdier som beskrevet i vilkår B3.

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Det fremgår af vilkår B3, at summen af PFOA-ækvivalenter beregnes for en enkelte analyserede prøve. Måleværdier under detektionsgrænsen medregnes som udgangspunkt som den halve værdi af detektionsgrænsen. *Det præciseres nu i teksten, at der her er tale om den opnåede detektionsgrænse for stoffet i den pågældende analyserede prøve, ikke at forveksle med de angivne detektionsgrænser for PFAS-stofferne angivet i tabel 3.*

Det fremgår yderligere af vilkår B3, at undtagelser herfra kan ske efter aftale med Miljøstyrelsen. Såfremt detektionsgrænsen for et PFAS-stof i måleprogrammet i enkelte tilfælde på grund af interferens fra andre stoffer i analyseprøven er hævet betydeligt i forhold, hvad der generelt er muligt at opnå af detektionsgrænsen for den pågældende stof ved analyserne, kan måleværdier under detektionsgrænsen erstattes med seneste målte værdi i kontrolprogrammet. *Det bemærkes, at undtagelsen ikke skal, men kan anvendes efter aftale med Miljøstyrelsen. Det præciseres nu i teksten, at seneste målte værdi af stoffet i kontrolprogrammet kan være både en angivet måleværdi over eller under detektionsgrænsen. Er måleværdier angivet som under detektionsgrænsen anvendes i dette tilfælde detektionsgrænsen som værdi.*

FMC's høringssvar

Med hensyn til de i påbudsudkastet nævnte ønskede (minimum) detektionsgrænser for PFAS-stofferne har FMC undersøgt hos leverandør af PFAS-analyser (Eurofins) hvad der er teknisk opnåeligt på nuværende tidspunkt. Det fremgår, at der er 7 PFAS-stoffer for hvilke den ønskede detektionsgrænse ikke er teknisk opnåelig. FMC mener, at disse detektionsgrænser bør ændres i overensstemmelse hermed i et eventuelt endeligt påbud.

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Miljøstyrelsen tager de af Eurofins angivne detektionsgrænser for de 7 PFAS-stoffer til efterretning. Kolonnen i tabel 2 i vilkår A1 med angivelse af detektionsgrænser for stofferne PHOS, PFPeA, PFDS, PFBA, PFBS, 6:2 FTOH og 8:2 FTOH ændres og flyttes af redaktionelle grunde til ny tabel i vilkår B3.

FMC's høringssvar:

I høringssvaret gøres opmærksom på at vilkår C1 er et handlevilkår, som har karakter af et undersøgelsespåbud, og derfor ikke har hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 41, men i stedet burde være meddelt med hjemmel i MBL § 72. Det konkluderes på den baggrund i høringssvaret, at sagen ikke er tilstrækkelig oplyst til at der kan meddeles påbud som varslet.

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Miljøstyrelsen bemærker, at vilkåret har til formål at fremskaffe oplysninger til brug for efterfølgende påbud om konkrete tiltag, der kan bringe indholdet af PFAS-stoffer i udledningen længere ned end fastsat i vilkår A. Med hensyn til

FMC som adressat for påbuddet, er FMC ansvarlig for sin udledning af spildevand til kystvandsområde 133, Vesterhavet, nord.

Miljøstyrelsen henviser på baggrund af høringssvaret til MBL § 72 som hjemmel for vilkår C1.

Det er nu tydeliggjort i teksten, at oplysningerne skal danne grundlag for efterfølgende påbud. I forbindelse med afgørelse om påbuddet vil proportionalitetsprincippet blive iagttaget på baggrund af FMC's redegørelse.

FMC's høringssvar:

Miljøstyrelsen konstaterer, at den i forvejen forekommende koncentration af PFOA-ækvivalenter i vandområdet ikke overstiger det generelle miljøkvalitetskriterie. Virksomheden mener derfor, at der ikke er behov for at stille krav om, at blandingszonen for PFOA-ækvivalenter på sigt skal ophæves.

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Miljøstyrelsen er enig i, at den i forvejen forekommende koncentration i vandområdet af summen af PFOA –ækvivalenter i vandfasen i vandområdet ikke overstiger det generelle miljøkvalitetskriterie for summen af PFOA-ækvivalenter på 4,4 ng/l. Miljøstyrelsen har imidlertid som en skærpende omstændighed lagt vægt på, at summen af PFOA-ækvivalenter målt i biota i vandområdet vurderes til i høj grad at overskride biokvalitetskriteriet (human konsum) for summen af PFOA-ækvivalenter fastsat til 0,077 µg/kg vådvægt. Det skal endda bemærkes, at der i beregningen af summen af alene indgår målinger i biota af 6 PFAS-stoffer ud de 24 PFAS-stoffer. Med baggrund heri er der i handlevilkåret stillet krav om, at blandingszonen for PFOA-ækvivalenter på sigt også skal ophæves.

C. Konfidentialitet

FMC's høringssvar:

Virksomheden vurderer, at udkastet til påbud ikke indeholder fortrolige oplysninger

Miljøstyrelsens bemærkninger:

Miljøstyrelsen har noteret sig dette forhold.

Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelser offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk. Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100, eller jf. miljøvurderingslovens § 50.
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 100, stk. 1.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID/MitID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklage-naevnet/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Miljøstyrelsen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 28. juli 2025.

Dette gælder mens en klage behandles

En klage over påbud om revurdering har opsættende virkning. Det betyder, at virksomheden ikke er forpligtet til at efterleve revurderingsafgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage. Indtil nævnets afgørelse foreligger, er virksomheden derfor forpligtet til at efterleve de hidtil gældende vilkår. Dette gælder, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom. Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen. Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har offentliggjort afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Lemvig Kommune	lemvig@lemvig.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dn@dn.dk lemvig@dn.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund	post@sportsfiskerforbundet.dk
Greenpeace	hoering.dk@greenpeace.org
Friluftsrådet	fr@friluftsradet.dk
Danmarks Fiskeriforening	mail@dkfisk.dk
Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest	trvest@stps.dk

Bilagsoversigt

Bilag 1: Oversigt over analyseresultater for PFAS-stoffer i udledningen fra FMC (Cheminova) 2022-2024

Bilag 2: Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024. FAQ 43 og 54

Miljøstyrelsens behandling af personoplysninger på virksomhedsområdet:

Når Miljøstyrelsen foretager sagsbehandling på virksomhedsområdet, indgår der personoplysninger i behandlingen. Oplysningerne kan f. eks. være navn, adresse, cpr.nr. Det kan også være oplysninger knyttet til enkeltmandsejede virksomheder eller interessentselskaber ejet af fysiske personer, herunder oplysninger om økonomiske forhold eller om straf. Oplysningerne kan komme fra borgere, der henvender sig til os eller vi kan indhente dem andre steder fra som f. eks. i miljøansvarlighedsregisteret eller i cpr-registeret. De kan ligeledes indhentes fra relevante myndigheder.

Behandlingen af personoplysninger sker i de tilfælde, hvor oplysningerne er nødvendige for styrelsens arbejde på virksomhedsområdet. Det kan f.eks. være i forbindelse med behandling af ansøgninger, tilsynsopgaver, aktindsigtssager eller for at kunne benytte Digital Post når vi skriver til borgerne. Grundlaget for behandlingerne findes i miljøbeskyttelsesloven, miljøvurderingsloven, jordforureningsloven, fiskeriloven, havmiljøloven og bekendtgørelser udstedt i medfør af disse love, samt forvaltningsloven, offentlighedsloven, retssikkerhedsloven og lov om aktindsigt i miljøoplysninger. Herudover findes grundlag i forordning om brug af fremmede og lokalt fraværende arter i akvakultur.

Miljøgodkendelser, revurderinger af miljøgodkendelser, tilsynsrapporter samt visse oplysninger om håndhævelse skal offentliggøres på Digital MiljøAdministration (DMA). Offentliggørelsen omfatter ikke fortrolige eller personfølsomme oplysninger, cpr-numre eller lignende. Du kan se mere om offentliggørelse på www.dma.mst.dk. Miljøstyrelsen videregiver personoplysninger til andre offentlige myndigheder, rådgivere, virksomheder, sagsparter og visse landsdækkende og lokale foreninger og organisationer, samt ved aktindsigt, såfremt det er i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Miljøstyrelsen opbevarer oplysningerne så længe det er nødvendigt af hensyn til de konkrete sagers behandling og journallovgivningen.

Når Miljøstyrelsen i tilsyns- og håndhævelsessager anmoder om oplysninger fra enkeltmandsejede virksomheder eller fra interessentselskaber, der er ejet af fysiske personer, er det lovpligtigt at afgive oplysningerne, og det kan være strafbart ikke at afgive disse. I ansøgningssager er der ikke pligt til at afgive oplysninger, men manglende oplysninger kan føre til, at der meddeles afslag på ansøgningen.

Dine rettigheder:

Du kan til enhver tid få indsigt i de oplysninger, Miljøstyrelsen har om dig. Du har også ret til at få urigtige oplysninger eller oplysninger, der giver et forkert indtryk, rettet og i særlige tilfælde slettet. I visse tilfælde har du ret til at få behandlingen af dine personoplysninger begrænset.

I visse tilfælde har du ret til at gøre indsigelse mod vores lovlige behandling af dine personoplysninger.

Du kan læse mere om dine rettigheder i Datatilsynets vejledning om de registreredes rettigheder, som du finder på www.datatilsynet.dk.

Klage til Datatilsynet:

Du kan indgive en klage til Datatilsynet, hvis du er utilfreds med den måde, vi behandler dine personoplysninger på. Du finder Datatilsynets kontaktoplysninger på www.datatilsynet.dk.

Kontaktoplysninger:

Har du spørgsmål til vores behandling af dine oplysninger, eller ønsker du at gøre brug af dine rettigheder, kan du kontakte Miljøstyrelsen Virksomheder eller vores databeskyttelsesrådgiver:

[illegible]

* For disse tre analyser gælder, at detektionsgrænsen for de milde enkeltstoffer er forbundet (10 ng/l). Derudover er analyseresultaterne for enkeltstoffet PFPeA (Perfluorperansyre) jule på 1200 ng/l, hvilket er aktuelt til at være tålskt for miljø. I Eurofins rapport af 15. august 2023 "Additional information regarding Eurofins routines" angives: *Determination of environmental pre-treatments, criteria for reanalyzing samples and evolution of testing of PFAS in Water samples. Determination of environmental pre-treatments, criteria for reanalyzing samples and evolution of testing of PFAS in Water samples.* Rapporten konkluderer, at PFPeA-analyser overestimerede, da der er benyttet en fejlbaseret analysemetode. Miljøstyrelsen har valgt ikke at inddrage de tre analyser i beregning af indholdet af PFAS stoffer i spildevandsledningen fra FMC (Cheminova).



Bilag 2 Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024. FAQ 43 og 54

Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024.

FAQ 43: Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning, når miljøkvalitetskrav for stoffet i forvejen er overskredet i vandområdet?

Der kan kun tillades udledning til et målsat overfladevandområde, hvor et eller flere miljøkvalitetskrav er overskredet, og hvor miljømålet derfor ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke direkte eller indirekte vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand og ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål. Det følger af bekendtgørelse om indsatsprogrammer § 8, stk. 3, der bl.a. udmønter vandrammedirektivets artikel 4, stk. 1.

En nærmere beskrivelse af, hvordan Miljøministeriet forstår EU-rettens krav om at forebygge forringelse af overfladevandområdets tilstand samt kravet om ikke at hindre mulighed for målopfyldelse, fremgår af vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer afsnit 8.3.2. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer gælder kun for de målsatte overfladevandområder, mens bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer også gælder for udledninger til overfladevand, som ikke er målsat. Miljøstyrelsen vurderer, at EU-rettens krav om at sikre, at udledninger af visse forurenende stoffer ikke påvirker opfyldelse af relevante miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande skal forstås på samme måde for målsatte overfladevandområder og for ikke-målsat overfladevand.

Miljømyndigheden kan efter § 8 i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer udpege blandingszoner omkring udledningspunkter. Koncentrationerne af forurenende stoffer kan overskride relevante miljøkvalitetskrav for stofferne inden for blandingszonen, hvis overskridelsen ikke påvirker opfyldelse af disse krav i det øvrige overfladevand. Miljømyndigheden fastsætter nærmere bestemmelse om hvilke miljøkvalitetskrav, der kan overskrides, herunder i hvilket omfang. Det er ikke afgørende for muligheden for at udpege en blandingszone for et givet forurenende stof, om miljøkvalitetskravet for det pågældende stof er overholdt eller ej i det berørte overfladevand, så længe koncentrationen af stoffet ikke vil kunne medføre en forringelse af et målsat overfladevandområdes tilstand og ikke vil kunne hindre opfyldelse af vandområdets miljømål.

Fastsættelse af udlederkrav for forurenende stoffer, der i forvejen findes i det berørte overfladevand i koncentrationer, der overskrider miljøkvalitetskrav, kan ske ud fra den tilgang, der er beskrevet nedenfor.

Det bemærkes generelt, at udlederkravet altid skal vurderes konkret i forhold til udledningen og overfladevandet, og det skal kunne eftervises ved beregninger, at der er sikkerhed for, at udledningen ikke vil medføre påvirkning af opfyldelsen af miljøkvalitetskravene i overfladevandet uden for blandingszonen.

Omfanget af den samlede påvirkning (kumulative effekter) af overfladevandet fra øvrige kilder skal således inddrages, se også bekendtgørelse om indsatsprogrammer § 8, stk. 5. Når det eller de forurenende stoffer, som udledningen omfatter, i forvejen findes i og/eller udledes til det berørte overfladevand, skal koncentrationen i overfladevandet af stoffet eller stofferne indgå i beregningen, jf. § 7, stk. 3 i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer. Se også svar på [spørgsmål 22](#) *Hvad er forskellen på "naturlig baggrundskoncentration" og "i forvejen forekommende koncentration"?*

I. Miljøkvalitetskrav for vand er overskredet i overfladevandet

Hvis det generelle kvalitetskrav eller maksimumkoncentrationen for et givet stof i vand allerede er overskredet i overfladevandet, kan miljømyndigheden kun give tilladelse til en udledning til vand eller luft, hvis den ved beregninger kan vise, at udledningen med sikkerhed ikke vil påvirke opfyldelse af miljøkvalitetskravet i overfladevandet uden for den udpegede blandingszone.

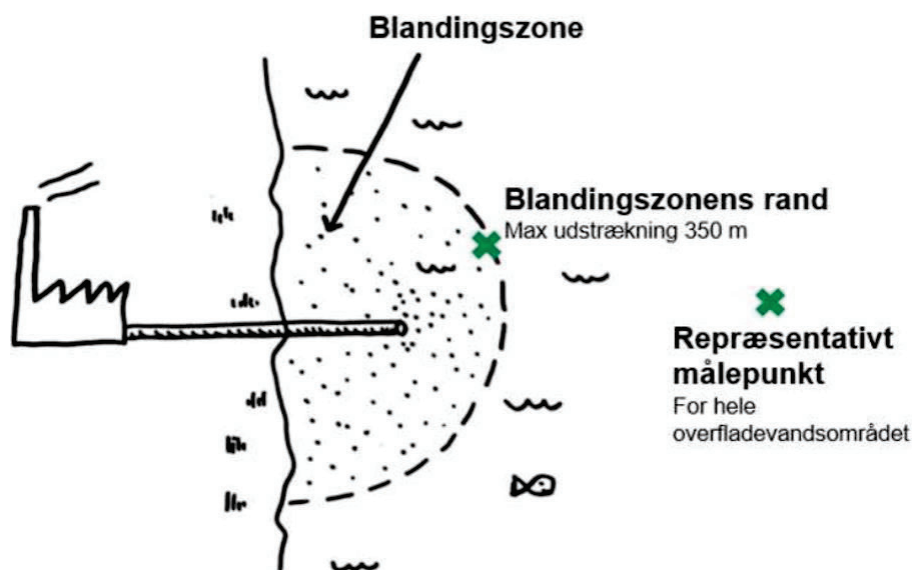
Der vil være overfladevande, hvor den i forvejen forekommende koncentration er væsentlig højere end stoffets miljøkvalitetskrav, hvorfor udledninger i potentielt høje koncentrationer ikke vil medføre en beregnet koncentrationsstigning i overfladevandet. Godkendelsesmyndigheden skal derfor ved godkendelsen sikre, at udledningen i sig selv ikke vil hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet. Udledningen må derfor i sig selv ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav i blandingszonens rand. Til beregning heraf skal der ikke inddrages den i forvejen forekommende koncentration.

For at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone, se svar på [spørgsmål 67](#) *Hvor stor kan en blandingszone være?*

Koncentrationsstigningen er en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration.

For udledninger til luft bør en beregnet koncentrationsstigning som følge af depositionen overalt i overfladevandet være mindst mulig og ikke mere end 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav.

Eksempel: Hvis et stof har et generelt kvalitetskrav på 1 µg/L må den beregnede koncentrationsstigning i blandingszonens rand ikke være mere end 0,05 µg/L. Miljømyndigheden skal derudover ved beregning sikre, at udledningen til vand eller luft ikke medfører en stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand. Ved vurdering af, om en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar, kan miljømyndigheden tage udgangspunkt i, hvad der kan måles med de ved overvågning af overfladevand almindeligt anvendte analysemetoder, der opfylder kravene til analysemetoder for kemisk analyse og kontrol ved overvågning af overfladevand, sediment og biota, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.



Miljømyndigheden kan træffe afgørelse ud fra de fortyndingsmodeller, der er henvist til i svar på [spørgsmål 68](#) *Hvilken fortynding kan man regne med efter en udledning?* Disse modeller har dog en begrænsning i deres rækkevidde. Ansøger kan også vælge for egen regning at få udført supplerende fortyndingsberegninger i større afstand fra udledningspunktet, hvis det repræsentative målepunkt er placeret længere væk fra udledningspunktet end rækkevidden for fortyndingsmodellerne, der er henvist til i svaret på spørgsmål 68.

II. Miljøkvalitetskrav for biota er overskredet i overfladevandet

Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota, se eventuelt svar på [spørgsmål 33](#) *Vil overholdelse af det generelle kvalitetskrav for vand for bioakkumulerende stoffer sikre samme beskyttelse som overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota?*

Der kan dog være situationer, hvor det generelle kvalitetskrav vurderes overholdt i overfladevandet, men hvor biotakravet vurderes overskredet. Grundet sammenhængen mellem fastsættelse af biotakravet og det generelle kvalitetskrav kan miljømyndigheden ved fastsættelse af udlederkrav for en udledning antage, at udledningen ikke vil give anledning til yderligere forringelse af tilstanden af biota, hvis udledningen ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav i randen af en eventuel blandingszone.

Hvis både miljøkvalitetskravet for biota og det generelle kvalitetskrav for vand for et givet stof allerede er overskredet i overfladevandet, kan myndigheden fastsætte udlederkrav for en udledning som anført ovenfor under (I).

Hvis retningslinjen under (I) er overholdt, kan myndigheden lægge til grund, at udledningen ikke vil medføre yderligere forringelse af tilstanden i biota og ikke hindre målopfyldeelse for et målsat overfladevandområde, samt at udledningen

ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota, se eventuelt svar på [spørgsmål 50](#) *Hvordan sikres det, at en udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i biota?*

Hvis miljøkvalitetskravet for biota for et givet forurenende stof, for hvilket der ikke er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, fx kviksølv og hexachlorbenzen, allerede er overskredet i overfladevandet, kan myndigheden lægge udledningens indvirkning på koncentrationsstigninger i biota og på overskridelse af miljøkvalitetskravet for biota til grund for fastsættelse af udlederkrav, se svar på [spørgsmål 46](#) *Hvad skal inddrages ved fastsættelse af udlederkrav for stoffer uden et generelt kvalitetskrav for vand, men hvor der er fastsat en maksimumkoncentration for stoffet?*

III. Miljøkvalitetskrav for sediment er overskredet i overfladevandet

Det generelle kvalitetskrav for vand sikrer ikke nødvendigvis beskyttelsen af sedimentmiljøet. Hvis miljøkvalitetskravet for sediment for et givet forurenende stof er overskredet i overfladevandet, kan miljømyndigheden kun give tilladelse til en udledning, som ikke vil medføre en målbar stigning i koncentrationen af det pågældende stof i sedimentet og dermed påvirke opfyldelsen af miljøkvalitetskravet. Der vil være overfladevande, hvor den i forvejen forekommende koncentration er væsentlig højere end stoffets miljøkvalitetskrav, hvorfor udledninger i potentielt høje koncentrationer ikke vil medføre en beregnet koncentrationsstigning i sedimentet. Godkendelses- og tilladelses myndigheden skal derfor ved sin afgørelse sikre, at udledningen i sig selv ikke vil hindre opfyldelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet. Udledningen i sig selv må derfor ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav i sedimentet. Til beregning heraf skal der ikke inddrages den i forvejen forekommende koncentration.

For at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en beregnet gennemsnitlig årlig stigning af koncentrationen i sedimentet som følge af en udledning på mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien for miljøkvalitetskravet for sediment. For udledninger til luft bør en beregnet koncentrationsstigning som følge af depositionen overalt i overfladevandet være mindst mulig og ikke mere end 1 % af værdien af stoffets miljøkvalitetskrav for sediment. Koncentrationsstigningen er en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration.

Eksempel: Hvis et stof har et sedimentkvalitetskrav på 10 mg/kg tørstof må den beregnede koncentrationsstigning i påvirkningszonen ikke være mere end 0,1 mg/kg tørstof.

Miljømyndigheden skal derudover ved beregning sikre, at udledningen til vand eller luft ikke medfører en målbar stigning i koncentrationen af pågældende stof i sedimentet på et repræsentativt målepunkt. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand. I vurderingen af, hvorvidt en stigning er målbar, kan inddrages de almindeligt anvendte analysemetoder, som i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger er fastsat for målinger for kemisk analyse og kontrol af overfladevands tilstand, sedimenter og biota til brug for overvågningen.

Ifølge bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer gælder derudover generelt for stoffer, der har tendens til at ophobes i sedimentet, at uafhængigt af, om et miljøkvalitetskrav for et givet stof i sediment er overskredet eller ikke er overskredet, skal miljømyndigheden sikre, at udledningen ikke medfører en væsentlig stigning i koncentrationen af pågældende stof i sedimentet, se svar på [spørgsmål 51](#) *Hvordan sikres det, at en udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i sediment?*

De nævnte hensyn til beskyttelse af sedimentmiljøet kan medføre, at miljømyndigheden må fastsætte strengere udlederkrav for et givet stof end det udlederkrav, der følger af hensynet til beskyttelse af matricerne vand og biota, jf. ovenstående retningslinjer (I) og (II).

Hvad forstås ved et repræsentativt målepunkt?

Det repræsentative målepunkt vælges eller placeres ud fra følgende:

Trin 1.

Hvis der er en overvågningsstation, der overvåges eller har været overvåget for miljøfarlige forurenende stoffer i det berørte overfladevand, typisk et målsat overfladevandområde, anvendes denne som målepunkt. Hvis der er flere overvågningsstationer med målinger af miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevandet, vælges den station, der vurderes at være mest repræsentativ for overfladevandet, fx stationen med flest og/eller nyeste data for miljøfarlige forurenende stoffer. Overvågningsstationer kan fremsøges via dette link til miljødata.dk:

<https://miljoedata.miljoportal.dk/>

Og ved at filtrere under kemi (f.eks. på Miljøfarlige stoffer i vand – vandløb).

Trin 2.

Hvis trin 1 ikke er muligt, men der er andre overvågningsstationer i overfladevandet, som anvendes til overvågning af miljøtilstanden i vandområdet, anvendes den station, der vurderes bedst at repræsentere overfladevandet som helhed.

Trin 3.

Hvis der ingen overvågningsstationer er i det berørte overfladevand, kan miljømyndigheden anvende følgende kriterier for placering af et målepunkt til brug for beregninger:

a. Kystvande: Hvis dybdeforholdene kendes, placeres det teoretiske målepunkt for vand og sediment, hvor overfladevandet er dybest. Hvis dybdeforholdene ikke kendes, placeres det fiktive målepunkt i overfladevandets geografiske midtpunkt.

b. Søer: Hvis dybdeforholdene kendes, placeres det teoretiske målepunkt for vand og sediment, hvor søen er dybest. Hvis dybdeforholdene ikke kendes, placeres det fiktive målepunkt i søens geografiske midtpunkt.

c. Vandløb: Det teoretiske målepunkt placeres i midtpunktet for vandløbsstrækningens eller vandløbsvandområdets udstrækning under hensyn til egnethed og repræsentativitet i forhold til strækningen eller vandområdet.

og 54

FAQ 54: Hvordan kan revurdering af virksomhedens udledning af miljøfarlige forurenende stoffer gennemføres?

Også ved revision af virksomheders miljøgodkendelse henholdsvis tilladelse til udledning af forurenende stoffer finder bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer.

Indtil der i bekendtgørelse om indsatsprogrammer er fastlagt en prioritering af indsatsen til begrænsning af udledninger af forurenende stoffer til det - de enkelte målsatte overfladevandområde, kan revision gennemføres trinvis således:

- Udledning af forurenende stoffer skal begrænses ved hjælp af bedste tilgængelige teknik.
- Udledninger, der i sig selv hindrer opfyldelse af miljøkvalitetskrav i et overfladevand, skal reduceres og om nødvendigt helt ophøre. Det betyder, at det i disse tilfælde beregningsmæssigt skal kunne eftervises, at udledningen - uanset tilladte overskridelser af miljøkvalitetskrav i en eventuel blandingszone - ikke indebærer en overskridelse af miljøkvalitetskravene i det øvrige overfladevand uden for blandingszonen. Bemærk, at den i forvejen forekommende koncentration, der skyldes andre kilder, ikke inddrages under dette punkt. Se svar på [spørgsmål 64](#) *Hvad er en blandingszone?*, svar på [spørgsmål 67](#) *Hvor stor kan en blandingszone være*, svar på [spørgsmål 51](#) *Hvordan sikres det, at en udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i sediment, jf. § 6, stk. 1, nr. 5?* og svar på [spørgsmål 50](#) *Hvordan sikres det, at en udledning ikke medfører væsentlig koncentrationsstigning i biota, jf. § 6, stk. 1, nr. 5?*
- Udstrækningen af en eventuel blandingszone skal søges reduceret ved yderligere tiltag, fx indførelse af ny teknologi, substitution af stoffer eller forbedret rensning, eventuelt under inddragelse af en teknisk økonomisk redegørelse. Der skal tages hensyn til i forvejen forekommende koncentrationer af pågældende stoffer i det berørte overfladevand. Se svar på [spørgsmål 64](#) *Hvad er en blandingszone?* og svar på [spørgsmål 67](#) *Hvor stor kan en blandingszone være?*
- Udlederkrav søges fastsat, så der kan udpeges en blandingszone efter retningslinjerne i svar på [spørgsmål 64](#) *Hvad er en blandingszone?* I svar på [spørgsmål 67](#) *Hvor stor kan en blandingszone være?* Og i svar på [spørgsmål 43](#) *Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning til overfladevand, hvor miljøkvalitetskravet er overskredet i forvejen?* Ved fastsættelse af udlederkravene inddrages den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det berørte overfladevand og eventuelt en teknisk økonomisk redegørelse.