



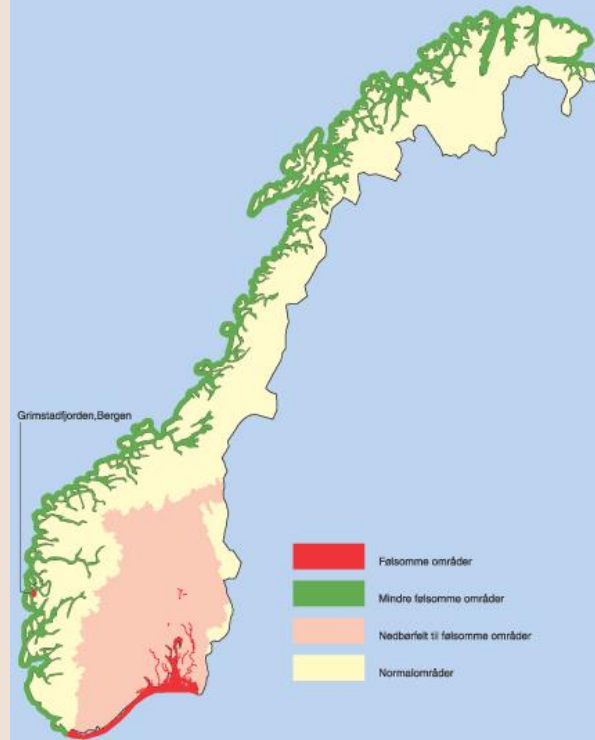
Nytt avløpsdirektiv – plunder og heft, eller spennende og utfordrende?

Ida Engan
Sivilingeniør VA-prosess

Historie

- **1980-tallet:** økt eutrofiering i Nordsjøområdene
- **1987:** Nordsjøavtalen - 50 % reduksjon av P og N til følsomt område, fra 1985-nivå.
- **1988 – 1992:** FAN-programmet - finne de beste tekniske løsningene
- **1992:** Mål om nitrogenrensing på 29 anlegg (!) innen 1998. 30 – 50 % finansiering fra staten (!)*
- **2003:** 6 nitrogenreanseanlegg i Norge
- **2007:** Avløpsdirektivet inn i forurensningsforskriften – spesifisert at nitrogenrensing kun gjelder fire tettbebyggelser
- **2022:** Krav om (70 %) nitrogenfjerning rundt Oslofjorden, og forslag til nytt direktiv
- **2024:** Nytt avløpsdirektiv vedtatt, forventer krav på minst 80 % nitrogenfjerning rundt Oslofjorden

*Stortingsmelding nr. 64 1991-92 [Om Norges oppfølging av Nordsjødeklarasjonene](#)



Hvor strengt er det nye kravet til nitrogenrensing?

- Det første nitrogenrensekravet kom i 1990, da fikk Veas krav til 70 % rensing innen utgangen av 1995
- Da hadde Veas følgende karakteristikkk på avløpsvannet*:

Parameter	Vannmengde	Temperatur	Total nitrogen	Total fosfor	Alkalitet	Total organisk karbon
Årlig gjennomsnitt	3.8 m ³ /s	10.5°C	18mg/l	3.1 mg/l	2.3 mekv./l	50mg/l

Tabell 1. Årlige gjennomsnittsverdier for noen parametre i innløpsvannet til VEAS.

- Veas fikk med andre ord et krav på gjennomsnittlig utløpskonsentrasjon på 5,4 mg Tot-N/l.
- Tynt avløpsvann i dag, er ikke like tynt som på 90-tallet. For Veas sin del er det gjort en formidabel jobb i å redusere fremmedvann hos eierkommunene 😊
- For mange anlegg vil fremtidig krav til 80 % rensing, være ca. like strengt som Veas sitt krav til 70 % rensing på 90-tallet.

*Erfaringer med oppstrøms biofilter prosess for nitrogenfjerning ved Veas = status for utviklingen av Veas konseptet (Sagberg m. fl., 1995) [1995_30934.pdf](#)



Easy Peasy Lemon Squeezy! 😄

Eller...?

Hvor strengt er det nye kravet til nitrogenrensing?

• Krav i direktivet:

- Prosent **eller** konsentrasjonskrav
- Unntak ved lave temperaturer (under 12°C)
- Vanlig innløpskonsentrasjon på 40 mg tot-N/l
- 80 % rensing = 8 mg Tot-N/l

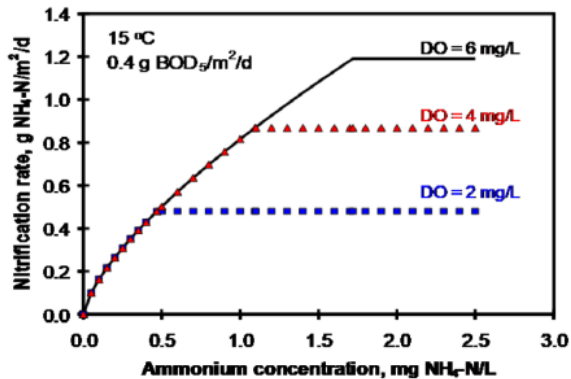
Norske forhold:

Kun krav til prosent

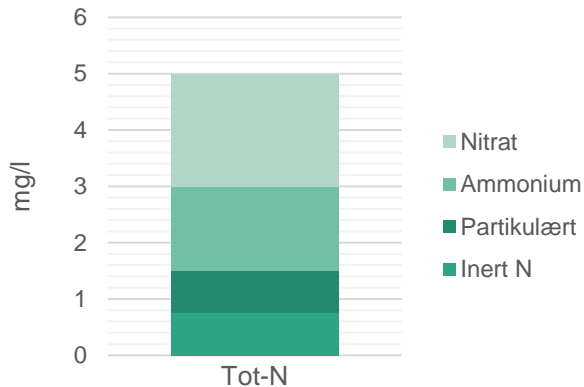
Gjennomsnittstemperatur på 12°C, ingen unntak

Vanlig innløpskonsentrasjon på 25-30 mg tot-N/l

80 % rensing = 5-6 mg Tot-N/l



Figur: Lars Hem sin doktorgrad



Hvorfor er det så vanskelig å oppnå høy prosentmessig reduksjon i tynt avløpsvann?

- Tot-N består av inert N, partikulært N, ammonium og nitrat
- Ved en utløpskonsentrasjon på 5 – 6 mg Tot-N/l, må både ammonium og nitrat typisk under 2 mg/l.
- Ved disse konsentrasjonene er den biologiske omsetningshastigheten veldig lav, noe som krever langt større reaktorer og/eller innsatsmidler jo lenger ned i konsentrasjon man må gå

Norgesmesterskap i Nitrogenrensing

- På tidlig 2000-tall hadde mange anlegg forbløffende gode renseresultater
- I 2005 oppnådde Lillehammer RA 92% renseeffekt for Nitrogen, med en utløpskonsentrasjon på 2,9 mg/l (3 – 14 °C)*.
- Det er mulig å oppnå svært lave utløpskonsentrasjoner i kaldt vann, MEN, dette krever svært høy lufting og svært høy tilsats av ekstern karbonkilde.
- Svært lave utløpskonsentrasjoner av nitrogen går på bekostning av bærekraft, karbonfotavtrykk og energinøytralitet

*Design and Operation of Moving Bed Biofilm Reactor Plants for Very Low Effluent Nitrogen and Phosphorus Concentrations Rusten og Ødegård, 2007



Utfordringen er ikke det tekniske, men de usikre rammene

- « Det skal settes av areal til eventuell utvidelse **som følge av nye renskrav** eller behov for økt kapasitet»
- Hvordan skal kommunene vite hvilke renskrav som kan komme i fremtiden?
- Samtidig som nytt avløpsdirektiv ble forhandlet frem, har flere norske rensanlegg jobbet på spreng med å nå fristene sine, hvordan har det vært for oss i bransjen?



Avløpsdirektivet – en historie i utklipp



EUROPEAN UNION

THE EUROPEAN PARLIAMENT

THE COUNCIL

Brussels, 16 October 2024
(OR. en)

2022/0345(COD)

PE-CONS 85/24

ENV 483
SAN 260
COMPET 505
CONSUM 178
AGRI 389
CODEC 1227

LEGISLATIVE ACTS AND OTHER INSTRUMENTS

Subject: DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL concerning urban wastewater treatment (recast)



Enkelt og greit!



European Parliament
2019-2024

P9_TA(2023)0355
Urban wastewater
treatment
Amendments adopted
for a directive of the
wastewater treatment
(Ordinary legislative
procedure)

Brussels
COM(22)
ANNEX

ANNEXES
to the
Proposal for a

DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT
concerning urban wastewater treatment
(2022/0345 (COD) - (2022/0345 (COD)) - 1)

¹ The matter was referred back for interinstitutional
responsibility, pursuant to Rule 59(4), fourth subpara

14271/23

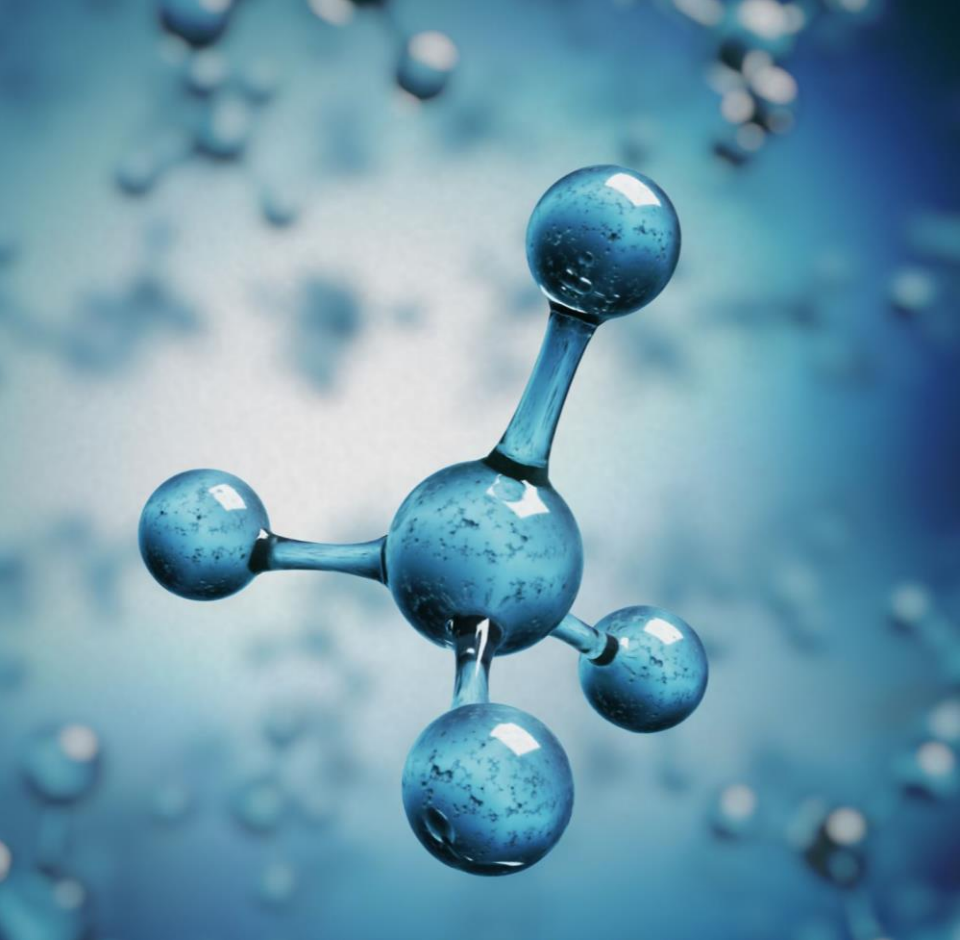
TREE.1.A

EN

Helhetlige planer (A5)

- Krav om plan for:

Frist utarbeidelse av plan



Avløpsdirektivet vs. Andre direktiver

6. Requirements that are more stringent than those set out in Tables 1, 2 and 3 shall be applied where necessary to ensure that the receiving waters fulfil the requirements laid down in Directives 2000/60/EC, 2008/56/EC, 2008/105/EC and 2006/7/EC.

- Vannrammedirektivet
 - Havstrategidirektivet
 - EQS-direktivet
 - Badevannsdirektivet

**Ikke EØS-
relevante**

Andre direktivendringer som kan påvirke avløpsrenseanlegg (som jeg vet om)

- IED – Industriutslippsdirektivet er nylig revidert og ble vedtatt i august 2024
 - → BAT-krav
- Vannrammedirektivets datterdirektiver er under revisjon *nå*, triloger forventet oppstartet i januar 2025
 - → EQS-direktivet





COBRIAGENDUM
This document corrects document COM(2024) 10000 final.
Concerns the EN version only
Correction of typos and formatting issues
The text shall read as follows:

Per

DIRECTIVE OF THE EUROPEAN

a
Directive 2010/75/EC of the European Parliament and of the Council of 13 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) (recast)

(Text with

SEC(2022) 169 final) - (SWD(2022) 169 final)

EN



EurEau Position on Environmental Quality Standards (EQS)

Control-at-source measures are effectively protect human health environment, now and in the future

Summary

Directive 2022/0344 amends the Water Framework Directive, the Groundwater Directive and the Environmental Quality Standards Directive (EQSD).

The proposal adds pesticides, pharmaceuticals and other substances lists for surface water and groundwater, and procedures to update Environmental Quality Standards.

EurEau welcomes the enlargement of the EQS lists as a prerequisite to providing safe and affordable drinking water services to consumers and as an effective means of protecting the environment.

If EQS are exceeded, the EU and Member States are obliged to take action to curb the emissions. EurEau requests that, in line with Article 191.2 of the Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU), any exceedance of EQS should primarily trigger control-at-source measures.

1. Addressing chemical pollution in water

On 26 October 2022, the European Commission published Directive 2022/0344 amending the Water Framework Directive (WFD) and its two daughter directives, the Groundwater Directive (GWD) and the Environmental Quality Standards Directive (EQSD).

It enlarges the lists of surface water and groundwater chemical pollutants, adding pesticides, pharmaceuticals and a group of 24 PFAS that currently pose a serious threat to water quality and sources of drinking water, while setting more stringent thresholds for several other substances. The WFD and the EQS lists, also known as Priority Substances Lists, establish the requirements to achieve good chemical status in Europe's water bodies. The Directive also changes the provisions and procedures on how to regularly update the

~ The need for better coherence between the amended WFD and the revised UWWTD. There is an increasing risk that UWWTPs may be considered as non-compliant with the non-deterioration requirement in Article 4 (WFD) even when applying the most advanced treatment techniques, but growing populations and the merging of smaller UWWTPs into one big installation mean that emissions increase in absolute terms. An exemption needs to be introduced in the UWWTD for these specific cases in line with the European Parliament's call to address the interaction between the design, construction and expansion of urban wastewater treatment plants (UWWTPs) and the obligation of non-deterioration to ensure coherence between the UWWTD and the WFD².

Article 192(1) thereof.

OUTCOME OF PROCEEDINGS

From:	General Secretariat of the Council
To:	Delegations
No. prev. doc.:	10860/1/24 REV 1
No. Clon doc.:	14265/22 - COM(2022) 540 final
Subject:	Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy, Directive 2008/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration and Directive 2008/105/EC on environmental quality standards in the field of water policy – Mandate for negotiations with the European Parliament

Delegations will find attached the mandate for negotiations with the European Parliament on the abovementioned proposal, as agreed by the Permanent Representatives Committee at its meeting on 19 June 2024.

Changes to the Commission proposal are set out in bold underlined, while ~~strikethrough~~ indicates deletions. However, in relation to Article 4, paragraphs 1(a) and (b), 8 and 9 and Articles 16 and 17 of the Water Framework Directive, changes are marked against the current text of that Directive.

Rue du Luxembourg 47-51, 1050 Brussels, Belgium
00 3 (0)2 7064080 - secretariat@eur-union.europa.eu - www.eur-union.europa.eu

Classification: Intern
The Commission is committed to ensuring that its policies and actions are consistent with the transition to renewable energy and improve energy efficiency.

(2) The Commission announced in the European Green Deal a revision of Union measures to address pollution from large industrial installations, including a review of the technical scope of the legislation and how to make it consistent with climate, energy and circular economy policies. In addition, the Zero Pollution Action Plan

(1) OJ C 441, 22.11.2022, p. 110.
(2) OJ C 490, 30.12.2022, p. 114.
(3) Position of the European Parliament of 12 March 2024 (not yet published in the Official Journal) and decision of the Council of 12 April 2024.
(4) OJ L 322, 19.10.2016, p. 4.
(5) Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) (OJ L 344, 17.12.2010, p. 13).
(6) Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulation (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 (European Climate Law) (OJ L 242, 14.07.2021, p. 1).



EUROPEAN UNION

THE COUNCIL

Brussels, 16 October 2024
(OR_en)

PE-CONS 85/24

ENV 483
SAN 260
COMPET 505
CONSUM 178
AGRI 389
CODEC 1227

INSTRUMENTS

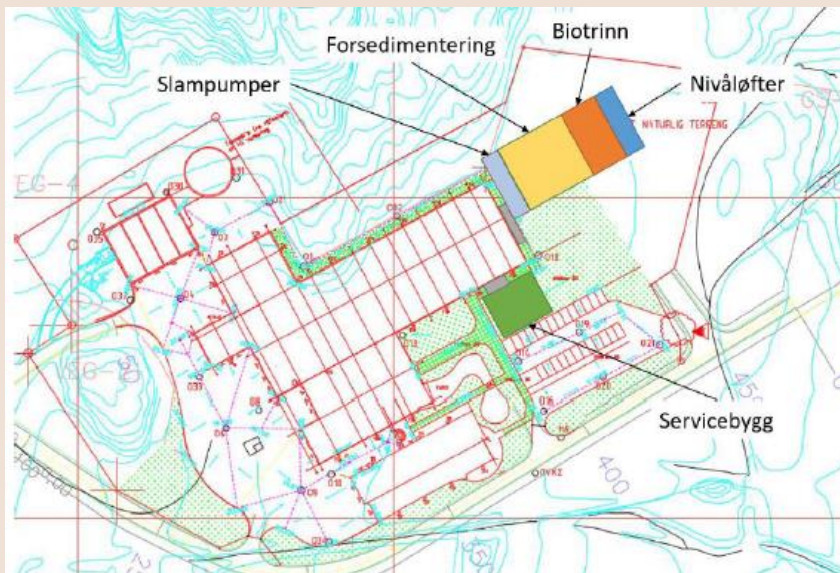
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
Directive 2022/0344 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2022 amending Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy, Directive 2008/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration and Directive 2008/105/EC on environmental quality standards in the field of water policy (recast)

Dette er veldig mye å holde styr på!

- Det kan ikke overlates til den enkelte kommune å holde oversikt over alle EØS-relevante regelverksendringer som til enhver tid kommer fra EU

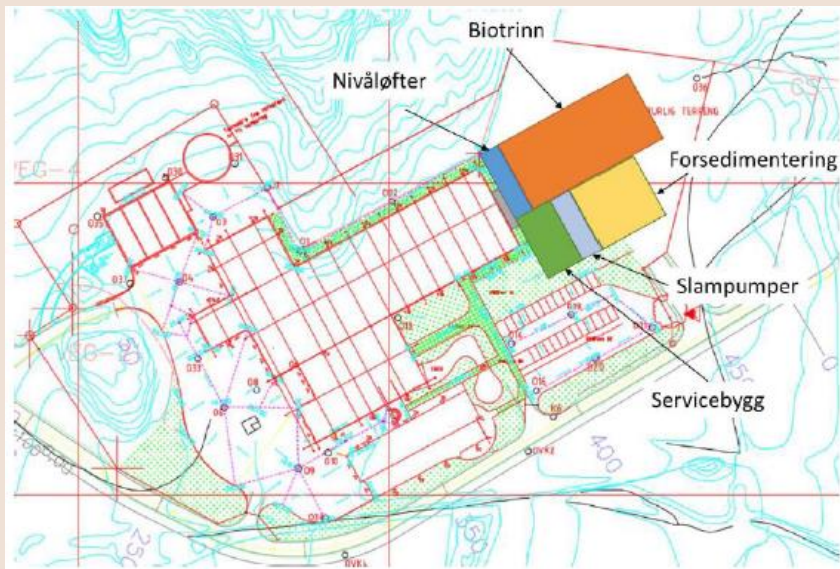


Lillevik RA – oppgradering til sekundærrensing



- Mekanisk/kjemisk renseanlegg som måtte oppgraders til sekundærrensing etter krav fra Miljødirektoratet gitt i 2019
- Q1 2021: Ny utslippstillatelse med sekundærrensekrav
- Q2 2021: Rapport om dårlig tilstand i Oslofjorden og anbefaling om nitrogenrensing
- Q3 2021: Larvik kommune beslutter å utrede bade sekundærrensing og nitrogenfjerning i forprosjektet

Lillevik RA – oppgradering til nitrogenfjerning



- Figuren til venstre viser situasjonsplan ved direkte utbygging til nitrogenfjerning
- Q3 2022: Ferdigstilling av forprosjektet for Lillevik RA
- Q4 2022: Første utkast av revidert avløpsdirektiv med foreslått minstekrav på 85 % nitrogenrensing
- Q2 2023: Larvik kommune beslutter å gå videre med detaljprosjekt av nitrogenrenseanlegg

Lillevik RA oppgradering til nitrogenfjerning



Forespeilet økning fra 70 % til 85 % renskrav, samt mulig fremtidig krav til kvartærrensing gjorde at anlegget este ut over bygge- og reguleringsgrense



Hele layouten måtte derfor gjøres om.

Fortsatt vet ikke Larvik kommune hvilket nitrogenrenskrav de får, for et anlegg som detaljprosjekteres i disse dager

Hvordan blir kravene til kvartærrensing?

- Kan det komme krav til fjerning av flere stoffer, feks. PFAS?
- Kan EQS og Vannrammedirektivet overstyre avløpsdirektivets krav til 80 % reduksjon?
- Hva betyr det at rensegraden skal beregnes på tørrværsavrenning?
- Hvilke områder i Norge utgjør mikroforurensninger fra avløpsvann en risiko?

6. november 2024





- Om Gaute hadde jobbet i avløpsbransjen, hadde han sikkert hatt hvilepuls gjennom hele prosessen!
- For oss andre dødelige har det nok vært mer nervepirrende!
- Vi står i en spagat hvor vi skal løse ulike oppgaver samtidig, og uansett hva vi velger, risikerer vi å bomme på noe. En skikkelig catch 22.
- De nye renskravene i direktivet vil være overkommelige, gitt at man ikke gjør det norske regelverket vesentlig strengere enn det europeiske, og at man tar hensyn til helheten. Denne gangen skal vi klare det 😊
- Det tekniske kan løses, utfordringen ligger i usikre rammer. Vi **må** vite hva vi skal bygge, før vi bygger (selv om vi er ingeniører, kan vi hverken trylle eller spå framtiden).

Satsforvalteren, Miljødirektoratet, fagmiljøet og kommunene må snakke mere sammen!

- I dag oppleves kommunikasjon med myndighetene som et hinder for å nå fristene de samme myndighetene har gitt oss.
 - Store prosjekter skal omstille seg etter nye krav, samtidig som de opprinnelige fristene skal overholdes
 - Statsforvalteren oppdaterer sine krav til hva søknader til utslippstillatelser skal inneholde uten å kommunisere det: da blir søknadsprosessen unødvendig lang for alle parter
 - Endringer i tolkninger av regelverk, for eksempel BAT-regler, kommuniseres ikke offentlig, men gjennom utslippstillatelser
- Oppgaver og ansvar som burde blitt løst sentralt, blir pulverisert ned til kommunene. Dette er hverken effektivt eller samfunnsøkonomisk.
 - Resipientvurderinger av Oslofjorden
 - Krav om å forutsi påvirkningen på fjorden 30 år frem i tid
 - Utredninger av mulighetene for å klare energinøytralitet, høye nitrogenrensekrav mm.
- Statsforvalteren og Miljødirektoratet trenger å øke fagkunnskapen om avløpsrensing, slik at vi snakker samme språk
- Kravene i avløpsdirektivet skal ikke løses stykkevis og delt, men fullt og helt!
- Vi skal redde Oslofjorden og omstille bransjen til et nytt, strengere og mer komplekst regelverk, og da må vi jobbe sammen <3



Statsforvalteren



Vi skal redde Oslofjorden – og det skal vi klare sammen <3



Bilde: NRK