



Kunnskap for en bedre verden

Nytt avløpsdirektiv kommer

- hvordan bør kommunene møte dette?



Stein W. Østerhus, NTNU



Bakgrunn

Eksisterende EU avløpsdirektiv “The Urban Wastewater Treatment Directive (UWWTD), 91/271/EEC”, skal revideres.

- Direktivet er 32 år gammelt og har gjennomgått flere justeringer fram til i dag.
- >2000pe skal behandle til EU’s minstekrav.
- Sensitive områder har strengere krav.
- Status rapportering på implementering annet hvert år.
- Grundig evaluering av direktivet i 2019.

Evaluering av dagens direktiv

- Betydelig positiv effekt av direktivet.
- Avløpsvannet i 22 000 byer med 520 mill. pe er blitt behandlet.
- 98% av avløpsvannet er tilfredsstillende oppsamlet.
- 92% av avløpsvannet er tilfredsstillende behandlet.
- Det er investert 2 000 mill. EUR årlig.
 - Har medført en stor grad av overholdelse av kravene.

Behov for revidering, bla pga

- Andre kilder til urban forurensning.
- Urban avrenning, overvann og overløp.
- Avløp fra < 2 000pe.
- Ny teknologi muliggjør bedre og mer effektiv rensing.
- Nye forurensningskomponenter (mikroplast og mikroforurensning) som kan være skadelig i svært lave konsentrasjoner
- Redusere utslippet av drivhusgasser (GHG).
- Gjøre avløpsrensingen mer sirkulær.
- Energieffektivisering.

Avløpsanlegg med utslipp til Oslofjorden



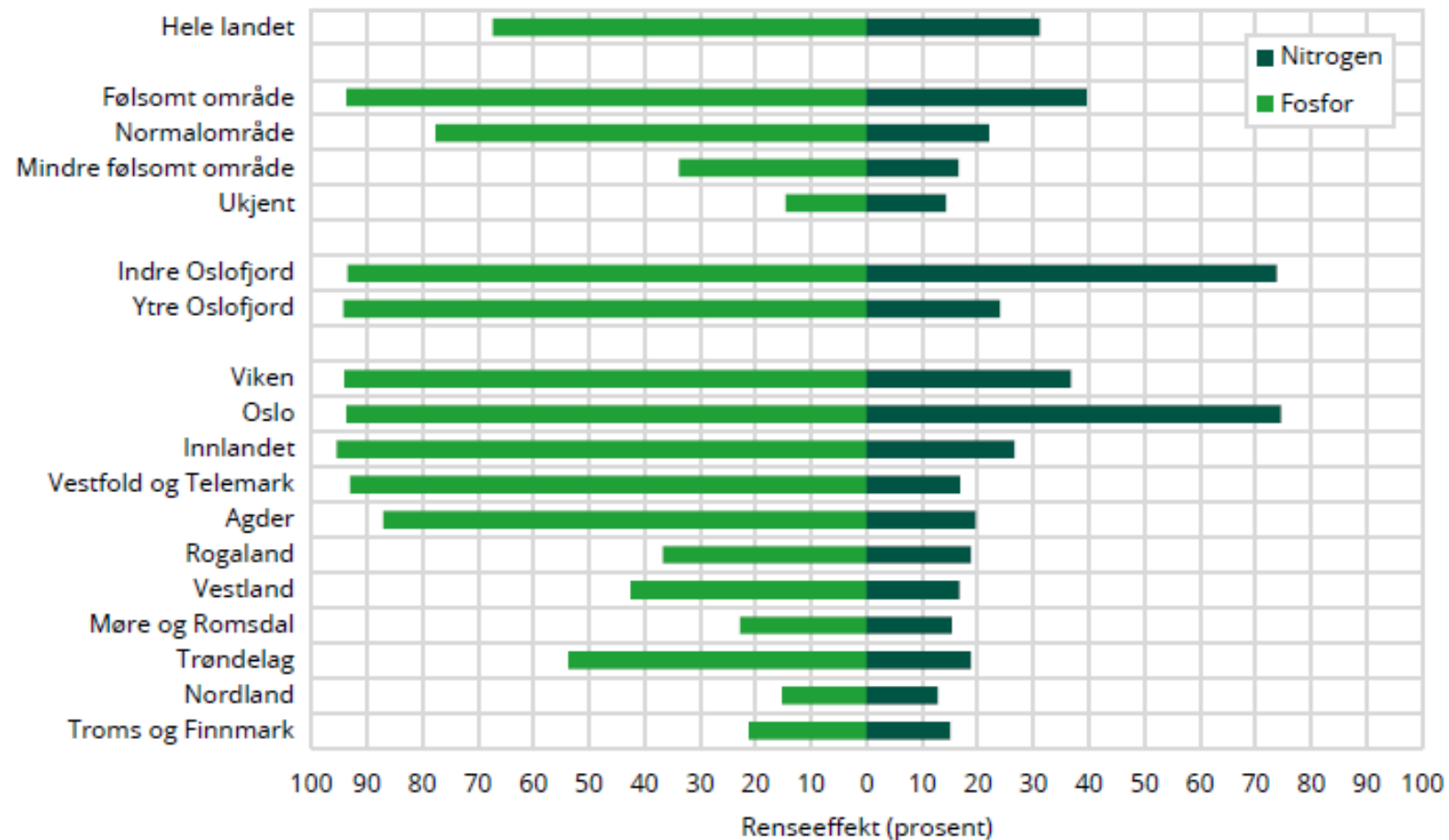
Foto: Oslofjorden Friluftsråd/Miljødirektoratet (vanmiljo.miljodirektoratet.no)

Status: Oslofjorden

- Var definert som følsomt område.
- Kun 6 anlegg med nitrogenfjerning pr i dag, hvorav 3 med direkteutslipp til Oslofjorden.
- Svært dårlig økologisk tilstand på Oslofjorden i dag.

Eksempel Norge

- 53% av store- / mellom-store anlegg oppfyller kravene, og av disse har 69% tilknytning.
 - Dvs ca 35% oppfyller kravene
- Stort etterslep (vann og avløp) >300 milliarder NOK



Status nytt avløpsdirektiv

- 26. oktober 2022 leverte EU-kommisjonen forslag til nytt avløpsdirektiv til EU-Parlamentet og Rådet.
- Etter behandling i diverse komiteer, ble Rådet enig om en revidert tekst i det nye direktivet som ble vedtatt 16. oktober 2023.
 - En del justeringer i opprinnelig forslag
- Minister-Rådet og EU-parlamentet skal nå forhandle med EU-kommisjonen (trilogforhandlingene) om den endelige teksten.

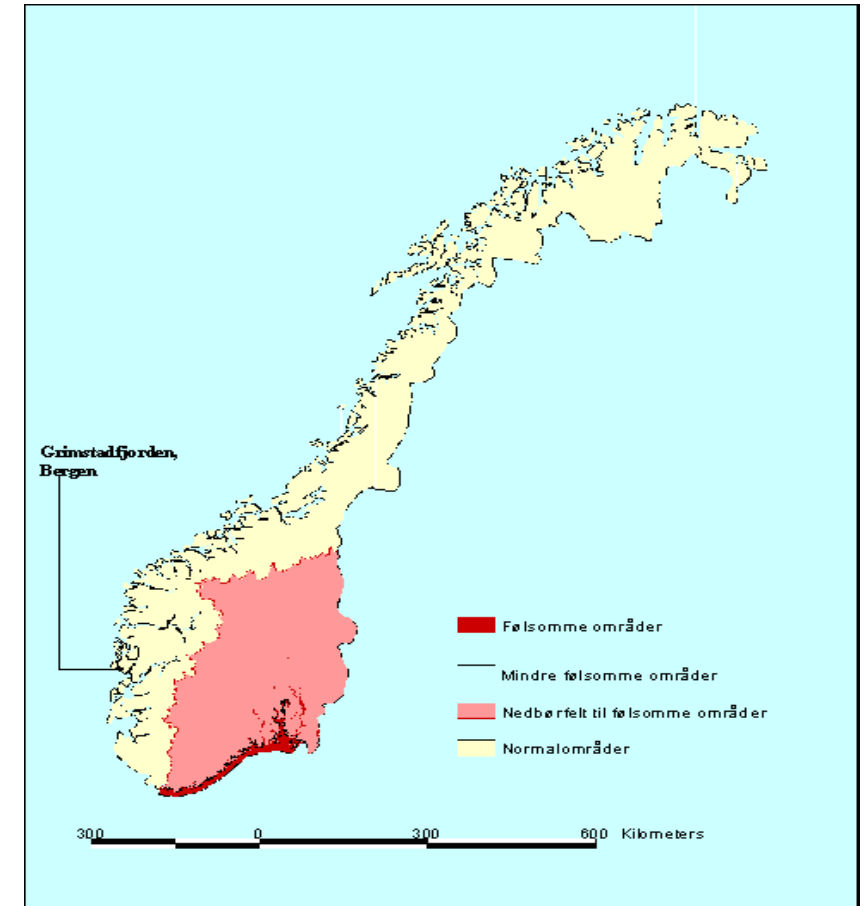
Oversikt over nytt avløpsdirektiv

- Nye krav til hvilke områder som utløser renskrav
- Minimum sekundærrensing
- Tertiærrensing
 - Nye krav til rensing (N og P)
- Kwartærrensing
 - Nye krav til rensing (N og P)
 - Nye parametere med krav (organiske miljøgifter, legemiddelrester)
- Krav til utfasing av overløp og utslipp av forurenset overvann
- Krav til energinøytralitet, drivhusgass, resursgjenvinning.

Nye krav til hvilke områder som utløser rensekrav

- I dag:
 - Følsomt
 - Normalt
 - **Mindre følsomt**

- Forslag til nytt direktiv:
 - Følsomt: Resipienter som er eutrofe, eller som kan bli det uten tiltak, resipienter som også er drikkevannskilder og resipienter som ikke har god økologisk tilstand (tertiær/kvartærrensing)
 - Normalt: Resipienter med god økologisk tilstand som ikke er følsomme for eutrofiering (sekundærrensing)



Rensekrav

Type	Beskrivelse	Krav	Tidsfrist
Sekundær rensing			
Alle avløpsanlegg >1 250 pe	>2 000 pe til ferskvann		??
	2 000 to 10 000 pe til sjø	25 mg/L BOF (70-90%) 125 mg/L KOF (75%) 37 mg/L TOC (75%)	2035
	1 250 to 2 000 pe	35 mg/L SS (90%)	2035
Tertiær rensing			
Alle avløpsanlegg >150 000 pe	50% av alle renseanlegg	0,5 mg/L P (87,5%) 8 mg/L N (80%)	2035
	Alle renseanlegg		2040
Alle avløpsanlegg 10 000 til 150 000 pe til sensitiv resipient	Definere hvilke områder som er sensitive		2027
	20% av alle renseanlegg		2033
	60% av alle renseanlegg	1 mg/L P (87,5%) 10 mg N/L (80%)	2039
	Alle renseanlegg		2045
	Nedslagsfeltet skal også inkluderes		2045

Rensekrav

Type	Beskrivelse	Krav	Tidsfrist
Kvartær rensing			
Alle renseanlegg >200 000 pe	20% av alle renseanlegg	80%	2035
	60% av alle renseanlegg		2040
	Alle renseanlegg		2045
Alle renseanlegg 10 000 til 200 000 pe til sensitiv resipient	Definere hvilke områder som er sensitive		2033
	20% av alle renseanlegg	80%	2035
	60% av alle renseanlegg		2040
Alle renseanlegg	2045		

Antall pe gjelder for agglomerasjon.

Agglomerasjon: område der befolkningen er tilstrekkelig konsentrert for oppsamling og tilførsel av urbant avløpsvann til avløpsrenseanlegg (tetthet er ikke spesifisert, men var opprinnelig 10 pe/ha).

Aktuelle unntak (8b)

- Lav temperatur som vanskeliggjør effektiv biologisk rensing.
- Utslipp til dype marine vann for <150 000 pe i ytre regioner som er lavt befolket (<275 000 pe), og der det er vanskelig topografi.
- Tilsvarende dype marine utslipp til åpen sjø.

Forutsetning:

- Detaljert studie som viser ingen negative miljø- og helseeffekter.
- Varighet begrenset til 20 år.

Mikroforurensning

(a) Category 1 (substances that can be very easily treated):

- (i) Amisulprid (CAS No 71675-85-9),
- (ii) Carbamazepine (CAS No 298-46-4),
- (iii) Citalopram (CAS No 59729-33-8),
- (iv) Clarithromycin (CAS No 81103-11-9),
- (v) Diclofenac (CAS No 15307-86-5),
- (vi) Hydrochlorothiazide (CAS No 58-93-5),
- (vii) Metoprolol (CAS No 37350-58-6),
- (viii) *Venlafaxine* (CAS No 93413-69-5);

(b) Category 2 (substances that can be easily disposed of):

- (i) Benzotriazole (CAS No 95-14-7),
- (ii) Candesartan (CAS No 139481-59-7),
- (iii) Irbesartan (CAS No 138402-11-6),
- (iv) mixture of 4-Methylbenzotriazole (CAS No 29878-31-7) and 5-methyl- benzotriazole (CAS No 136-85-6).

- Minst 6 forbindelser skal analyseres (og gi målt verdi); antall i kategori 1 skal være dobbelt av antall i kategori 2.
- Gjennomsnittet av alle målte prosent fjerning skal være >80%.

Oppsamling og transportsystem

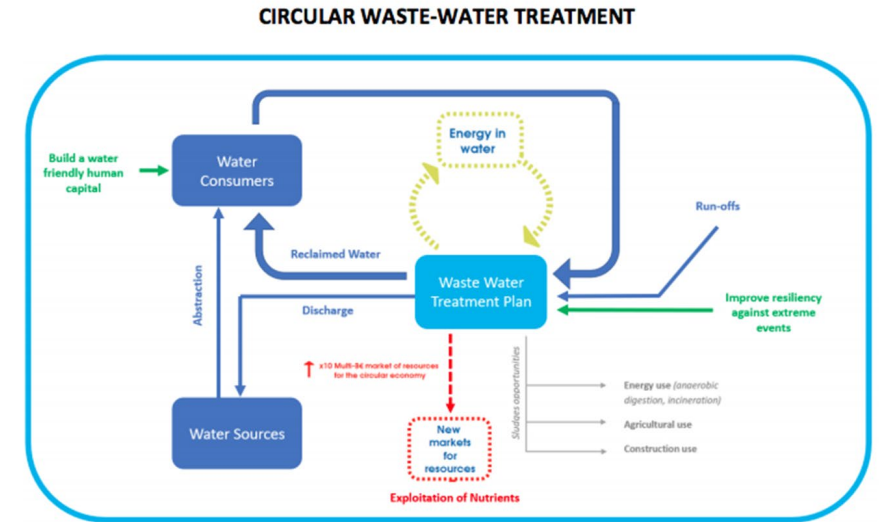
- Oppsamling og transportsystem inngår i vurderingen av avløpsanleggene.
 - Inklusive overvannssystem
- Dvs alt av overløp, overvann, osv inngår i rensekravene.
- Ledningsnettet inngår i kravene til avløpsanlegg.

Krav til energi nøytralitet

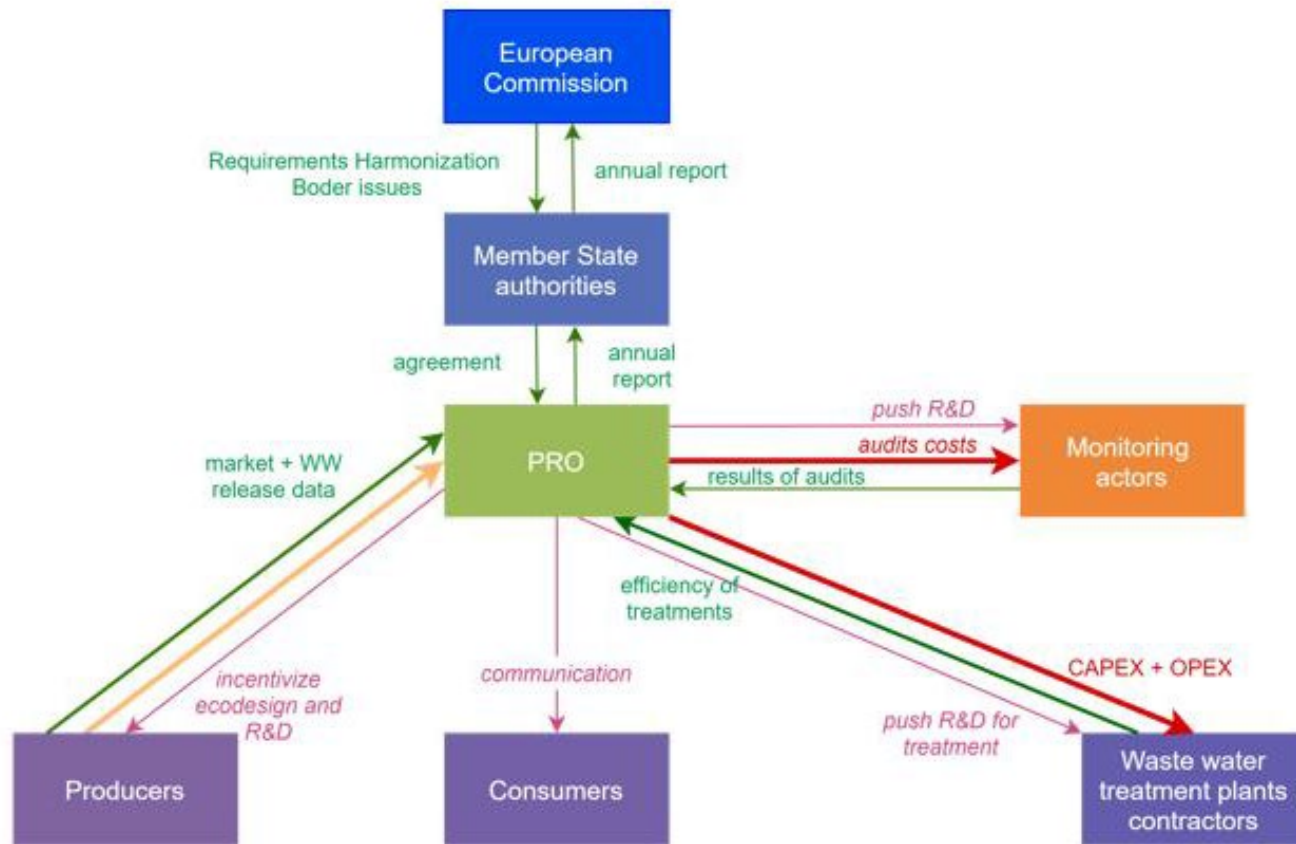
- Anlegg skal drives av fornybar energi (fokus på biogass)
- >10 000 pe: skal produsere fornybar energi
- >100 000 pe: Første energirevisjon 2030
- 10 000 – 100 000 pe: Første energirevisjon 2030
- Mål: avløpsanleggene skal være selvforsynt med fornybar energi der maks 30% kan komme fra eksternt
- Gjennomføringsplan nasjonalt:
 - 20% i 2030
 - 40% i 2035
 - 60% i 2040
 - 100% i 2045

Noen andre eksempler på krav

- Øke sirkularitet
 - Gjenvinne P, N, organiske forbindelser, osv
- Slamhåndteringsplan og slam som resurs
- Strengt krav til industripåslipp
- Redusere drivhusgasser (GHG)
- Tilpasse behandling så det ikke går på bekostning av resipient, energibruk, osv, og ikke er urimelig kostbart.
- Bruk av avløpsanlegget til helseovervåking.
 - Eksempel: analyse/overvåking av SARS-CoV2 virus og beslektet virus, polio virus, influensa virus, emerging patogener.
- Gjenbruk av vann



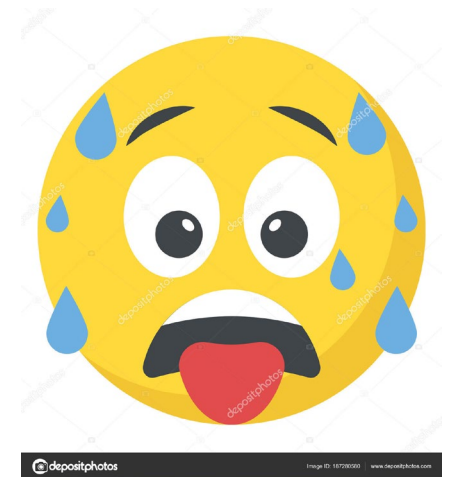
Forurensere betaler



- Svært relevant i forbindelse med kvartærrensing (mikroforurensing).
- Spesiell fokus på legemidler og kosmetikk.
- Kostnader inkluderer ikke bare rensing, men også analyse, overvåking, utredning, osv.
- Fritas kun dersom < 1 tonn/år med aktuell forbindelse.
- Gjelder produsent, importør, selger, osv.

Hva skjer a.....?

- Avløpsdirektivet kommer!
- Det vil antagelig kun bli mindre justeringer.
- Norge kan ikke regne med å få sær-unntak.
- Det vil koste
- Det må planlegges for
- Vi har stort etterslep fra forrige direktiv



Start planlegging

- Hva er behovet, hva må gjøres?
 - Planlegging/utredning, interkommunalt samarbeid
 - Avløpsanlegg, ledningsnett, overvann
 - 2027: Liste over sensitive områder, fornyes hvert 6. år
 - Prioritering!
- Hvordan kan det finansieres
 - Kostnads- og finansiering plan
 - Alternative finansieringsmodeller?
 - Forurensere betaler?



Behov

- Resurser og kompetanse
 - Flere kompetente VA-ingeniører
 - Finansieringsløsninger
- Utdanningsinstitusjonene
 - Må utdanne flere VA-ingeniører
- Forskningsinstitusjoner
 - Behov for nye innovative løsninger
- **Vi trenger et nasjonalt løft!**





For mer
informasjon se:
www.ntnu.no

VA-bransjen har noen interessante
og spennende år framfor seg!

Takk for meg!

