

Norges ferskvannsovervåking sett i Europa-perspektiv: Kritisk blick på dagens overvåking mht hva som rapporteres til EEA og forslag til forbedringer.

Anne Lyche Solheim, NIVA,

Prosjektleder i EEAs temasenter for vann (ETC/ICM) for
sammenligning av økologisk tilstand mellom land i Europa
med vekt på klassifiseringsmetoder.

*Takk til Kari Austnes, NIVA, for utarbeiding av figurer og til Dag Rosland,
Miljødirektoratet for informasjon om SoE-rapporteringen og planer for
forbedringer*



- **Innledning om EEA og rapportering av overvåkingsdata (2 slides)**
- **Hva har Norge rapportert til EEA i de senere år? (13 slides)**
- **Forslag til forbedringer av norsk overvåking og rapportering (1 slide)**



Innledning om EEA og datarapportering

Hva er EEA og hva gjør de?

EEA er Europa's miljødirektorat lokalisert på Kongens Nytorv i København (<https://www.eea.europa.eu/>).

EEA sammenstiller data fra nasjonal/regional miljø-overvåking til europeiske oversikter over miljøtilstand i samarbeid med 33 land organisert i nettverket **EIONET**: European Environmental Information and Observation Network.

EEA har temasentre med eksperter for 6 ulike tema:
Vann, Biodiversitet, Arealbruk, Klima, Luft, Forsøpling

NIVA er en nøkkelpartner i EEAs temasenter for vann siden 2007 og har bidratt til en rekke EEA rapporter mht vann, f.eks. European Waters: Assessment of status and pressures 2012 og 2018: <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>



Innledning om EEA og datarapportering

Hvilke typer vann-data rapporteres til EEA?

1. **Årlige** data for vannkjemi (næringssalter) og biologiske kvalitetselementer for utvalgte overvåkede vannforekomster («frivillig» rapportering). Dette kalles **SoE-data (State-of-Environment)** og brukes til **trend**analyser og oversikter over dagens tilstand basert på de overvåkede vannforekomstene/stasjonene. Vannkemisk rapportering har pågått siden 1995, mens biologisk rapportering først kom i gang i 2010.
2. **Vanndirektiv-data** for økologisk (og kjemisk) tilstand for alle vannforekomster, inkludert tilstandsklasse for alle kvalitetselementer (lovpålagt rapportering **hvert 6. år**). Disse gir **oversikter over dagens tilstand for alle vannforekomster** og evt. endringer siden forrige rapportering. To slike er gjort så langt: 2012 og 2018 (<https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>).

Alle data lagres i WISE: Water information system for Europe:
<https://water.europa.eu/>



Hva har Norge rapportert til EEA?

Hvordan foregår rapporteringen fra Norge til EEA?

1. SoE-data (årlige trend-data for vannkjemi og biologi):

Overvåkingsdata rapporteres direkte fra Vannmiljø til EEA (WISE-SoE), f.eks. EQR-verdier for forskjellige kvalitetselementer, samt konsentrasjoner av næringssalter og klorofyll

2. Vanndirektiv-data (økologisk tilstand for alle kvalitetselementer og vannforekomster)

Data i Vannmiljø og annen informasjon samlet inn av vannregionmyndighetene brukes til klassifisering av økologisk tilstand (kun tilstandsklasse), som overføres til Vann-nett, som rapporterer videre til EEA (WISE-WFD).



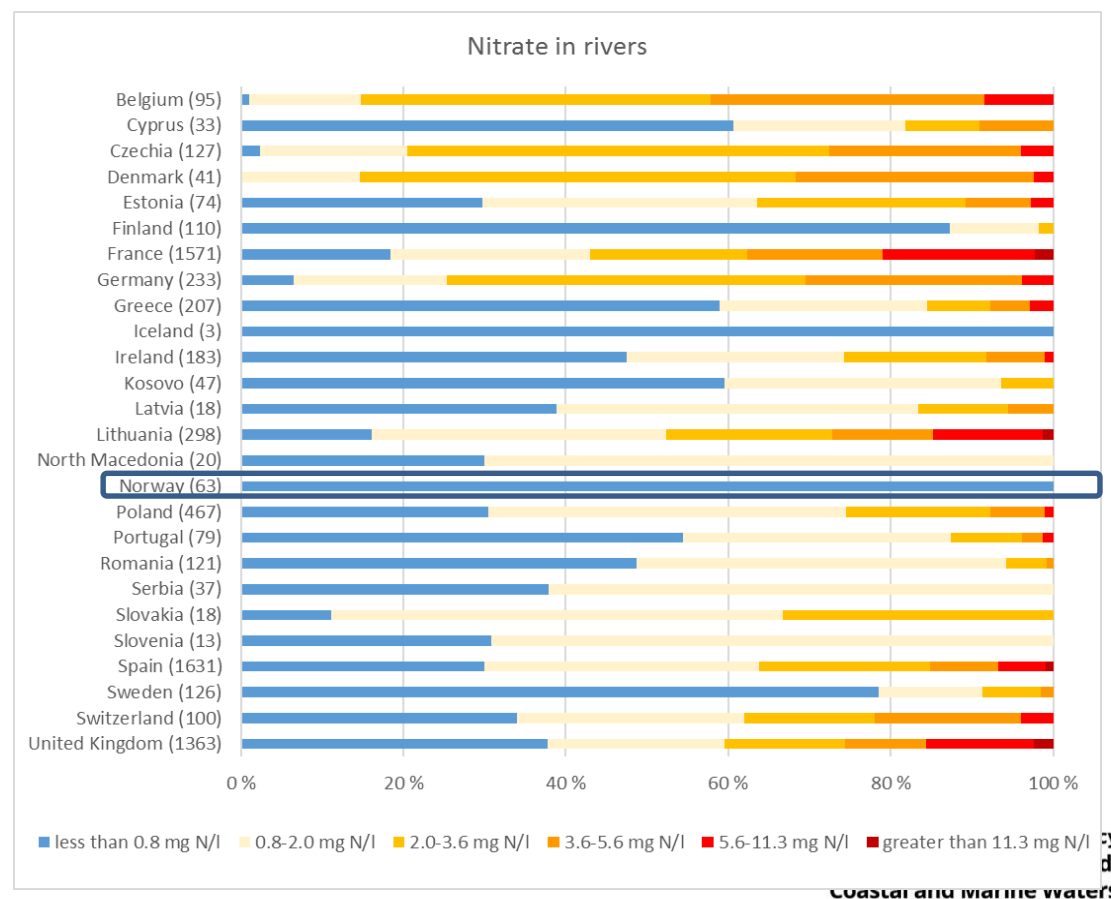
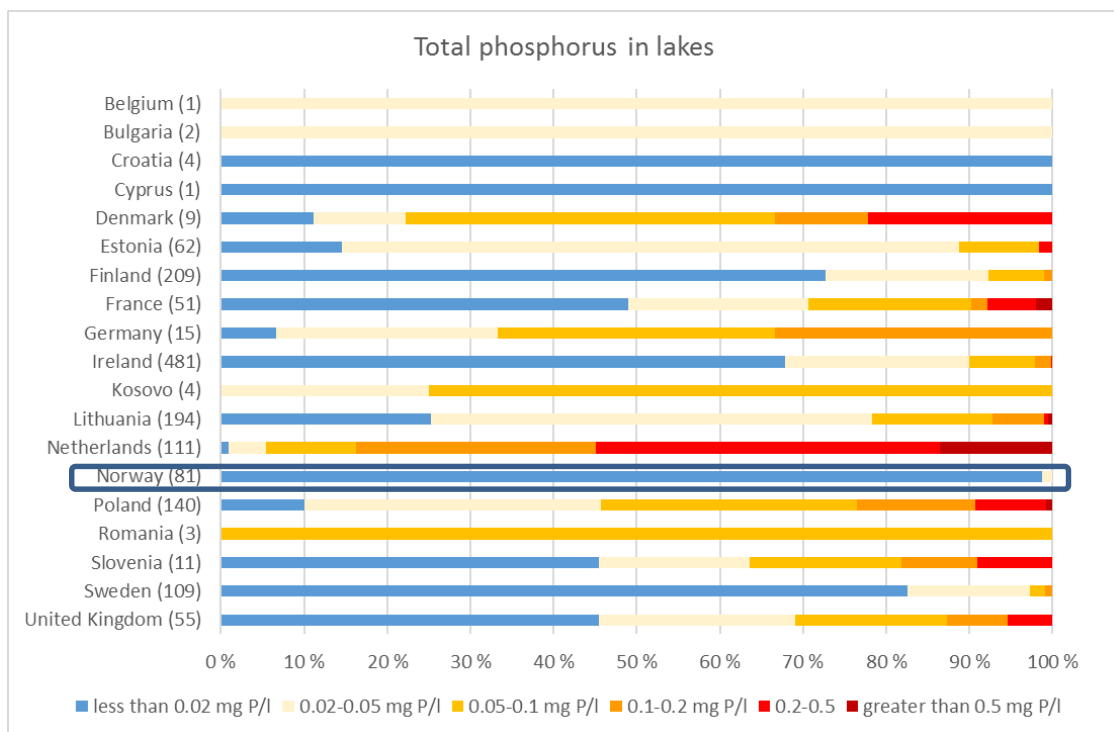
Hva har Norge rapportert til EEA?

SoE-data for næringssalter:

Norge rapporterer hovedsakelig SoE data fra forsurings-, og basisovervåking av referanselokaliteter (ØKOFERSK), som gir svært lave verdier og ikke er særlig relevante mht næringssaltpåvirkning.

Tot-P: 81 innsjøer (1% av norske VF), NO₃: 63 elvestasjoner (0,3% av norske VF) (2015-2017).

Norge har planer om å bedre dette (se siste slide).

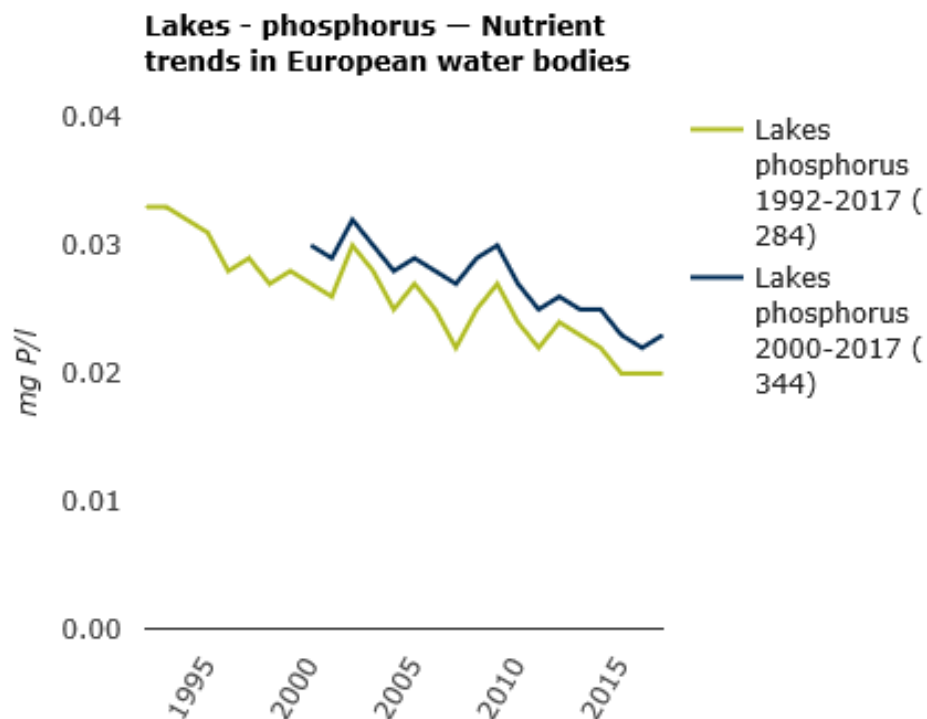


Hva har Norge rapportert til EEA?

SoE-data (årlige trend-data for næringssalter):

Svært lite norske overvåkingsdata kan brukes for analyse av Tot-P-trender i innsjøer pga for korte tidsserier:

Europe (344), Belgium (1), Bulgaria (1), Croatia (3), Denmark (5), Estonia (9), **Finland (188)**, France (1), Germany (11), Lithuania (3), Netherlands (6), **Norway (3)**, Poland (9), Romania (3), Slovenia (3), **Sweden (95)**, North Macedonia (1), United Kingdom (2).



<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-9>

(data analysert og vurdert av Kari Austnes, NIVA for ETC-ICM)

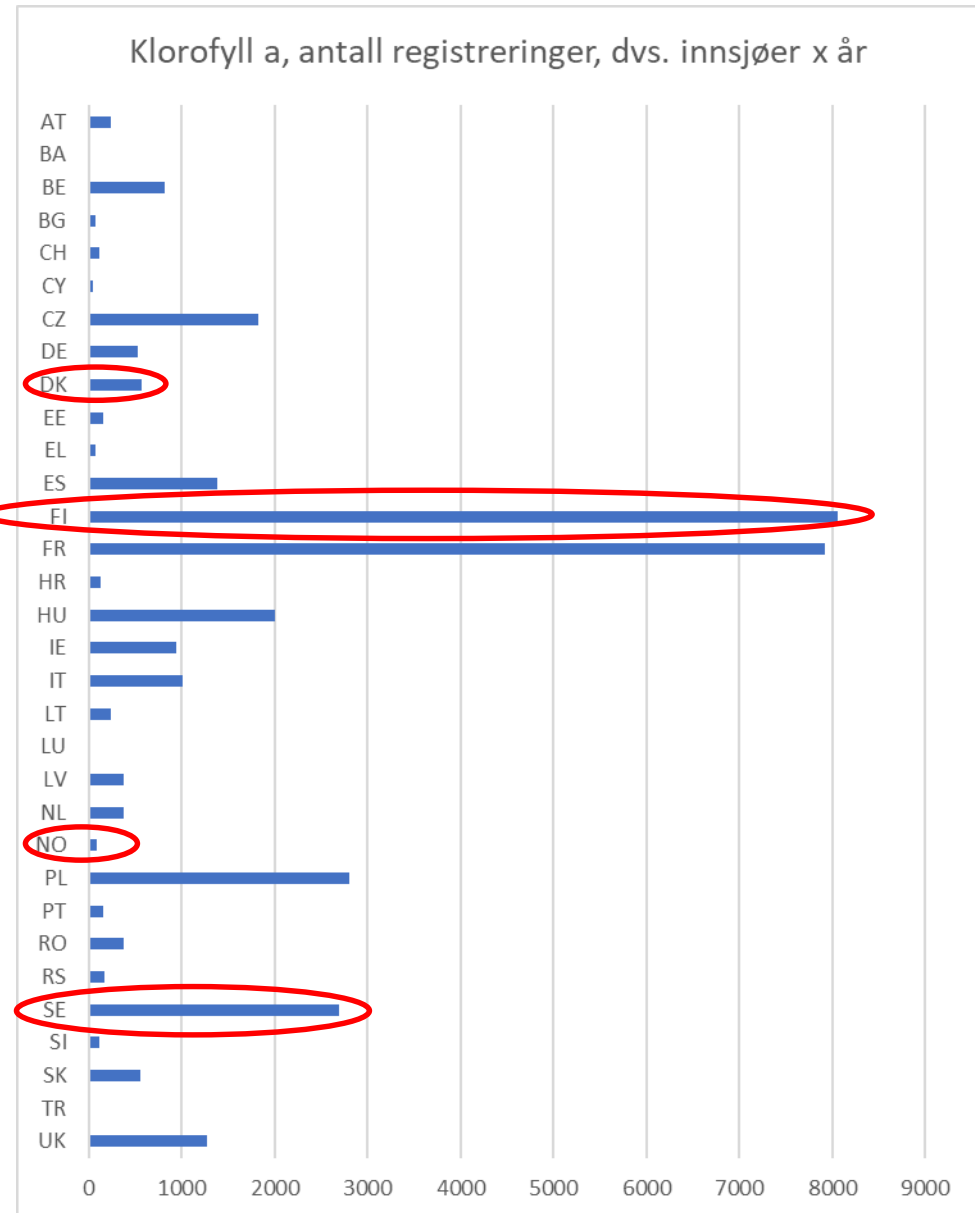


Hva har Norge rapportert til EEA?

SoE-data (biologiske data):

- Klorofyll-data rapporteres i vesentlig mindre grad fra Norge enn fra våre naboland i Norden (se figur), selv om eutrofiering fortsatt er en av de viktigste påvirkningene i elver og innsjøer i lavlandet i Norge
- Cyanobakterier rapporteres i enda mindre grad, men ser ut til å forsterkes av klimaendringene (ref. Ho et al 2019 i Nature: doi:10.1038/s41586-019-1648-7)

Bilder viser masse-oppblomstring av Cyanobakterier på badeplassene i Mjøsa i juli 2019

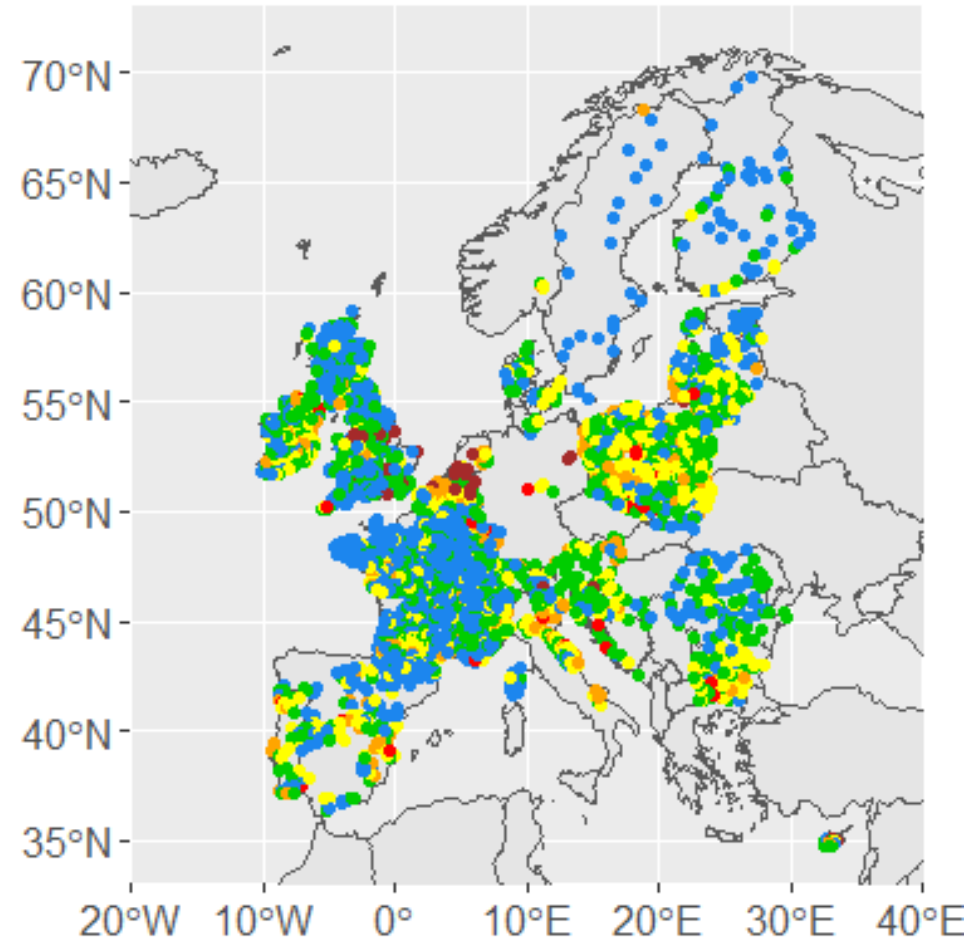


Hva har Norge rapportert til EEA?

SoE-data (biologiske EQR data):

- Av Norges 19542 elve-vannforekomster rapporteres biologiske data (EQR-verdier for bunnfauna og begroingsalger) for **0,4%**
- Av Norges 6425 innsjø-vannforekomster rapporteres biologiske data (EQR-verdier for planteplankton og vannplanter) for **0,2%**
- Trender er kun mulig å analysere for **1** elve-vannforekomst mht begroingsalger (trolig Atna) og ikke for noen innsjøer
- Miljødirektoratet har planer om å øke denne rapporteringen (mer på siste slide)

Økologisk tilstand for bunnfauna i elver i perioden 2015-2017.



Ref: Moe, Lyche Solheim
og Austnes 2019.

European Environment Agency
European Topic Centre on Inland,
Coastal and Marine Waters



Hva har Norge rapportert til EEA?

SoE-data (årlige trend-data): Konklusjon

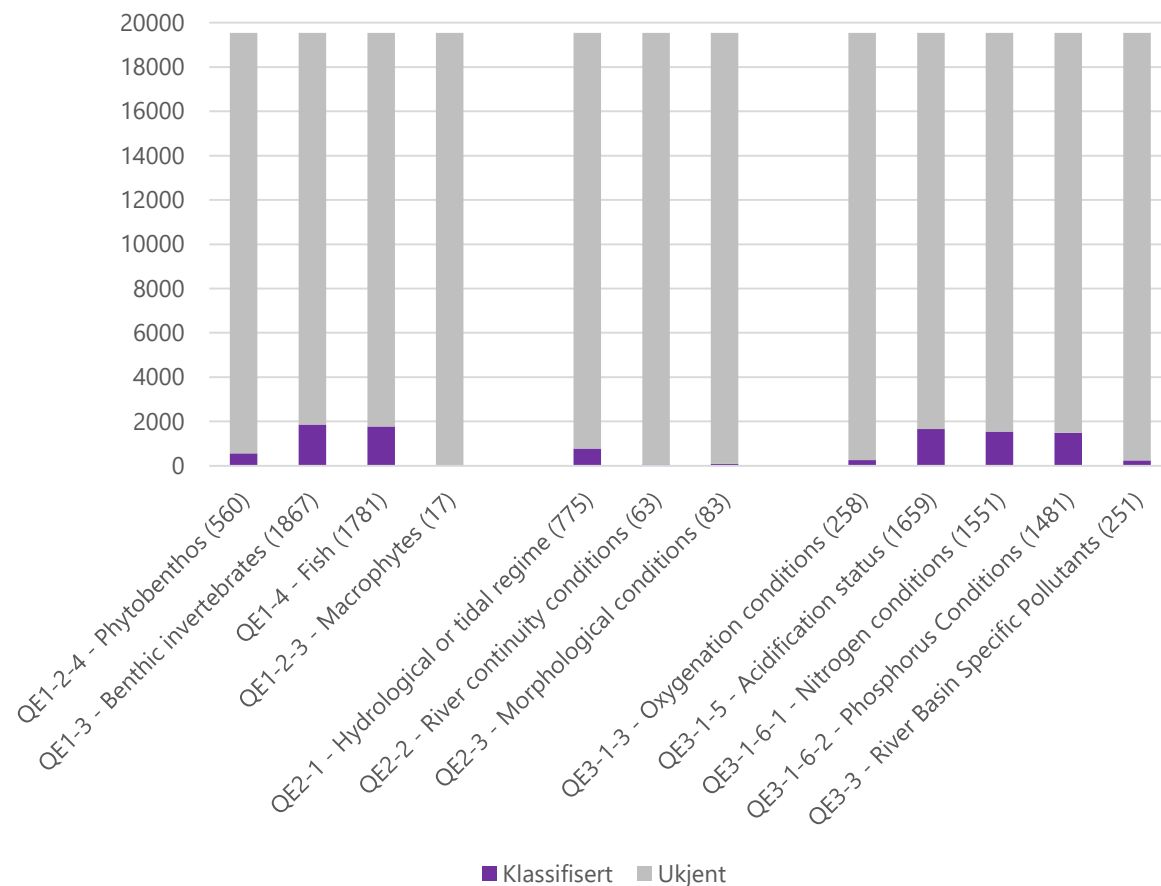
- De dataene Norge leverer er ikke representative geografisk eller mht vanntyper, påvirkningstyper eller tilstandsklasser. Tidsseriene er foreløpig for korte til å brukes til trendanalyser.
- Dette er uheldig med den økende fokus som er satt på vanndirektivet, økosystembasert forvaltning og biologisk mangfold i Norge og Europa, et fokus som vil bli ytterligere forsterket med den nye Green Deal for Europe.
- **Skyldes dette et skjevt utvalg av overvåkingsdata eller svakheter i selve overvåkingen mht omfang, kontinuitet og representativitet?**



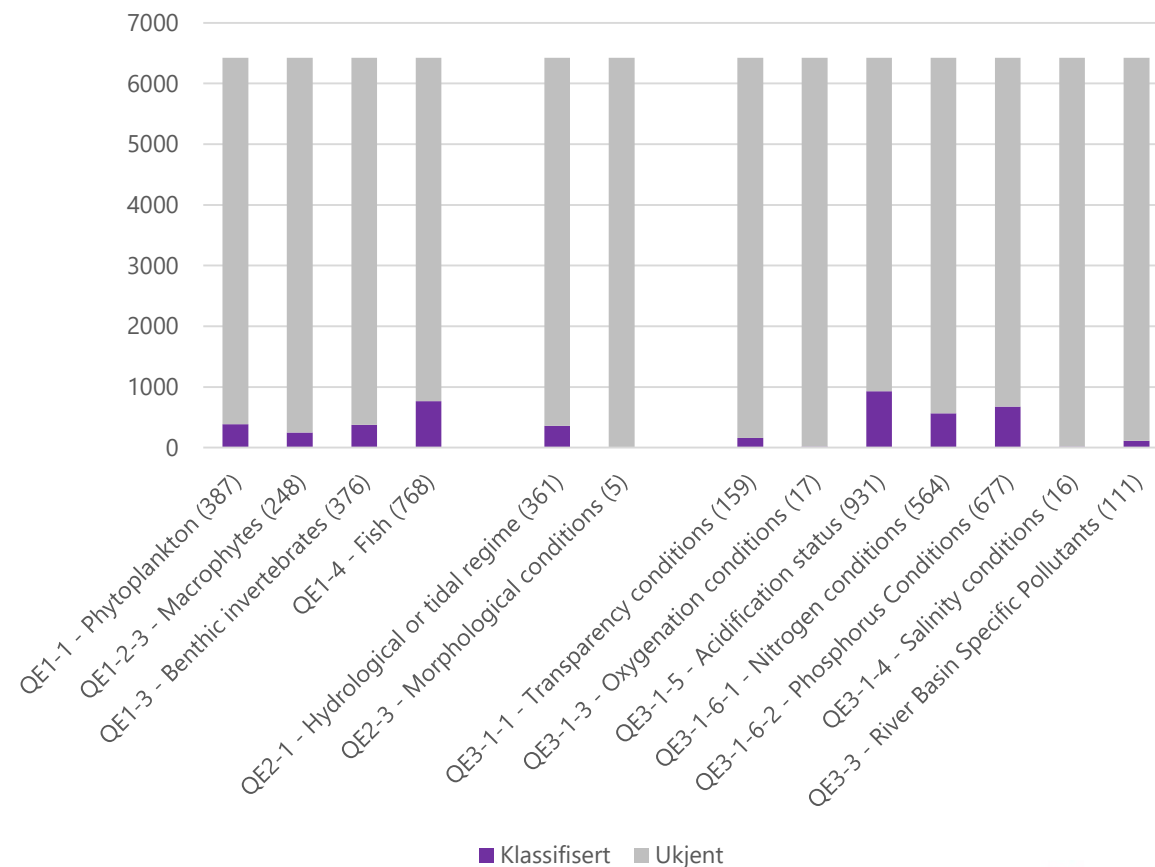
Hva har Norge rapportert til EEA?

Vanndirektiv-data for økologisk tilstand for kvalitetselementer:

Elver: 19542 VF



Innsjøer: 6425 VF



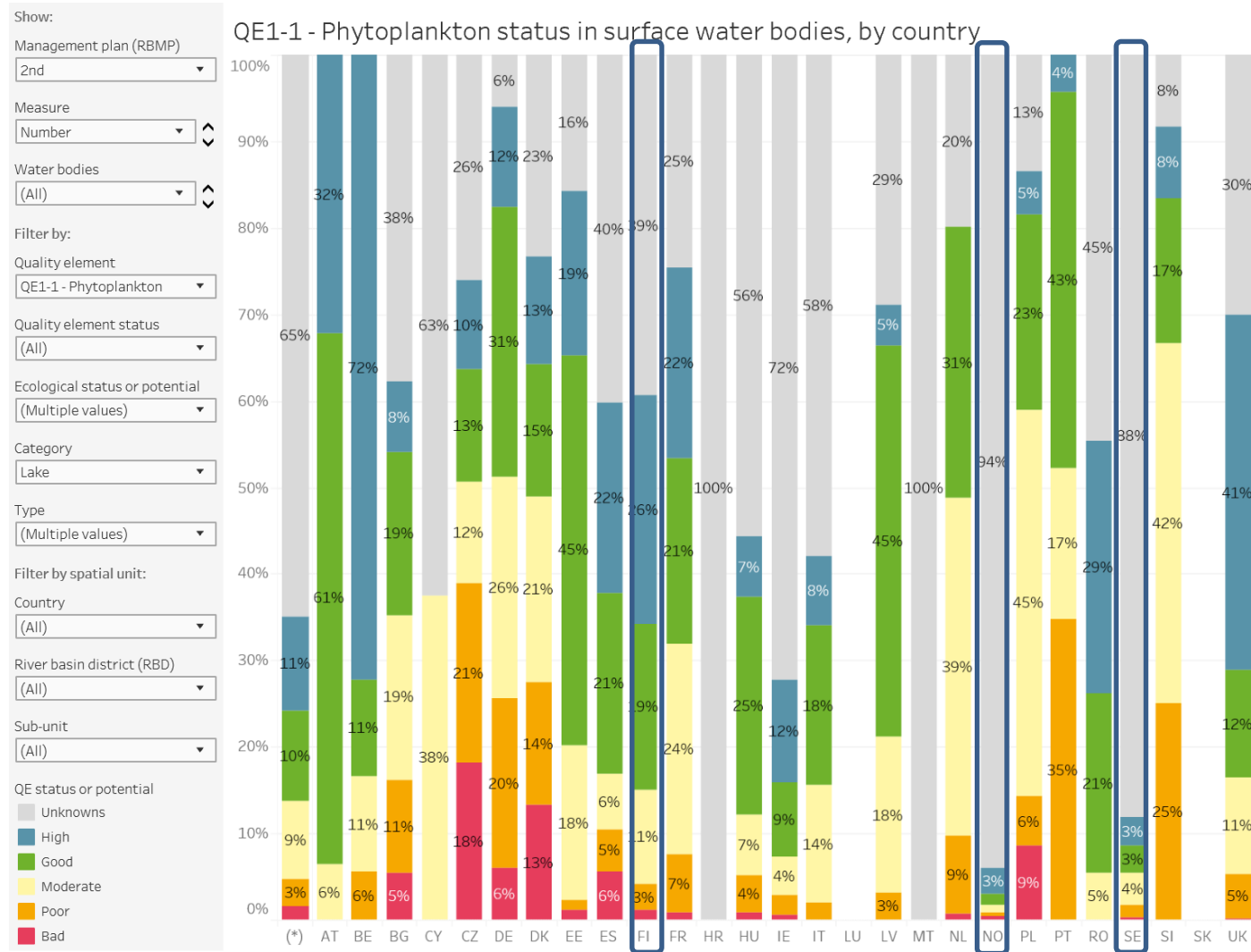
Data og figurer utarbeidet av Miljødirektoratet

European Environment Agency
European Topic Centre on Inland,
Coastal and Marine Waters



Hva har Norge rapportert til EEA?

Vanndirektiv-data: Planteplankton innsjøer



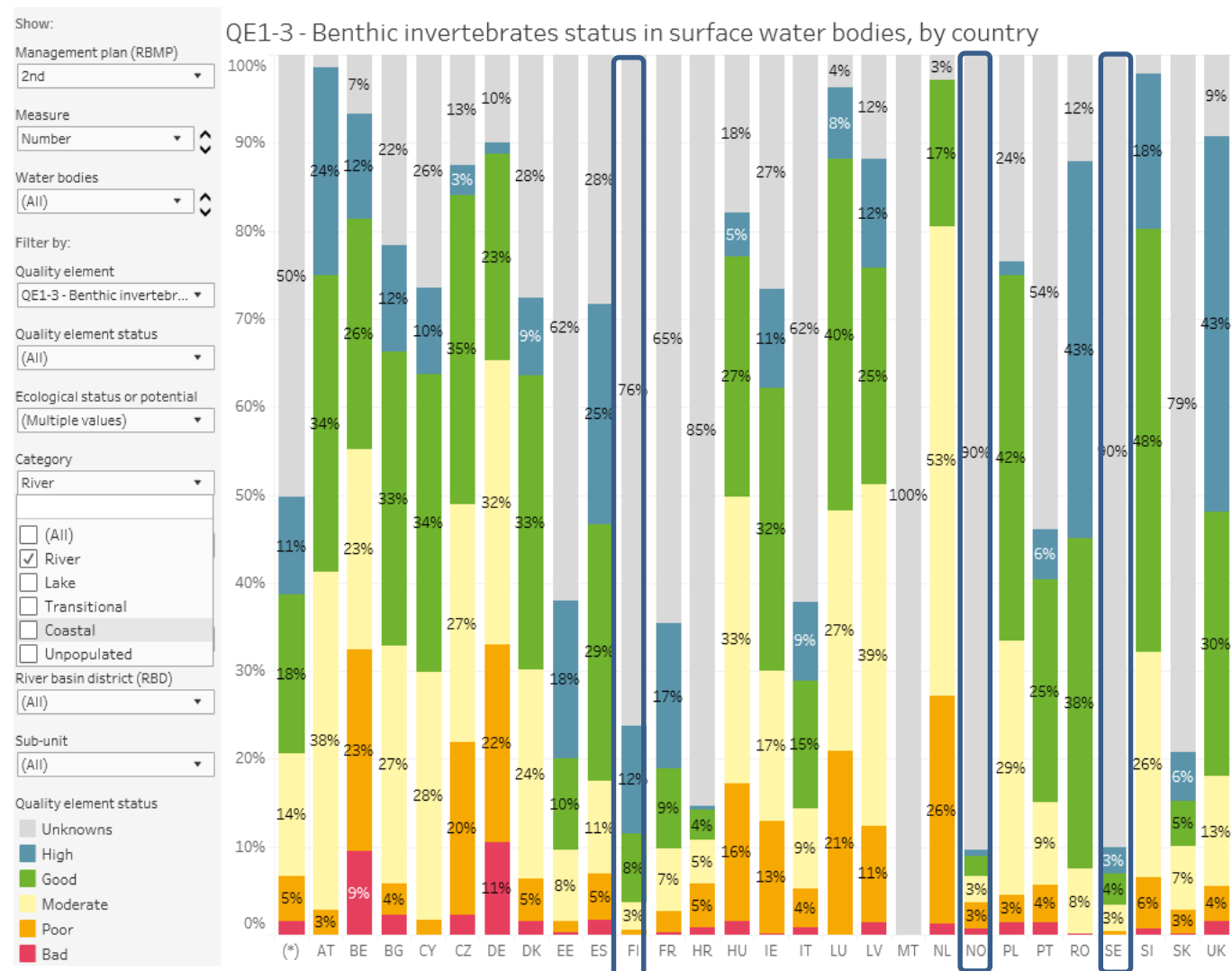
Norge har rapportert lavest prosent (~5%) klassifiserte vannforekomster for **planteplankton i innsjøer** av alle land som har innsjøer.

https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/vi-ews/WISE_SOW_QualityElementGroup_Status/SWB_QualityElementGroup_Country?iframeSizedToWindow=true&embed=y&showAppBanner=false&display_count=no&showVizHome=no



Hva har Norge rapportert til EEA?

Vanndirektiv-data: Bunnfauna i elver



Norge og Sverige har rapportert lavest prosent (~10%) klassifiserte vannforekomster for **bunnfauna i elver** av alle land (unntatt Malta som ikke har elver).

https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/views/WISE_SOW_QualityElementGroup_Status/SWB_QualityElementGroup_Country?iframeSizedToWindow=true&embed=y&:showAppBanner=false&:display_count=no&:showVizHome=no



Hva har Norge rapportert til EEA?

Vanndirektiv-data:

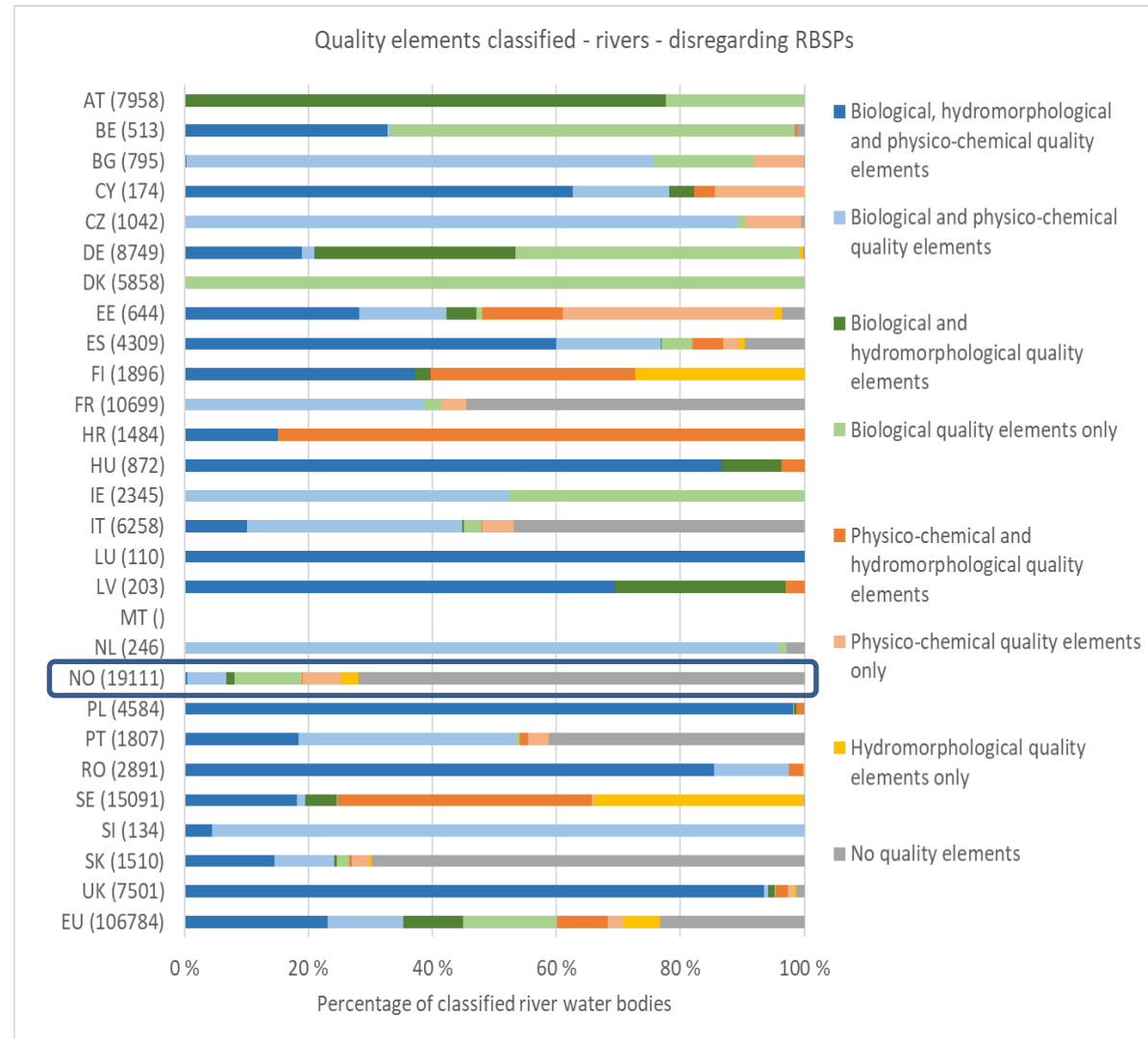
- Norge har klassifisert > **70%** av våre **elver** uten kvalitetselementer (grå søyle i figur).
- Dette er høyere enn noen andre land bortsett fra Slovakia.
- Figurer er basert på WISE-WFD-database og er utarbeidet av Kari Austnes, NIVA for en ETC-utredning om sammenligning av økologisk tilstand mellom land, som er under utarbeiding:

EEA/NSV/13/002 – ETC/ICM



Comparison of ecological status between countries and RBMP cycles
Approaches used by countries to assess ecological and status in surface waters

Version: 3.0
Date: 01.03.2020
EEA activity: 1.5.1
ETC/ICM task 1.5.1.1 WFD assessment
Key deliverable: Comparison of ecological status
Prepared by / compiled by: Anne Lyche Solheim and Kari Austnes, NIVA and Peter Kristensen, EEA
Organisation: NIVA



European Environment Agency
European Topic Centre on Inland,
Coastal and Marine Waters



Hva har Norge rapportert til EEA?

Vanndirektiv-data:

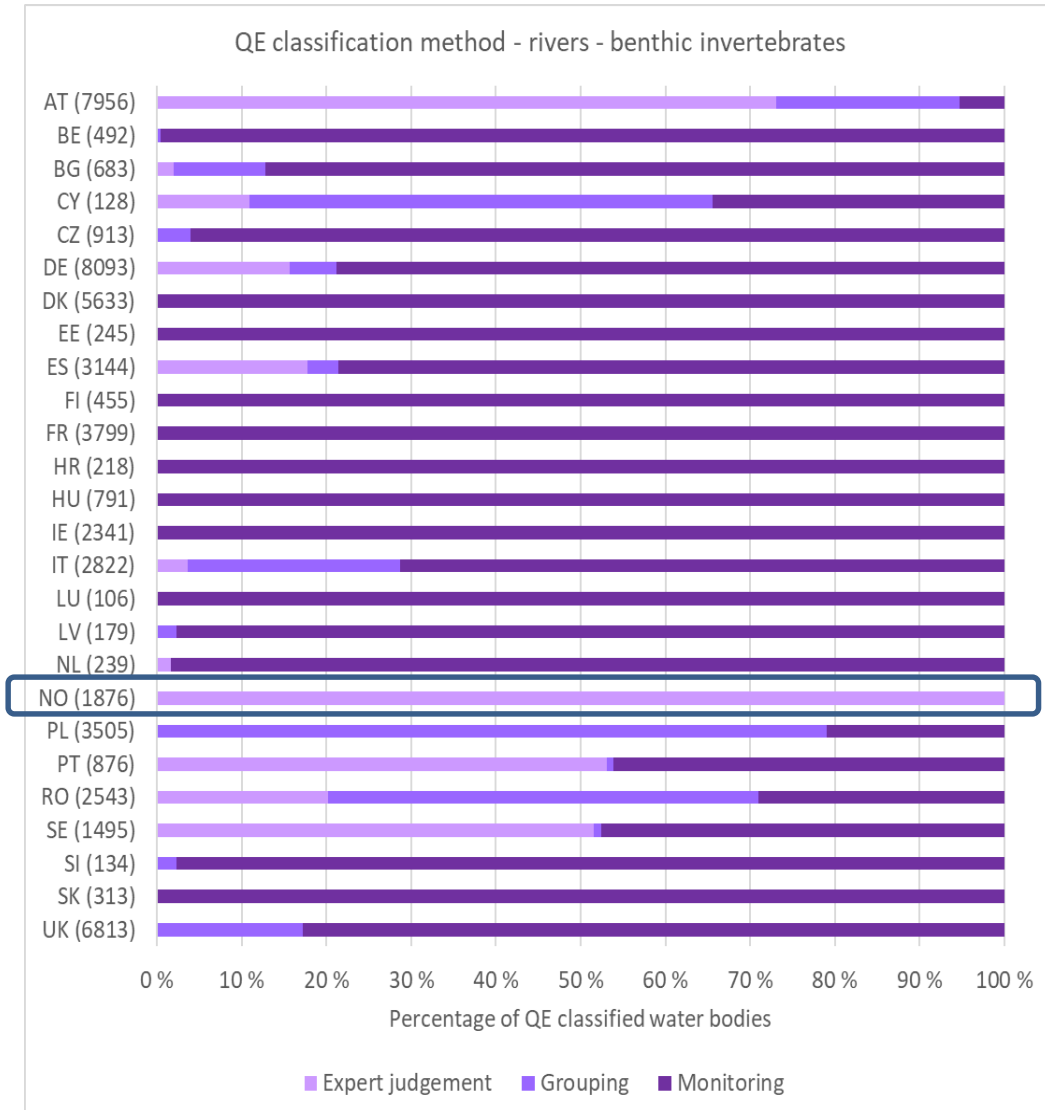
- Norge har rapportert at all klassifisering av økologisk tilstand er basert på ekspertvurderinger og ingenting basert på overvåking eller gruppering (eksempel vist for bunnfauna i elver).
- Det samme gjelder alle de andre kvalitetselementene
- Figur er basert på WISE-WFD-database og er produsert av Kari Austnes, NIVA for en ETC-utredning som er under utarbeiding om sammenligning av økologisk tilstand mellom land:

EEA/NSV/13/002 – ETC/ICM



Comparison of ecological status between countries and RBMP cycles
Approaches used by countries to assess ecological and status in surface waters

Version: 3.0
Date: 01.03.2020
EEA activity: 1.5.1
ETC/ICM task 1.5.1.1 WFD assessment
Key deliverable: Comparison of ecological status
Prepared by / compiled by: Anne Lyrche Solheim and Kari Austnes, NIVA and Peter Kristensen, EEA
Organisation: NIVA



Hva har Norge rapportert til EEA?

Vanndirektiv-data -konklusjon:

Norges datarapportering til EEA/WISE-WFD mht økologisk tilstand for elver og innsjøer i desember 2018 viser at:

- Økologisk tilstandsklasse for hvert enkelt kvalitetselement er rapportert for < 10% av elvene og < 20% av innsjøene.
- Klassifiseringen av økologisk tilstand for det store flertallet av norske vannforekomster er gjort uten kvalitetselementer.
- All klassifisering er rapportert å være basert på ekspertvurderinger, dvs. ingenting basert på overvåking eller gruppering.



Planer og muligheter for forbedringer

SoE-data (årlige trend-data for næringssalter og biologi):

- gjennomgå og revurdere kriteriene for utvelgelse av hvilke vannforekomster/stasjoner som rapporteres,
- **inkludere data fra tiltaksrettet overvåking** (og ikke bare fra basisovervåkingen).

WFD-data

- **Økologisk tilstand må i større grad baseres på overvåking** og ikke bare på ekspertvurdering, data fra **både basisovervåking og tiltaksrettet overvåking** må brukes. Koblingen mellom Vannmiljø og Vann-nett skal bedres for å sikre dette.
- **Modellverktøy bør brukes til gruppering**, for å estimere økologisk tilstand for ikke-overvåkede vannforekomster basert på noen få overvåkede vannforekomster av samme vanntype og samme påvirkning.
- **Antall overvåkede vannforekomster bør økes**, særlig mht biologiske kvalitetselementer. Her må både konvensjonelle og **nye metoder** tas i bruk i mye større grad (**e-DNA, satellittovervåking, droner, glidere, folkeforskning**) for å bedre romlig, tidsmessig og taksonomisk oppløsning og sikre representativitet og kvalitet.

Akvatisk biodiversitet:

- WFD dataene bygger på **artslist**er som rapporteres til Vannmiljø og som kan gi en merverdi mht vurderinger av **tilstand, trender og scenarier for biodiversitet** for sammenlignbare vanntyper og habitater.

