



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Dialogmøde om spildevand Marts 2025

Miljøstyrelsen
21. marts 2025
Lykke Feld



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Nyt fra Miljøstyrelsen

1. Spildevandstilsyn
2. Miljøfarlige forurenende stoffer
3. Revideret tilslutningsvejledning

21. marts 2025



I oktober 2023 afgav Rigsrevisionen sin beretning, om Miljøstyrelsens tilsyn med udledning af spildevand.

Rigsrevisionen fandt, at grundlaget for udvælgelsen af spildevandsudledninger er utilstrækkeligt, da der mangler mange tilladelser – særligt til RBU - i PULS. De manglende tilladelser gør det vanskeligere for MST at udvælge RBU'er til tilsyn effektivt.

Miljøstyrelsen har fortsat dialogen med kommuner, spildevandsselskaber og interesseorganisationer om, hvordan det sikres, at der kommer flere udledningstilladelser i PULS. For at kunne føre et effektivt tilsyn har vi brug for, at I får lagt de tilladelser i har i PULS.

Rigsrevisionen fandt fejl i indberetningerne for overløb og regnvandsudløb. Rigsrevisionen vurderede, at dette gjorde det sværere for Miljøstyrelsen at føre tilsyn med, om vilkår var overskredet.

Miljøstyrelsen har fjernet et led i indbetningskæden, så det nu er forsyningerne og ikke kommunerne, som skal indberette udledte stof- og vandmængder.

Spildevandsforsyningerne har førstehåndskendskab til data, og det mindsker risikoen for fejl. Samtidig frigives ressourcer hos kommunerne.

Rigsrevisionen fandt, at Miljøstyrelsen i høj grad havde gjort brug af håndhævelsesmulighederne henstilling og indskærpelse, men ikke hårdere håndhævelsesmuligheder som fx politianmeldelse

Miljøstyrelsen har som opfølgning på rigsrevisionens kritik skærpet sin håndhævelsespraksis, når der konstateres manglede tilladelser. Dette har resulteret i 8 anmeldte forhold i 2024 og 3 anmeldte forhold i 2025. Vi forventer, at der kommer en del flere anmeldelser i løbet af 2025.

Forsyningerne er efter loven forpligtet til at have tilladelser til at udlede spildevand, og Miljøstyrelsen er forpligtet til at reagere over for ulovlige forhold med de midler, som styrelsen har. For kommuner kommer det formentligt til at betyde, at flere forsyninger vil søge om udledningstilladelser.

OBS: NØDOVERLØB



4 / Miljøstyrelsen / Titel på præsentation

Miljøstyrelsen er blevet opmærksom på, at der er usikkerhed i nogle kommuner om, hvorvidt nødoverløb kræver en udledningstilladelse eller ej, og om de skal indberettes.

Nødoverløb kræver en udledningstilladelse og de skal registreres som et selvstændigt udløbspunkt fra et renseanlæg i PULS. Af Miljøbeskyttelsesloven §§ 27 - 28 fremgår det, at alle udledninger af spildevand kræver tilladelse. Det er Miljøstyrelsens tolkning af reglerne, at der ikke findes nogen undtagelsesbestemmelser til nødoverløb i hverken Miljøbeskyttelsesloven eller i bekendtgørelser.

Det er værd at bemærke, at en tilladelse til et nødoverløb ikke nødvendigvis behøves at være et selvstændigt dokument. Tilladelsen kan eksempelvis også indeholdes i et renseanlægs tilladelse.

Udledning af miljøfarlige forurenende stoffer

Præcisering af vejledninger

Spor 1: Renseanlæg og overløb

Spor 2: Almindeligt belastet overfladevand



Ændring af vejledning til udledning af MFS

FAQ 43

FAQ 67

Indsatsvejledning



6 / Miljøstyrelsen / Titel på præsentation



FAQ'er

Den reviderede vejledning til udledning af MFS blev offentliggjort den 11. marts sidste år. Miljøstyrelsen sendte præciseringer til vejledningens FAQ 43 og FAQ 67 og Indsatsvejledningen i høring den 1. november 2024.

Vi er meget tæt på at være i mål med at behandle høringssvar og udarbejde høringsnotat. Vi forventer at ændringer bliver offentliggjort snarest.

Renseanlæg og overløb

"Hvordan kan vi udlede spildevand fra rensesanlæg og overløb inden for rammerne af vandrammedirektivet?"

88



/ 10 Miljøstyrelsen



I "sporet" for Renseanlæg og overløb, arbejder vi med, hvordan vi kan udlede spildevand inden for rammerne af den præciserede fortolkning af forringelsesbegrebet:

De foreløbige resultater betyder, at vi vil igangsætte et arbejde med at få udarbejdet et opdateret katalog over renseteknologier til rensesanlæg, så vi kan forholde os til rensesmulighederne. Derudover arbejder vi videre med løsningsforslag eller mulige tiltag, ud over rensning. F.eks. kildeopsporing, produktregulering, regulering af stofferne via anden lovgivning.

Almindeligt belastet overfladevand

”Belyse indholdet af miljøfarlige forurenende stoffer i almindeligt belastet overfladevand og kortlægge renseteknologier”

88



Sporet for almindelig belastet overfladevand har haft fokus på at vidensopbygge. Udgangspunktet har været, at der ikke findes ret meget data om indholdet i almindeligt belastet overfladevand. Vi er i gang med at undersøge indholdet af en række miljøfarlige forurenende stoffer i almindeligt belastet overfladevand, ud fra de analyser og undersøgelser, vi i projektet har haft adgang til.

Resultaterne fra de to spor, skal danne grundlaget for videreudvikling af vores vejledning om udledning af MFS (FAQ'erne).

Tilslutningsvejledningen – Høring afsluttet 6. februar 2025

- Vejledende grænseværdier
➡ Konkret vurdering
- Ny ABC-metode
- Gældende for nye tilladelser og
tilladelser som revideres



Tilslutningsvejledningen var i høring frem til 7. februar 2025.

Vi har fået mange høringssvar – også fra kommuner, hvilket vi sætter stor pris på. Vi har især brug for jeres input, da I sidder med meget ekspertise på området.

De væsentligste ændringer i vejledningen er:

Nye og skærpede vejledende grænseværdier

Der er kommet nye og skærpede grænseværdier for en række stoffer og det er præciseret i vejledningen, at de vejledende grænseværdier er *vejledende*, og myndigheden skal for hver konkret sag vurdere forhold, der kan have betydning for fastsættelse af grænseværdier.

Ny ABC-metode

ABC-vurderingen anvendes til at klassificere organiske stoffers miljøfarlighed og dermed, hvor stringent stofferne skal reguleres i en tilslutningstilladelse. I den hidtil gældende vejledning klassificeredes stofferne på baggrund af de enkelte stoffers flygtighed, nedbrydelighed, akut giftighed og bioakkumulering. Den reviderede vejledning baserer vurderingen på de enkelte stoffers faresætninger (H-sætninger)

under CLP-klassificeringen.

Nu behandler vi høringssvar. Vi forventer at vejledningen kommer ud inden sommer.





Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Spørgsmål?

21. marts 2025

Tid	Program
09:00 – 9:30	Ankomst
9:30 – 09:35	Velkomst
9:35 – 10:15	Nyt fra Miljøstyrelsen
10:15– 10:45	Terrænnært grundvand
10:45 – 11:00	Pause
11:00 – 12:15	Workshop
12:15 – 13:00	Frokostpause og mød Miljøstyrelsen
13:00 – 13:50	Nyt om MFS i vandplanlægningen
13.50 – 14:00	Pause
14:00 – 14:30	Innovative projekter: Udfordringer og erfaringer
14:30 – 15:10	Dialog med departementet
15:10 – 15:15	Afslutning





Lovforslag om håndtering af terrænnært grundvand i kloakerede områder

- En del af Klimatilpasningsplan 1

Dagsorden

1) Udfordringer

2) Den foreslåede løsning

2A) Kommunernes spildevandsplanlægning

2B) Spildevandsforsyningsselskabernes forsyningspligt

2C) Samfundsøkonomiske beregninger

2D) Den økonomiske regulering

2E) Tilladelse til bortledning og anden sænkning af grundvandsstanden

2F) Udførelse af grundvandssænkende foranstaltninger

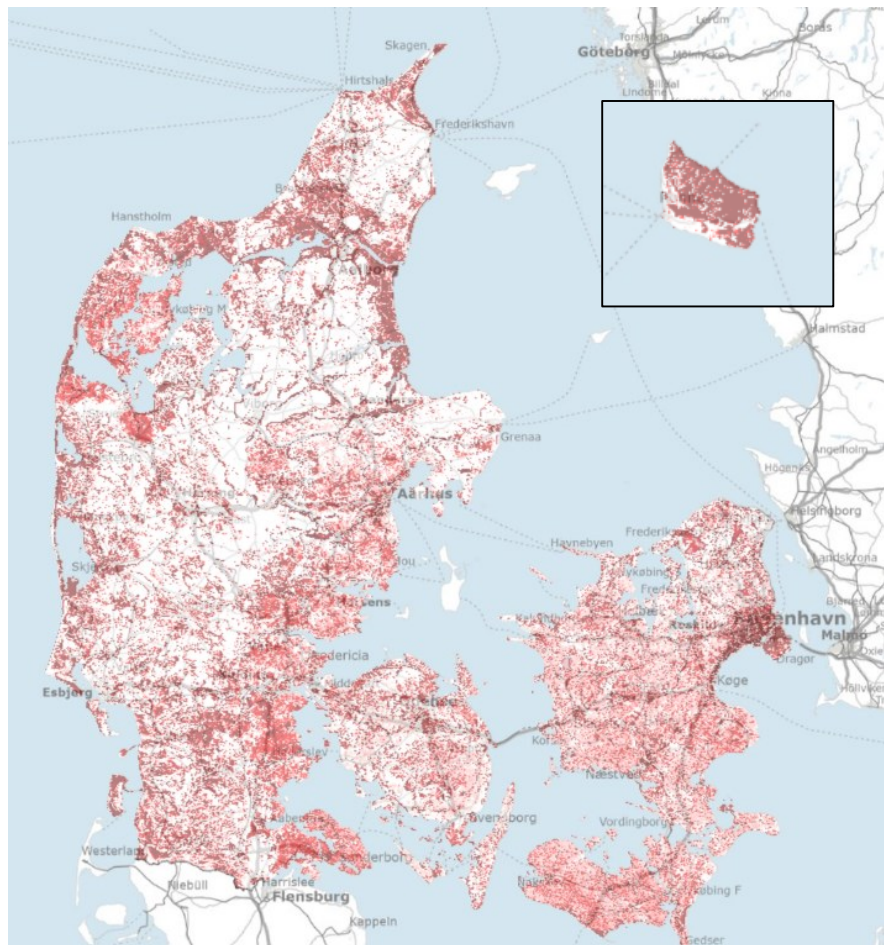
3) Økonomiske konsekvenser

4) Love og bekendtgørelser

5) Videre proces

1) Udfordringer ved terrænnært grundvand

Antal dage hvor grundvand står mindre end 1 meter under terræn i perioden 1990-2019



Signaturforklaring

0 - 37 dage per år
37 - 91 dage per år
91 - 183 dage per år
183 - 210 dage per år
219 - 256 dage per år
256 - 292 dage per år
292 - 329 dage per år
329 - 365 dage per år

De mørkerøde områder viser at **mere end 80% af året står grundvandet under en meter fra terræn.**

Kilde: Miljøstyrelsen, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur og De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)

1) Udfordringer ved terrænnært grundvand

I nogle områder stiger grundvandet, når der lægges nye eller tættes kloakker.

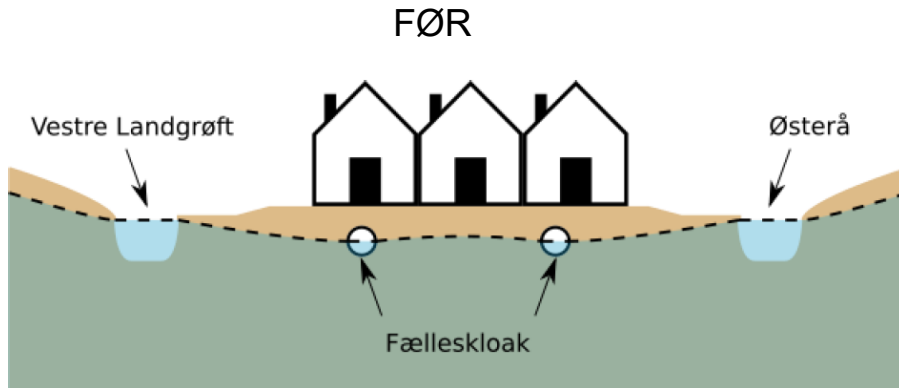


Illustration af nuværende tilstand i Kærby. Grundvandet indsviver i det aldrende, utætte fællessystem, der holder grundvandet sænket i vinterperioderne.

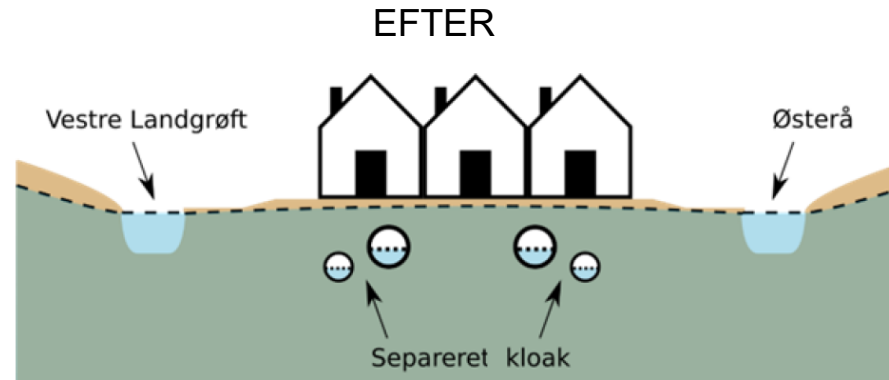


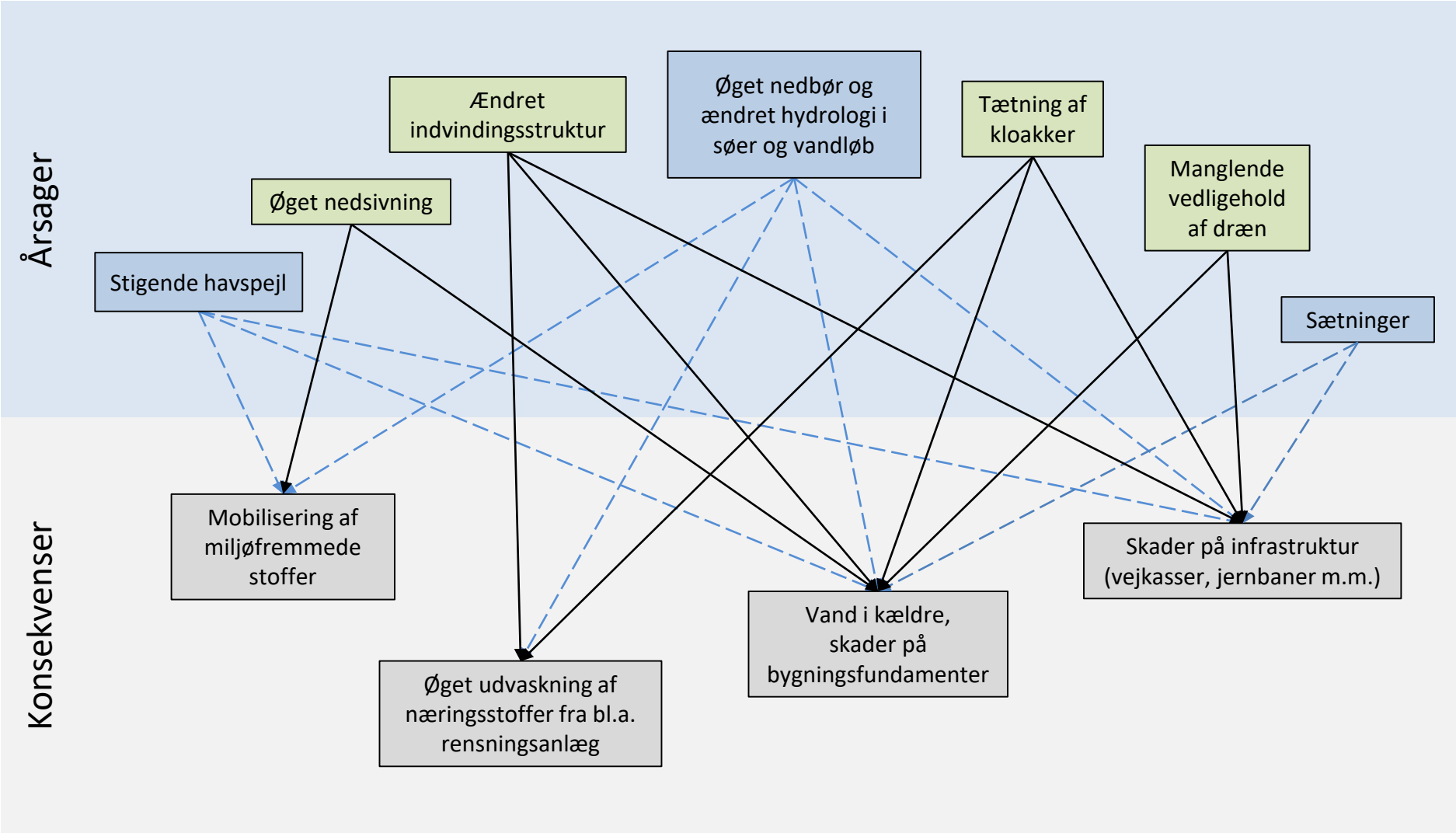
Illustration af nyt separatsystem uden grundvandsindssivning, hvorfor grundvandet vil stige som følge af separatkloakeringen.
Kilde: GRAVA

For at undgå skader og forsumpning af områder er der behov for nye regler så spildevandsselskaberne får mulighed for at dræne.



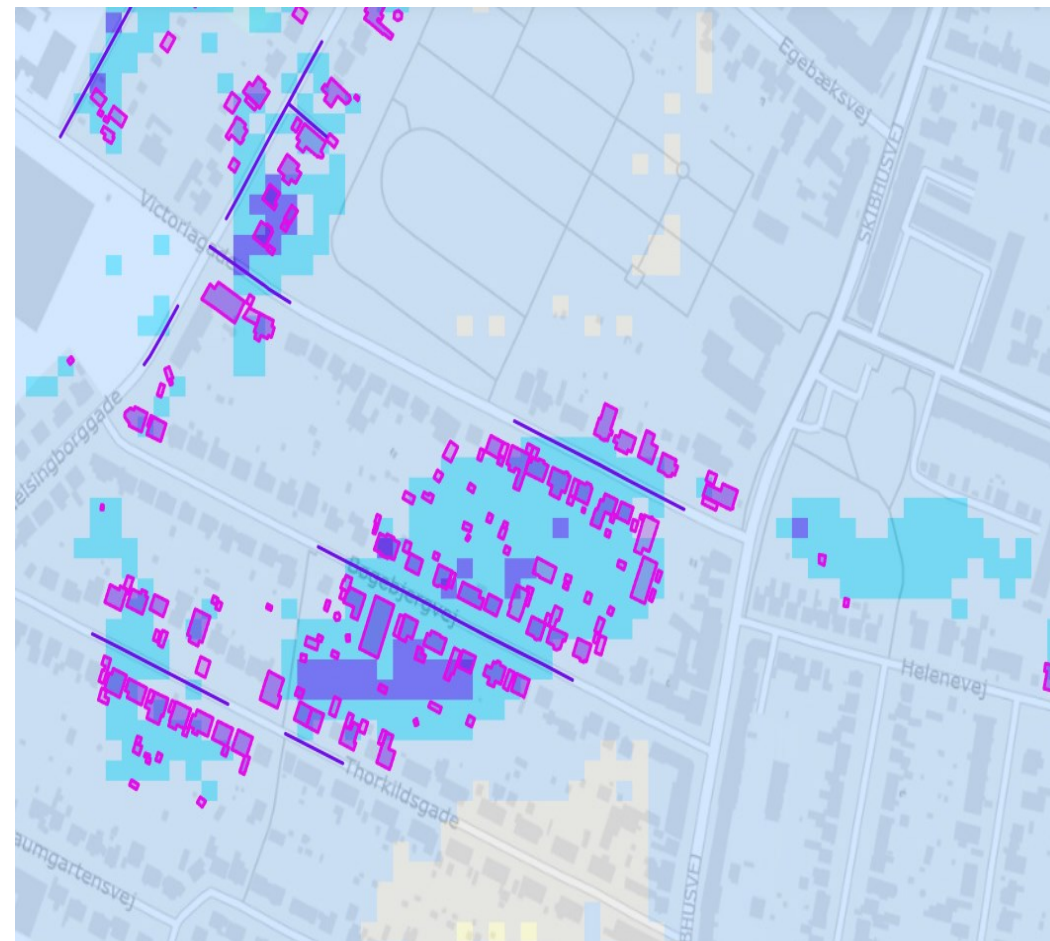
Illustration af hvordan grundvandet kan sænkes via dræn.
Stiplet linje er grundvandsstanden før det nye drænrør er lagt.

Problemet



2A) Kommunernes spildevandsplanlægning

- Kommunerne gøres til myndighed for håndtering af terrænnært grundvand i kloakerede områder.
- Kortlægning af områder, hvor terrænnært grundvand medfører fare for oversvømmelser inden for de eksisterende og planlagte regnvandskloakerede områder ud fra nationale og eksisterende lokale data.
- Fastlæggelse af områder i spildevandsplan.
- Frist på halvandet år til vedtagelse af ny spildevandsplan. Efter tre år vil der være frist for en opdateret plan baseret på nye data.



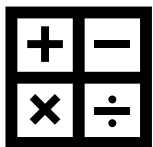
2B) Spildevandsselskabernes forsyningspligt



Udvidelse af spildevandsforsyningsselskabernes forsyningspligt



Områder fastlagt i spildevandsplanen



Krav om samfundsøkonomisk hensigtsmæssighed

2C) Samfundsøkonomiske beregninger



Risikokortlægning



Skades- og løsningsomkostninger



Beregning af netto-nutidsværdi



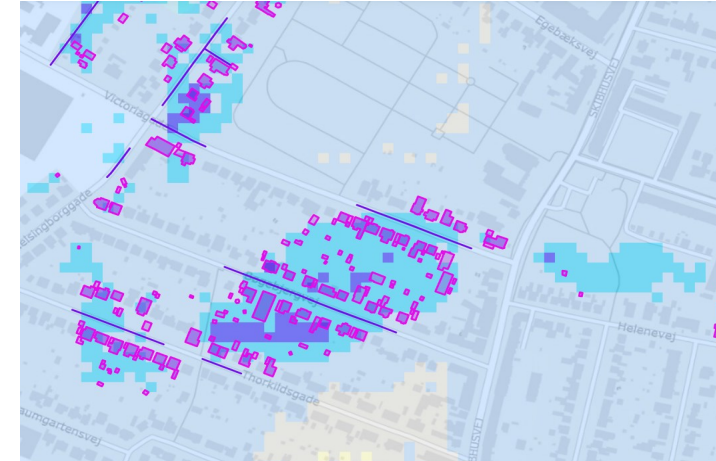
Samtidighed ift. projekter med andre formål



Høring af kommunen

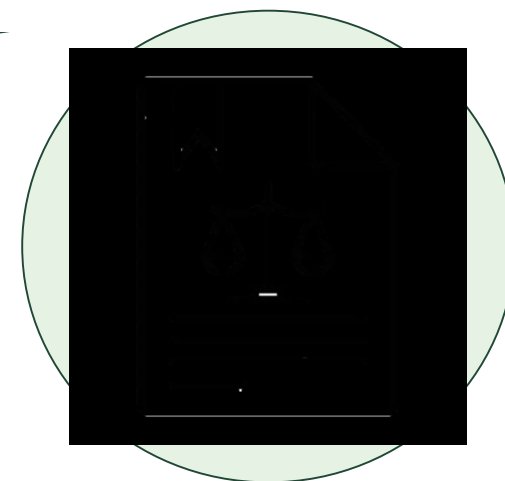


Offentliggørelse af beregninger



2D) Terrænnært grundvand og den økonomiske regulering

- Lovforslaget ændrer ikke på den grundlæggende økonomiske regulering.
- Selskaberne er naturlige monopoler, og er derfor underlagt en økonomisk regulering ift. hvad der kan takstfinansieres.
- Alle udgifter til beregninger og evt. løsningsomkostninger skal kunne takstfinansieres.
- Der føres tilsyn med projekterne af Vandsektortilsynet på samme måde som for de øvrige aktiviteter.



2E) Tilladelse til bortledning og anden sænkning af grundvandsstanden

- Indførelse af et generelt krav om tilladelse til bortledning af grundvand eller anden grundvandssænkning.
- Kommunalbestyrelsen skal give tilladelse.
- Undtagelse: mindre bortledninger på under 10.000 kubikmeter vil blive undtaget fra kravet om at skulle søge tilladelse.



2F) Udførelse af grundvandssænkende foranstaltninger

- Spildevandsforsyningsselskabernes gennemfører de konkrete løsninger.
- Eksempler på løsningsmuligheder:
 - Dræn
 - Reetablering af urbane vandløb og grøfter
 - Sænkning af grundvandsspejl ved op- og bortpumpning
- To typer af projekter:
 - Selvstændig grundvandssænkende foranstaltning
 - Grundvandssænkende foranstaltning løst sammen med projekt med andet formål



3) Økonomiske konsekvenser

Samlede anlægsinvesteringer på 30,5-118 mia. kr. over de næste 75 år.

Gennemsnitlig stigning i spildevandtakster for udvalgte forbrugere, baseret på caseberegninger				
2022-priser (lineær etablering over 75 år)	Årlig betaling før kollektive løsninger	Stigning i årlig betaling som følge af kollektive løsninger		
		Efter 5 år	Efter 10 år	Når projekterne er gennemført (varigt)
Gennemsnitlig husstand	3.820 kr.	20 – 80 kr. (0 – 2 pct.)	30 – 160 kr. (1 – 4 pct.)	240-1.170 kr. (6 – 31 pct.)

Såfremt et parcelhus skal have lagt sit eget omfangsdræn, vil det i den billige ende koste 100.000-300.000 kr. pr. hus.

4) Lovændringer

Miljøbeskyttelsesloven

- Spildevandsplanlægning
- Forsyningspligt
- Samfundsøkonomiske beregninger

Vandforsyningsloven

- Krav om tilladelse

Spildevandsbetalingsloven

- Takstfinansiering af TGV
- Projekter med andre parter
- Tilsyn

Vandsektorloven

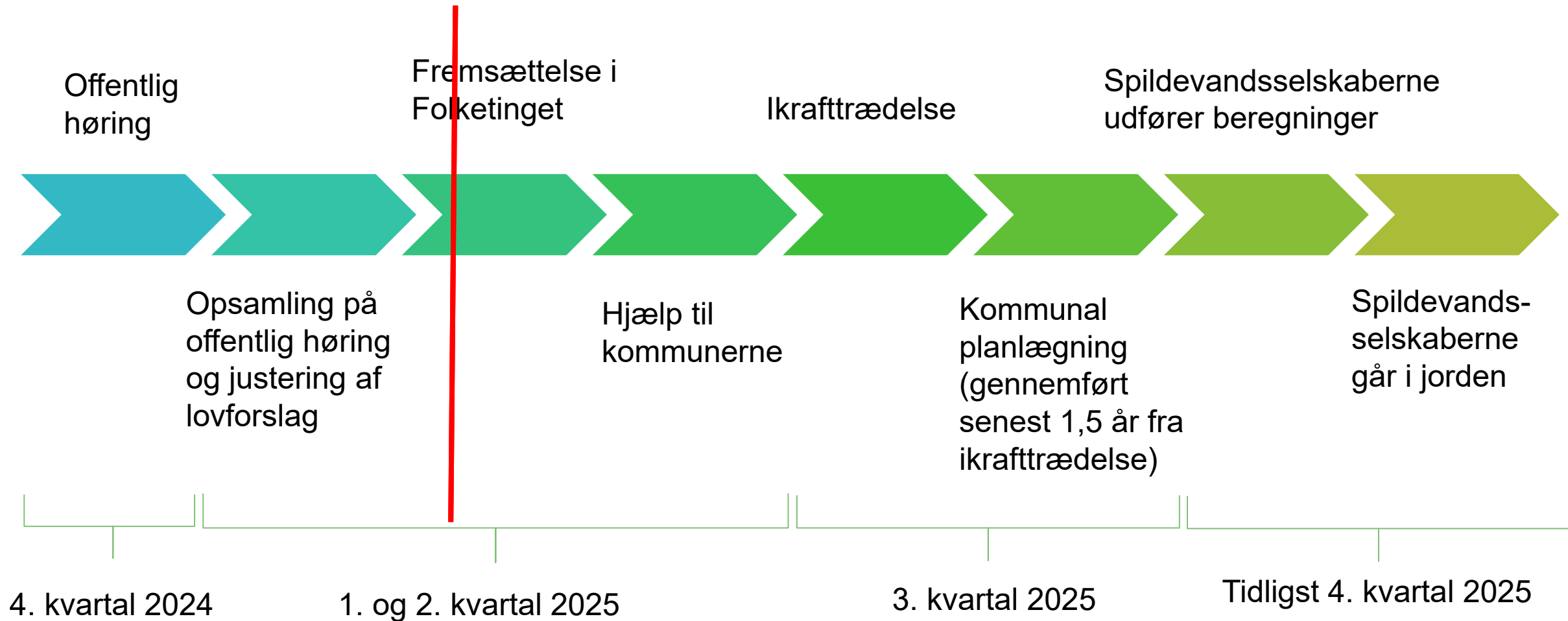
- Spildevandsselskaberne kan håndtere TGV
- Mulighed for dyrere løsninger med andre parter

4) Bekendtgørelser

Bekendtgørelse	Foreslået ændring
Spildevandsbekendtgørelsen	Ændring af krav til spildevandsplanen ift. terrænnært grundvand
Beregningsbekendtgørelse (ny bekendtgørelse gældende fra 1. juli 2025)	Ny bekendtgørelse vedrørende beregning af samfundsøkonomisk hensigtsmæssighed af projekter om terrænnært grundvand
Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning	Justeringer i forhold til tilladelser til grundvandssænkning
Omkostningsbekendtgørelsen	Hjemmel til fastsættelse af krav og betingelser for spildevandsforsyningsselskabernes håndtering af terrænnært grundvand
Bekendtgørelse om økonomiske rammer for vandselskaber	Hjemmel til tillæg vedrørende terrænnært grundvand til spildevandsforsyningsselskabernes økonomiske ramme
Indberetningsbekendtgørelse (gældende fra 1. januar 2025)	Hjemmel til at spildevandsforsyningsselskaberne skal indberette projekter om terrænnært grundvand til Vandsektortilsynet

5) Videre proces

Her er vi nu



A photograph of a body of water, likely a river or lake, reflecting the warm, golden light of a sunset or sunrise. The water's surface is covered in gentle ripples that catch the light, creating a shimmering effect. In the upper left, a concrete structure, possibly a bridge or a dam, extends into the water. The background shows a dark, silhouetted shoreline with some vegetation. The overall mood is calm and serene.

Afrunding og spørgsmål

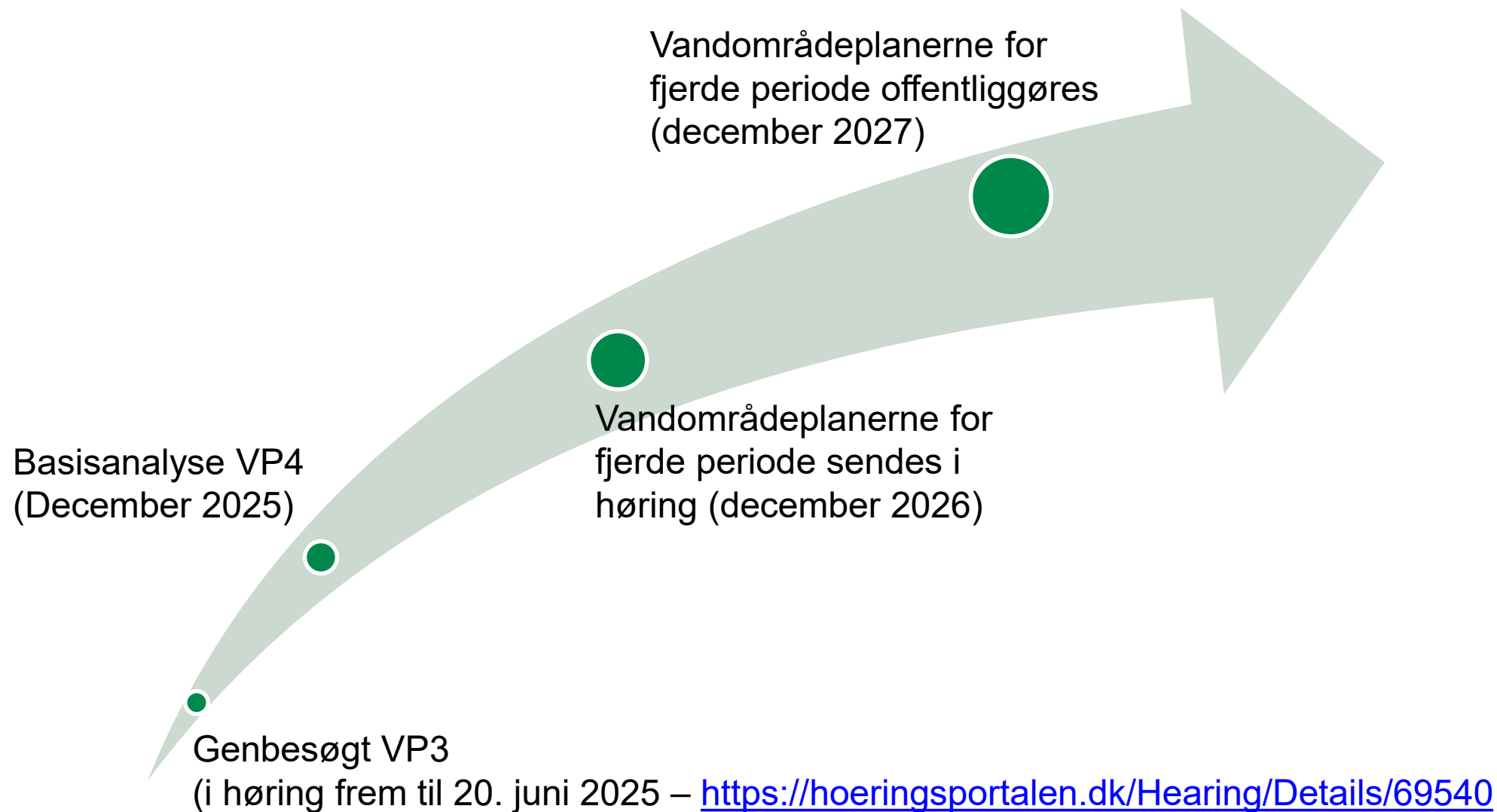


Miljø- og
Ligestillingsministeriet
Miljøstyrelsen

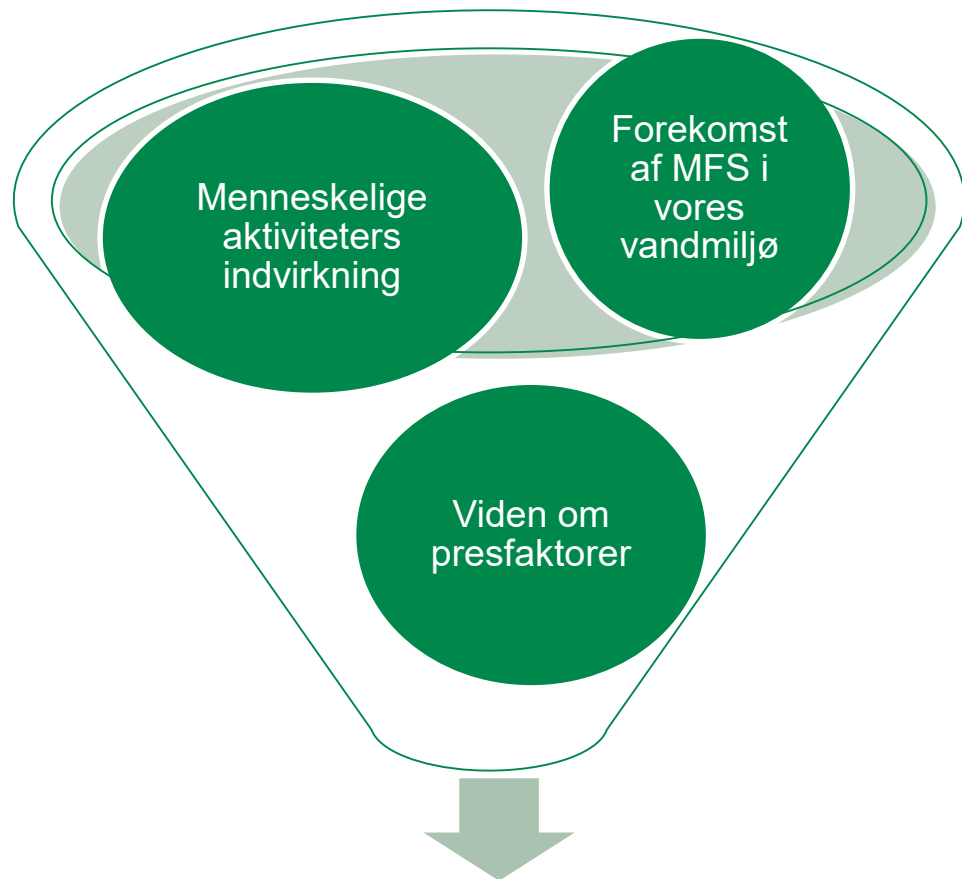
Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i Vandplanlægningen

20. marts 2025

Vi ser frem mod VP4



Basisanalysen til VP4 – En ny tilgang



Risikoen for at overfladevandområder ikke kan opfylde miljømålene inden for planperioden.

Ny metode klar allerede til basisanalysen i 2025

Risikovurderingsværktøj forventes klar i løbet af 2026

Indsats – Kildeopsporing

2024

- Værktøj til kildeopsporing
- Afgrænsning af indsats (vandløb og søer)



2025

- Værktøj til kildeopsporing
- For-projekt



2026

- Kildeopsporing

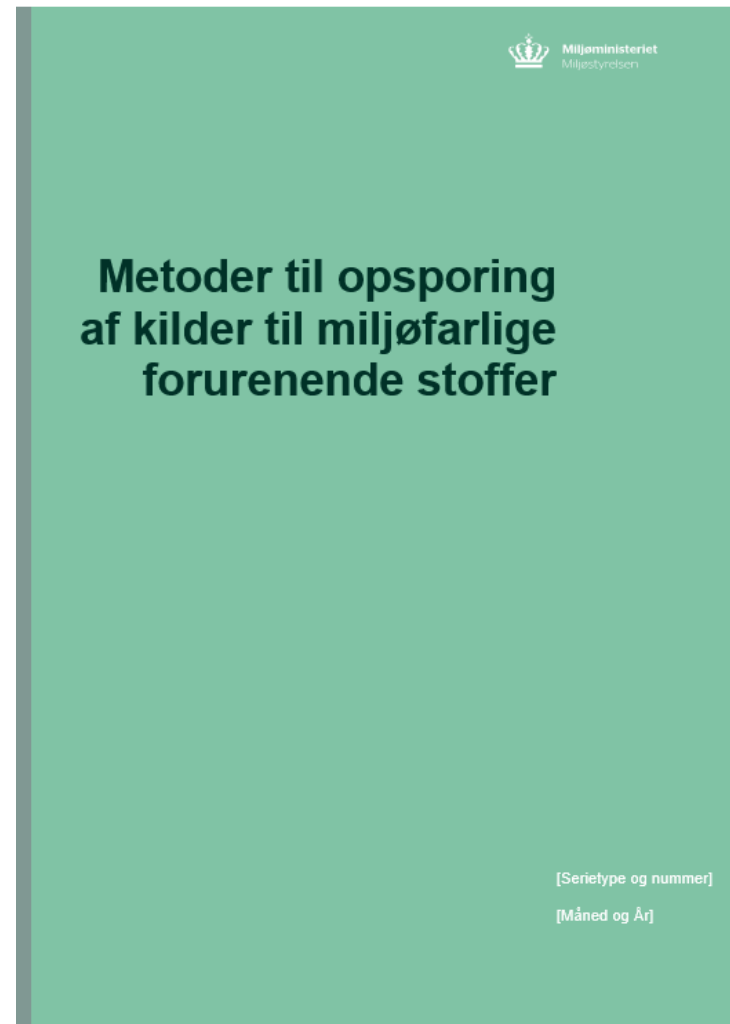
Hjælp til kommunernes opsporing af kilder til MFS

Rapport om metoder til opsporing af kilder til MFS

- Værktøjet kan bruges generelt til kildeopsporing i forskellige situationer ikke kun til en indsats under vandplanlægningen
- Udarbejdelse af rapporten har været fulgt af en følgegruppe, 4 kommuner og en region

2- delt rapport

- Generel del, som beskriver en anvendelig tilgang/ metode til kildeopsporing (tør + våd)
- Stofspecifik del, med oplysninger om produktion, anvendelse, spredning mv af stoffer, som i NOVANA er fundet i højere koncentrationer end MKK i overfladevandområder – samt PFAS (10 metaller, PAH'er, DEHP, BDE(sum), Nonyl- og octylphenoler, Lineære alkylbenzen-sulfonater (LAS), PFAS)



Udpegning af blandingszoner

Listen findes på Miljøstyrelsens hjemmeside under:

<https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/vandmiljoe/vandomraadeplaner/blandingszoner>



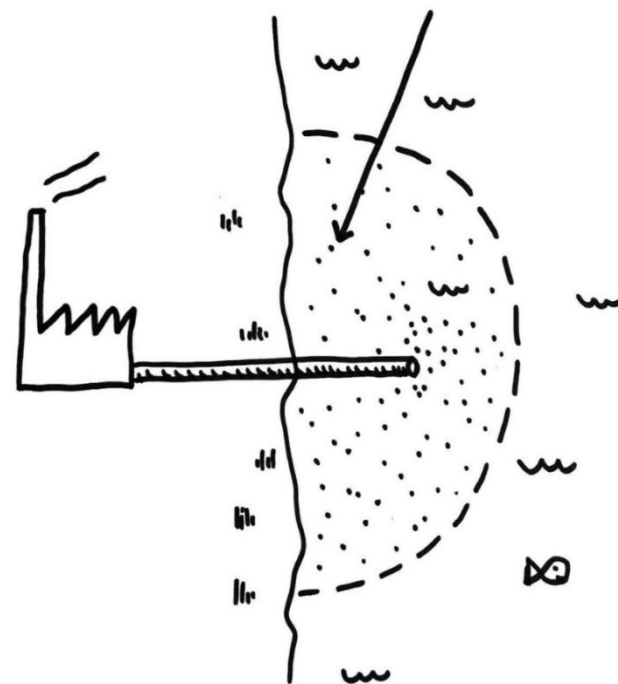
Underretning om blandingszoner

Myndigheder der udpeger, ændrer eller ophæver en blandingszone skal underrette Miljøstyrelsen.

- **Underretningen skal ske særskilt på mail mst@mst.dk og indeholde:**

”oplysninger om deres lokalisering og udstrækning, om de fremgangsmåder og metoder, der er anvendt til at definere dem, og om de foranstaltninger, der er truffet med henblik på at mindske deres udstrækning”.

(§ 12, stk. 3, jf. § 8, i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer)





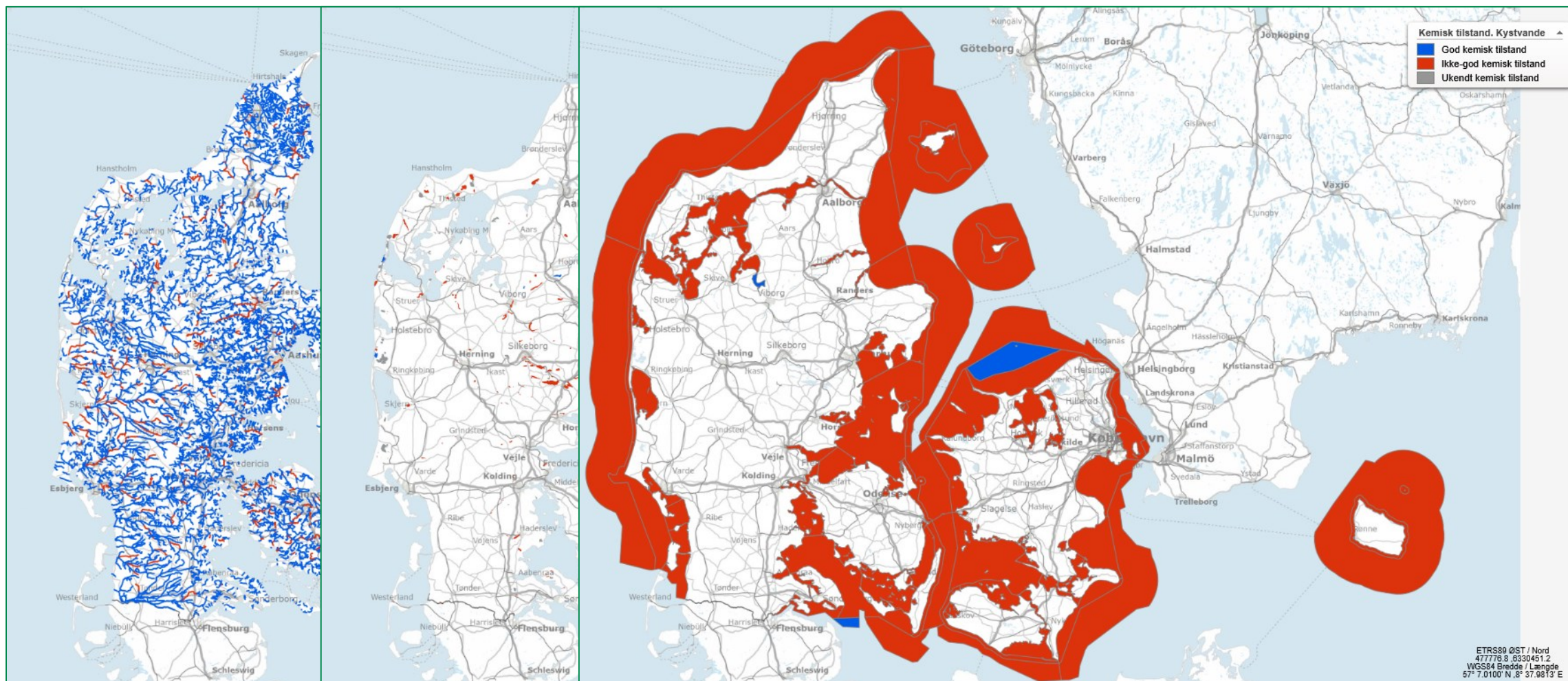
Miljø- og
Ligestillingsministeriet
Miljøstyrelsen

Tilstandsvurdering og modellering til genbesøget

20. marts 2025
Rasmus Dyrmosé Nørregaard

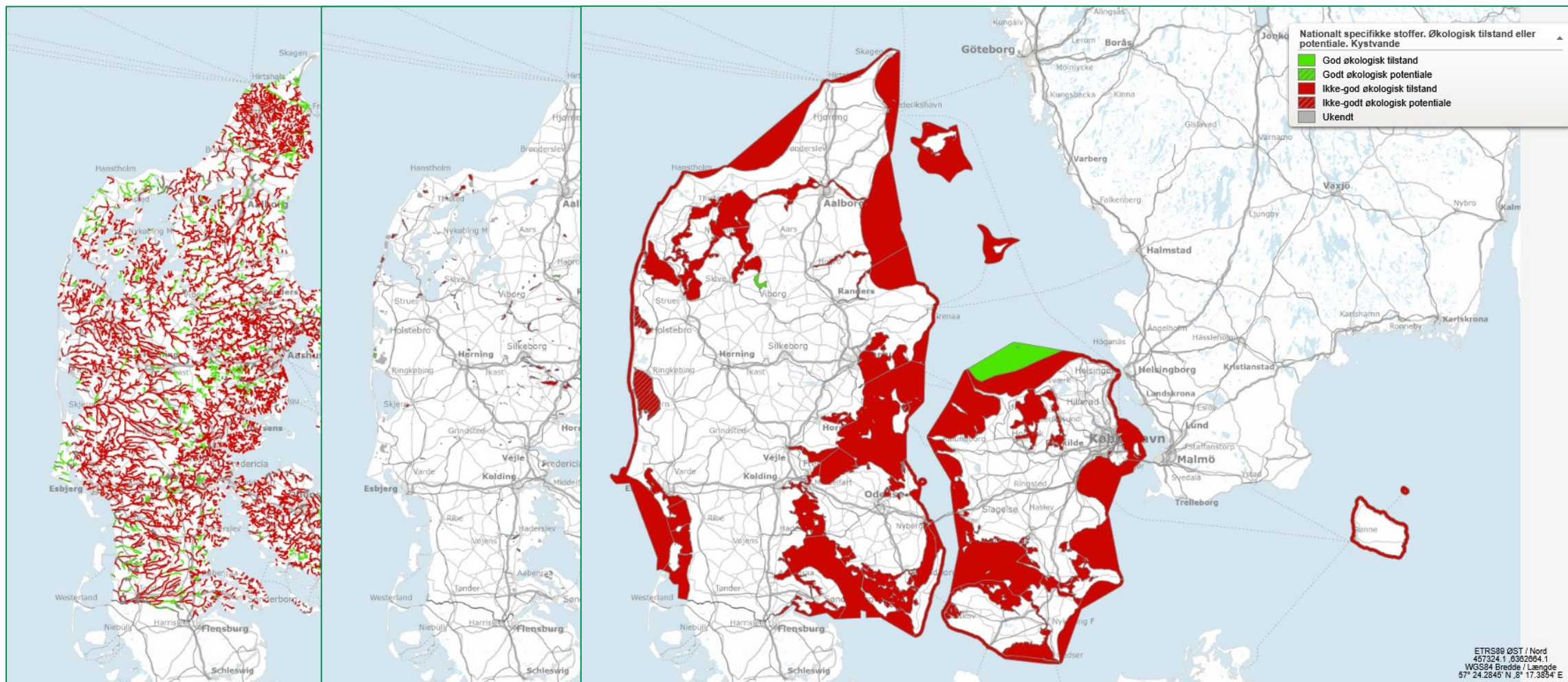
Nye tilstandsvurderinger til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027

Kemisk tilstand



Nye tilstandsvurderinger til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027

Økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer



Nye tilstandsvurderinger til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027

Sammenligning af omfanget af overskridelser i vandløb fra VP3 til VP3II

Parameter (34 i alt)	Andel af vandområder med overskridelse
Kviksølv	98
Methylnaphthalener, sum	78
Barium	70
Zink	60
Kobber	44
PFOS	40
Antracen	32
Nonylphenoler	3
Alkylbenzensulfonat	2
Cadmium	2
2,6-Dichlorbenzamid	0
Arsen	0
Atrazin	0
Bentazon	0
Benzylbutylphthalat	0
Bly	0
Chloroform	0
Chlorpyrifos	0
Chrom	0

Parameter (70 i alt)	Andel af vandområder med overskridelse
17Beta-østradiol	100
Ethinyløstradiol	100
Kviksølv	98
Benz(a)pyren	80
Zink	79
Barium	68
Methylnaphthalener, sum	59
Kobber	49
Antracen	22
Strontium	21
Vanadium	8
Arsen	7
Chrom	7
PFOS	7
Tributyltin	3
Benz(a)anthracen	2
Naphthalen	1
Phenanthren	1
Pyren	1

Nye tilstandsvurderinger til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027

Sammenligning af omfanget af overskridelser i søer fra VP3 til VP3II

Parameter (11 i alt)	Andel vandområder med overskridelse
Kviksølv	94
Methylnaphthalener, sum	94
Antracen	40
Vanadium	19
Naphthalen	8
PFOS	4
Bly	3
Cadmium	3
Nonylphenoler	1
Dioxiner, sum	0
Octylphenoler	0

Parameter (26 i alt)	Andel af vandområder med overskridelse
Kviksølv	96
Vanadium	96
Methylnaphthalener, sum	95
Arsen	89
Benz(a)pyren	81
Chrom	77
Nikkel	30
Antracen	12
Tributyltin	8
Cadmium	6
Bly	4
Benz(a)anthracen	3
PFOS	2
Chlorpyrifos	2
Pyren	2
Naphthalen	2
Phenanthren	1
Di(2-ethylhexyl)phthalat	0,4
Fluoranthren	0,4

Nye tilstandsvurderinger til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027

Sammenligning af omfanget af overskridelser i marin vandområder fra VP3 til VP3II

Parameter (15 i alt)	Andel vandområder med overskridelse
Kviksølv	81
Bly	68
Cadmium	45
BDE, sum	40
Antracen	36
Nonylphenoler	34
Methylnaphthalener, sum	16
Octylphenoler	1
Naphthalen	1
Benz(a)pyren	0
Dioxiner, sum	0
Fluoranthen	0
HBCDD, sum	0
Hexachlorbenzen	0
PFOS	0

Parameter (31 i alt)	Andel af vandområder med overskridelse
Arsen	100
Vanadium	100
Cadmium	95
Kviksølv	80
PCB, sum	79
Bly	69
Nikkel	53
Chrom	52
Benz(a)pyren	41
Tributyltin	31
Benz(a)anthracen	28
BDE, sum	23
Antracen	13
Methylnaphthalener, sum	10
Nonylphenoler, sum	10
Di(2-ethylhexyl)phthalat	6
Pyren	2
Benzylbutylphthalat	1
Fluoranthen	1

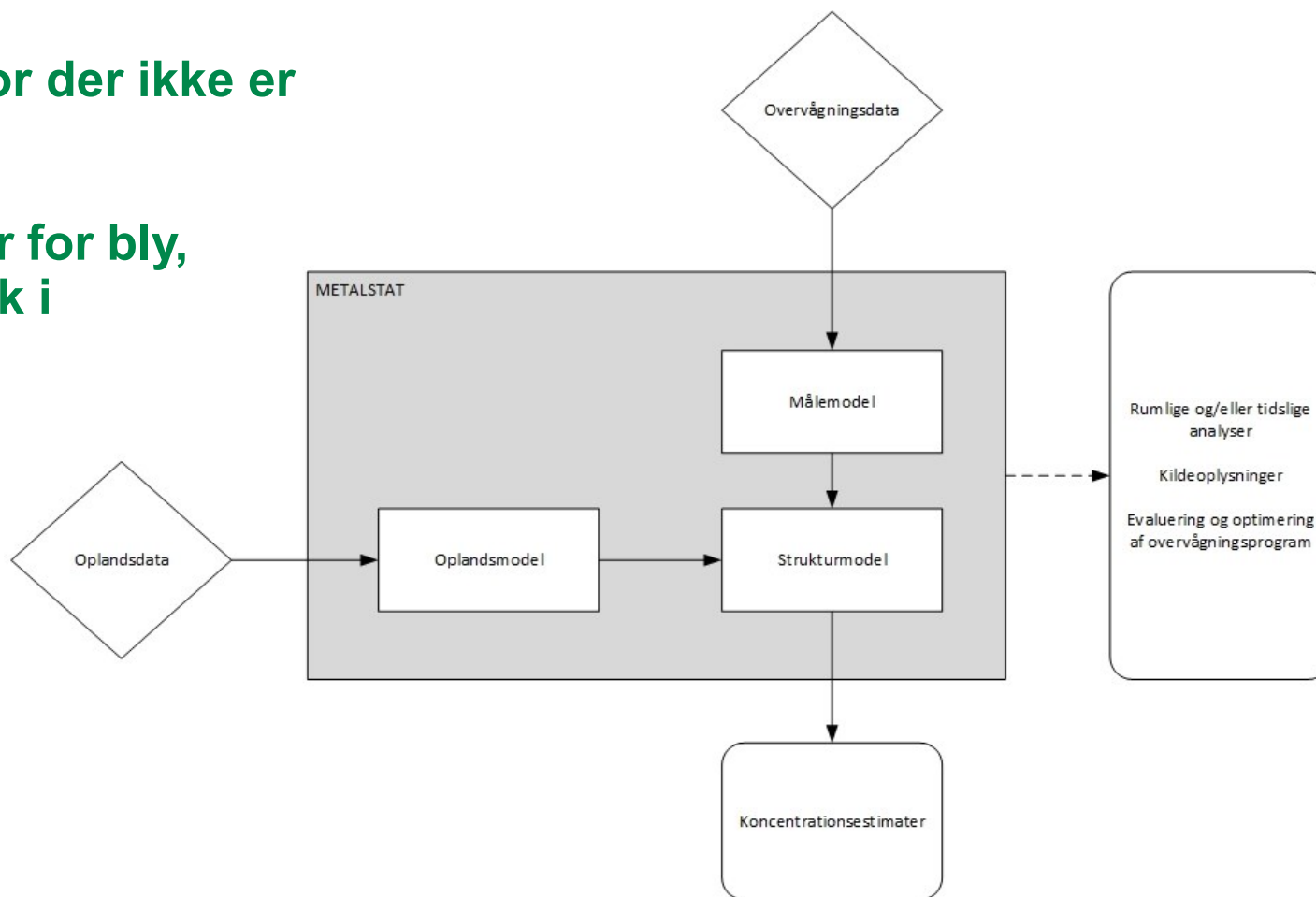
Modellering - udviklingen

- Samarbejde mellem Miljøstyrelsen og Aarhus Universitet, Københavns Universitet og Danmarks Tekniske Universitet
- Præliminære arbejde startede i 2020 ([rapport](#)).
- Udviklet en pilotmodel (MetalStat) i 2021 ([rapport](#)).
- Videreudvikling af MetalStat i 2022 ([rapport](#)).
- Yderligere udvikling og validering i 2023 ([rapport](#)).



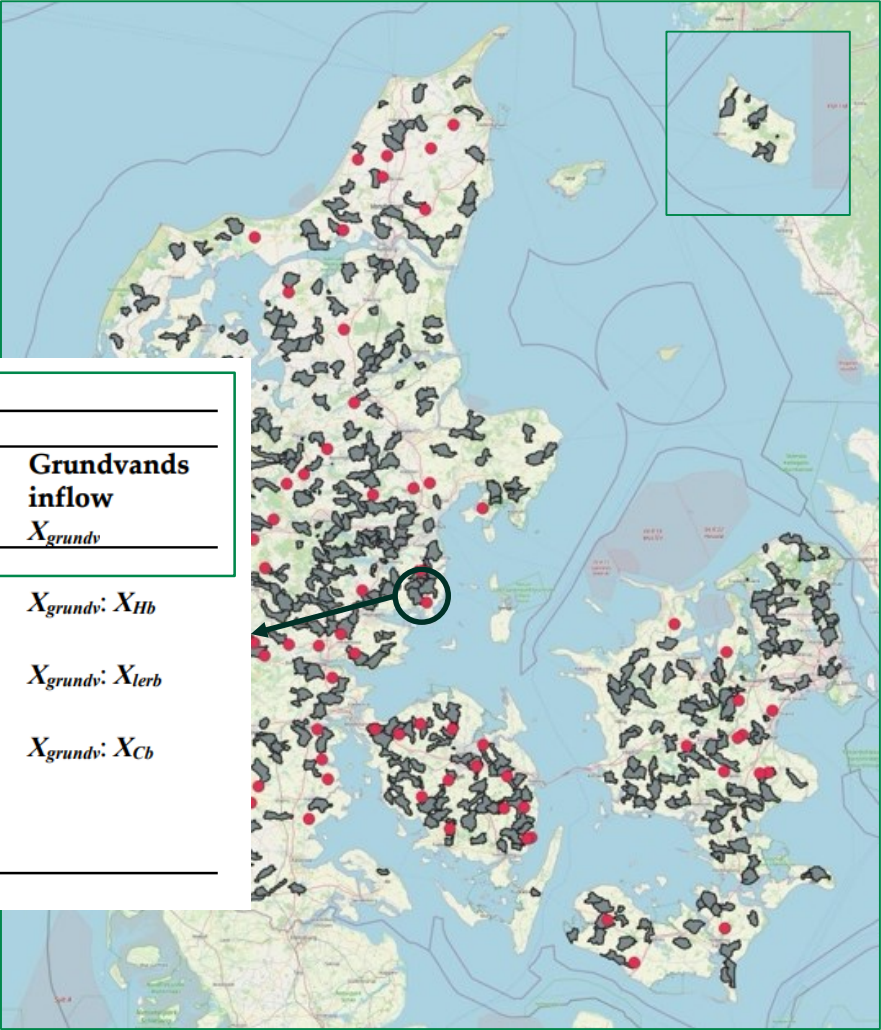
Modellering - MetalStat

- Statistisk model (MCMC Metrol-Hastings) med det primære formål at estimere koncentrationer af metaller, hvor der ikke er målt
- Version 1.0 inkluderer estimater for bly, cadmium, kobber, nikkel og zink i vandløbsvand



MetalStat

- Oplandsdata til oplandsmodel
- I hvert opland er kortlagt oplandsdata relevant for forekomsten af metaller i vandløb

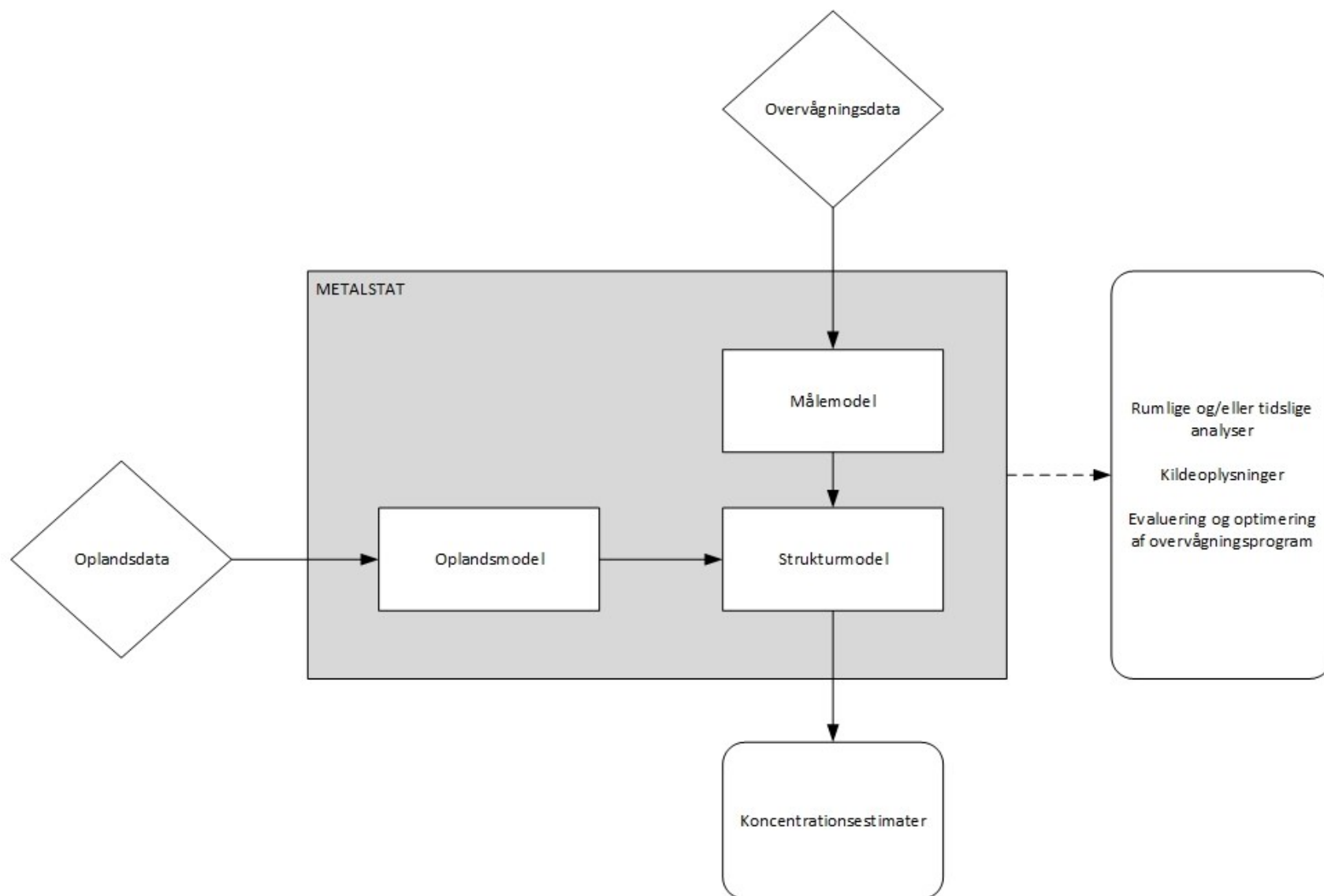


Tabel 6.1. Tabel over de anvendte uafhængige variable og deres interaktioner

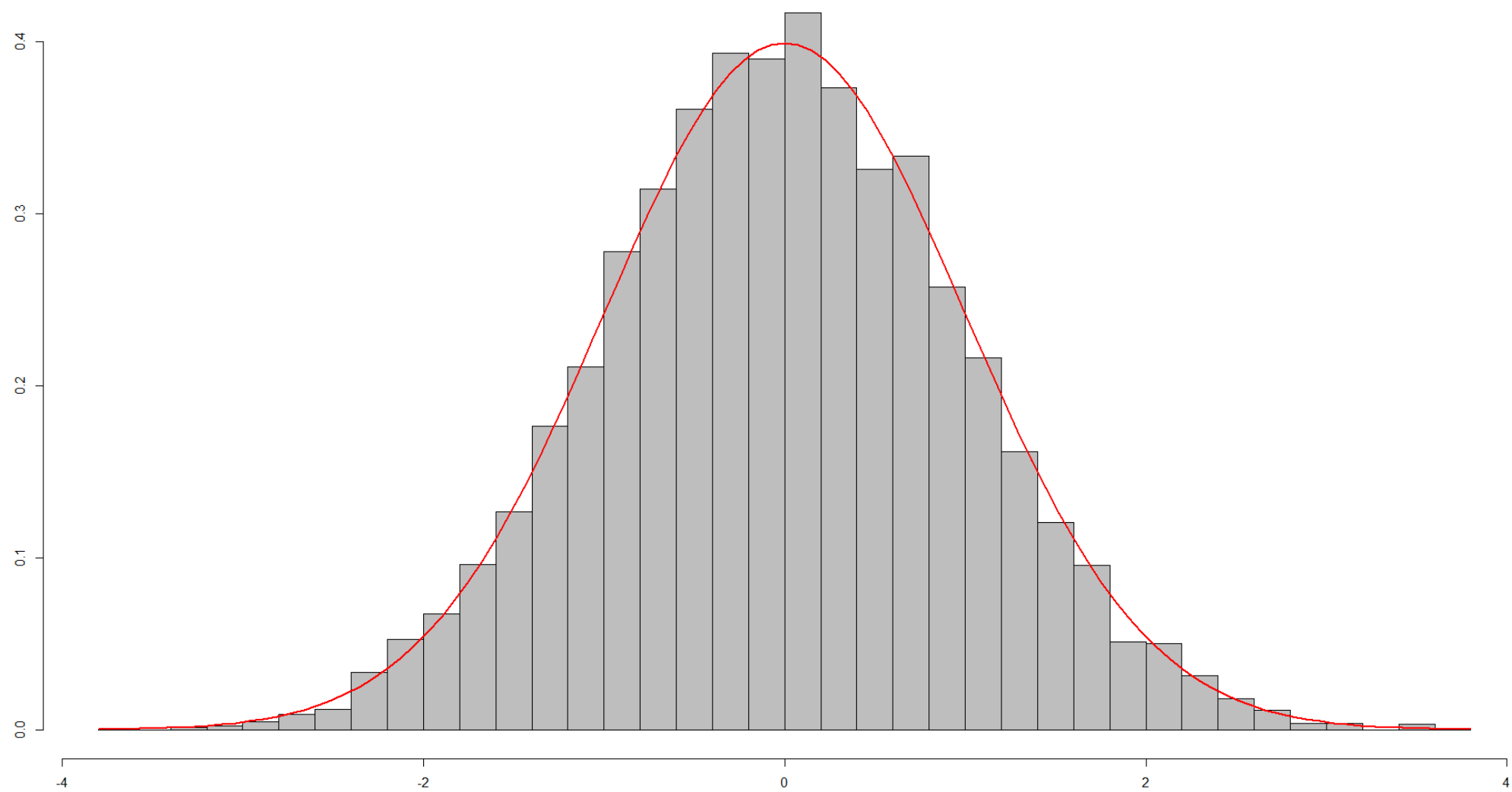
Variable X1, X2,..., X14, svarer til notationen i modeludskriften.

		Belastnings-variable (interaktioner vist med :)				
		Intensivt landbrug	Gylle fra smågrise	Regnvands bet. udløb	Renseanlæg	Grundvands inflow
		X_{land}	X_{svin}	X_{regn}	X_{rens}	X_{grundv}
Transport-variable	H ⁺ for 0-13 cm	X_{Ha}				
	H ⁺ for 1-2 m	X_{Hb}				$X_{grundv} : X_{Hb}$
	Ler a-horisont	X_{lera}	$X_{land} : X_{lera}$	$X_{svin} : X_{lera}$		
	Ler b-horisont	X_{lerb}				$X_{grundv} : X_{lerb}$
	C a-horisont	X_{Ca}	$X_{land} : X_{Ca}$	$X_{svin} : X_{Ca}$		
	C b-horisont	X_{Cb}				$X_{grundv} : X_{Cb}$
	Drænflow	$X_{dræn}$	$X_{land} : X_{dræn}$	$X_{svin} : X_{dræn}$		
	Makroporeflow	X_{makro}	$X_{land} : X_{makro}$	$X_{svin} : X_{makro}$		
	Netto nedbør	X_{ned}	$X_{land} : X_{ned}$	$X_{svin} : X_{ned}$		

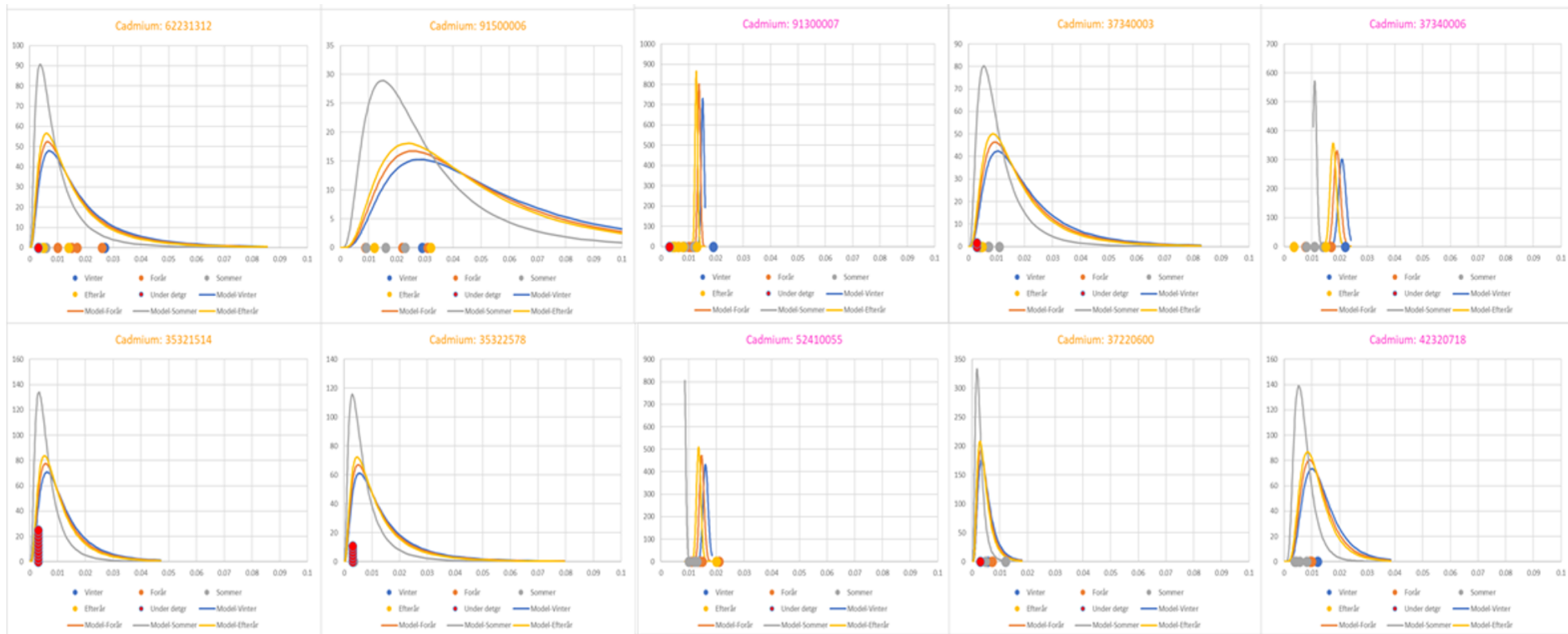
MetalStat



Estimater fra MetalStat



Estimater fra MetalStat

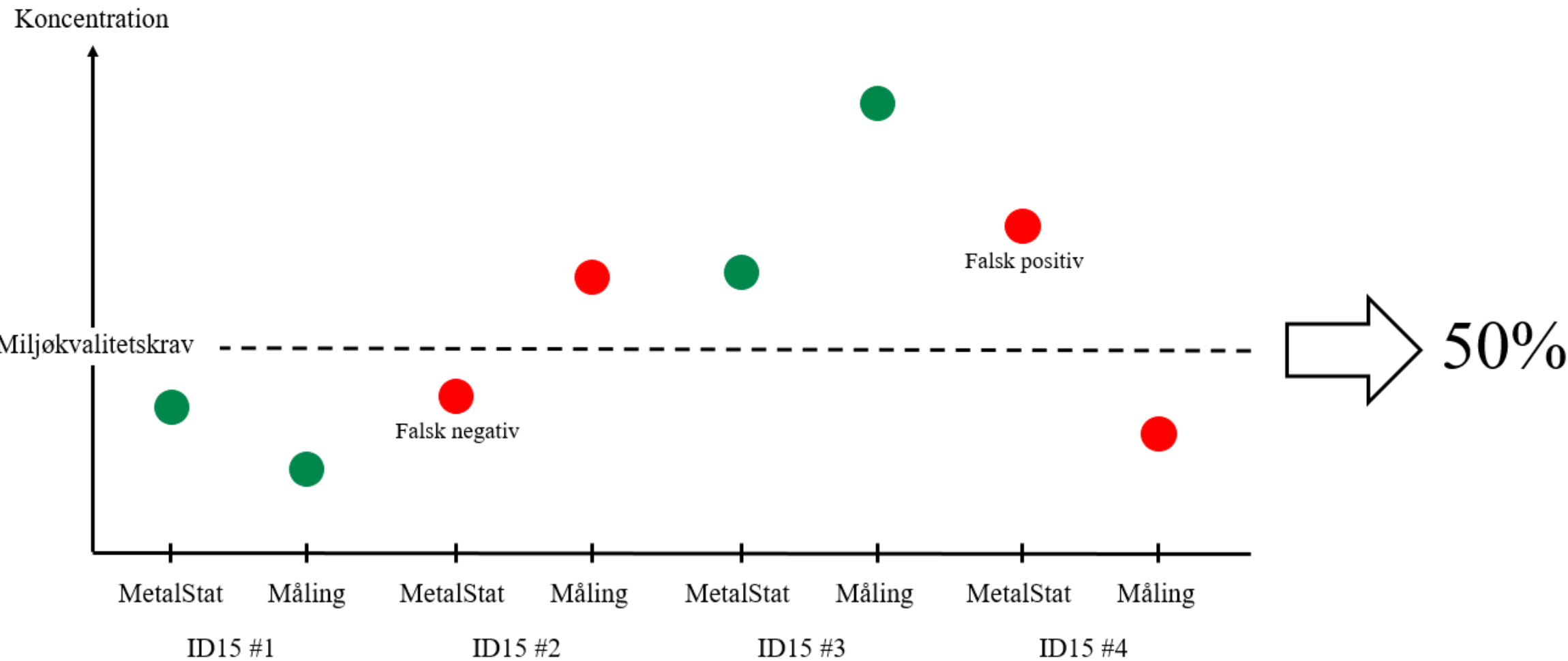


Sammenligning af estimater fra MetalStat og måleresultater

Målet med valideringen er, at sammenligne de estimater MetalStat leverer med måleresultater fra NOVANA for at fastlægge overensstemmelsen mellem disse. Overensstemmelsen kan påvises på flere niveauer:

1. Er estimatet lig den målte koncentration?
2. Er der overensstemmelse mellem konstateringen af overskridelser?
3. Bliver tilstanden bestemt som den samme?

Sammenligning af estimater fra MetalStat og måleresultater

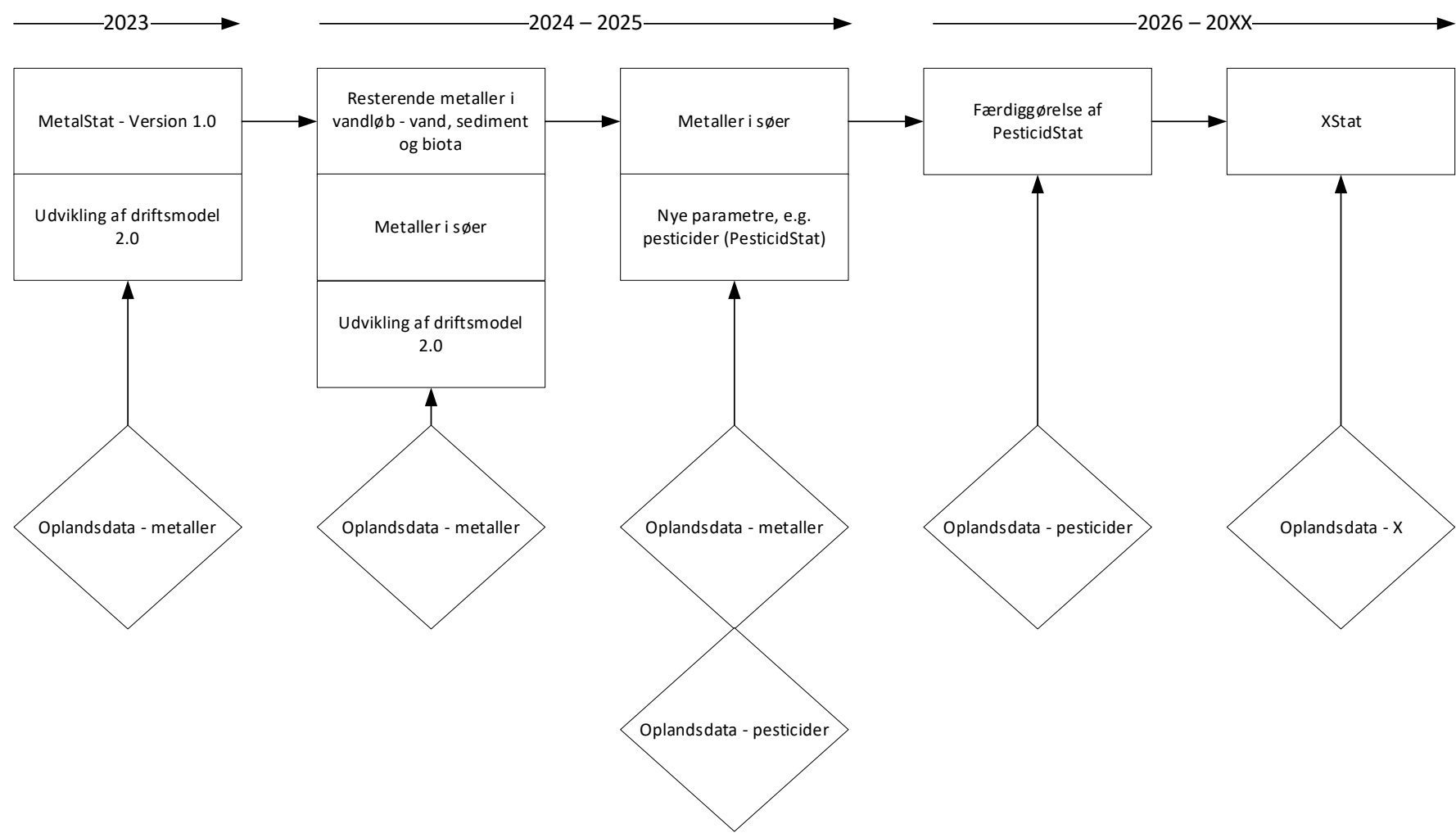


Estimatsikkerhed på udvalgte fraktioner

Stof	Estimatsikkerhed
Bly	100 %
Cadmium	98 %
Kobber	70 %
Nikkel	100 %
Zink	85 %

På baggrund af valideringen af resultaterne fra MetalStat er det Miljøstyrelsens samlede vurdering, at modellen leverer med en tilstrækkelig høj kvalitet til, at estimerne ville kunne anvendes til at beskrive tilstanden i alle vandløb for kemisk tilstand (bly, nikkel og cadmium) og økologisk tilstand (kobber og zink) til genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Fremtidige arbejde med modellering



2017/2018
Bilag 10
Til Lov om Miljøbeskyttelse
Miljøstyrelsen

Spildevand i vandplanlægningen

Spildevand i vandplanlægningen
Thomas Rützou
Havnatur og Vandkemi

Genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027

Forslag til genbesøg af
vandområdeplanerne
2021-2027 (VP3) blev sendt i
seks måneders offentlig høring
d. 21. december 2024



Der kan indtil 20. juni 2025
indgives høringssvar til forslaget
via: [https://hoering-
vp3gen2024.hoering.mfvm.dk/Me
nu.aspx?valgtedokument=1843](https://hoering-vp3gen2024.hoering.mfvm.dk/Menu.aspx?valgtedokument=1843)

Vandområdeplanerne
2021-2027

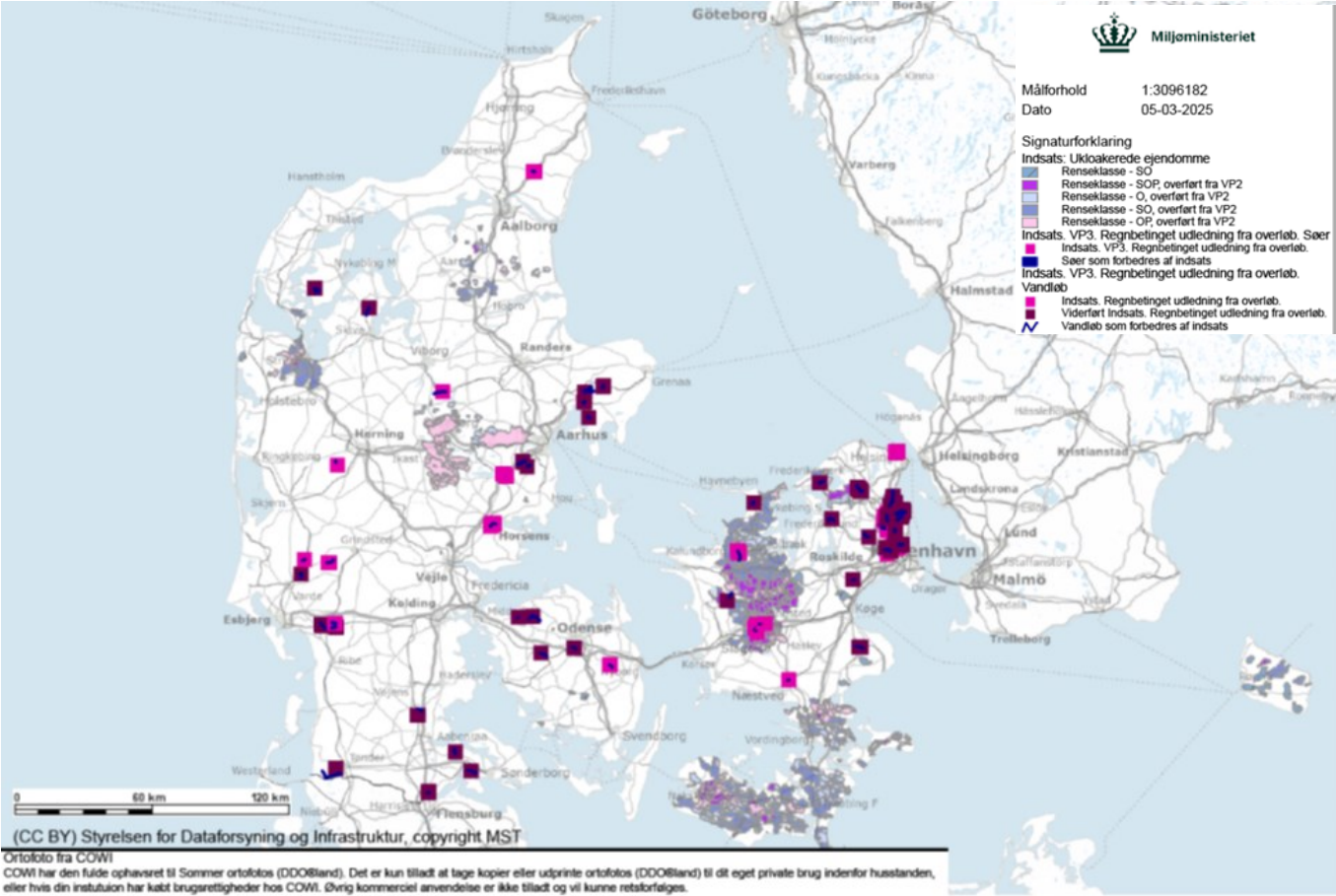
Høringsdokumenterne ligger på
Høringsportalen:
[https://hoeringsportalen.dk/Heari
ng/Details/69540](https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/69540)

Ministeriet for grøn trepart • Vester Voldgade 123 • 1550 København K
mgtp@mgtp.dk



Spildevandsindsatser i genbesøg af VP3

Alle spildevandsindsatser i VP3 videreføres i genbesøget



Nye spildevandsindsatser i oplande til SØER

Forslag til yderligere fosforindsatser i oplande til søer.

37 regnbetingede overløb i oplandet til 10 søer:

- Indsatserne realiseres som tilsvarende indsatser i VP3

7 renseanlæg i oplandet til 5 søer:

- Indsatser på renseanlæg håndteres i henhold til beskrivelse i udkast til vejledning til indsatsbekendtgørelsen:

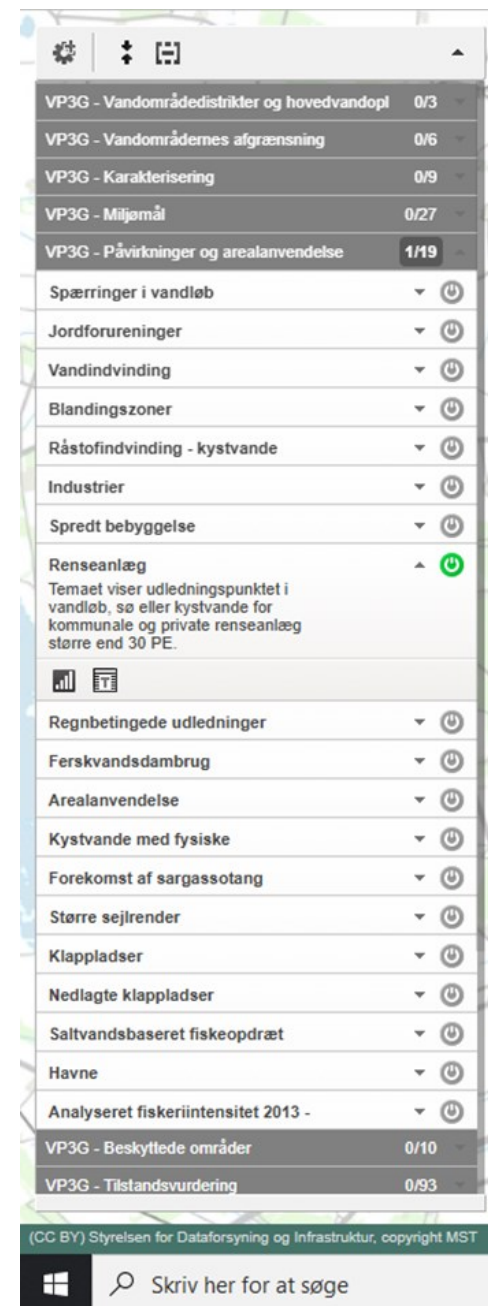
<https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Udkast%20til%20vejledning%20til%20bekendtg%C3%B8relse%20om%20indsatsprogrammer%20for%20vandomr%C3%A5dedistrikter.pdf>

Status- og baselineudledninger i er opdateret

Opdatering af status- og baselineudledninger

Planlagte centraliseringer af spildevandsrensningen i baselineudledninger

Status- og baselineudledninger kan ses for alle punktkilder på MiljøGIS for høring af genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027:
<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3genbesoeg2024>



Om spildevandsindsatser i oplande til KYSTVANDE

Det fremgår af plandokumentet for genbesøget, at indsatsbehovet for kvælstof skal løftes via spildevandsindsatser (der først fastlægges i de endelige vandområdeplaner), indsatser finansieret via EU's fælles landbrugspolitik (CAP), markregulering og udtagningsindsats.

Det følger af "Aftalen om Implementering af et Grønt Danmark", at regeringen vil indgå aftale med de kommuner, hvor der er et potentiale for at nedbringe udledning af næringsstoffer fra spildevand. Aftalepartierne vil i starten af 2025 blive præsenteret for en konsolideret potentiale- og konsekvensvurdering. Derefter kan der forventeligt træffes beslutning om, hvilke spildevandsindsatser der skal gennemføres. I høringsversionen af vandområdeplanen angives derfor ingen spildevandsindsats, denne vil blive indarbejdet i den endelige vandområdeplan på baggrund af den politiske beslutning herom.

Tak for i dag!

Thomas Rützou

Miljøstyrelsen

Havnatur og Vandkemi

Tolderlundsvej 5 - 5000 Odense C

Tlf. 7254 0000

Mail: thomr@mst.dk



Miljøministeriet
Departementet

Nyt fra departementet

Innovationspartnerskab
17. maj 2023
Jóannes J. Gaard

Departementet



Regeringsgrundlag - Ansvar for Danmark, december 2022

"Regeringen vil gennemføre oprensning af generationsforureninger i overensstemmelse med aftalen herom. Desuden skal sikres konkret opfølgning bag den allerede besluttede nationale handlingsplan for at afværge, inddæmme og oprense PFAS-forureninger." (side 33)

"Danmark skal leve op til vandrammedirektivet, som det er aftalt i aftalen om grøn omstilling af dansk landbrug." (side 33)

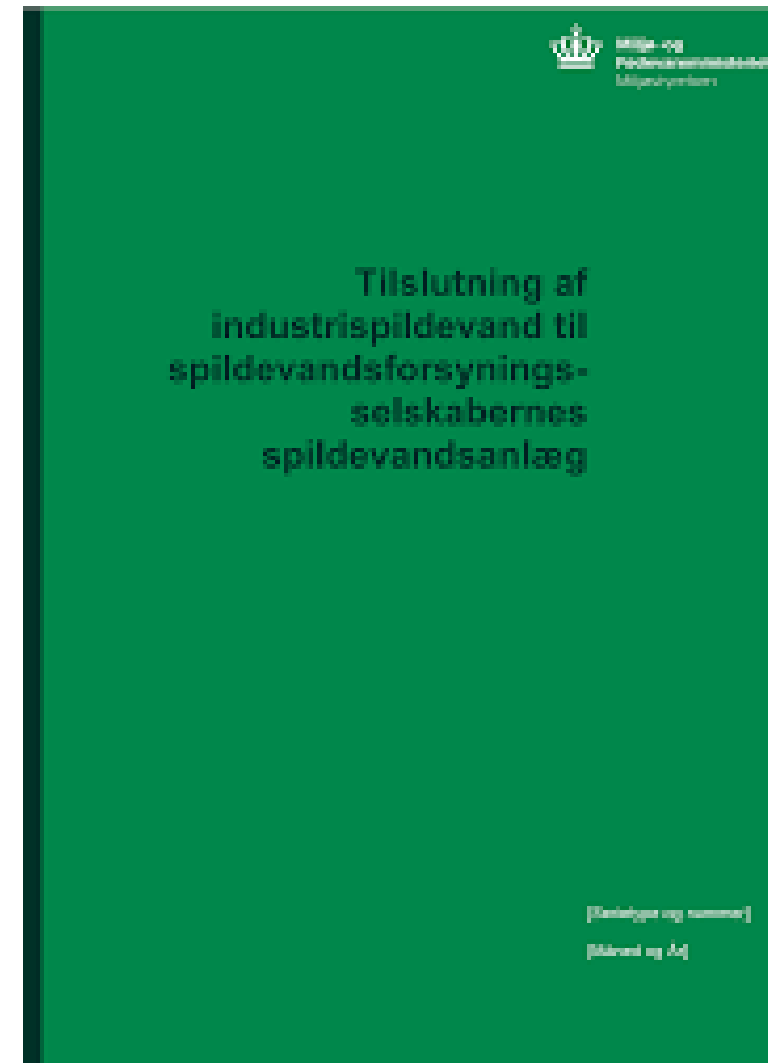
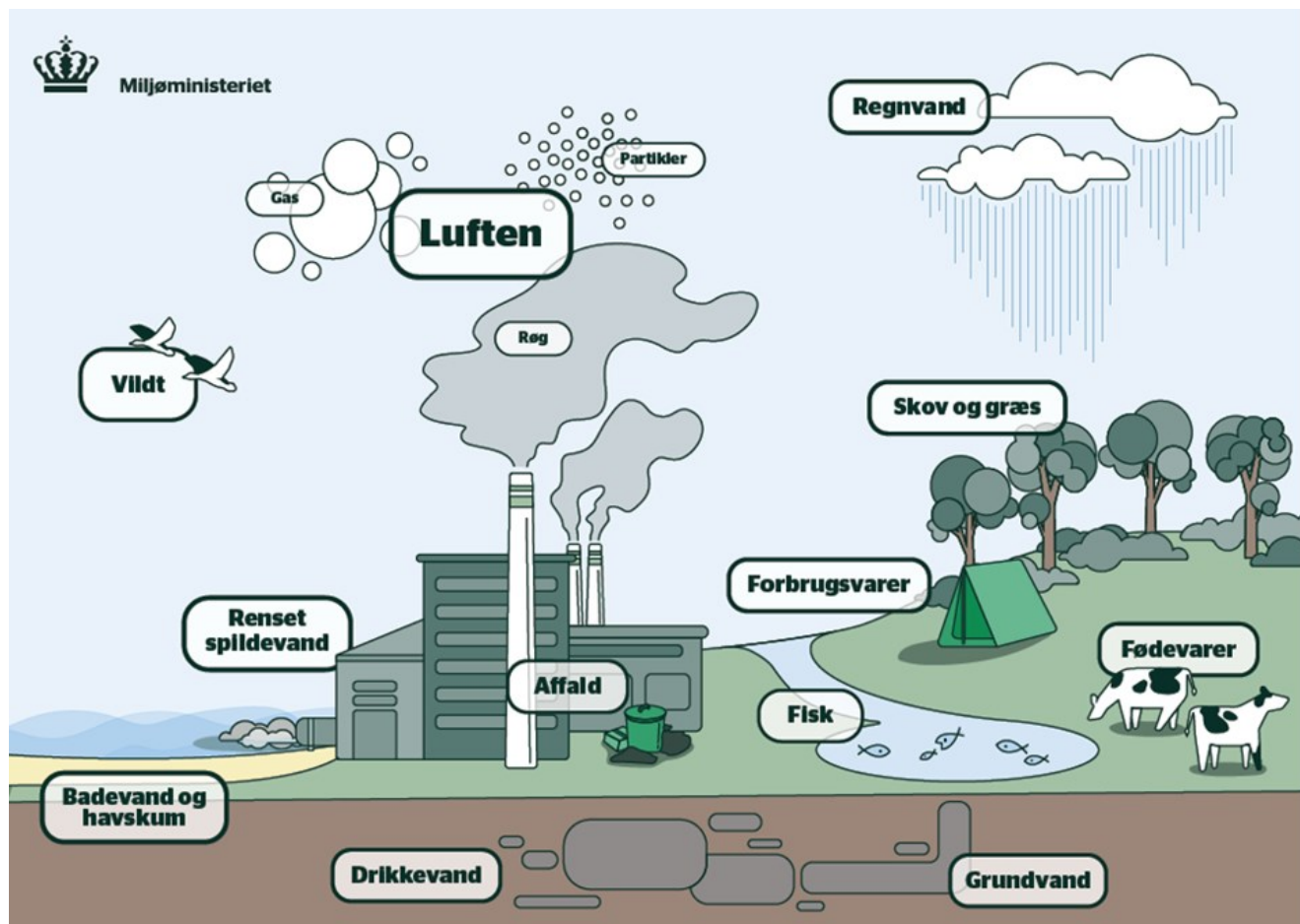
"Det skal identificeres, hvor det vil give bedst miljømæssig effekt at investere i udvidelse af kapaciteten i rensningsanlæg, så større vandmængder bedre håndteres, og antallet af overløb nedbringes." (side 33)

"Regeringen vil også ændre spildevandsafgiften, så udledning af urensset spildevand fra overløb får en højere afgift end udledning af rensset spildevand." (side 34)

"Regeringen vil se på kravene til rensning af spildevandet, så spredning af miljøskadelige stoffer – herunder PFOS/PFAS – minimeres, og gøre det lettere for vandselskaberne at etablere biogas-, pyrolyse-, kalkrensning- og andre grønne løsninger". (side 34)

Regeringen vil derfor udarbejde en national klimatilpasningsplan, som understøtter, at de nødvendige indsatser iværksættes rettidigt, samt sikre at indsatsen organiseres bedst muligt. (side 27)

Vejledende grænseværdier for PFOS og PFAS 24 i tilslutningstilladelser



PFOA ækvivalenter

	Relative Potency Factor (RPF)		Relative Potency Factor (RPF)
PFOA	1	PFHpA	0,505
PFOS	2	PFTTrDA	1,65
PFHxS	0,6	PFHpS	1,3
PFNA	10	PFDS	2
PFBS	0,001	PFTeDA	0,3
PFHxA	0,01	PFHxDA	0,02
PFBA	0,05	PFODA	0,02
PFPeA	0,03	HFPO-DA eller Gen X	0,06
PFPeS	0,3005	ADONA	0,03
PFDA	0,05	6:2 FTOH	0,02
PFDoDA eller PFDoA	3	8:2 FTOH	0,04
PFUnDA eller PFUnA	4	C6O4	0,06

Regeringsgrundlag - Ansvar for Danmark, december 2022

”Regeringen vil gennemføre oprensning af generationsforureninger i overensstemmelse med aftalen herom. Desuden skal sikres konkret opfølgning bag den allerede besluttede nationale handlingsplan for at afværge, inddæmme og oprense PFAS-forureninger.” (side 33)

”Danmark skal leve op til vandrammedirektivet, som det er aftalt i aftalen om grøn omstilling af dansk landbrug.” (side 33)

”Det skal identificeres, hvor det vil give bedst miljømæssig effekt at investere i udvidelse af kapaciteten i rensningsanlæg, så større vandmængder bedre håndteres, og antallet af overløb nedbringes.” (side 33)

”Regeringen vil også ændre spildevandsafgiften, så udledning af urensset spildevand fra overløb får en højere afgift end udledning af rensset spildevand.” (side 34)

”Regeringen vil se på kravene til rensning af spildevandet, så spredning af miljøskadelige stoffer – herunder PFOS/PFAS – minimeres, og gøre det lettere for vandselskaberne at etablere biogas-, pyrolyse-, kalkrensning- og andre grønne løsninger”. (side 34)

Regeringen vil derfor udarbejde en national klimatilpasningsplan, som understøtter, at de nødvendige indsatser iværksættes rettidigt, samt sikre at indsatsen organiseres bedst muligt. (side 27)

Vandplanerne - forbedret rensning hvotr spildevnq ad er et problem

Baseline – rundspørge blandt kommunerne

- Renseanlæg netto 40 tons kvælstof
- Overløb 100 t tons kvælstof

Vandløb:

- 44 overløb over for vandløb
- 1.000 nye ejendomme – forbedret spildevandsrensning (i alt 7.000)

Søer:

- 49 overløbsbygværker

Genbesøg

- 37 overløbsbygværker
- 7 rensningsanlæg

Forbedret spildevandsrensning i Aftale om Implementering af et Grønt Danmark

Aftale om Implementering af et Grønt Danmark:

”Aftalepartierne er enige om, at der for at reducere udledning af næringsstoffer fra punktkilder skal ske forbedret spildevandsrensning i relevante områder.

Regeringen vil udarbejde et konkret oplæg til drøftelse i aftalekredsen. Regeringen vil indgå aftale med de kommuner, hvor der er et potentiale for at nedbringe udledning af næringsstoffer fra spildevand. Aftalepartierne vil i starten af 2025 blive præsenteret for en konsolideret potentiale- og konsekvensvurdering.”

Aftale om Implementering af
et Grønt Danmark

Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet,
Venstre og Moderaterne),
Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance, Det
Konservative Folkeparti og Radikale Venstre

18. november 2024



Nye metoder til kvælstofreduktioner

- Nye teknologier
 - Nanobobler
- Genbrug af rensed spildevand
 - Teknisk vand
 - PTX
 - Industri
 - Markvanding
- Rensning af MFS
 - 4. rensesrin
 - Filtrering
- Uvedkommende vand
 - Terrænnært grundvand
 - Utætte rør

Regeringsgrundlag - Ansvar for Danmark, december 2022

”Regeringen vil gennemføre oprensning af generationsforureninger i overensstemmelse med aftalen herom. Desuden skal sikres konkret opfølgning bag den allerede besluttede nationale handlingsplan for at afværge, inddæmme og oprense PFAS-forureninger.” (side 33)

”Danmark skal leve op til vandrammedirektivet, som det er aftalt i aftalen om grøn omstilling af dansk landbrug.” (side 33)

”Det skal identificeres, hvor det vil give bedst miljømæssig effekt at investere i udvidelse af kapaciteten i rensningsanlæg, så større vandmængder bedre håndteres, og antallet af overløb nedbringes.” (side 33)

”Regeringen vil også ændre spildevandsafgiften, så udledning af urensset spildevand fra overløb får en højere afgift end udledning af rensset spildevand.” (side 34)

”Regeringen vil se på kravene til rensning af spildevandet, så spredning af miljøskadelige stoffer – herunder PFOS/PFAS – minimeres, og gøre det lettere for vandselskaberne at etablere biogas-, pyrolyse-, kalkrensning- og andre grønne løsninger”. (side 34)

Regeringen vil derfor udarbejde en national klimatilpasningsplan, som understøtter, at de nødvendige indsatser iværksættes rettidigt, samt sikre at indsatsen organiseres bedst muligt. (side 27)

Forbedret spildevandsrensning i Aftale om Implementering af et Grønt Danmark

Aftale om Implementering af et Grønt Danmark:

”Regeringen vil desuden ændre spildevandsafgiften, så udledningen af urensset spildevand fra overløb får en højere afgift end udledning af rensset spildevand.”

Aftale om Implementering af
et Grønt Danmark

Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet,
Venstre og Moderaterne),
Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance, Det
Konservative Folkeparti og Radikale Venstre

18. november 2024

Der skal være en
gældende
udledningstilladelse til alle
regnbetingede
udledninger!!!!!!!

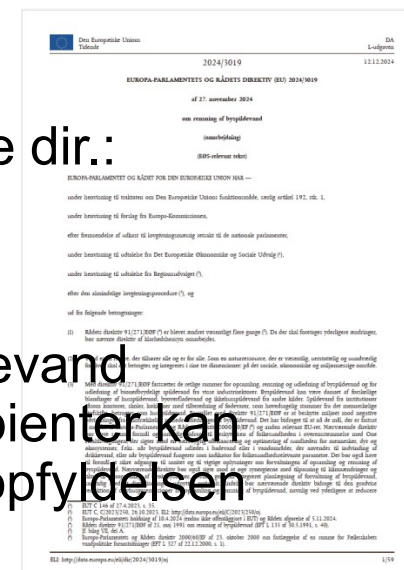
Integrerede planer for forvaltning af byspildevand – Artikel 5

➤ En integreret plan for forvaltning af byspildevand for vandoplande til byområder med 100.000 PE og byområder med mellem 10 000 PE og 100 000 PE, hvor et eller flere af følgende forhold gør sig gældende:

- overløb efter voldsomt uvejr udgør en risiko for miljøet eller menneskers sundhed
- overløb efter voldsomt uvejr udgør mere end 2 % af den årlige opsamlede byspildevandsbelastning

➤ overløb efter voldsomt uvejr forhindrer overholdelse af et eller flere af følgende dir.:

- Badevand
- Drikkevand
- Overholdelse af Miljøkvalitetskriterier og krav
- der er identificeret relevante steder i separate kloaksystemer, hvor byoverfladevand forventes at blive forurenset på en sådan måde, at udledning heraf til vandrecipienter kan betragtes som en risiko for miljøet eller menneskers sundhed eller forhindrer opfyldelsen af et af de krav eller miljømål, der er oplistet ovenfor



Bilag V - INDHOLDET AF DE INTEGREREDE PLANER FOR FORVALTNING AF BYSPILDEVAND

- **Stiller krav om en analyse af status for afvandingsarealet ("drainage area") til spildevandsanlægget i det pågældende byområde, herunder mindst følgende oplysninger;**
 - Detaljeret beskrivelse af afløbssystemet, indeholdende byspildevands- og afvandingsmagasineringskapacitet (tag- og overfladevand) samt renskapacitet.
 - Fuldt dynamisk analyse af afvandingsystemet (tag- og overfladevand), herunder hydrologisk, hydraulisk og vandkvalitetsmodeller – samt på den baggrund estimering af forureningsbelastning af recipienter ved nedbør.
- **En plan med mål for reduktion af forureningen fra overløb efter voldsomt uvejr, så overløb efter voldsomt uvejr udgør en lille procentdel, som ikke må være på over 2 % af den årlige opsamlede byspildevandsbelastning, beregnet under tørre vejrforhold**
- **Følgende skal tages i betragtning i planen:**
 - Forebyggende foranstaltninger der øger grønne og blå områder i byområder.
 - Optimering/styring af eksisterende infrastruktur.
 - Tilpasning af infrastrukturen, der fortrinsvis bør være grøn og blå såsom bevoksede grøfter, rensende vådområder og oplagringsdamme, der er udformet med henblik på at støtte biodiversiteten.
 -

Beregning af procent i overløb

$$\frac{(\text{Kg N i overløb} - \text{Kg N i regnvand})}{((\text{Kg N i indløb på renseanlæg} - \text{Kg N i regnvand i indløb}) + (\text{Kg N i overløb} - \text{Kg N i regnvand}))}$$

$$\text{Kg N i regnvand} = \text{m}^3 \text{ i overløb} * 2 \text{ mg/l}$$

$$\text{Kg N i regnvand i indløb} = (\text{m}^3 \text{ i indløb} - \text{m}^3 \text{ debiteret vandmængde i opland}) * 2 \text{ mg/l}$$

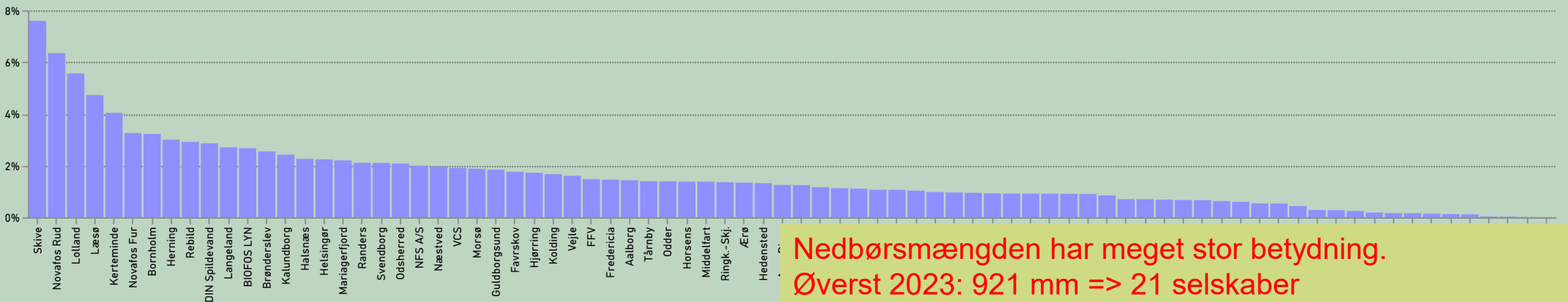
Standardtal fra MST:

$$\text{N i regnvand} = 2 \text{ mg/l}$$

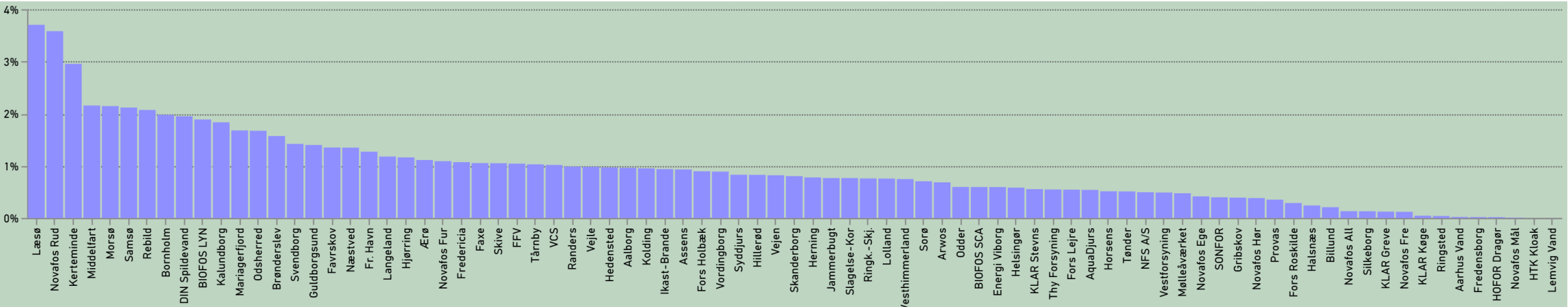
$$\text{BI5 i regnvand} = 6 \text{ mg/l}$$

$$\text{P i regnvand} = 0,3 \text{ mg/l}$$

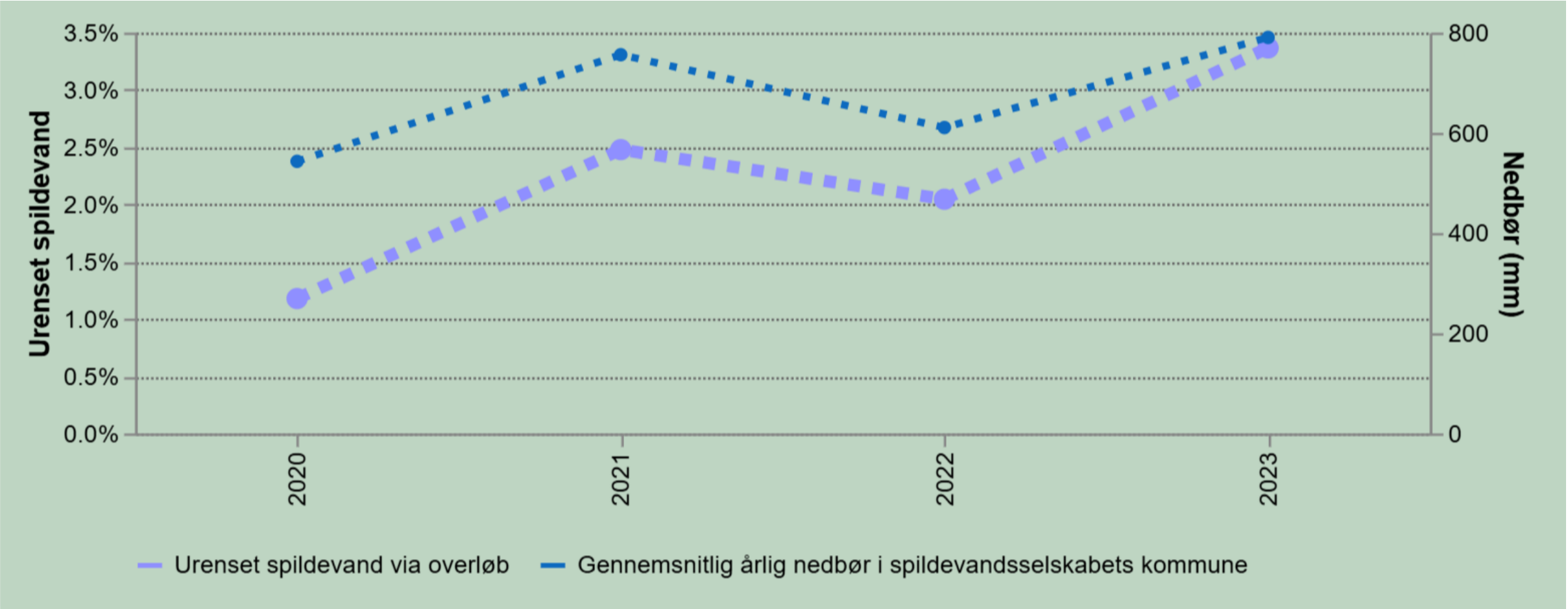
2 % krav – foreløbige beregninger – fra DANVA



Nedbørsmængden har meget stor betydning.
Øverst 2023: 921 mm => 21 selskaber
Nederst 2022: 634 => 7 selskaber
Metode 2



Eksempel på beregning:



Regeringsgrundlag - Ansvar for Danmark, december 2022

"Regeringen vil gennemføre oprensning af generationsforureninger i overensstemmelse med aftalen herom. Desuden skal sikres konkret opfølgning bag den allerede besluttede nationale handlingsplan for at afværge, inddæmme og oprense PFAS-forureninger." (side 33)

"Danmark skal leve op til vandrammedirektivet, som det er aftalt i aftalen om grøn omstilling af dansk landbrug." (side 33)

"Det skal identificeres, hvor det vil give bedst miljømæssig effekt at investere i udvidelse af kapaciteten i rensningsanlæg, så større vandmængder bedre håndteres, og antallet af overløb nedbringes." (side 33)

"Regeringen vil også ændre spildevandsafgiften, så udledning af urensset spildevand fra overløb får en højere afgift end udledning af rensset spildevand." (side 34)

"Regeringen vil se på kravene til rensning af spildevandet, så spredning af miljøskadelige stoffer – herunder PFOS/PFAS – minimeres, og gøre det lettere for vandselskaberne at etablere biogas-, pyrolyse-, kalkrensning- og andre grønne løsninger". (side 34)

Regeringen vil derfor udarbejde en national klimatilpasningsplan, som understøtter, at de nødvendige indsatser iværksættes rettidigt, samt sikre at indsatsen organiseres bedst muligt. (side 27)

Artikel 21 - overvågning

1. Medlemsstaterne sikrer, at de kompetente myndigheder (fra 2025) overvåger:
 - a) udledninger fra rensningsanlæg for byspildevand
 - b) mængde, sammensætning og bestemmelsessted for slam
 - c) bestemmelsesstedet for det rensede byspildevand, herunder andelen af genbrugt vand
 - d) de producerede drivhusgasser og den energi, der forbruges og produceres af rensningsanlæg for byspildevand med over 10 000 PE.

2. Medlemsstaterne sikrer, at de kompetente myndigheder overvåger koncentrationen og belastningen af forurenende stoffer fra overløb efter voldsomt uvejr og byafløb til vandområder fra alle byområder med 10 000 PE og derover.

3. Medlemsstaterne overvåger, at der for alle rensningsanlæg for byspildevand fra byområder med over 10 000 PE, ved deres indløb og afløb måles koncentrationer og belastninger i byspildevandet af :
 - a) forurenende stoffer/miljøkvalitetskrav iht. VRD, EQS, GVD, Slam mv.
 - b) medicin- og kosmetikrester i MFS følsomme vandområder
 - c) mikroplast

Life Science strategien

Der står i Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet, Venstre og Moderaterne), Danmarksdemokraterne, Socialistisk Folkeparti, Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti og Radikale Venstre om Strategi for life science 2024-2027, at:

Aftalepartierne er ligeledes enige om i forbindelse med EU-direktivet om rensning af byspildevand afsættes 0,5 mio. kr. i 2025 og 1 mio. kr. i 2026 til, at Miljøstyrelsen med ekstern bistand kan gennemføre en bredspektret undersøgelse af, hvilke mikroforurenende stoffer der fylder mest i det danske spildevand.

Kvaternær rensning– Artikel 8

- 80 procent fjernelse af mindst 6 specifikke medicin- og kosmetikrester
- Liste over områder, hvor koncentrationen eller akkumuleringen af mikroforurenende stoffer fra rensningsanlæg for byspildevand udgør en risiko for miljøet eller menneskers sundhed.
 - Badevand
 - Drikkevand
 - Overholdelse af Miljøkvalitetskriterier og krav
- Fjernelse af 20% (10%) i 2033, (30%) i 2036, 60% i 2039 og 100% i 2045
- Genbrug af spildevand

[illegible]

Sammenligning af forslag til miljøkvalitetskrav med udløbskoncentrationer fra danske rensesanlæg

Stof	Generelt MKK indlandsvand (ng/l) 1)	Generelt MKK andet overfladevand (ng/l) 1)	Maksimum-koncentration indlandsvand (ng/l) 1)	Maksimum-koncentration andet overfladevand (ng/l) 1)	Cowi-rapport (10 anlæg - ng/l) 2)	Egå-udløb. Interval af koncentration er (ng/l) 3)	Udtræk fra PULS databasen. Interval af koncentration er (ng/l) 4)
17 alpha - ethinylestradiol (EE2)	0,017	0,0016	not derived	not derived	0,02-4,5	0,4-3,0	1,5-21
17 beta- estradiol (E2)	0,18	0,009	not derived	not derived	0,013-950	0,4-16	1,1-62
Azithromycin	19	1,9	180	18	10-930	30,0-300	14-180
Carbamezapine	2500	250	160000	160000		110,0-340	14-1000
Clarithromycin	130	13	130	13		20-130	11,0-55
Diclofenac	40	4	250000	25000	10-862	270-1100	16,0-790
Erythromycin	500	50	1000	100		10,0-50	16,0-35
Estrone (E1)	0,34	0,018	not derived	not derived		0,5-2	2,1-150
Ibuprofen	220	22	-	-		10,0-10	11-250

1) Annexes to the Proposal for a Directive amending the Water Framework Directive, the Groundwater Directive and the Environmental Quality Standards Directive (EC 26-10-2022)

2) Medicinrestrer i spildevand og vandmiljø (COWI maj 2021)

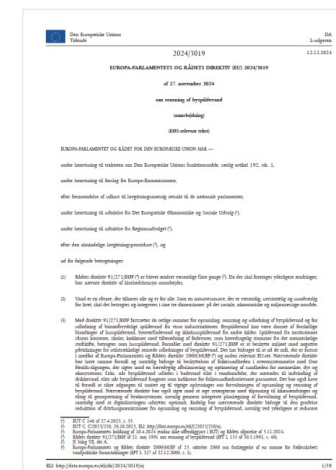
3) Kortlægning af lægemiddelstoffer i spildevand samt fjernelse af disse (Aarhus Vand marts 2021)

4) Opgørelse på baggrund af udtræk fra PULS-databasen (FDC 21-02-2023)



Det udvidede producentansvar – Artikel 9

- **Producenter af lægemidler og kosmetikrester skal senest 31/12-2027 have et udvidet producentansvar, der skal finansiere:**
 - mindst 80 % af de fulde omkostninger i forbindelse med overholdelse af kravene i artikel 8, herunder
 - investerings- og driftsomkostninger,
 - overvågning af mikroforurenende stoffer
 - omkostninger til indsamling og kontrol af data om produkter, der er bragt i omsætning, og andre omkostninger, der er nødvendige for at leve op til deres forpligtelser vedrørende udvidet producentansvar.
 - (skal også dække driftsomkostningerne for kvaternær rensning, der allerede er etableret på datoen for dette direktivs ikrafttræden, når det er nødvendigt for at opfylde forpligtelserne vedrørende systemerne med udvidet producentansvar) - præamblen
- **Andre produkter – hensyn til priser**
- **Stoffer, hvor der sælges under et ton og/eller er bionedbrydelige undtages**



Samlet betydning for udledningstilladelser – Byspildevandsdirektiv

- **Revurdere spildevandsplan – inkl. overløb hvert 6. år**
 - 2 % målsætning
 - Vurdere effekt af regnvandsudledninger
 - Inkl. grønne løsninger
- **Krav – N; 8-10 mg/l– P; 0,5-0,7 mg/l**
 - Flere prøver
- **Rensning for mikroforurenende stoffer**
- **Revurdere tilslutningstilladelser hvert 10. år**
- **Revurdere udledningstilladelser til rensningsanlæg hvert 10. år**
- **Data om MFS i indløb og udløb fra rensningsanlæg**
 - Nye MFS, herunder 24 PFOAe
- **Data om slam, mikroplast mv.**

Tidsplan

27. nov 2024	-	Ikrafttrædelse af direktiv
28/29. jan 2025	-	Opstart af arbejdsgrupper
Efteråret 2026	-	Metoder til at opgøre energi/farlighed/N ₂ O/PFAS/overløb
2026/28	-	Overvågning af alle MFS i spildevand
1. juli 2027	-	National lovgivning skal være på plads
2027-2037	-	Revurdering af alle tilslutnings- og udledningstilladelser (WTTP)
2028	-	EPR organisation på plads
2028/33	-	Energiaudits 100.000 PE/10.000 PE
2033 & 2040	-	Evaluering, herunder liste over mikroforurenende stoffer

Input til fremtidig regulering?

- **Hvad skal en god revurdering indeholde?**
- **Hvordan skal vi prioritere revurderinger af tilslutningstilladelser?**
- **Hvilke andre ting, skal vi ændre i spildevandsreguleringen, nu den bliver åbnet?**

Regeringsgrundlag - Ansvar for Danmark, december 2022

"Regeringen vil gennemføre oprensning af generationsforureninger i overensstemmelse med aftalen herom. Desuden skal sikres konkret opfølgning bag den allerede besluttede nationale handlingsplan for at afværge, inddæmme og oprense PFAS-forureninger." (side 33)

"Danmark skal leve op til vandrammedirektivet, som det er aftalt i aftalen om grøn omstilling af dansk landbrug." (side 33)

"Det skal identificeres, hvor det vil give bedst miljømæssig effekt at investere i udvidelse af kapaciteten i rensningsanlæg, så større vandmængder bedre håndteres, og antallet af overløb nedbringes." (side 33)

"Regeringen vil også ændre spildevandsafgiften, så udledning af urensset spildevand fra overløb får en højere afgift end udledning af rensset spildevand." (side 34)

"Regeringen vil se på kravene til rensning af spildevandet, så spredning af miljøskadelige stoffer – herunder PFOS/PFAS – minimeres, og gøre det lettere for vandselskaberne at etablere biogas-, pyrolyse-, kalkrensning- og andre grønne løsninger". (side 34)

Regeringen vil derfor udarbejde en national klimatilpasningsplan, som understøtter, at de nødvendige indsatser iværksættes rettidigt, samt sikre at indsatsen organiseres bedst muligt. (side 27)

Klimatilpasningsplan 1

Klimatilpasningsplan 1 fokuserer på oversvømmelser fra hav og fra højtstående grundvand.

9 konkrete initiativer med økonomi på samlet ca. 1,3 mia. kr. med udmøntning via Grøn Fond og FL24.

Kystområdet:

- Forlængelse af kystpulje i 2024
- Statsligt engagement i 6 risikoområder
- Sandfodring af den jyske vestkyst (fællesaftalerne)
- Sikring af statslige infrastrukturanlæg
- Analyse af organisering-og reguleringsmodeller for kystområdet

Højtstående grundvand:

- Mandat til udarbejdelse af lovforslag, der gør det muligt at gennemføre kollektive løsninger på højtstående grundvand.

Forpligtende samarbejder og mere viden:

- AC-taskforce
- Analyse af skade og investeringer
- Klimatilpasning i samspil med natur-og miljøhensyn





Miljøministeriet
Departementet



Spørgsmål?