



Vandløbsdage 2026

Miljøfarlige stoffer i udledninger

Maja la Cour Bohr

Tlf. 22 64 02 46

Maja.Bohr@wsp.com



Hvorfor taler vi så meget om MFS?

1,2%
af de målsatte
vandløbs km har en
tilstandsvurdering
(229 km)



VP2

2015-2021

6%
af de målsatte
vandløbs km har en
tilstandsvurdering
(1100 km)



VP3

2021-2027

99,9%
af de målsatte
vandløbs km har en
tilstandsvurdering
(18.580 km)



VP3-II

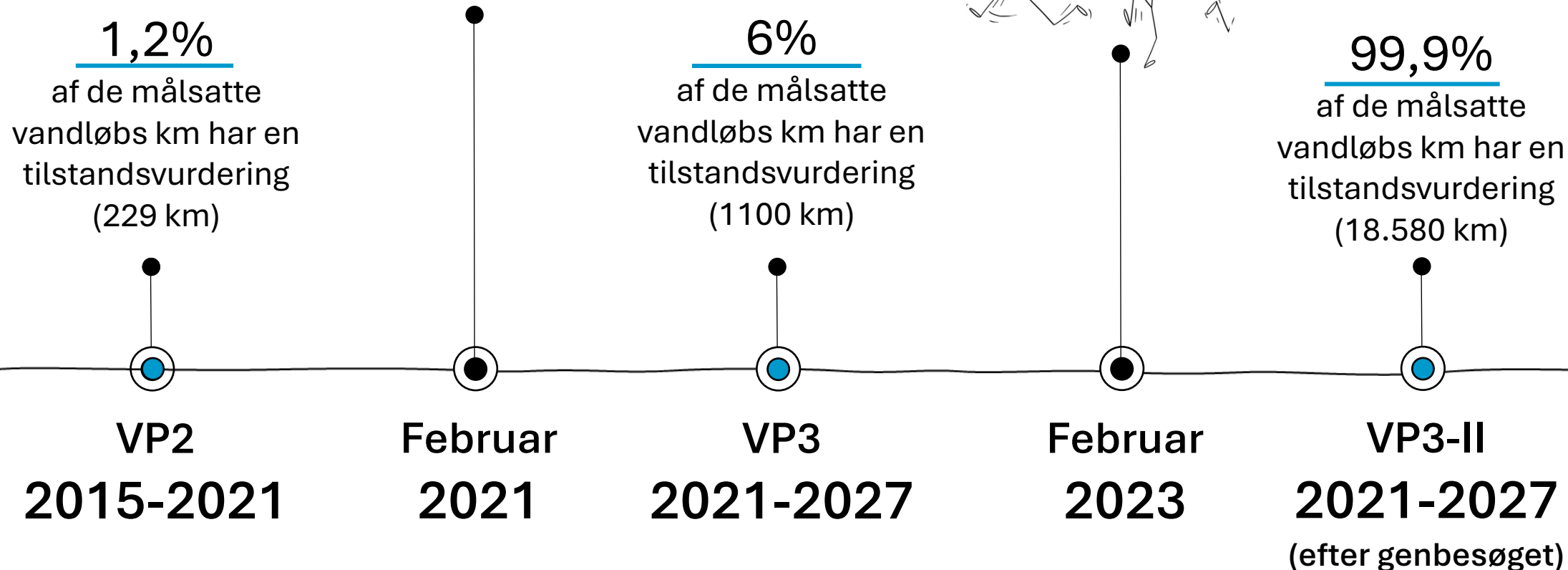
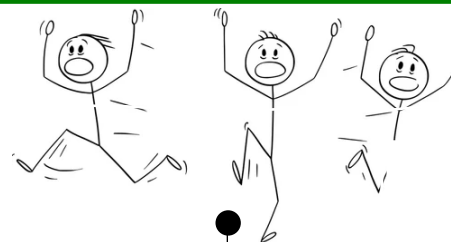
2021-2027
(efter genbesøget)

Hvorfor taler vi så meget om MFS?

Hyrdebrev fra MST

Alle udledninger skal have en gyldig tilladelse

Horsens afgørelsen



Hvorfor taler vi så meget om MFS? MST politianmelder forsyninger

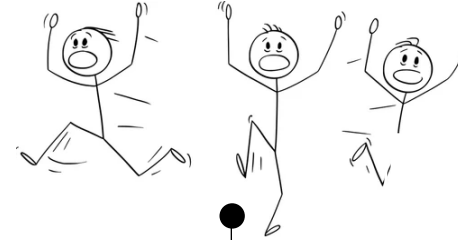


Holstebro afgørelsen

Hyrdebrev fra MST

Alle udledninger skal have en gyldig tilladelse

Horsens afgørelsen



Skærbæk afgørelsen

1,2%
af de målsatte vandløbs km har en tilstandsvurdering (229 km)

6%
af de målsatte vandløbs km har en tilstandsvurdering (1100 km)

99,9%
af de målsatte vandløbs km har en tilstandsvurdering (18.580 km)

VP2

Februar

VP3

Februar

VP3-II

2015-2021

2021

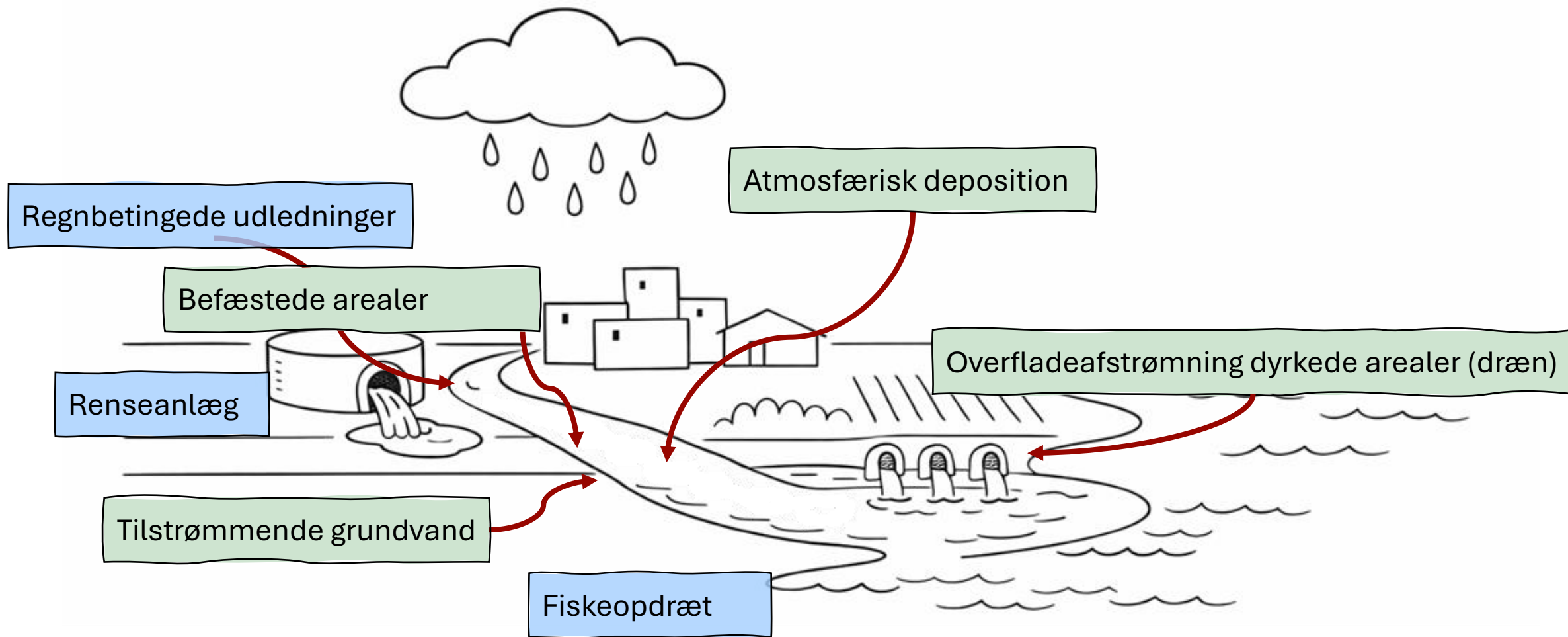
2021-2027

2023

2021-2027

(efter genbesøget)

Hvor kommer de fra?



Diffuse kilder

Atmosfærisk deposition

Barium, bly, kviksølv, nikkel, antracen, BDE, DEHP, PAH

Befæstede arealer

Kviksølv, nonylphenol, PAH, bly, nikkel, DEHP

Overfladeafstrømning dyrkede arealer (dræn)

Barium, bly, cadmium, kobber, kviksølv, nikkel, BDE, DEHP, nonylphenol, PAH, PFOS, vanadium, zink

Punktkilder

Renseanlæg

Barium, bly, cadmium, kobber, kviksølv, vanadium, zink, alkylbensulfonat, antracen, methylnaphthalener, naphthalen, nonylphenol, PFOS

Regnbetingede udledninger

Bly, cadmium, kobber, kviksølv, zink, antracen, BDE, nonylphenol, PFOS

Fiskeopdræt

Kobber

Diffuse kilder

Atmosfærisk deposition

Barium, bly, kviksølv, nikkel, antracen, BDE, DEHP, PAH

Befæstede arealer

Kviksølv, nonylphenol, PAH, bly, nikkel, DEHP

Overfladeafstrømning dyrkede arealer (dræn)

Barium, bly, cadmium, kobber, kviksølv, nikkel, BDE, DEHP, nonylphenol, PAH, PFOS, vanadium, zink

Punktkilder

Renseanlæg

Barium, bly, cadmium, kobber, kviksølv, vanadium, zink, alkylbenzensulfonat, antracen, methylnaphthalener, naphthalen, nonylphenol, PFOS

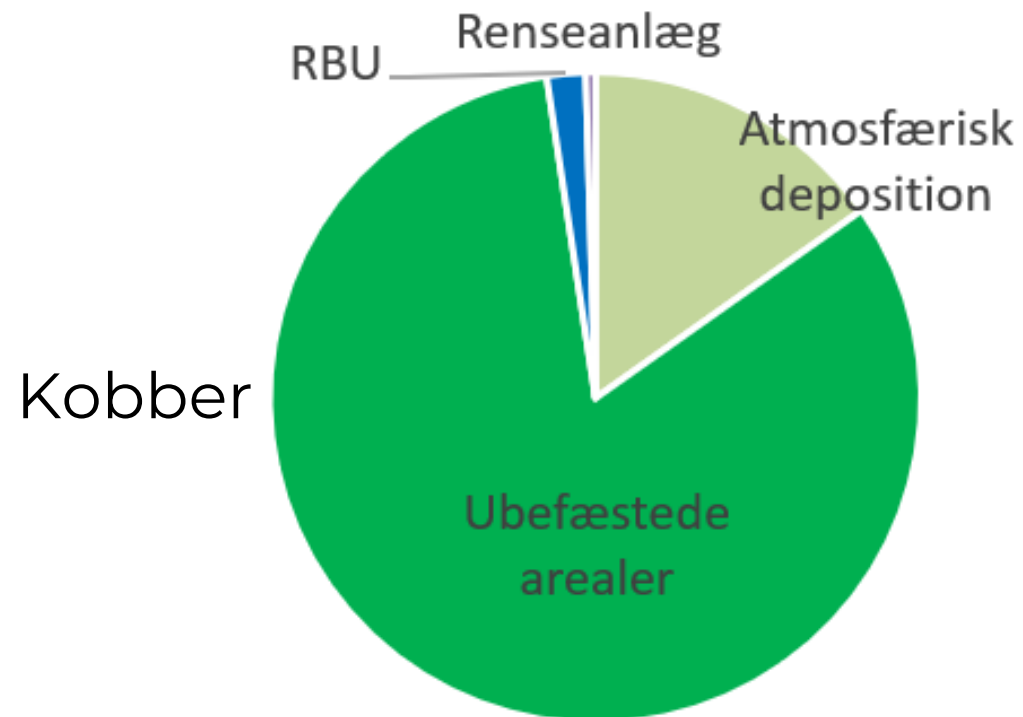
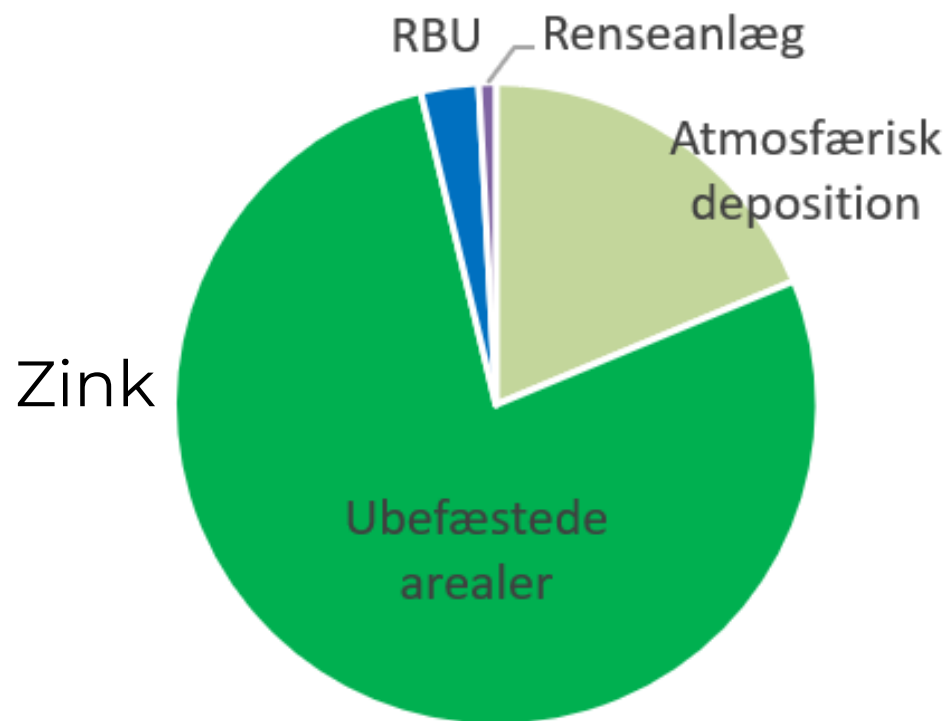
Regnbetingede udledninger

Bly, cadmium, kobber, kviksølv, zink, antracen, BDE, nonylphenol, PFOS

Fiskeopdræt

Kobber

Hvor kommer de fra?



VP3-II Bilag 3. Oversigt over udledninger og tab af miljøfarlige forurenende stoffer til Vandområdedistrikt Jylland og Fyn (Vandområdedistrikt 1).

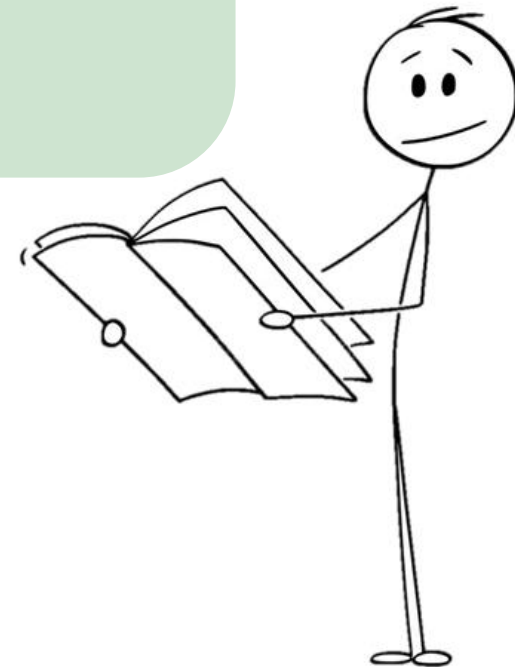


Hvordan skal vi så forholde os til dem?

Indsatsbekendtgørelsen

§ 8 Stk. 3. En afgørelse må ikke

- 1) kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets tilstand,**
- 2) kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål**





Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Vejledning nr. 9135
Februar 2024

grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

8.1 Generelt om bestemmelsen

§ 8 fastsætter rammerne for de forskellige ressourcer og deres tilstand og om naturbeskyttelsesområder.

Det fremgår ovenfor af bekendtgørelsen, at kommunalbestyrelsen skal vurdere tilstanden for overfladevand og grundvandsforekomst i vandområdedistrikter, der er omfattet af vandrammedirektivets bilag V, og om nødvendigt foretage handlinger for at sikre, at tilstanden i disse områder opfylder kravene i direktivet.

Forpligtelsen til at sikre, at tilstanden i vandområdedistrikter opfylder kravene i direktivet, kan være karakteriseret som en miljøoplysningspligt, j. lov om offentligt tilgængelige oplysninger, og som en forpligtelse til at træffe foranstaltninger for at sikre, at vandområdedistrikter opfylder kravene i direktivet.

§ 8 omfatter alle kvalitetsparametre, der er omfattet af vandrammedirektivets bilag V, og som kan påvirke tilstanden i vandområdedistrikter.

Ved "afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning" i § 8, stk. 2 og 3, skal forstås tilladelser og miljøgodkendelser, der direkte eller indirekte kan medføre en påvirkning af et overfladevand eller en grundvandsforekomst. Ved indirekte påvirkninger forstås påvirkninger, der ikke sker direkte til en vandforekomst, men f.eks. via påvirkning af sammenhængende eller tilstødende vandforekomster eller i kumulation med andre påvirkninger. En indirekte påvirkning kan også ske ved atmosfærisk deposition, f.eks., af kvælstof eller tungmetaller.

Ved afgørelser, der vil kunne påvirke vandforekomsternes tilstand, skal det fremgå af afgørelsen eller baggrundsmaterialet til afgørelsen, at vurderingen efter § 8 er foretaget, herunder grundlaget for vurderingen. Dette vil skulle ske uafhængigt af, om afgørelsen er omfattet af miljøvurderingslovens regler.

8.1.1 Forringelse af tilstanden

Spørgsmålet om, hvornår der foreligger en "forringelse" af den økologiske tilstand for et overfladevandområde, j. § 8, stk. 1, har været forelagt EU-Domstolen i sag C-461/13 (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland eV mod Bundesrepublik Deutschland). I afgørelsen (præjudicial forelæggelse) fastslår EU-Domstolen bl.a., at der foreligger en forringelse af tilstanden for et overfladevandområde, når mindst et af kvalitetsparametrene som omhandlet i vandrammedirektivets bilag V falder et niveau, selv om denne forringelse ikke fører til, at hele

Miljøministeriet – Departementet / Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Ved afgørelser, der vil kunne påvirke vandforekomsternes tilstand, skal det fremgå af afgørelsen eller baggrundsmaterialet til afgørelsen, at vurderingen efter § 8 er foretaget

Hvad skal inddrages i vurderingen efter § 8?

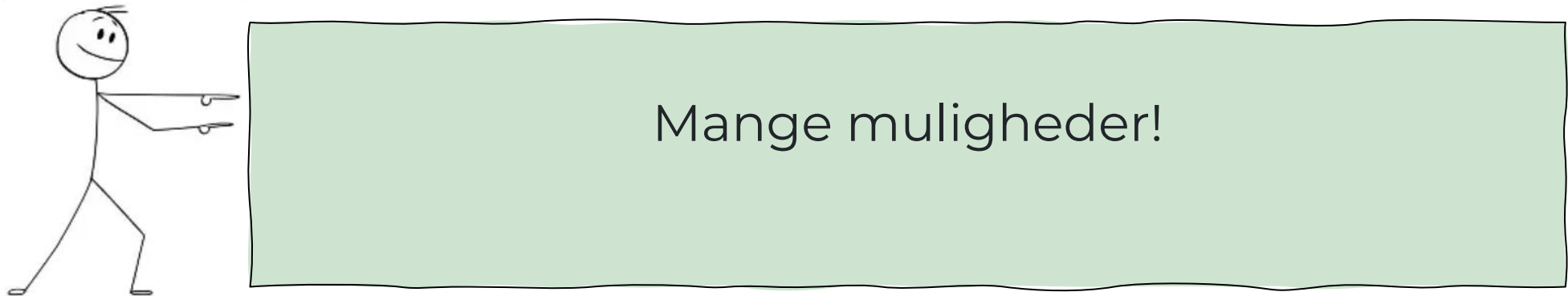
- "alle relevante forhold"
- "en konkret vurdering"
- "anerkendte videnskabelige beregningsmetoder."
- "ud fra oplysninger om de berørte vandområders aktuelle tilstand"



Uklart, hvad vi skal vide om recipienten og om regnvand

Hvad skal inddrages i vurderingen efter § 8?

- "alle relevante forhold"
- "en konkret vurdering"
- "anerkendte videnskabelige beregningsmetoder."
- "ud fra oplysninger om de berørte vandområders aktuelle tilstand"





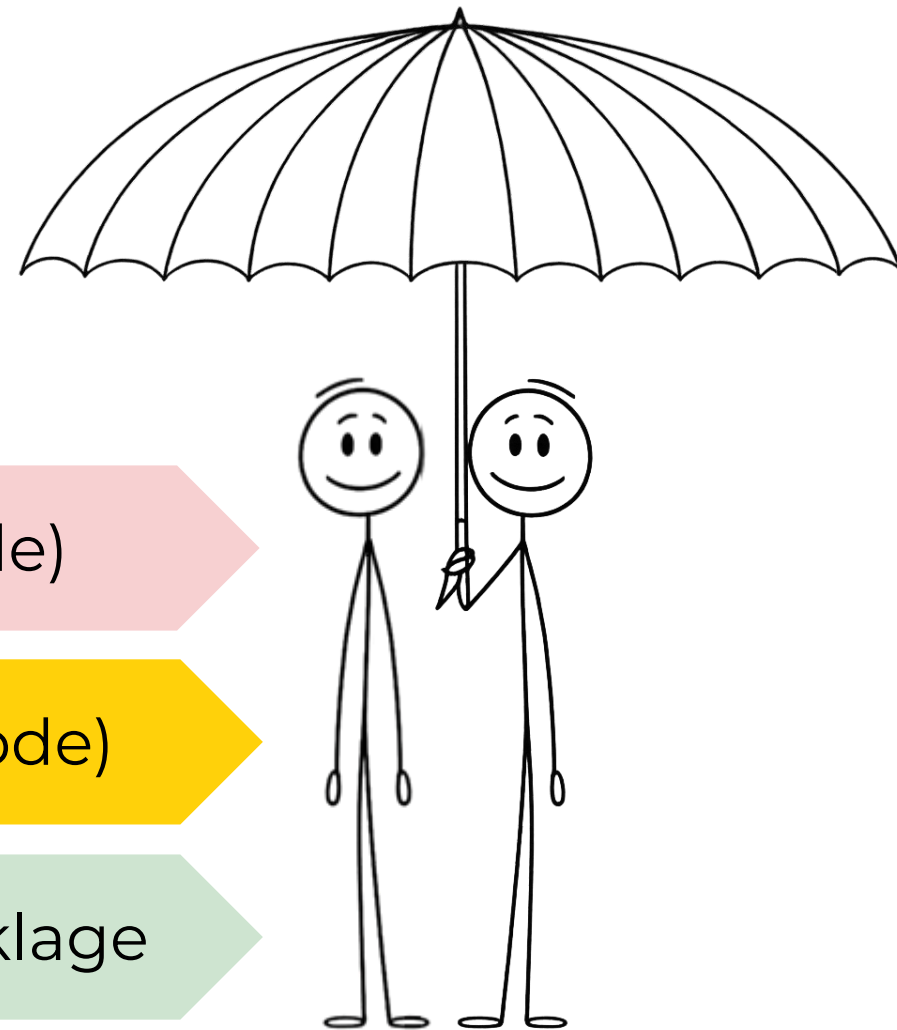
Paraply-tilgangen fastlægger niveauet i det enkelte projekt



Stigende omfang (bredde)

Stigende detaljegråd (dybde)

Stigende sikkerhed ved påklage



Paraply-tilgangen fastlægger niveauet i det enkelte projekt

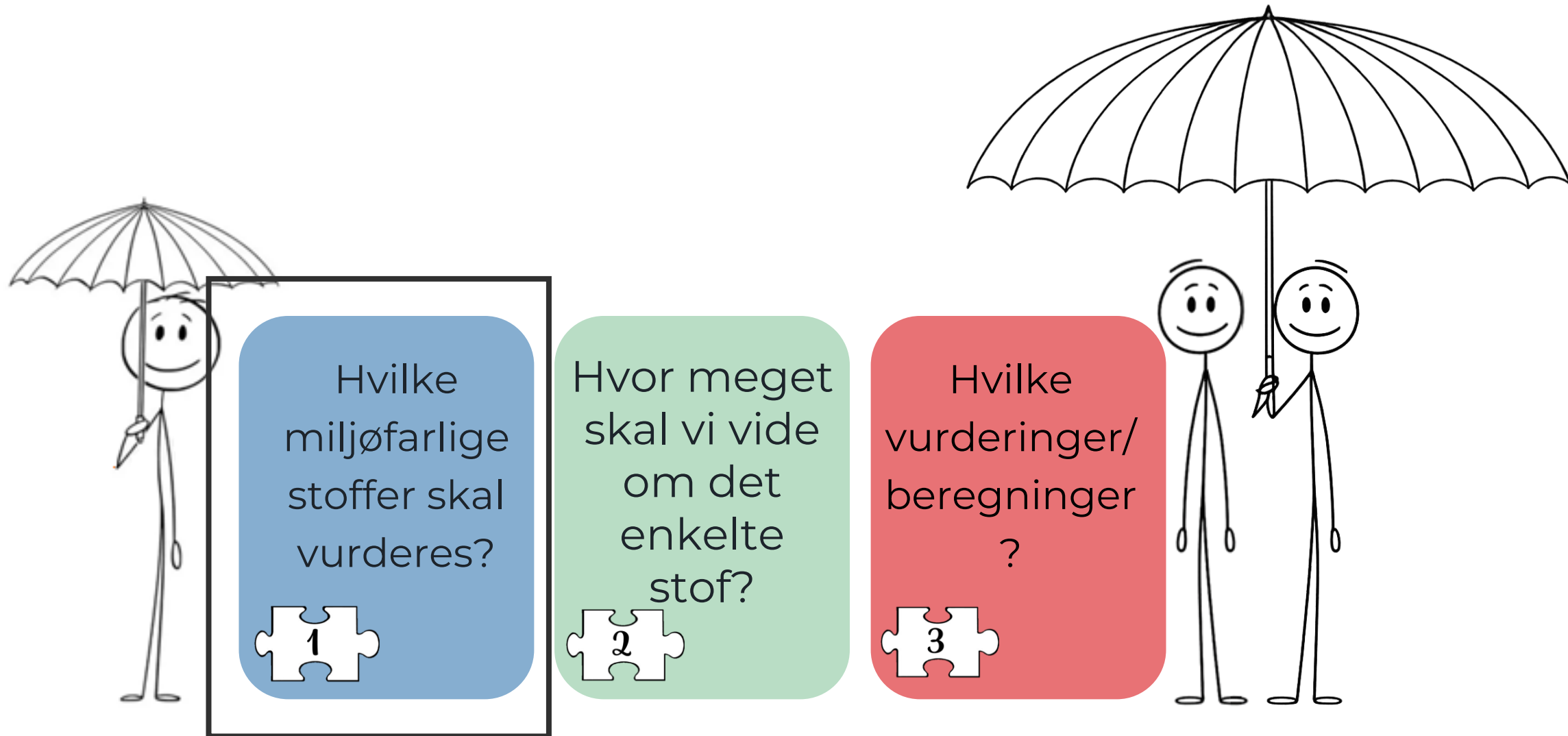


Lovliggørelse af eksisterende udledning?

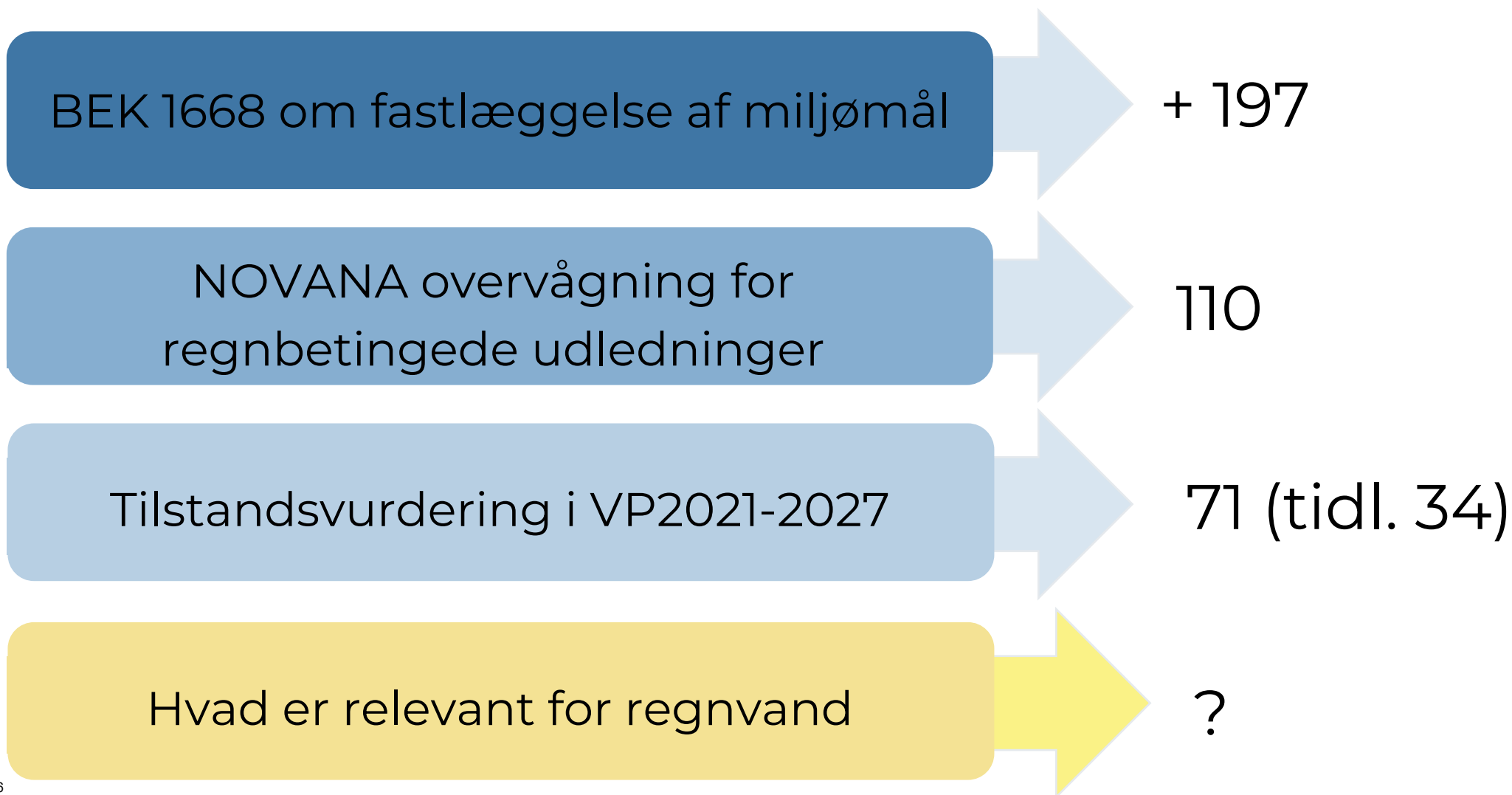
Ændring af eksisterende udledning?

Helt nyt projekt?

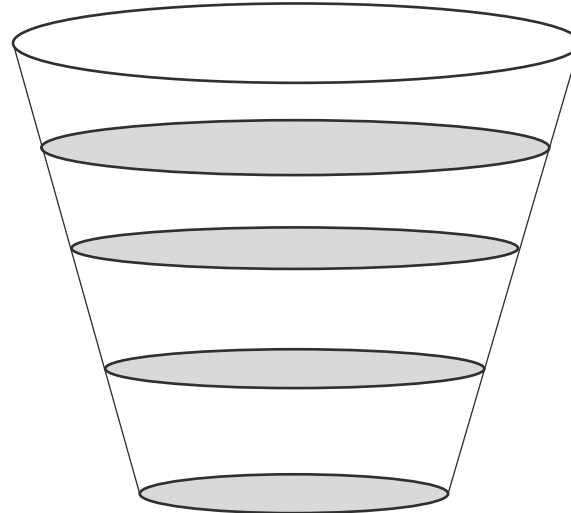




Hvilke miljøfarlige stoffer skal vurderes?



Lille paraply: Hvad har vi målt?



Eksempelvis:
Kun stoffer, med typetal højere end miljøkvalitetskrav

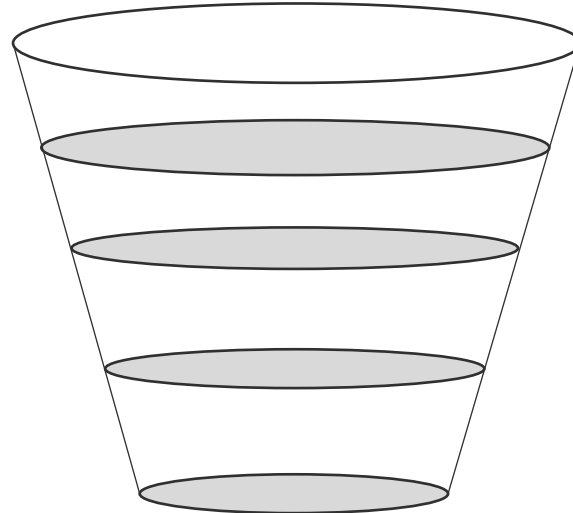
Lille paraply: Hvad har vi målt?



Miljøministeriet
 Miljøstyrelsen

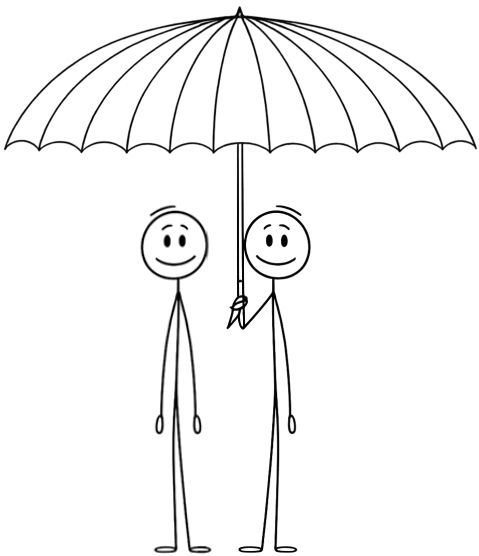
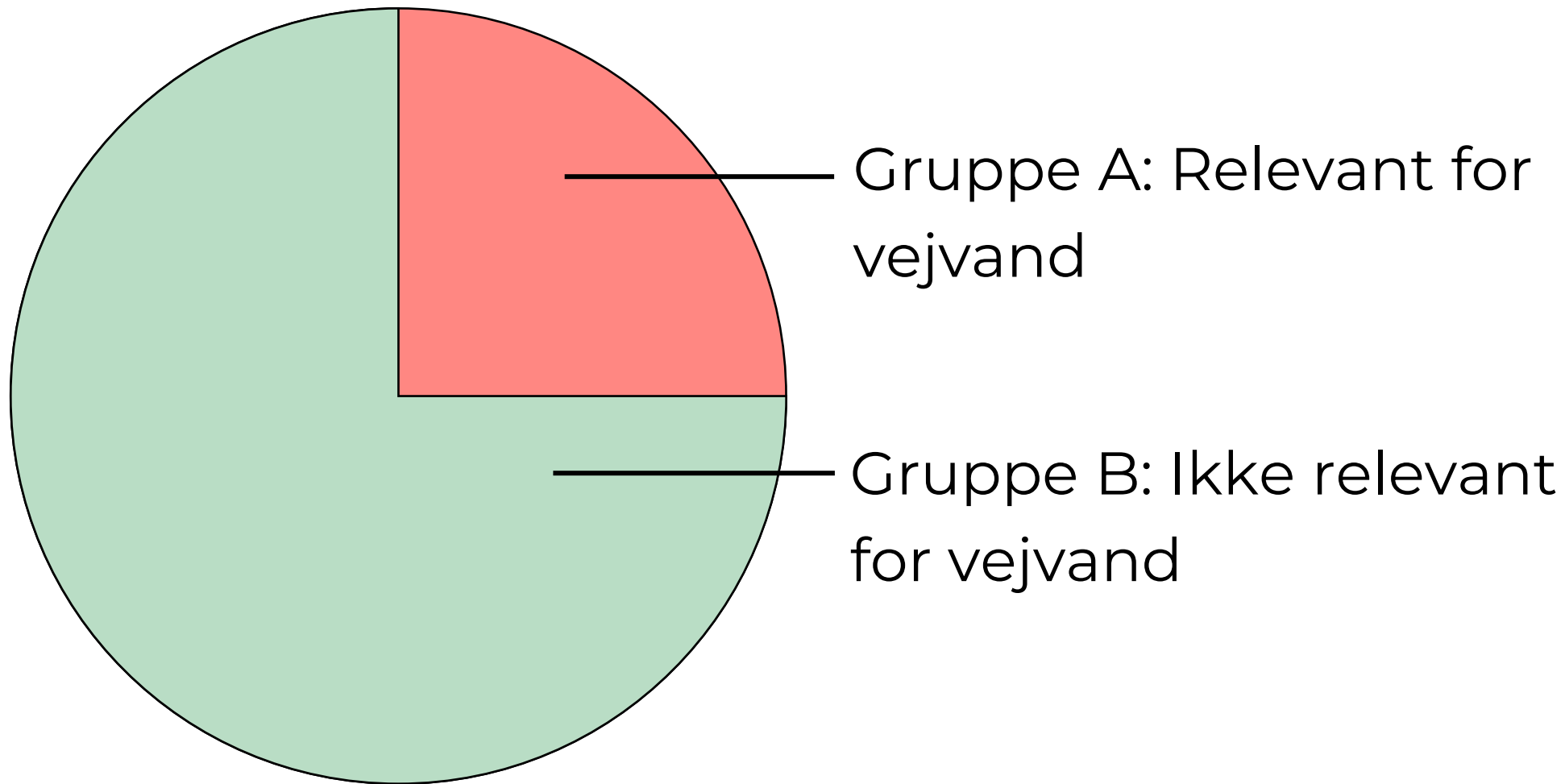
Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger
 På baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram 2000-2020

NOVANA
 Januar 2022



Metaller	PAHer
Bly	Chrysen
Chrom	Benz(a)pyren
Kobber	Benz(a)anthracen
Kobolt	Fluoranthen
Selen	Pyren
Zink	
Tin	

Stor paraply: målt og teoretisk viden



A1

Målt i vejvand

Koncentrationer højere end
MKK inden rensning

B1

Målt i vejvand

Koncentrationer lavere end
MKK inden rensning

A2

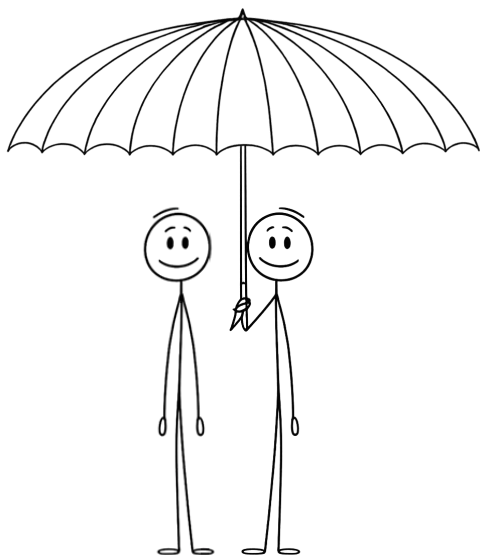
Ikke målt i vejvand

Kan potentielt forekomme i
vejvand grundet trafik-
relateret anvendelse

B2

Ikke målt i vejvand

Forventes ikke at
forekomme i vejvand



A1

Målt i vejvand

33

B1

Målt i vejvand

17

A2

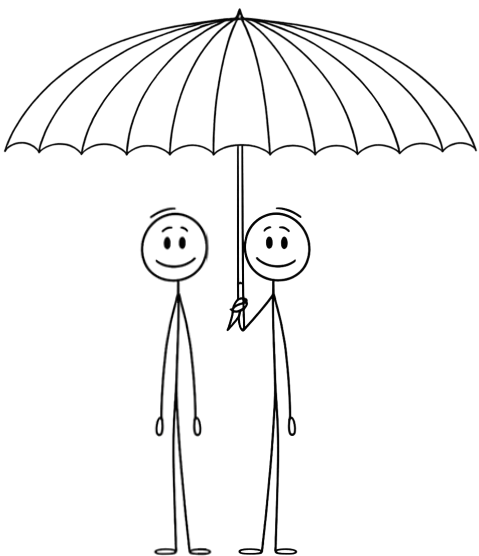
Ikke målt i vejvand

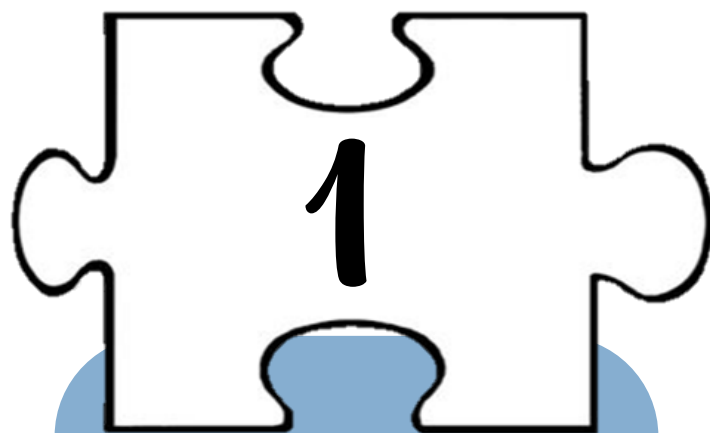
22

B2

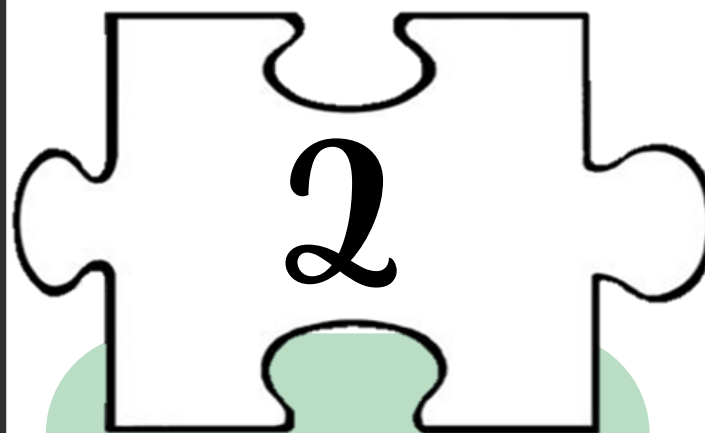
Ikke målt i vejvand

73

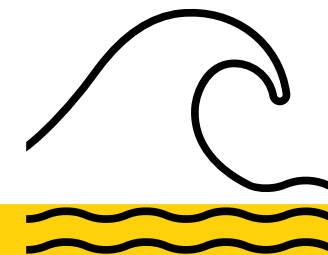




Hvilke miljøfarlige stoffer skal vurderes?



Hvor meget skal vi vide om det enkelte stof?



I recipienten



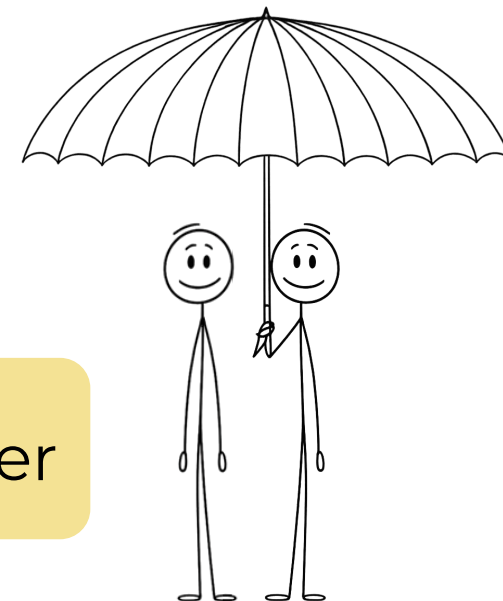
I regnvandet



Tilstandsvurderinger i VP

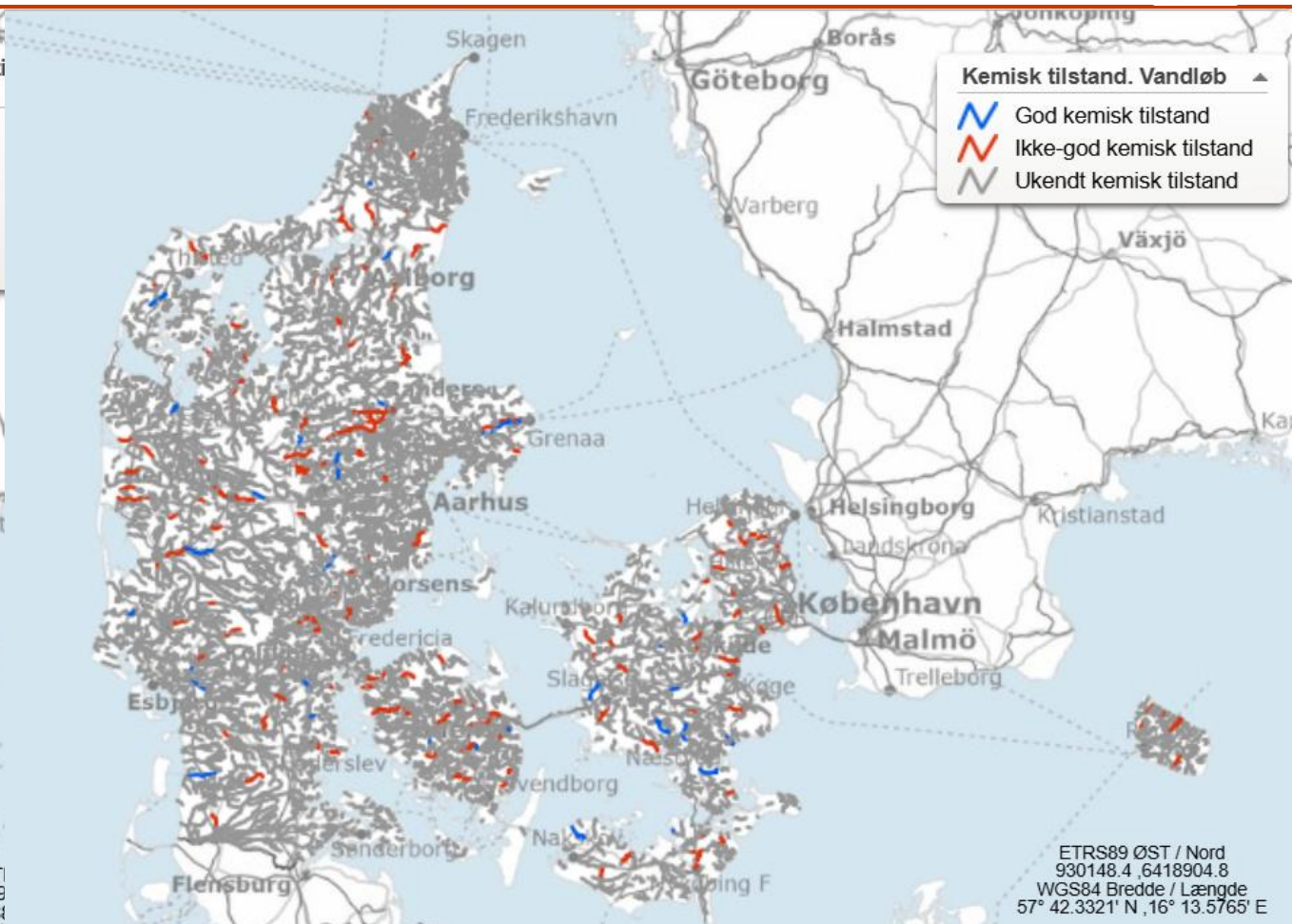
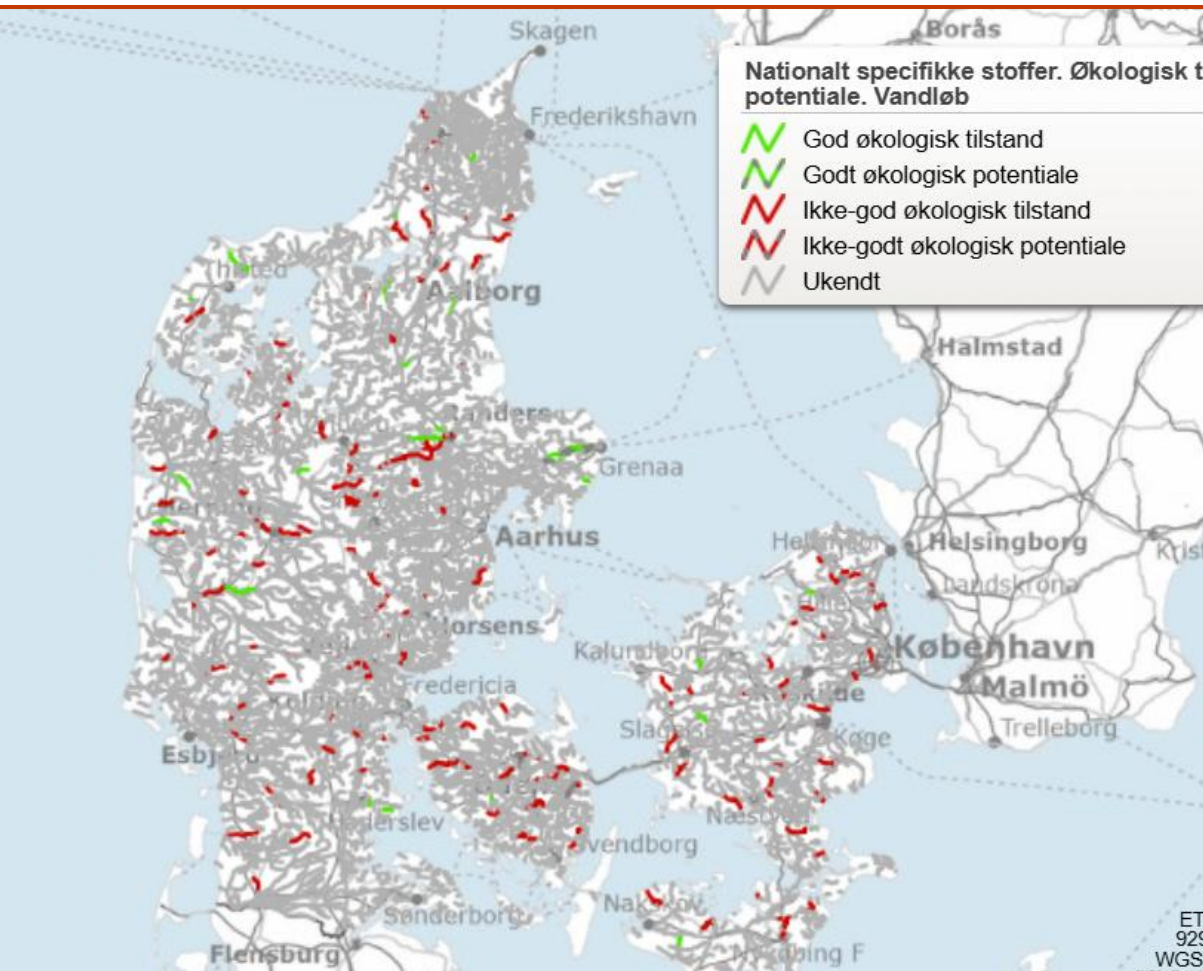
Eksisterende målinger: Kemidata.dk

Nye målinger: monitoringsprogrammer



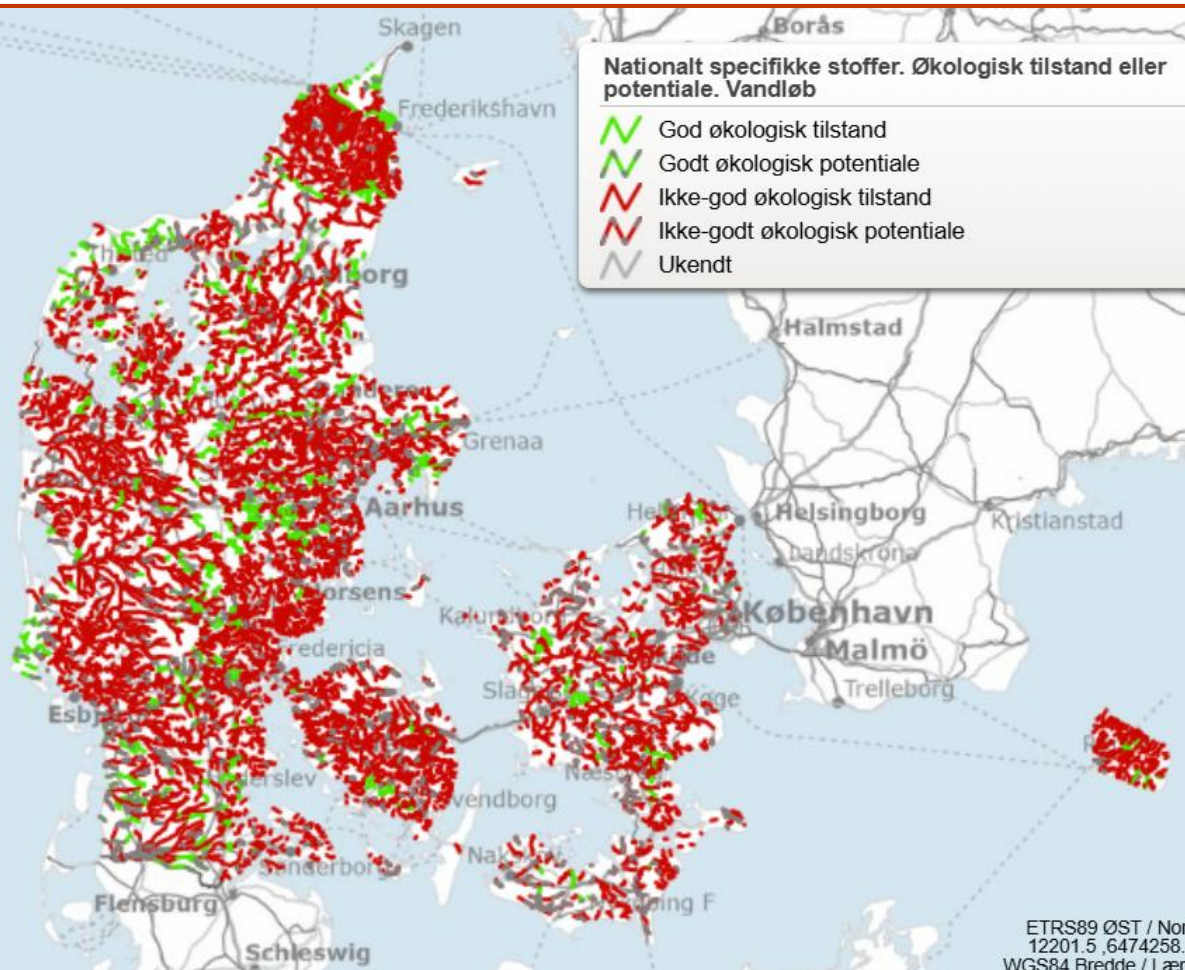


MiljøGIS for vandområdeplaner 2021-2027

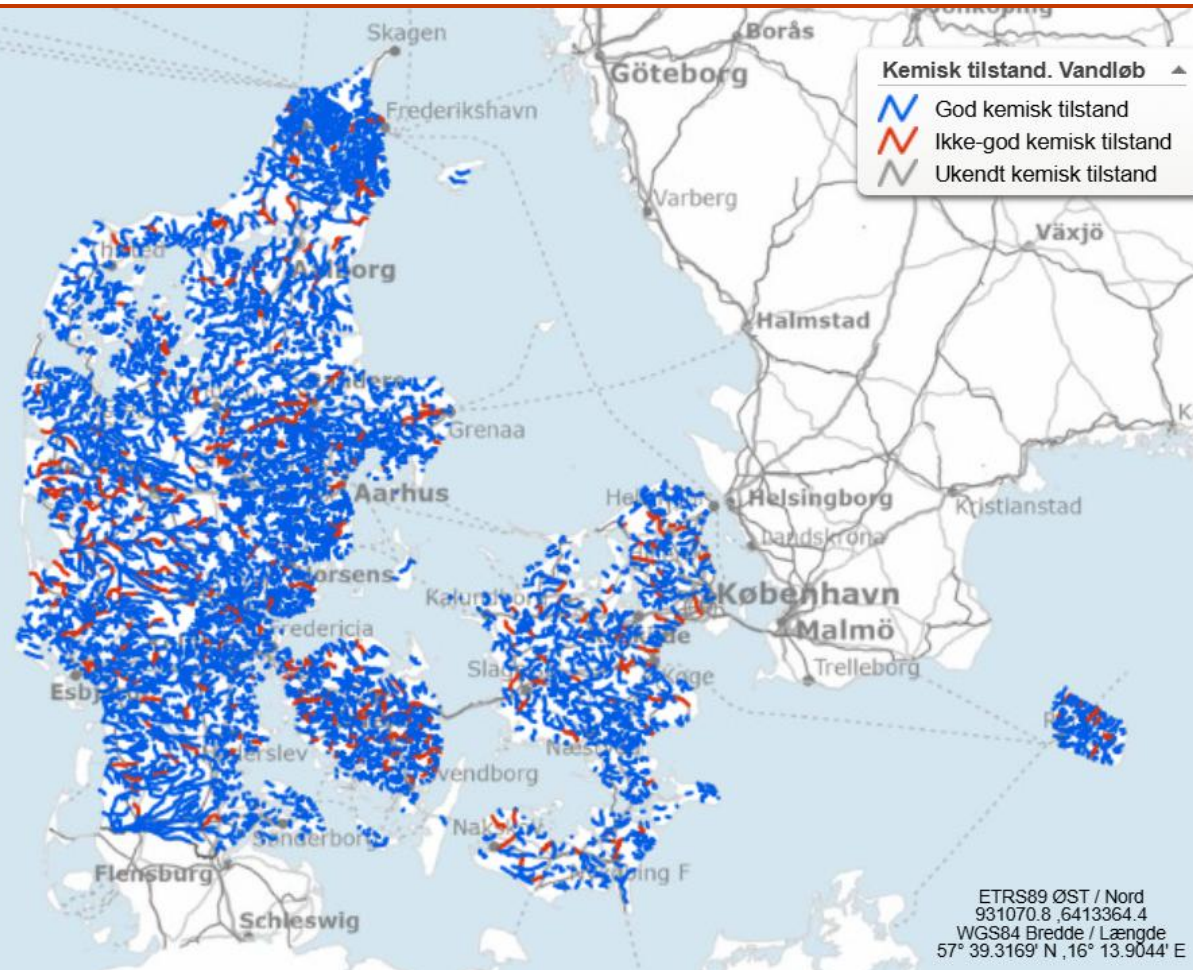




MiljøGIS for vandområdeplaner 2021-2027 efter genbesøget



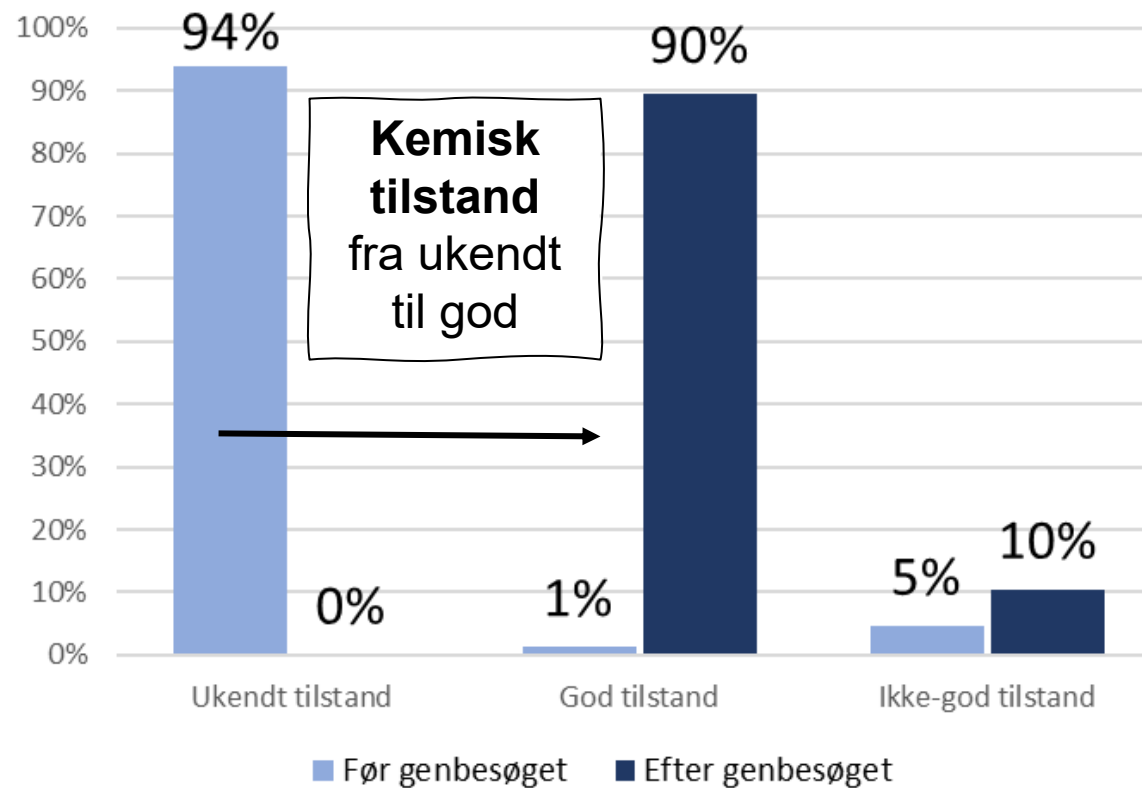
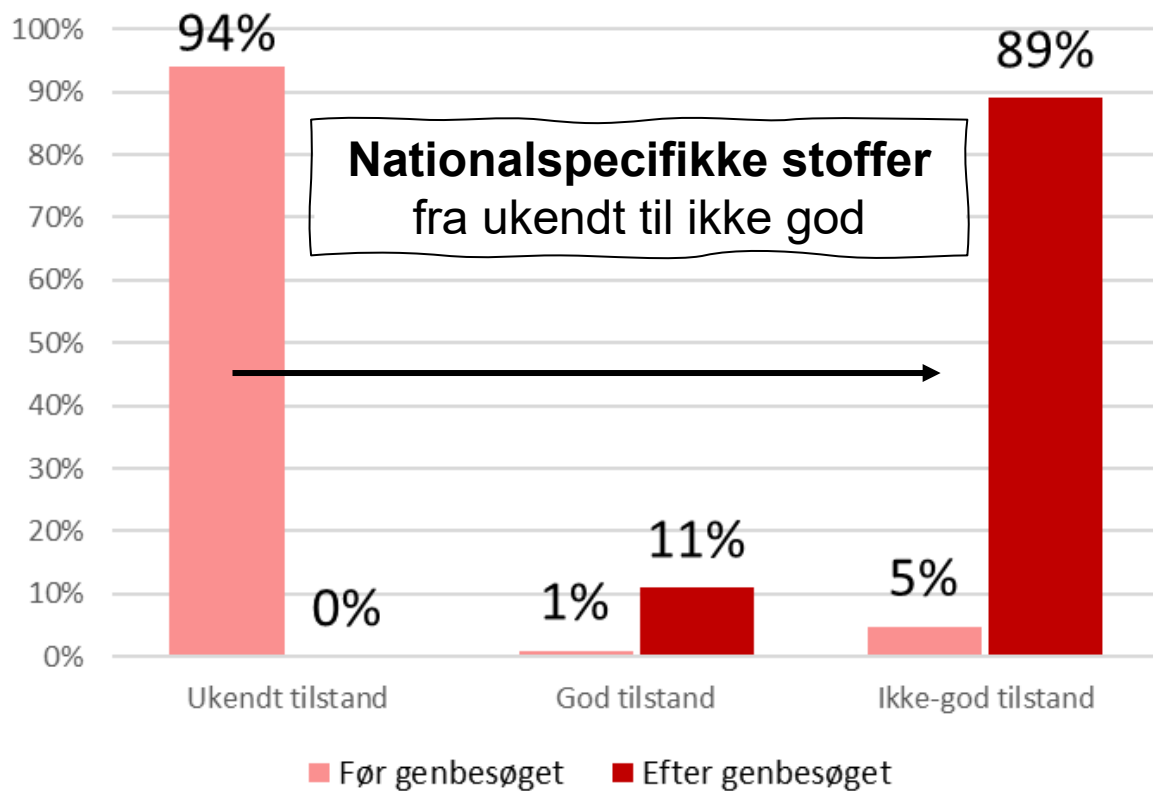
ETRS89 ØST / Nord
12201.5, 6474258.2
WGS84 Bredde / Læn

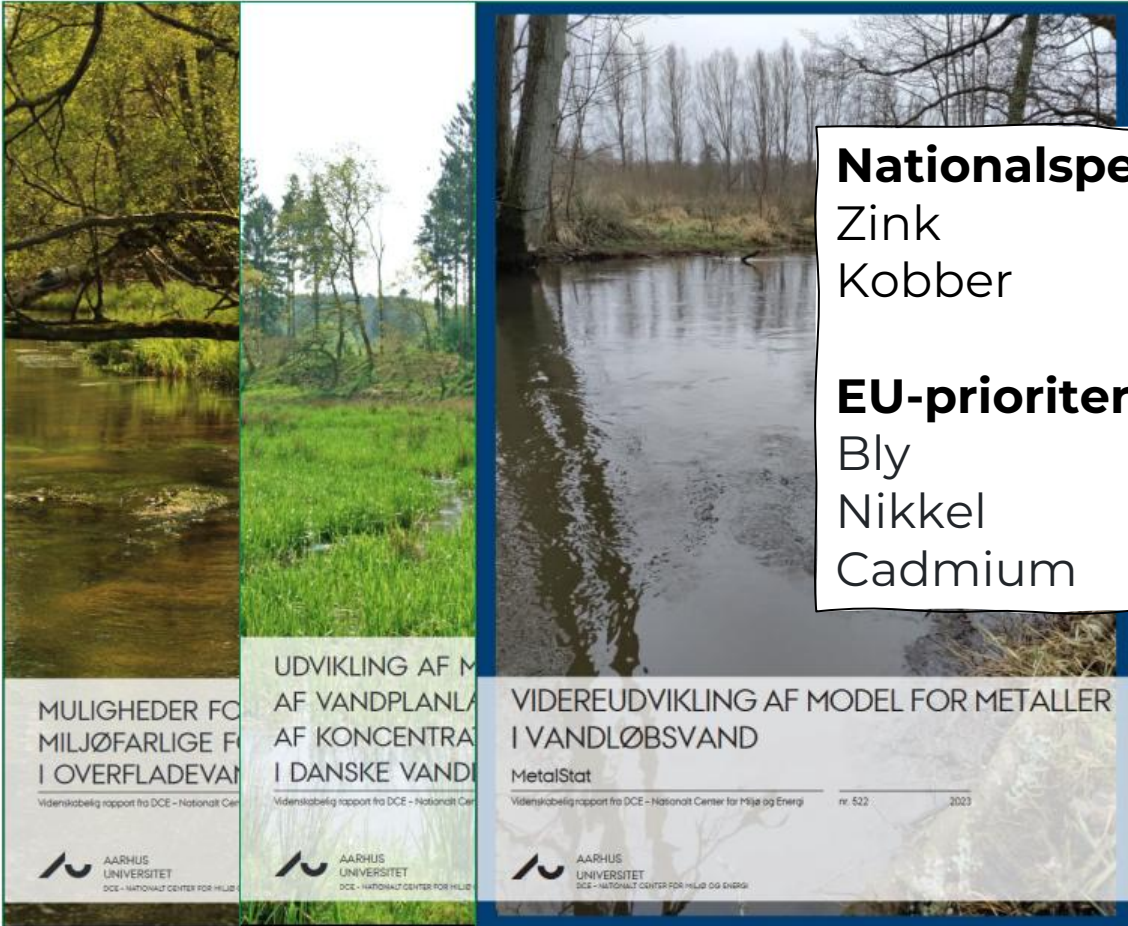


ETRS89 ØST / Nord
931070.8, 6413364.4
WGS84 Bredde / Længde
57° 39.3169' N, 16° 13.9044' E



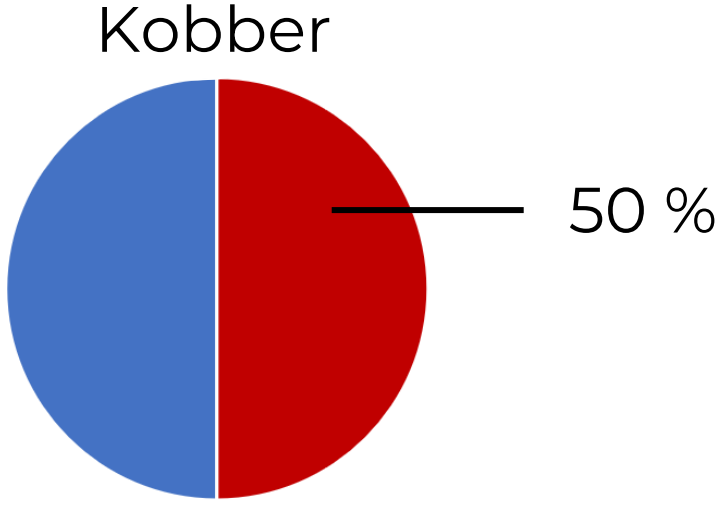
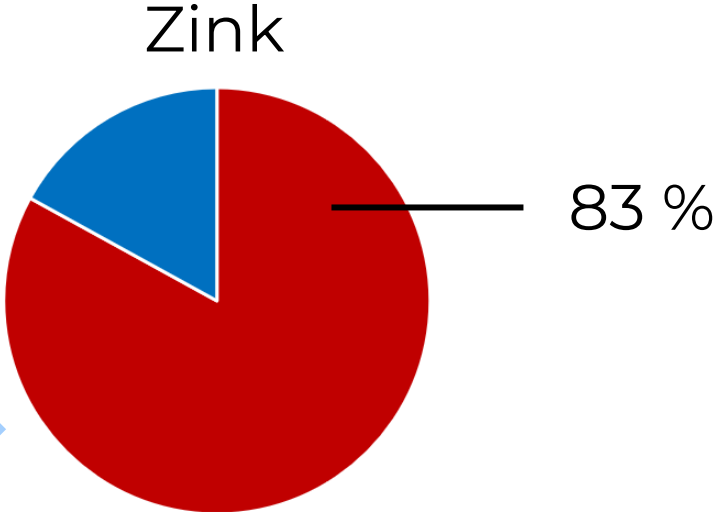
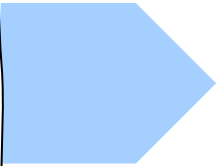
MiljøGIS for vandområdeplaner 2021-2027 efter genbesøget



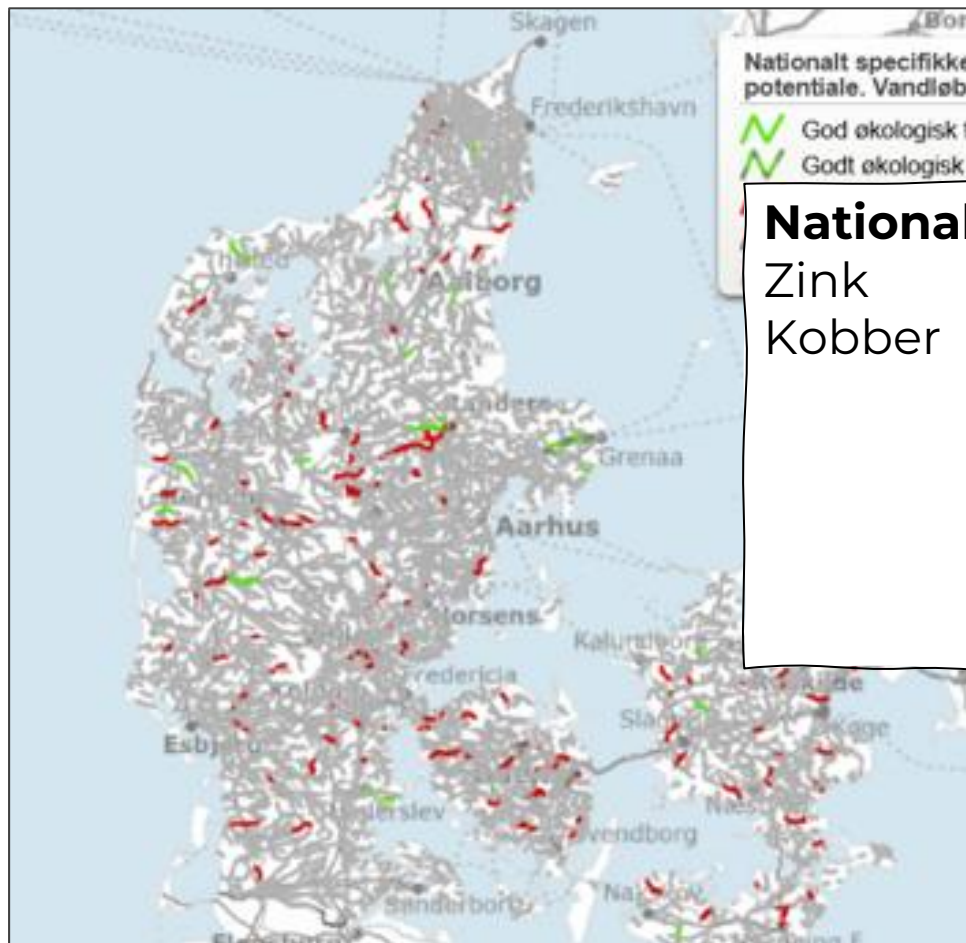


Nationalspecifikke stoffer
Zink
Kobber

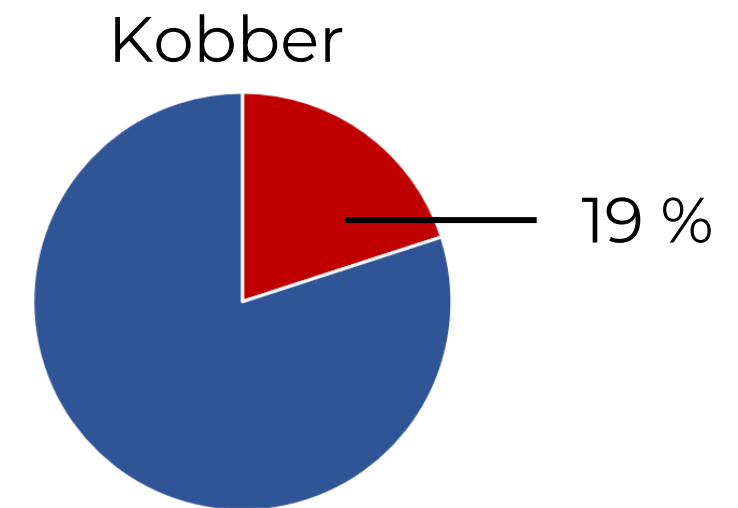
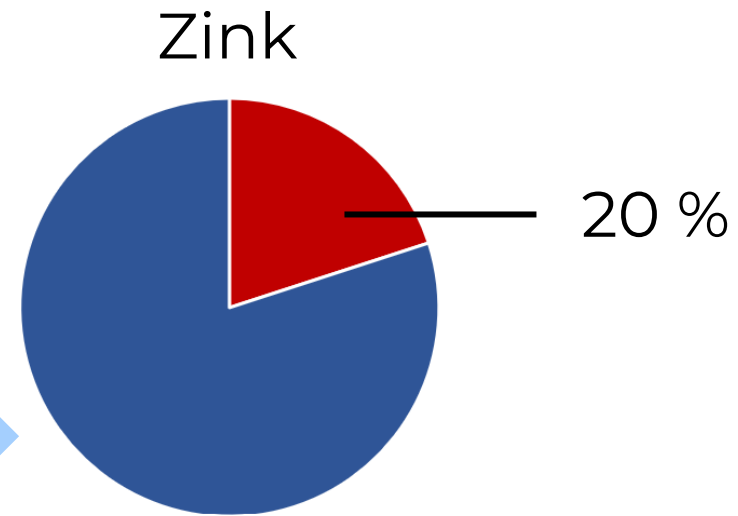
EU-prioriterede stoffer
Bly
Nikkel
Cadmium



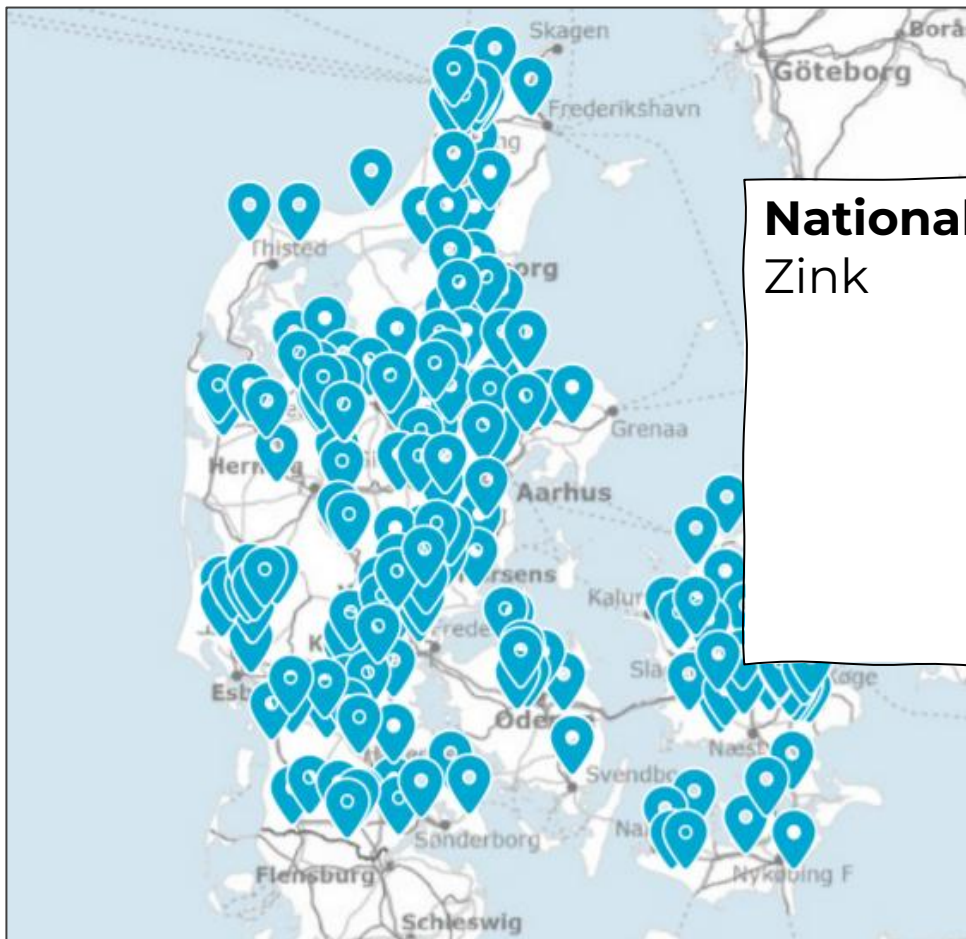
% af vandområder med overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav baseret på model-data



Nationalspecifikke stoffer
Zink
Kobber



% af vandområder med overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav baseret på måle-data

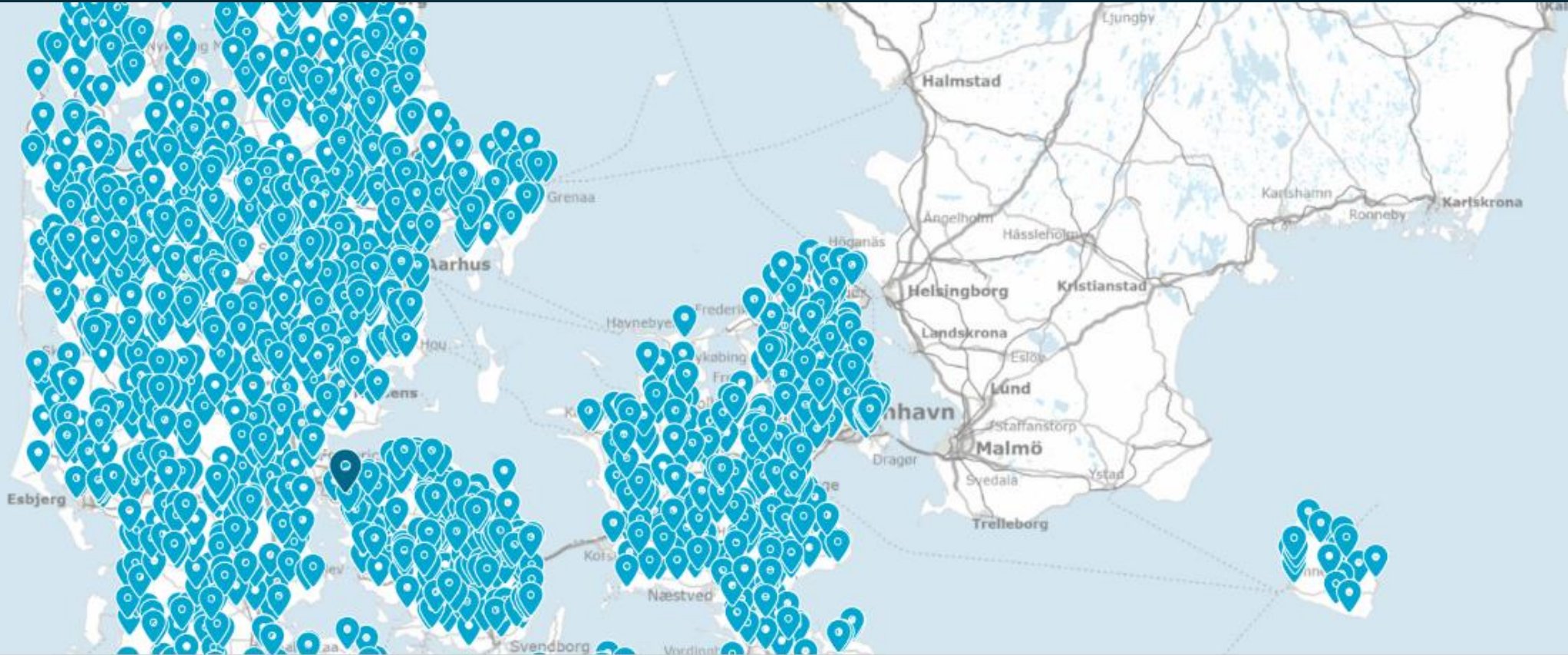


Nationalspecifikke stoffer
Zink



780
analyser af zink
i vandløbsvand i 2025
(MST)

6%
af dem overskrider det
generelle
miljøkvalitetskrav



Undersøgelser **17.838**

📄 Download

Undersøgelse ↑	Antal undersøgelser ↑	Antal resultater ↑	Første undersøgelse ↑	Seneste unde
📄 Miljøfremmede stoffer i vand - Vandløb	17.838	631.682	16.02.1976	14.04.2026

Man kunne jo også gå ud at måle...

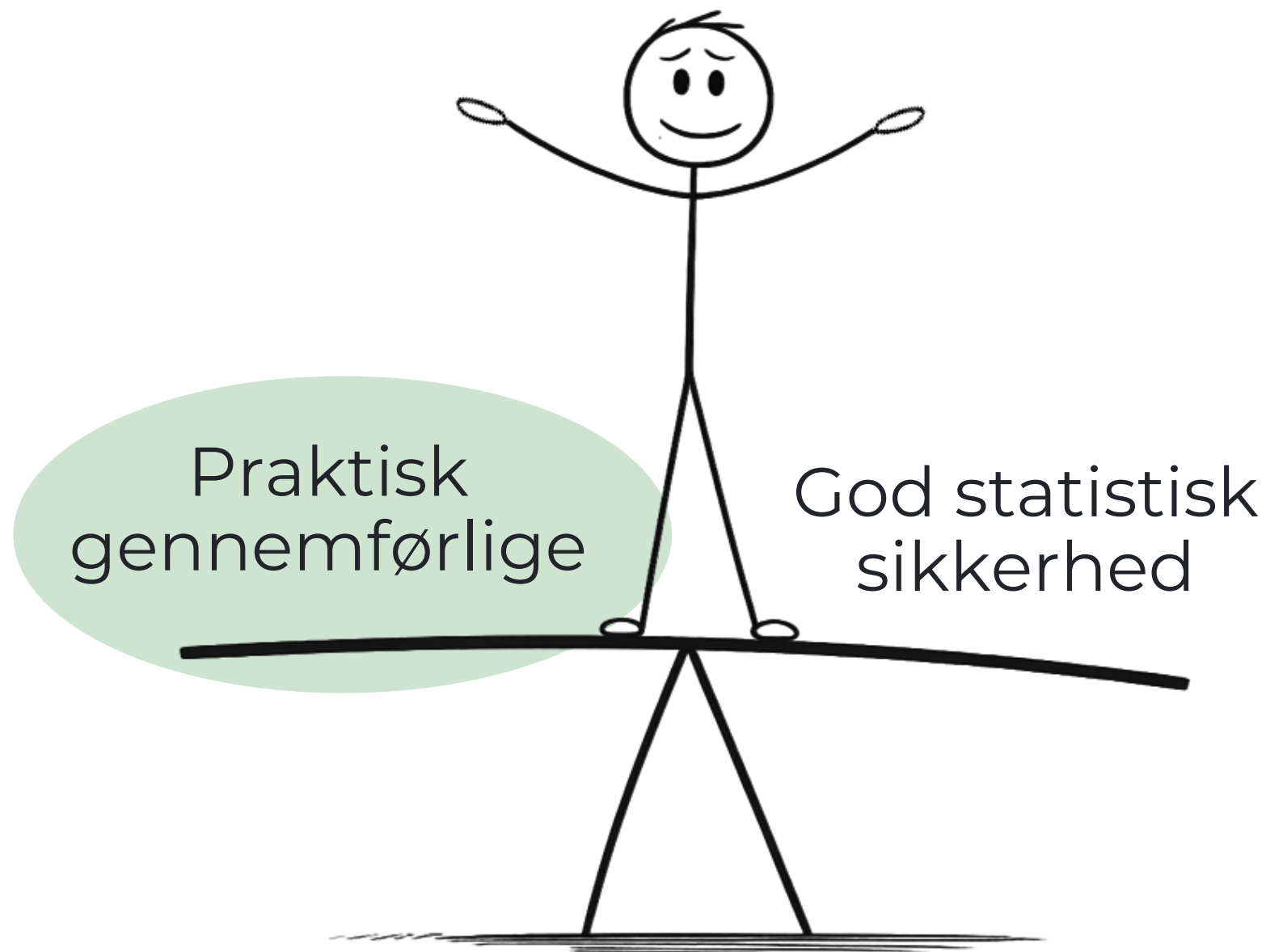


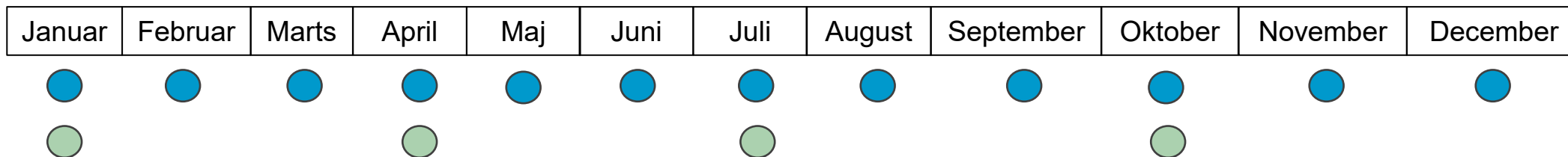
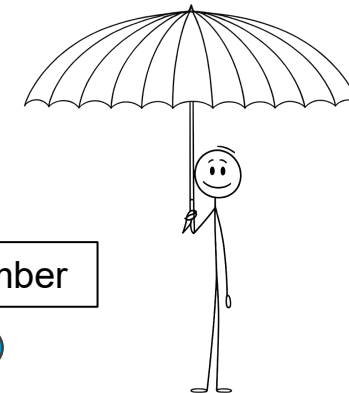
BEK nr. 792 af 13/06/2023 om overvågning af overfladevandets tilstand

Kvalitetslementer	Vandløb	Søer	Overgangsvande	Kystvande
Forurenende stoffer andre end prioriterede stoffer	3 måneder	3 måneder	3 måneder	3 måneder
Prioriterede stoffer	1 måned	1 måned	1 måned	1 måned

Årstidsvariation

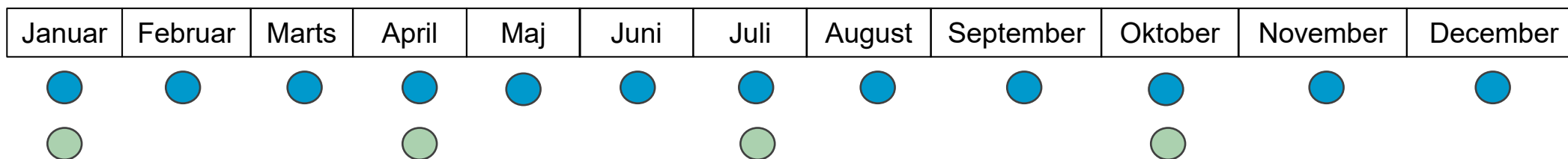
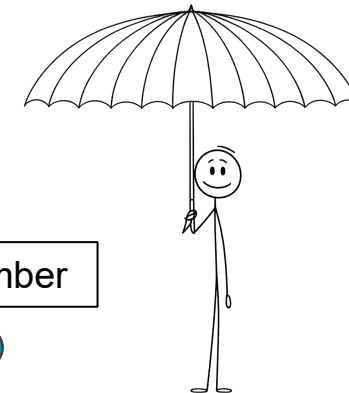
Man kunne jo også gå ud at måle...





Målinger af kobber i vandløb

	Middel
n = 4	8,93
n = 12	4,54



Målinger af kobber i vandløb

	Middel	95% konfidensintervaller
n = 4	8,93	[-8,22 - 26,07]
n = 12	4,54	[0,38 - 8,70]

Stikprøven er meget lille
- variationen er stor

Den sande middelværdi
kan både være over eller
under MKK på 1,48 ug/l

Stor variation

- Oplande
- Regnhændelser
- Prøvetagningstekniker (stikprøve/flowproportionalt)
- Analysemetoder (og usikkerhed)
- Total/filtreret for metallerne

	RegnKval. 75% fraktil	Typetal 77% fraktil	Separat vand 75% fraktil
Bly	0,44	8	2,2
Kobber	4,8	18	21
Zink	150	220	53
Benz(a)pyren	< 0,005	< 0,005	~ 0,2
Flouranthen	< 0,005	0,031	~ 0,7
Pyren	0,0065	0,030	~0,8
Bisphenol A	-	0,17	~ 0,4
DEHP	1,1	1,8	~ 40

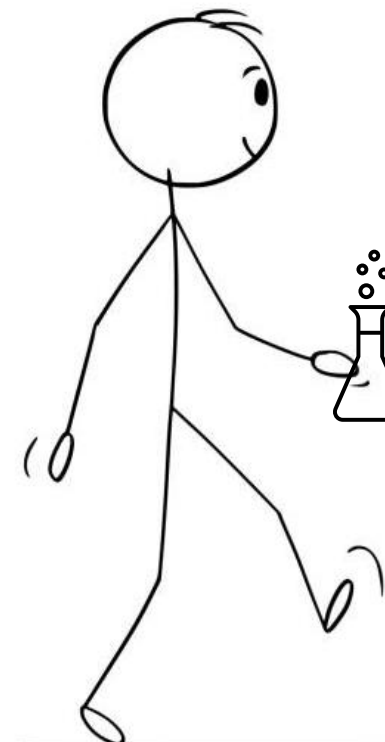
SS [mg/l]	8,1	-	96
-----------	-----	---	----

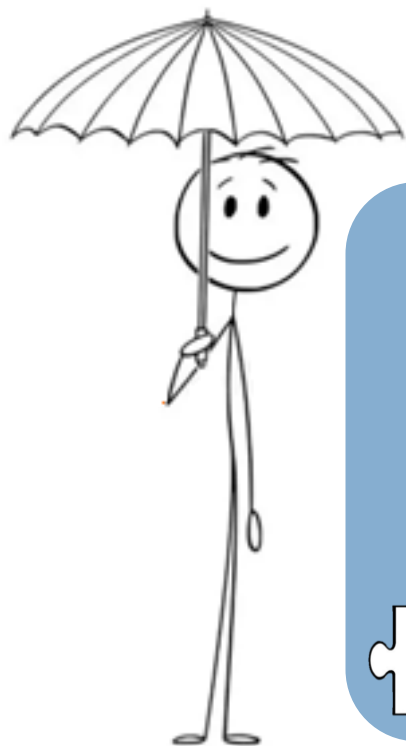
Stor variation

- Oplande
- Regnhændelser
- Prøvetagningstekniker (stikprøve/flowproportionalt)
- Analysemetoder (og usikkerhed)
- Total/filtreret for metallerne

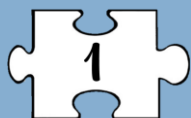
Det sande koncentration findes ikke..

... Men vi skal stadigvæk lave vurderingen...





Hvilke miljøfarlige stoffer skal vurderes?



Hvor meget skal vi vide om det enkelte stof?



Hvilke vurderinger/ beregninger ?





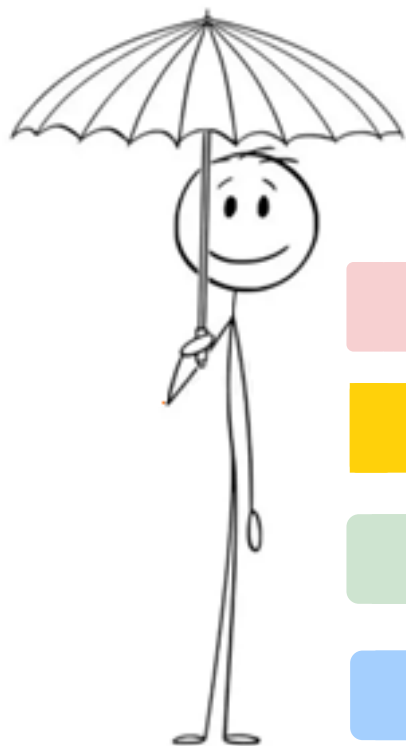
Hvordan skal vi så forholde os til dem? (ikke-god tilstand)

§ 8. Udledningen må ikke:

- 1) kunne medføre en forringelse af vandområdetets tilstand,
- 2) kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål

En ny udledning må ikke føre til yderligere overskridelse af miljøkvalitetskravet **ved en stigning i koncentration** af stoffet

Der antages at ske en stigning i koncentrationen, **hvis stigningen vil kunne påvises ud fra et repræsentativt overvågningspunkt**



Antal recipienter

Matricer (vand, sediment, biota)

BAT redegørelse

Kumulative effekter



Hvilke
vurderinger/
beregninger
?





Vi er fortsat i de gode ideers tid!

Det er op til myndigheden, om grundlaget er tilstrækkeligt

Fortsat stort spænd i branchen

wsp

TAK

wsp.com

