

Vandrammedirektivet og dets udfordringer med risikovurdering af jordforureninger

Monique Beyer



Bright ideas.
Sustainable change.

Indhold

- Kort om vandrammedirektivet
- Kort om vandplaner
- Vurderinger: Kemisk påvirkning af overfladevand
- Status – Vandplaner, MKK, vurderinger
- Eksempel 1 - nyttiggørelser af let. forurenede materialer
- Eksempel 2 – oprensning af en eksisterende forurening
- Konklusion

Kort om vandrammedirektivet

- Formål:
 - Ramme for beskyttelse af vandløb og søer, overgangsvande, kystvande og grundvand ("recipienter").
 - Forebyggelse af yderligere forringelse og beskyttelse og forbedring af tilstanden af økosystemerne i recipienterne.
- Mål: recipienter skal have "god tilstand".
- Krav til alle EU-medlemslande: målrettet vandplanlægning for vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvandet.
- DK: Vandområdeplaner
 - Fastlægger hvilke overfladevandområder og grundvandsforekomster skal målsættes.
 - Fastlægger tilstanden.

Vandområdeplanerne
2021-2027

Juni 2023

Kort om vandplaner

- Kvalitetselementer for overfladevand tilstand & påvirkning:
 - Kemisk tilstand – EU prioriterede stoffer (hvert stof er et kvalitetselement!)
 - Samlede økologiske tilstand – national specifikke stoffer + biologiske kvalitetselementer
 - For grundvand: kvalitativ (kemisk) og kvantitativ tilstand
- Projektet må ikke medføre en forringelse af tilstanden for en recipient, eller indebære risiko for, at der ikke opnås målopfyldelse...
- Kræver: konkret vurdering af påvirkning af de enkelte kvalitetselementer.
- Tit fokuserer vurderingen dog kun på overfladevand og dens kemiske påvirkning.



	Vandløb	Søer	Kystvande
Smådyr	x		
Fisk	x	x	
Makrofytter	x	x	
Fytoplankton		x	
Miljøfarlige forurenende stoffer	x	x	x
Klorofyl		x	x
Ålegræs			x
Bundfauna			x

EU stoffer
>45 stoffer

Nationale stoffer
>130 stoffer

Vurdering: Kemisk påvirkning af overfladevand

• Stoffordeling – 3 matricer:

- Vand
- Sediment
- Biota



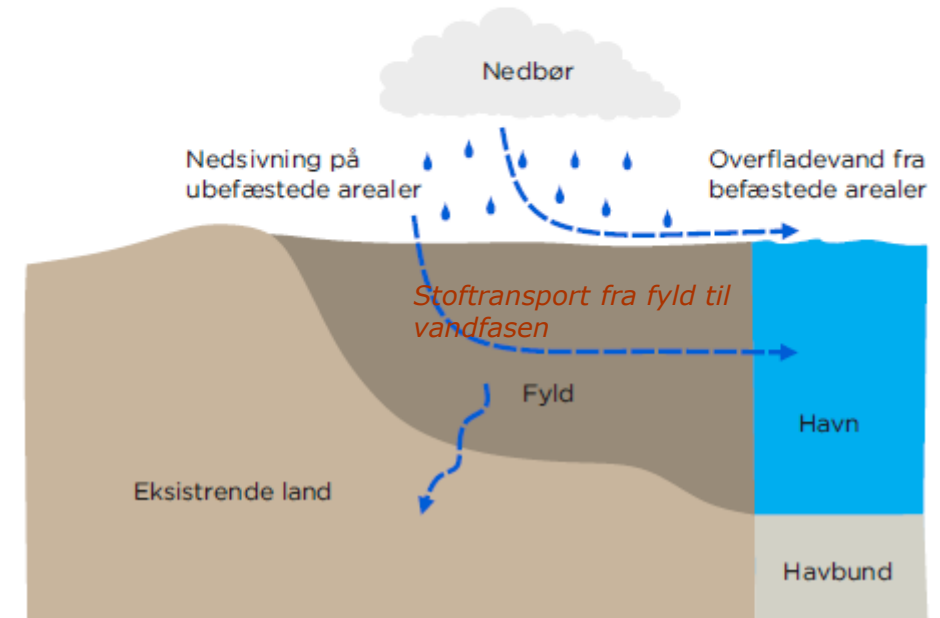
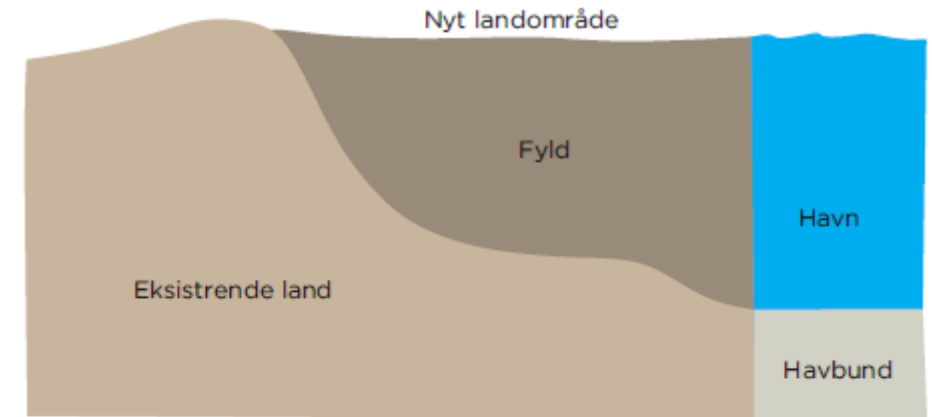
- Vurderingen omfatter 3 matricer, i forvejen forekommende koncentrationer, eventuel naturlig baggrundskoncentrationer, og hvor meget projektet tilføjer
- Kvalitetskrav for EU & nationalspecifikke stoffer fastlagt i BEK nr. 1668 af 08/12/2025 Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand for sediment, vand og biota
- Overholdelse af miljøkvalitetskrav (MKK) for vand, vil som hovedregel også sikre overholdelse af MKK for biota (enkelte undtagelser)
- Samme hovedregel gælder ikke for sediment. Forskelle i eksponeringsveje og dermed ikke sammenhæng.
- "Forringelse" i direktivets forstand = når tilstanden for mindst et af kvalitetselementerne forringes med en klasse.
- Hvis kvalitetselement allerede i den laveste klasse: enhver forringelse (uanset hvor lille eller hvor kortvarig) = en "forringelse af tilstanden"!

Status – Vandplaner, MKK, vurderinger

- Løbende opdatering af EU kvalitetskrav – koncentrationer og stoffer (f.eks. PFAS)
- Nyeste opdatering af miljøkvalitetskrav (MKK) i BEK nr. 1668 af 08/12/2025
 - skarpere krav for koncentrationer af nogle stoffer, især i sediment
- Vandplan (2021-2027) offentliggjort i 2023 blev genbesøgt og sendt i høring til sommer 2025 (sammen med en række bekendtgørelser):
 - revurdering af tilstanden med nyeste data
- Mange klageafgørelser (EU domstolen, enkelte lande, også i DK)
- Mere fokus på at der ikke må tillades en merudledning hvis tilstanden er i forvejen dårlig.
- Mere fokus på en konkret vurdering og at alle kvalitetselementer skal beskrives.
- Mere fokus på vurdering af sedimentpåvirkning (de stoffer ophobes i sediment)
- Som udgangspunkt findes der ikke officielle godkendte metoder til vurdering af påvirkning af kvalitetselementer
- → Præsenterer to eksempler: hvilke udfordringer vi har haft og hvordan vi har grebet det an

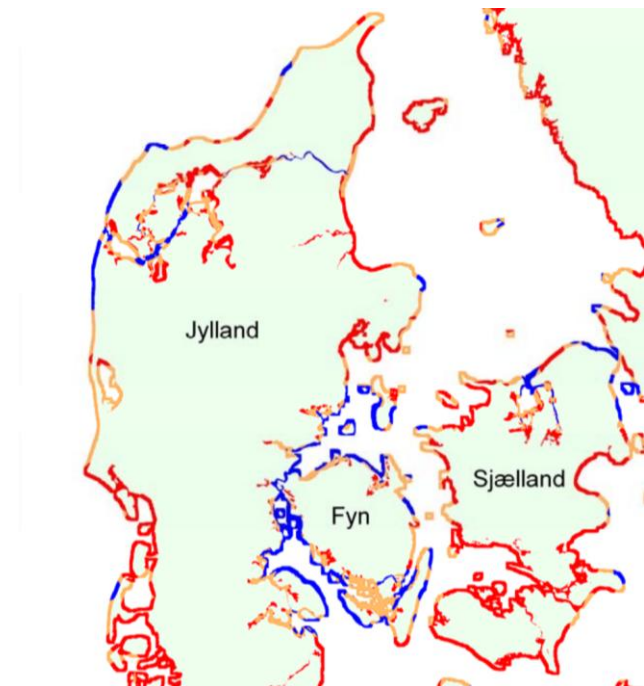
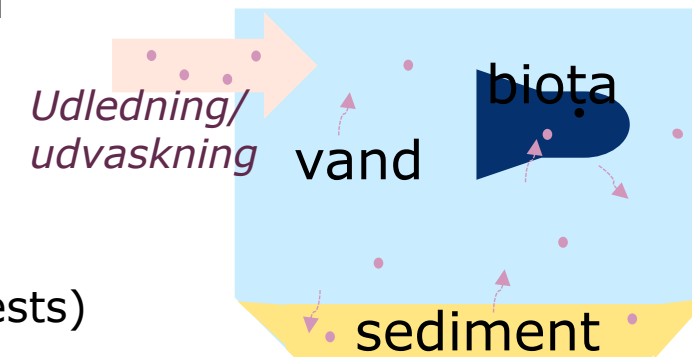
Eksempel 1 - nyttiggørelser af let. forurenede materialer

- Indbygning af genbrugsmateriale som slagge/lettere forurenede jord (bæredygtig!)
- Potentiel påvirkning af recipienter (vandløb, kystvand, grundvand) skal vurderes - udvaskning af stoffer
- Nedsivning: Udvasning fra fyldmateriale til grundvand og hav
- Nedbør på befæstede arealer – udvaskning fra overflademateriale
- Recipienter: grundvand, hav
- Andet eksempel: udledning fra et nyt vej/bebyggelse



Eksempel 1 – nyttiggørelser af let. forurenede materialer

- Fokus på den kemiske påvirkning (men andre kvalitetselementer skal også med i vurderingen!)
- Udfordring 1: Valg af stoffer og bestemmelse af udlednings-/udvaskningskoncentrationer
 - Typisk indhold i slagge/lettere forurenede jord (faststof, porevand, udvaskningstests)
 - Alle relevante stoffer: national specifikke + EU stoffer + andre relevante
 - Stofegenskaber: ophobning i sediment, bioakkumulerende – mangler tit
 - Relevante stoffer for vand og biota vs. relevante stoffer for sedimentpåvirkning
- Udfordring 2: Fortynding
 - MST vejledning om anvendelse af blandingszoner
 - Projektspecifik hydraulisk model eller f.eks. DHI's fortynding langs danske kyster (meget groft)
 - Mangler data om fortynding



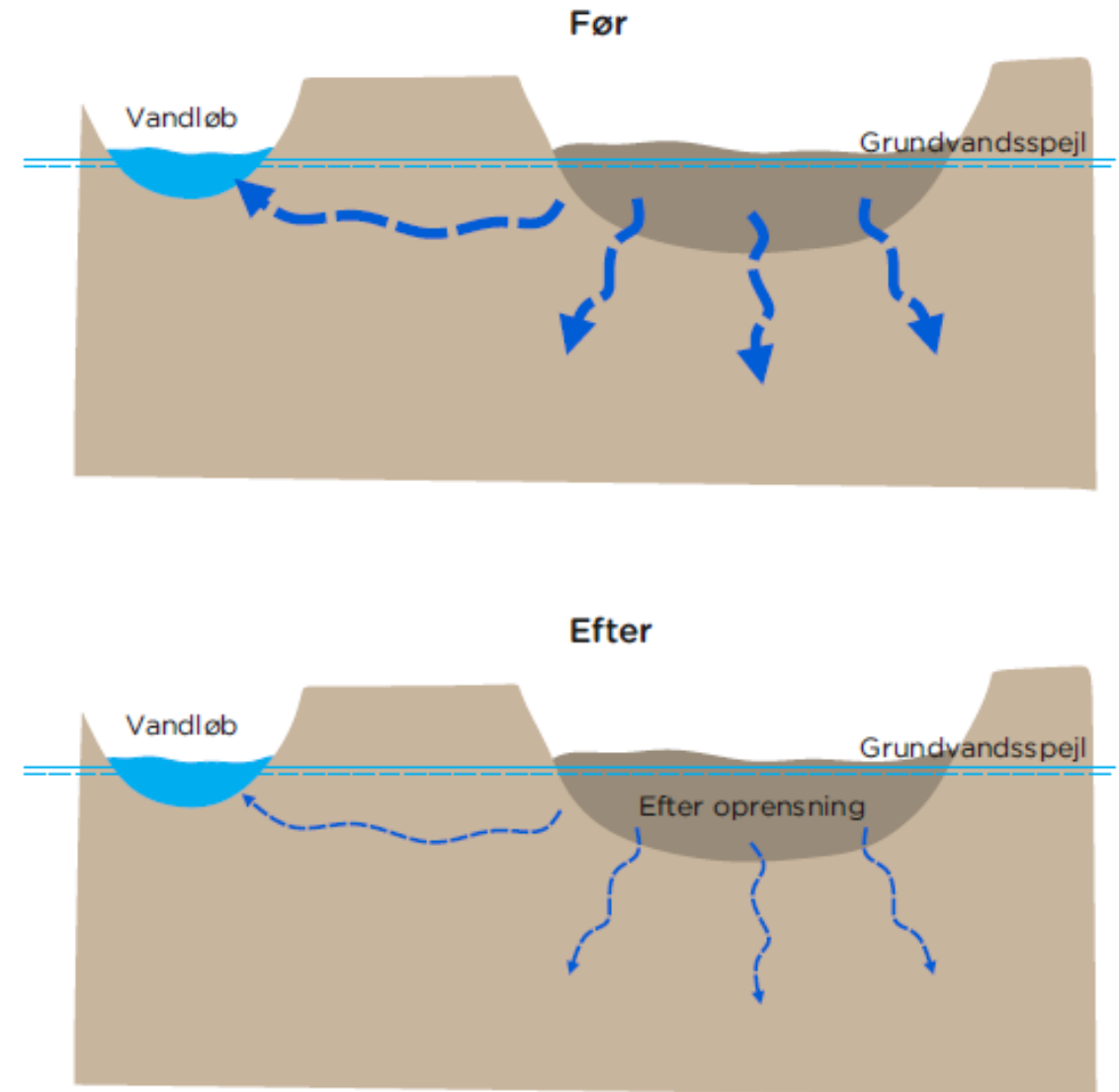
Eksempel 1 – nyttiggørelser af let. forurenede materialer

- Udfordring 3: Beregning af de endelige koncentrationer i vand, sediment og biota
 - Mangel på data: i forvejen forekommende koncentrationer – samle ind eller vurdere på
 - Hvad er repræsentative data?
 - Der findes ikke officielle godkendte metoder til at regne på stoffernes bevægelse mellem de 3 matricer.
 - Sedimentpåvirkning: ECHA-metode (ligevægt), MST's metode (alt stof ophobes til et bestemt volumen)
 - Bidrag/stigning pr. år vs. samlet bidrag (permanent vs. midlertidig)
- Udfordring 4: Hvilke krav skal overholdes
 - Ikke fastlagt MKK for alle stoffer i alle 3 matricer – brug f.eks. PNEC-værdier
 - Nogle stoffer (især PAH'er) detektionsgrænsen ligger over MKK – hvordan skal man vurdere om stoffer overskrider i forvejen MKK? – hvis $>$ MKK, så må man ikke tilføje mere!
- Udfordring 5: Rensning/reduktion af stoffer ved udledning/udvaskning
 - Skal være proportionalt – skal det renses ned til MKK, hvis der sker fortynding
 - Anvendelse af BAT?

	Detektions-grænse	MKK andet overfladevand
Benz(a)anthracen	0,001	0,0005
Dibenz(a,h)anthracen	0,0005	0,00014

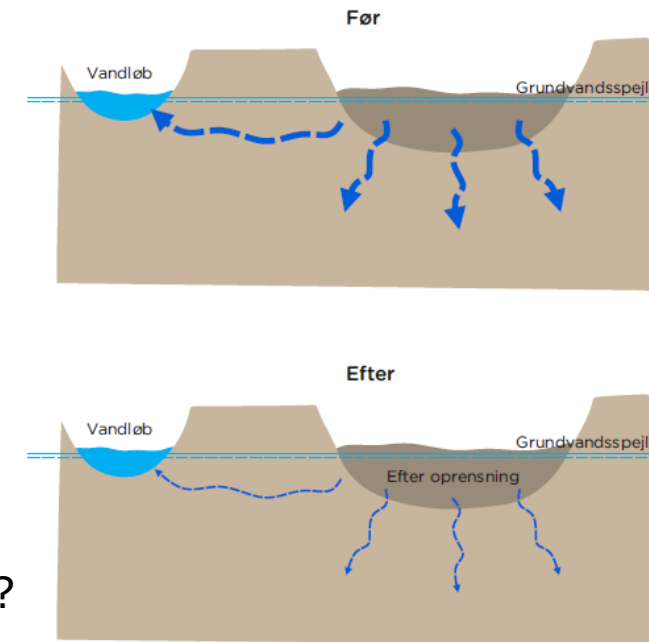
Eksempel 2 – oprensning af en eksisterende forurening

- Oprensning af en jordforurening der har påvirket tilstanden af et vandløb
- Udvaskning fra eksisterende jordforurening til grundvand og vandløb
- Efter oprensning: mindre udvaskning
- Recipienter: vandløb, grundvand
- Andet eksempel: separatkloakering og etablering af regnvandsbassiner → mindsker også miljøpåvirkning



Eksempel 2 – oprensning af en jordforurening

- Fokus på den kemiske påvirkning (men andre kvalitetselementer skal også med i vurderingen!)
- Udfordring 1: Valg af stoffer og bestemmelse af udledningskoncentrationer
- Udfordring 2: Fortynding
 - Nye koncentrationer < end før/i forvejen
- Udfordring 3: Beregning af koncentrationer i vand, sediment og biota (før/efter)
 - Hvordan beregnes det, når man fjerner kilden/reducerer udledningen?
- Udfordring 4 & 5: Hvilke krav skal overholdes & hvad med rensning
 - Vi laver jo en forbedring! – skal det leve op til de samme krav som et nyt projekt?
 - Samlede betragtning af projektet – før/efter



Opsummering

Kom gerne med
spørgsmål eller
kommentarer. 😊

- Komplekst: mange mulige recipienter, og mange kvalitetselementer
- Der sker meget i området: klager, afgørelser hjemvist, nye MKK, ny tilstandsvurdering
- Mangel på data, modeller og godkendte beregningsmetoder
- Mangel på godkendte metoder til at regne på stoffers fordeling mellem de 3 matricer eller fortynding.
- Tit fokus på den kemiske påvirkning, påvirkning af andre kvalitetselementer end kemiske stoffer skal dog også vurderes
- Tit fokus på påvirkning af overfladevand, men påvirkning af grundvand skal også vurderes
- Proportionalitet (oprensning, drikkevandsindvinding, kortvarige vs. permanente udledninger)
- Prøver at finde en løsning i dialog med myndighederne, men ikke altid muligt
- Kræver samarbejde og drøftelser
- Nødt til at tage et første skridt fremad og afprøv metoden & del med andre, hvis det lykkedes