

Analyse af overvågningen og indberetningen af nitratindholdet i grundvand i Danmark

Præsentation for Miljø- og Fødevareudvalget del 2

Karsten Sten Pedersen, Markedschef & Projektleder
Rasmus Dilling, Chefjurist
Joachim Raben-Levetzau, Senior konsulent – Vand og Natur



Fem temaer i analysen

- > **Formålet med EU-direktiverne** og de **juridiske krav** til overvågning og indberetning om nitrat i grundvandet
- > Opbygningen af og udviklingen i **overvågningssystemet i Danmark** med datakilder
- > Danmarks indberetninger og kommunikation med EU-Kommissionen – dvs. vurdering af:
 - om Danmarks indberetninger og det underliggende datagrundlag er i **overensstemmelse med EU-direktivkravene**
 - **udviklingstendenser** for nitratindholdet i grundvand
 - hvordan danske **myndigheder følger op** i forhold til EU-Kommissionen
- > Vurdering af i hvilket omfang **kvælstofreguleringen siden vandmiljøplan II** har været begrundet i hensynet til nitratindholdet i grundvandet, som dette er blevet indrapporteret til EU.
- > Vurdering af konsekvenser af danske indberetninger:
 - i hvilket omfang den faktiske overvågning og indberetning af nitrat i grundvandet har betydet en **over- eller underestimering af nitratindholdet**
 - om det har ført til en selvstændig regulering (som udtryk for en eventuel overimplementering) af landbruget, som har haft **erhvervsøkonomiske konsekvenser**

Opsamling på konklusioner

Hovedkonklusioner

- › Danske myndigheder har i det store og hele indberettet i overensstemmelse med direktivkravene og eksisterende vejledninger
- › Udviklingstendens for nitratindholdet generelt i grundvandet er indberettet som faldende
- › Vi har ikke konstateret regulering, eller begrundelser herfor, begrundet i det danske grundvands indhold af nitrat som rapporteret til EU-Kommissionen
- › Rapporteringen af nitrat i grundvandet har ikke haft selvstændig erhvervsøkonomisk betydning

Andre konklusioner

- › Vejledninger/templates for overvågning og indberetning følges - enkelte forhold mangler/er under udbedring (opfølgning overfor grundvandsforekomster i ringe tilstand)
- › Medlemsstaterne har råderum til at tilrettelægge nationale overvågningsprogrammer og indberetninger
- › Grundvandsdefinitionen er og har været klar
- › Danske myndigheder har fulgt op på data og indberetningerne med EU-Kommissionen – i enkelte tilfælde med nogen forsinkelse

Observationspunkter og anbefalinger

- > En række mindre fejl i de digitale dataindberetninger (dataformatfejl, fortegningsfejl, indtastningsfejl, manglende indtastninger) i henhold til nitratdirektivet
- > Miljøstyrelsen kan som led i den løbende dynamiske udvikling af overvågningsnettet og ved indrapporteringerne til EU, skabe øget klarhed ved at præcisere sammenhængen mellem indtag i skov-, natur-, kyst- og byområder og landbrugets nitratforurening
- > Danmark har ikke foretaget en opfølgende vurdering af grundvandsforekomster kategoriseret i ringe tilstand, som det anbefales i vejledning CIS 18, pga. manglende viden/metode.
- > Indsendelsen af vandplaner i første fase af vandrammedirektivet var forsinket, hvilket frem til 2014 har resulteret i, at de danske overvågnings- og rapporteringssystemer tidsmæssigt ikke levede op til vandrammedirektivets bestemmelser

EU Direktiverne generelt

EU er klar i krav til overvågning/rapportering forstået som:

- > Bindende normer
- > Anbefalinger til Medlemsstaterne (primært vejledninger)
- > Råderum/diskretion for medlemsstater
- > Direktiver skal læses selvstændigt – og i sammenhæng

EU Direktiverne

Nitratdirektivet vedtaget i 1991:

- Formål: nedbringe vandforurening forårsaget af nitrat der stammer fra landbruget,
- Formål: forebygge yderligere forurening af denne art
- Repræsentativitet beskrevet i vejledning fra 2004

Vandrammedirektivet vedtaget i 2000:

- Formål: sikre beskyttelse af samtliche vandressourcer, herunder grundvand
- Formål: sikre bæredygtig, koordineret og sammenhængende forvaltning af vandressourcerne på langt sigt
- Repræsentativitet beskrevet i CIS-vejledninger

Grundvandsdirektivet vedtaget i 2006:

- Formål: forebygge og kontrollere forurening af grundvand (generelt – ikke kun nitrat)
- Formål: begrænse udledningen af forurenende stoffer til grundvandet

Nitratdirektivet og repræsentativitet

Artikel 5 stk. 6:

Medlemsstaterne udarbejder og gennemfører passende overvågningsprogrammer med henblik på at vurdere effektiviteten af de handlingsprogrammer, der er udarbejdet i medfør af denne artikel .

De medlemsstater, som lader artikel 5 gælde for hele deres nationale område, skal overvåge nitratindholdet i vand (overfladevand og grundvand) på udvalgte målesteder, som gør det muligt at fastslå omfanget af nitratforureningen i vandet hidrørende fra landbrugsvirksomhed.

Overvågningsystemet

NOVANA

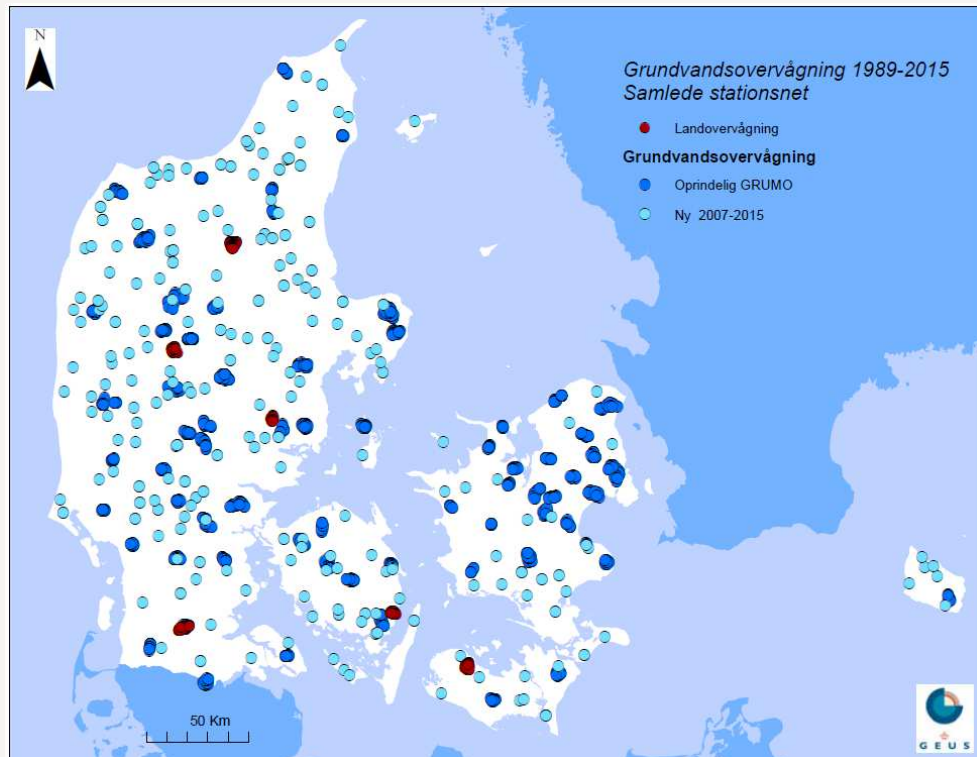
(Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natura):

- > **GRUMO** – landsdækkende grundvandsovervågning.
- > Der anvendes både opskalering og interpolering.

GRUMO stationsnet – antal indtag

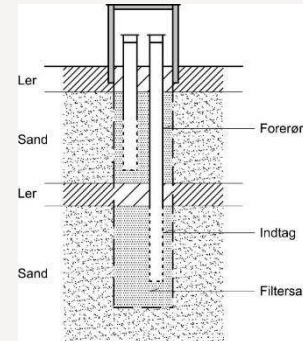
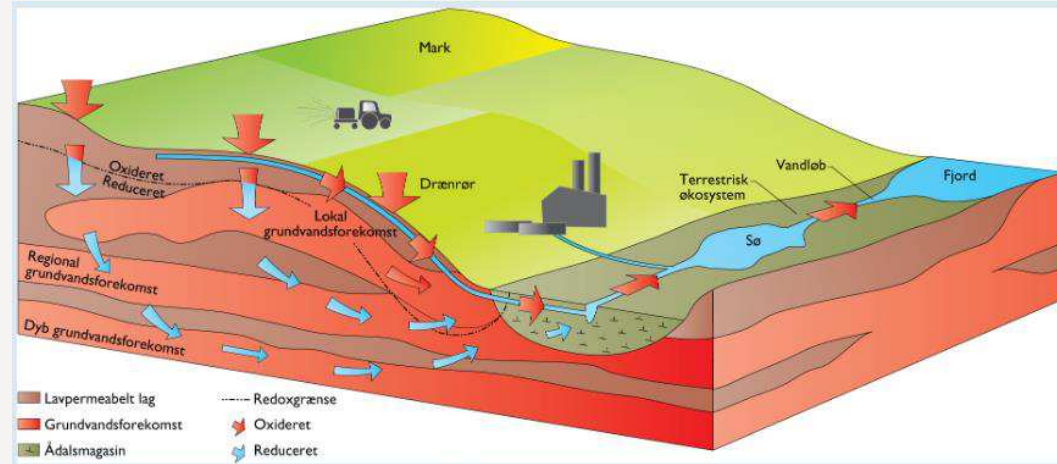
Periode start - 2015	Etablerede Antal indtag	Aktive Antal indtag	Lukkede Antal indtag
I alt	2324	1260	1064

Heraf op til 10% af borerne placeret i skov-, natur-, kyst- og byområder. Disse borerne kan være påvirket af landbrugsaktivitet.



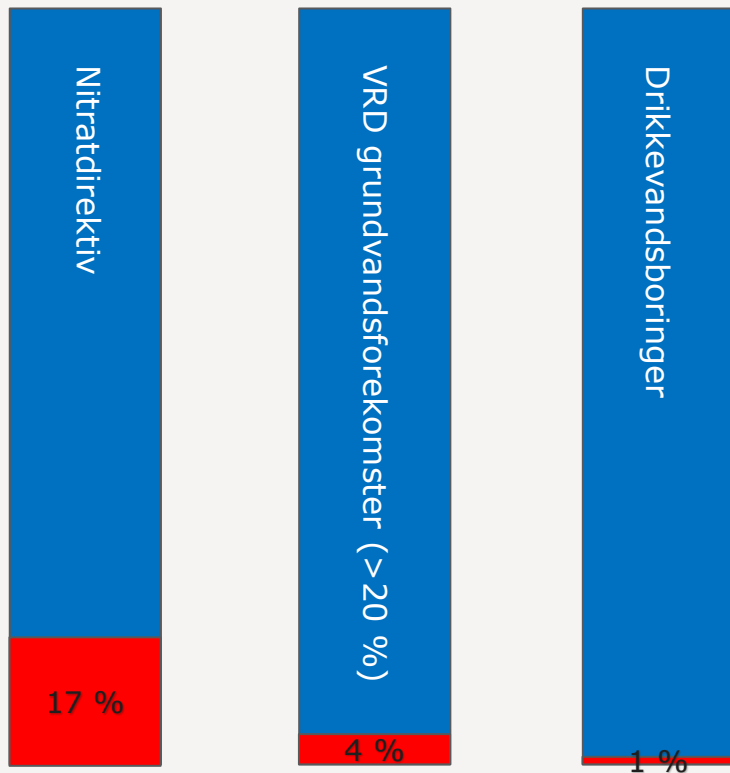
Repræsentativitet af målinger

- > Danmarks geologi er kompleks og varierer mellem landsdelene
- > Grundvand strømmer
- > Danmark bruger konceptuelle modeller
- > Indtagene er placeret i hele landet og tilpasses løbende til nationalt behov – ét system, der dækker mange behov
- > Der måles i boringer med indtag i bestemt dybde. Flest boringer i øverste 30 m
- > Grundvandets alder bestemmes
- > Fokus er på det yngste grundvand – det er her effekten af indsatser først kan måles
- > Oprindeligt ca. 70 GRUMO-områder udpeget af amter og stat – i dag knap 1300 indtag
- > Der måles både under landbrugsarealer og under andre arealer



Andelen af dansk grundvand forurenet med nitrat (>50 mg/l) kendes ikke!

Opgørelserne har forskellige formål og bygger på forskellige metoder



Brønde – skal de medtages eller ej

Brønd eller boring?



Eksempel fra
materiale
modtaget fra
L&F juni 2017

Rapportering

Nitratdirektivet

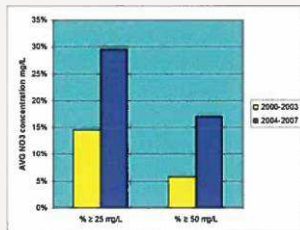
- > Der rapporteres hvert 4 år (ND) – Artikel 10 rapport og dataindberetning
- > Specielt fokus på 'common points' (ca. 80 % i seneste 3 perioder)
- > Kommissionen udarbejder en artikel 11 rapport og et Commission Staff Working Document
- > Kommissionen hører medlemslandene inden endelig fremlæggelse
- > Danmark har konsistent rapporteret faldende nitratindhold i grundvandet

Vandrammedirektivet

- > Der er rapporteret i to omgange 2009-2015 (i 2014-2015) og 2015-2021 (i 2016-2017)
- > Grundvandsforekomsters afgrænsning og metodisk tilgang til tilstandsvurdering ændret fra 1. til 2. periode og kan ikke sammenlignes mellem perioderne

Man kan ikke umiddelbart sammenligne indberetninger for de forskellige direktiver

Specifikt om metodeændringen i 2008 (de 228 %)



> Metode før og efter:

> **Det er de samme datakilder der benyttes (overvågningsindtag), men data behandles forskelligt før og efter**

> **2000-2003 – data slås sammen for hvert GRUMO-område**

(data aggregeret for 69 områder. 4 områder har en median over 50 mg/l = 5,8 % af områderne)

> **2004-2007 – data indberettes for hvert indtag**

(aggregering ikke tilladt – 2008 og 2011 vejledninger)

(1479 indtag heraf 251 med et gennemsnit over 50 mg/l = 17 % af indtag)

Table 1. Average groundwater: percentage of points per water quality class for all stations for EU 15 Member States for the period 2000-20003 and 2004-2007. Reduced comparability of data between the 2 reporting periods due to possible changes in monitoring networks and inconsistencies in reported data.

mg/l	< 25	25-40	40-50	≥ 50	reporting period	number of stations
Austria	89.3%	6.9%	1.3%	2.6%	2000-2003	392
	91.3%	5.7%	1.4%	1.6%	2004-2007	368
Belgium	56.8%	22.1%	7.6%	13.5%	2000-2003	944
	60.0%	14.7%	6.9%	18.4%	2004-2007	3020
Germany*	9.3%	16.7%	20.7%	53.0%	2000-2003	150
	11.8%	20.0%	18.2%	50.0%	2004-2007	170
Denmark***	85.5%	7.2%	1.4%	5.8%	2000-2003	69
	70.4%	7.7%	4.9%	17.0%	2004-2007	1479
Greece	91.0%	4.8%	1.2%	3.0%	2000-2003	433
	58.1%	14.5%	6.3%	21.2%	2004-2007	415
Spain	55.6%	12.7%	6.7%	24.9%	2000-2003	6706
	54.0%	13.5%	6.1%	26.5%	2004-2007	4078
Finland	73.7%	10.5%		15.8%	2000-2003	19
	96.3%	1.9%		1.9%	2004-2007	54
France	51.0%	24.9%	10.7%	13.4%	2000-2003	3174
	50.3%	25.8%	10.3%	13.6%	2004-2007	2666
Ireland	79.0%	13.7%	5.9%	1.4%	2000-2003	219
	73.3%	19.5%	4.8%	2.4%	2004-2007	210
Italy	68.1%	15.9%	5.0%	11.0%	2000-2003	3041
	65.9%	15.5%	6.2%	12.5%	2004-2007	5782
Luxembourg	42.1%	31.6%	5.3%	21.1%	2000-2003	19
	40.0%	35.0%	10.0%	15.0%	2004-2007	20
Netherlands	90.1%	2.0%	1.3%	6.5%	2000-2003	902
	70.9%	5.1%	3.1%	20.9%	2004-2007	1244
Portugal	41.3%	14.1%	6.5%	38.1%	2000-2003	341
	65.1%	11.6%	3.5%	19.8%	2004-2007	630
Sweden	98.6%	0.7%	0.7%		2000-2003	147
	98.8%	1.2%			2004-2007	163
United Kingdom**	60.0%	23.5%	6.6%	10.0%	2000-2003	904
	61.4%	17.0%	6.6%	15.0%	2004-2007	3061

* for Germany only agriculture monitoring network

** for the reporting period 2000-2003 United Kingdom reported only stations within England.

*** Denmark for the reporting period 2000-2003 provided aggregated number of stations

Ekstra slides – hvis der er spørgsmål

Kvælstofreguleringen efter VMPII er ikke begrundet i indberetninger til EU

Hovedkonklusioner

- > Vi har **ikke konstateret regulering**, der er vedtaget af Folketinget eller udstedt af ministeren, **begrundet i det danske grundvands indhold af nitrat som rapporteret til EU-Kommissionen**.
- > Vi har **ikke konstateret begrundelser** for, at regulering er indført eller ændret under henvisning til **krav fra EU-Kommissionen** som følge af de til EU indberettede grundvandsdata.
- > Vi har konstateret, at den nationale kvælstofregulering siden 1998 enten er vedtaget for at implementere vandmiljøplan II eller for at videreføre reguleringsmekanismer, der kan spores tilbage til vandmiljøplan II.

Baggrund for analysen

- > Analyse af begrundelser for love og lovændringer som udtrykt i lovbemærkningerne, samt af politiske aftaler der danner baggrund for love og lovændringer.
- > Analyse af begrundelser for bekendtgørelser i høringsbreve, samt politiske aftaler der danner baggrund for bekendtgørelser og bekendtgørelsesændringer.

Over/underimplementering af EU-krav og erhvervsøkonomiske konsekvenser

Hovedkonklusioner

- > De danske indberetninger af nitrat i grundvandet lever op til direktivernes formål og rammerne for form og indhold, som stilles i diverse vejledninger – dermed er der **ikke tale om at overvågningen resulterer i over/underestimering**
- > De skriftlige rapporteringer i henhold til direktiverne peger for seneste perioder på **faldende tendens i indholdet af nitrat i grundvandet** (og tekniske fejl i den digitale indrapportering er nu rettet)
- > Der er **ikke konstateret selvstændig regulering af landbruget** begrundet i nitratindholdet i grundvandet som indrapporteret til EU
- > Som følge heraf vurderes det, at **rapporteringen af nitrat i grundvandet ikke har haft selvstændig erhvervsøkonomisk betydning**

Trend i rapporteret nitratindhold

**Art. 10 rapportering til EU sammenligner kun mellem forrige og aktuelle periode .
Eksempel: 2008-2011 til 2012-2015
(common points)**

Percentage of common points	previous reporting period	current reporting period
exceeding > 50 mg/l		
on max. values NO ₃	23 %	21 %
on avg. values NO ₃	18 %	17 %
exceeding > 40 mg/l		
on max. values NO ₃	30 %	28 %
on avg. values NO ₃	25 %	25 %

COWIs trendanalyse over tre perioder for 919 indtag, som er fælles for alle tre perioder

	2004-2007	2008-2011	2012-2015
NO ₃ mg/l	Antal filtre	Antal filtre	Antal filtre
0-25	543/59 %	573/62 %	586/63 %
25-40	104/11 %	107/12 %	97/10 %
40-50	58/6 %	61/7 %	68/7 %
>50	214/23 %	178/19 %	168/18 %

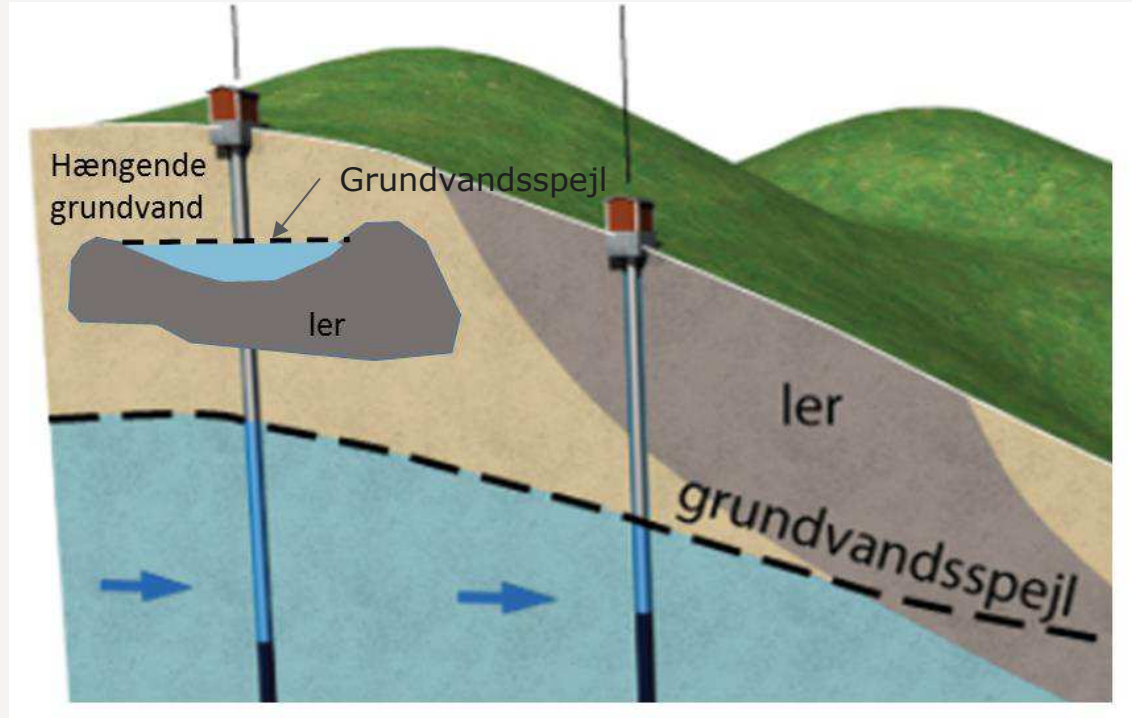
Konklusion i Artikel 10 rapporter har for sidste 3 rapporteringsperioder entydigt vist at **nitratindholdet er faldende (sammenligning med brug af "common points")**

Terminologi om grundvand

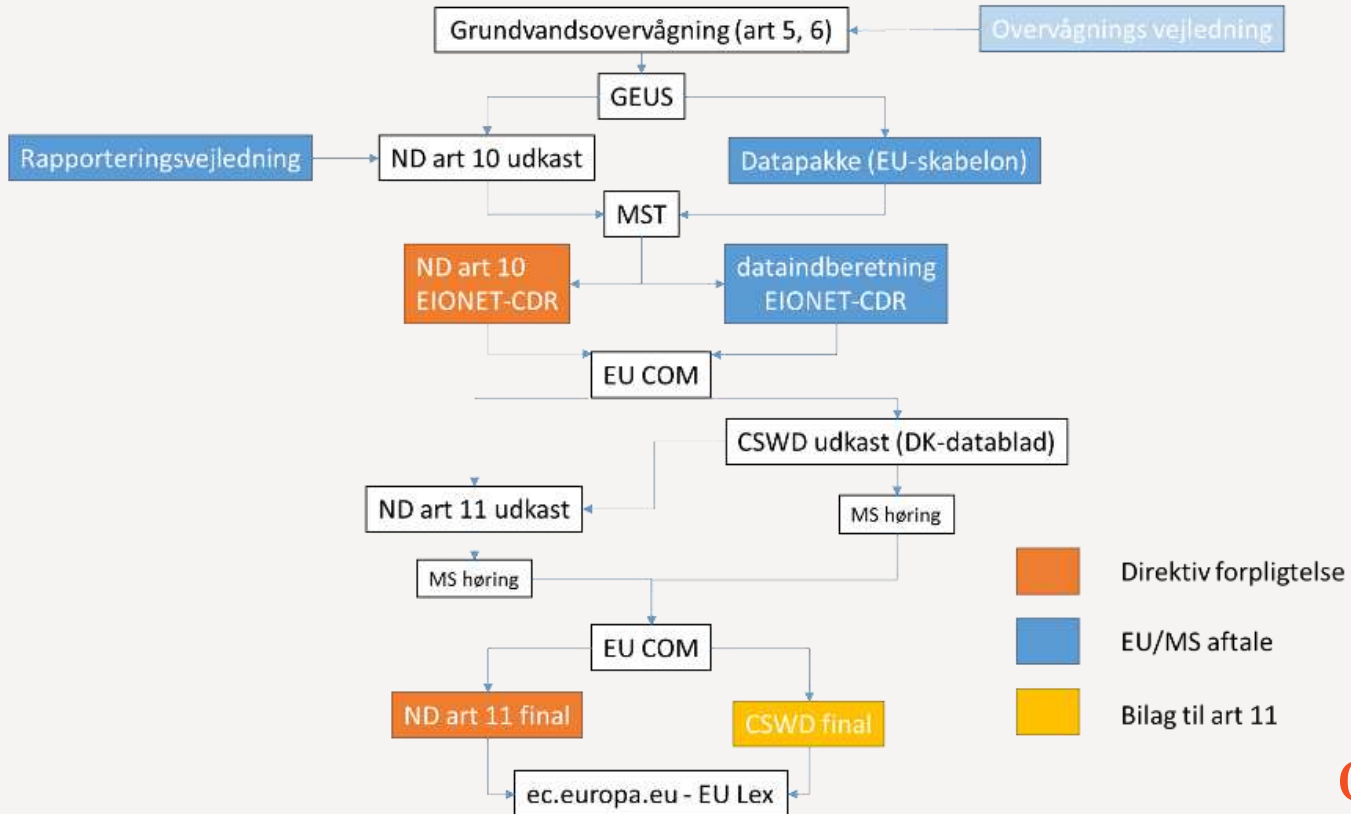
- > **Grundvand** i EU direktiverne: **Vand under overfladen i den mættede zone**
- > **Mættet zone**, mættede zoner – teknisk er der tale om alt grundvand
Grundvand findes i den mættede zone, og det gør ingen forskel om man taler om flere mættede zoner
- > **Grundvandsmagasin**: Sand-, grus- eller kalkaflejringer der giver mulighed for strømning eller indvinding af betydelige mængder grundvand
- > **Grundvandsalder** – overvåges i DK og fokus er grundvand dannet efter 1940.

Primære og sekundære grundvandsmagasiner – begreberne bruges ofte i DK men findes ikke i direktiverne

Hængende grundvand – optræder sjældent i DK, men er en del af den mættede zone



Rapporteringsproces ND



Etablering af GRUMO områder (MST miljøprojekt nr. 115, 1989)

- > Formålet med grundvandsovervågningen er, dels at følge mængden af kvælstof og fosfor i grundvandet, dels at få kendskab til den generelle udvikling i grundvandsressourcens kvalitet og kvantitet
- > Overvågning af udviklingen i grundvandet sker, dels gennem en række særligt udvalgte indvindingsoplande, der repræsenterer karakteristiske nationale eller regionale reservoirtyper, dels gennem det løbende tilsyn med kvaliteten af det grundvand, der indvindes til vandforsyningsformål
- > Områderne er udvalgt således, at de er repræsentative for forskellige reservoirtyper og for de enkelte regioner.
- > Hensigten med grundvandsovervågningen er at opnå en indgående forståelse for grundvandets kvalitet og de naturlige og menneskeskabte kvalitetsændringer
- > For at beskrive sammenhængen mellem ændringer i landbrugsdriften og grundvandets kvalitet kræves overvågning af vandkvaliteten i overfladenære, sekundære reservoirer og kilder under forskellige dyrkningsmæssige forhold.

Konklusion på efterlevelse af direktivkrav

	VANDRAMMEDIREKTIV		NITRATDIREKTIV		GRUNDEVANDSDIREKTIV		ÆNDRING I KVÆLSTOFREGULERINGEN
	Overvåg	Rapport	Overvåg	Rapport	Overvåg	Rapport	
1989 -							(1998) VMPII og frem - ingen ændringer begrundet med nitrat i grundvand
2000 -				(2008) ændring i metode for perioden 2004-07			
2009 -	(2012) Observationspunkter fra EU-Kommissionen	<p>(2009 - 2014) Forsinkelse af vandområdeplaner</p> <p>(2009 - 2014) Manglende vurdering af resultatet for grundvandsforekomster i ringe tilstand (CIS-vejledning 18)</p> <p>Korrekt efterlevelse afhænger af efterlevelse af vurderingen af vandforekomster i ringe tilstand</p>		<p>(2012) Fortegnsfejl, koordinatfejl, EIONET dataformatfejl mht. antal målestationer</p> <p>(2016) Fortegnsfejl</p>		<p>Manglende vurdering af resultatet for grundvandsforekomster i ringe tilstand (CIS-vejledning 18)</p> <p>Korrekt efterlevelse afhænger af efterlevelse af vurderingen af vandforekomster i ringe tilstand</p>	