

Fem indsatser, der sikrer rent grundvand i Danmark

Ny målinger fra GEUS dokumenterer endnu en gang alt for mange rester af sprøjtegift i grundvandet.

Det danske grundvand er truet i langt større omfang, end vi hidtil har troet. Og de nye målinger fra grundvands-overvågningen og Varslingssystemet dokumenterer, at den gældende godkendelseslovgivning er forældet, både for sprøjtegifte og andre kemikalier, som perflourerede stoffer.

GRUMO-analyser fra 2025 kan desværre ikke bruges til at lave tidsserier. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, SGAV, har i 2025 besluttet kun at analysere indtag, hvor der blev fundet pesticidrester i 2024. Disse analyser kan derfor kun bruges til at vise, hvilke stoffer der findes i grundvandet.

I 2026 undlader SGAV helt at analysere grundvandet fra GRUMO for pesticidrester, hvilket betyder at monitoreringssystemet er ved at bryde samme, formodentlig af økonomiske grunde. Og formodentlig fordi der i mange år været et massivt pres for at undgå ubehagelige fakta. ”Styrelsen” og andre har den opfattelse at data er et onde. Uvidenhed er gratis, men viden er ansvarspådragende.

Det nationale grundvandsmoniteringssystem, GRUMO

Målinger fra den danske **grundvandsovervågning, GRUMO**, viser, at der igen i 2024 blev fundet katastrofalt mange sprøjtegiftrester i grundvandet. I **70,8% og 83,1** af alle vandprøverne i 2023 og 2024, hvor grænseværdierne var overskredet i 31,6 % og 42 % af målingerne. Tabel 1 og figur 1. Igen en stigning i fundandel, også når der gælder den udvidede kontrol fra 2023, hvor der ”burde” være færre fund. De stigende fundandel viser ”organiseret uansvarlighed” i et risikosamfund, hvor myndighederne accepterer, at grundvandet og drikkevandet forurenes i stigende grad.

I den sidste GRUMO rapport, med data fra 2023, har GEUS **ikke** lavet en opgørelse af fundandele pga. problemer med analyse af 1,2,4-triazol, et nedbrydningsprodukt fra azol midler der anvendes på korn og kartofler.

Udelades analyser med 1,2,4-triazol som dominerede stof, se tekstboks, falder fundandelen for 2024 til 78,2 % mod 83,1 og fund over grænseværdien til 40,4% mod 42%. De tilsvarende tal for 2023 er 67,1 % mod 70,8%, 30,5% mod 31,6% over grænseværdien. Altså en marginal ændring, som ikke rykker ved, at andelen af pesticidfund i monitoreringssystemet fortsætter med at stige.

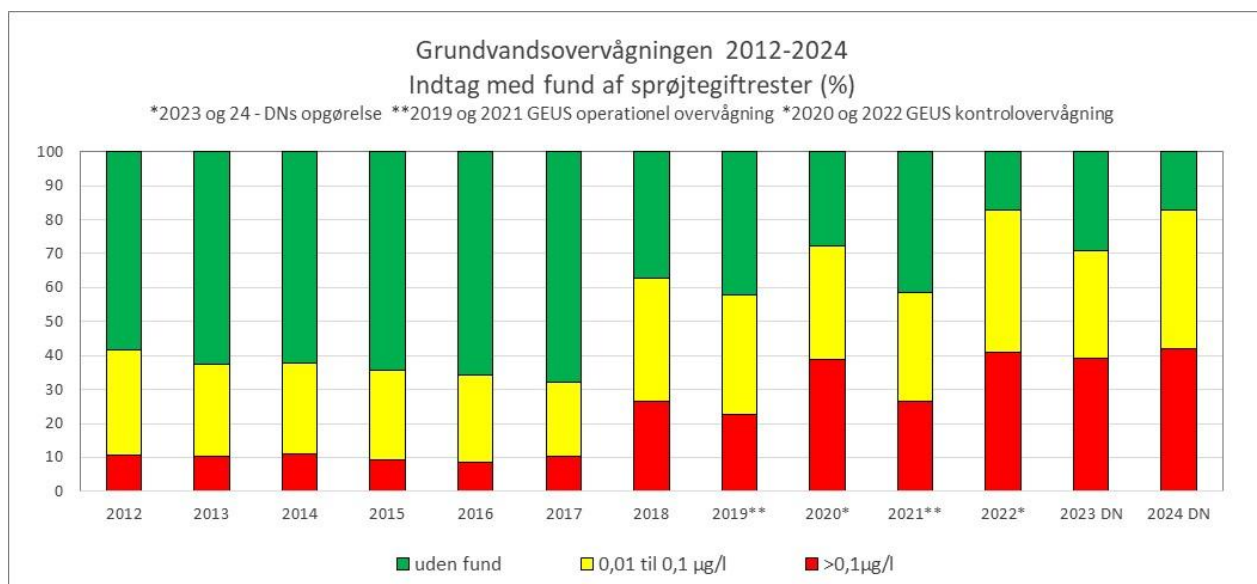
GRUMO	Antal indtag				Andel indtag i %		
	I alt	Med fund	>0,1µ/l grænseværdien	Sum >0,5 µ/l	Med fund	>0,1µ/l	Sum>0,5 µ/l
2024 ^{DN}	726	603	305	-----	83,1	42	---
2024 ^{DN1}	726	568	293	<i>Uden 1,2,4-triazol fund</i>	78,2	40,4	
2023 ^{DN}	1105	782	349	-----	70,8	31,6	---
2023 ^{DN2}	1105	742	338	<i>Uden 1,2,4-triazol fund</i>	67,1	30,5	
2022 ^b	694	575	285	118	82,9	41,1	17
2021 ^a	1031	603	272	125	58,5	26,4	12,1
2020 ^b	533	386	208	85	72,4	30	15,9

Tabel 1. Pesticidfund i GRUMO-indtag. Indtag med mindst ét fund og indtag med mindst én overskridelse af kvalitetskravet (>0,1 µg/l for enkeltstoffer og >0,5 µg/l for summen for de enkelte

år. a: Kontrolovervågning, b: Operationel overvågning (2022 var et år med operationel overvågning, fundprocenterne er derfor ikke repræsentative for hele stationsnettet). Tabellen stammer fra "Grundvandsovervågning, Status og udvikling 1989 – 2022, GEUS 2024". 2023^{DN} er et udtræk fra Jupiter d. 29 februar 2024, mens 2024^{DN} stammer fra et udtræk fra januar 2025. 2024^{DN1} er sammen udtræk som 2024^{DN} uden indtag med fund af 1,2,4-triazol som enketstof. Tilsvarende er 2023^{DN2} uden fund af 1,2,4-triazol som dominerede stof.

1,2,4-triazol - tekstboks

I den sidste GRUMO rapport med data fra 2023 er der **ikke** gennemført opgørelse af fundandele, fordi der tilsyneladende har været problemer med analyse af 1,2,4-triazol, der er et nedbrydningsprodukt fra azol midler der anvendes på korn og kartofler. I 2024 datasættet indgår der 104 fund af 1,2,4-triazol som dominerende stof. Ud af disse 104 indtag forekommer der fund af mindst et andet stof i 69 indtag (op til 12 forskellige stoffer), og der var derfor 35 indtag hvor 1,2,4-triazol forekom alene i 2024. Det er usandsynligt at, der er analysefejl i samtlige 35 indtag, men antages, at disse indtag med fund af 1,2,4-triazol er uden fund (også selvom der har været tidligere fund af andre stoffer) falder fundandelen for 2024 til 78,2 % mod 83,1, og fund over grænseværdien til 40,4%, tabel 1. De tilsvarende tal for 2023 er 67,1 % mod 70,8% og 30,5% mod 31,6% over grænseværdien.



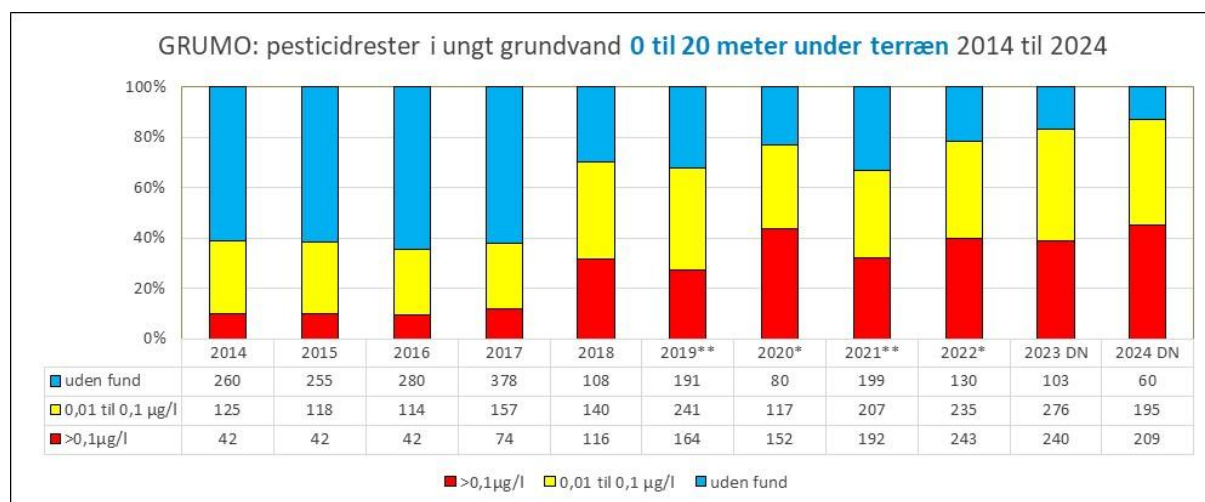
Figur 1 Indtag med fund af sprøjtegiftrester i grundvand for enkelte år og andel indtag med mindst ét fund i perioderne 2012 -2024. Der er fra 2015 kun udtaget en prøve pr indtag. Thorling et al. (2024, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015). Danmarks Naturfredningsforening har konstrueret figuren og lavet opgørelsen for 2023 og 24. Figuren inkluderer fund af 1,2,4-triazol i 2023 og 2024. Operationel overvågning omfatter flere indtag end kontrolovervågning. Faldet i fund andel i 2023 skyldes, at der i 2023 er prøvetaget flere indtag der ligger i dybtliggende magasiner, hvor de høje koncentrationer ikke endnu er trængt ned. Men fundandelen i 2023 er desværre større end andelen i 2021, og fundandelen i 2024 svarer til 2022.

Dybdefordelingen af fund af sprøjtegiftrester viser, at der i det **øverste grundvand** fra 0 til 20 meter under terræn i 2022, 2023 og 2024 er fundet sprøjtegiftrester i ca. 80% af prøverne. Grænseværdien på 0,1 µg/l var overskredet i ca. 45% af de udtogene grundvandsprøver i 2024, mens fundandelen var 87,1% i 2024. **Næsten 90%**, figur 2. Andelen af indtag med fund af pesticidrester stiger dermed for tredje år i træk.

Udelades 23 indtag med fund af 1,2,4-triazol, er fundandelen i 2024 i intervallet 0 til 20 meter under terræn 82,1% og grænseværdien er overskredet i 43,8%.

Det er det øverste grundvand der bevæger sig ned mod drikkevandsmagasinerne. Derfor er det vigtigt, at beskytte vandværkernes indvindingsoplande.

I dag er mange vandværkers forsyningssikkerhed truet. Der er ikke længere nok rent grundvand og vandværkernes kan ofte ikke levere rent vand til befolkningen uden at blande forurenat vand med rent grundvand.



Figur 2 Indtag med fund af sprøjtegiftrester i grundvand fra 0 til 20 meter under terræn i perioden 2014 -2024. Der er fra 2015 kun udtaget en prøve pr indtag. Data stammer fra overvågnings rapporter 2014 til 2022. Danmarks Naturfredningsforening har lavet opgørelsen for 2023 og 2024 på basis af udtræk fra Jupiter.

Af **Grundvandsdirektivet** fremgår, at nationerne på nationalt niveau skal gribe ind med forebyggelse og indsatsplaner, når forureningen når et niveau på ca. 75% . Efter Grundvandsdirektivet skal medlemslandene identificere væsentlige og vedvarende opadgående tendenser i koncentrationer af forurenende stoffer i grundvandsforekomster eller grupper af grundvandsforekomster, der anses for truede. Dette må anses for værende gældende i Danmark, hvor mere end 80% af det øverste grundvand fra 0 til 20 meter under terræn er forurenat.

Vandværkernes boringskontrol, BK, aktive drikkevandsboringer

I 2024 blev der fundet pesticider i 55,7% af de aktive vandværksboringer, og grænseværdien på 0,1 mikrogram/l var overskredet i 14,1%.

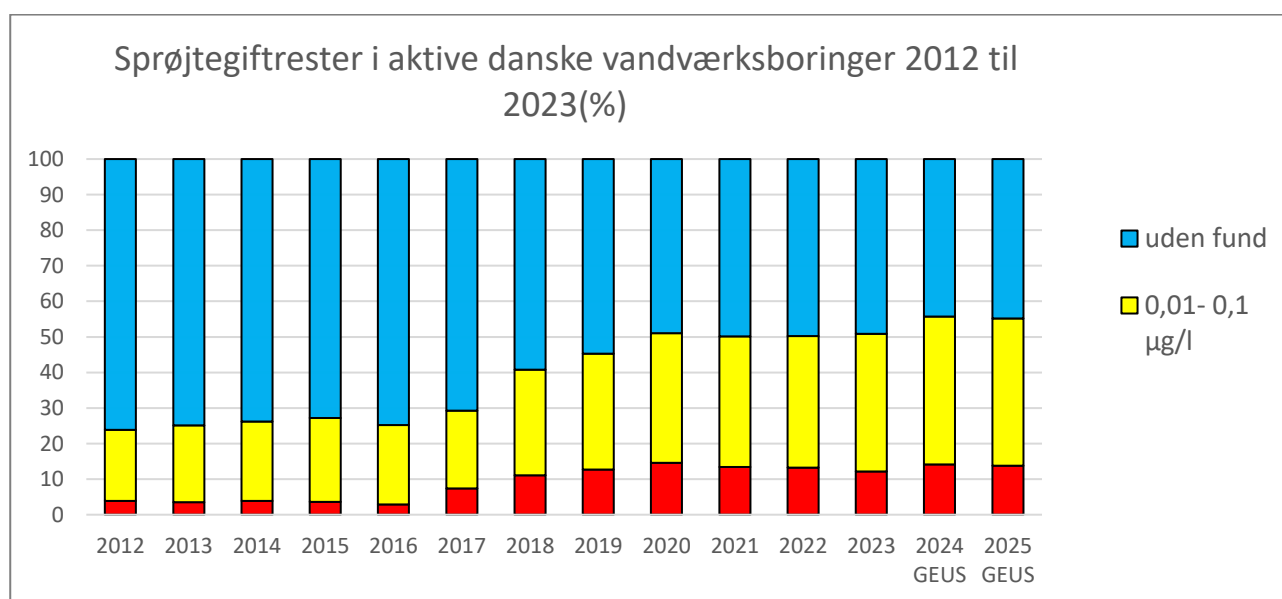
I 2025 var fundandelene 55,2 og 13,8%, Tabel 2.

Der er ikke nogen markant stigning i fundandele i BoringsKontrollen de seneste år, figur 3, men fundandelen stiger i 2024. Det skyldes at der i 2024 analyseres og findes ny stoffer i de aktive drikkevandsboringer og i grundvandsovervågningen. F.eks. ML3, ML5 og ML6, der stammer fra det i dag forbudte pesticid terbutylazin og andre triaziner. Terbutylazin har været godkendt til bekæmpelse af ukrudt i majs og ærter, skovkulturer, frugttræer, læhegn og buske samt i planteskolekulturer.

Ikke alle drikkevandsboringer ligger i landbrugsarealer, og det er formodentlig derfor, at fundandelene vil stagnere på omkring 50 til 60%, som svarer til den andel jord som landbruget optager. De resterende boringer indvinder f.eks. fra natur og skovområder, hvor der ikke anvendes pesticider.

kilde	antal bo- ringer	antal fund	>0,1µg/l	andel fund i %	> 0,1 µg/l i %
2025 GEUS*	1897	1070	285	55,2	13,8
2024 GEUS*	2000	1114	282	55,7	14,1
2023 GEUS	2072	1056	277	50,9	11,9
2022 GEUS	2405	1208	317	50,2	13,2
2021, GEUS	2393	1198	321	50,1	13,4
2020, GEUS	2219	1131	323	51	14,6
2019, GEUS	2494	1130	317	45,3	12,7
2018, GEUS	2556	1043	284	40,8	11,1
2017, GEUS	2781	815	205	29,3	7,4
2016, GEUS	1842	465	53	25,2	2,9

Tabel 2 Fundandele i danske aktive drikkevandsboringer i perioden 2016 til 2024. * GEUS tal fra 2024 og 2025 stammer fra kvartalsopgørelse 1/1-2024 til 31/12-2024/ og 1/10-2024 til 30/9-2025 i det omfang resultaterne var godkendt af kommunerne på udtræksdatoen (<https://www.geus.dk/vandressourcer/vandkvalitet/grundvandskvalitet/opgoerelser>), mens de øvrige GEUS tal stammer fra Grundvandsmoniteringsrapporterne fra GEUS.



Figur 3 Fundandele i danske aktive drikkevandsboringer i perioden 2012 til 2025. GEUS tal fra 2024 og 2025 stammer fra den foreløbige kvartalsopgørelse, mens data fra 2023 er fra "Grundvands- overvågning, Status og udvikling 1989 – 2023. GEUS 2024"

En gennemgang af femårsperioden 2020 til 2024, hvor alle vandværker bør analysere deres boringer mindst en gang viser at der i perioden 2020 til og med 2024 er fundet pesticider i 50,2 % af de boringer der i dag er aktive.

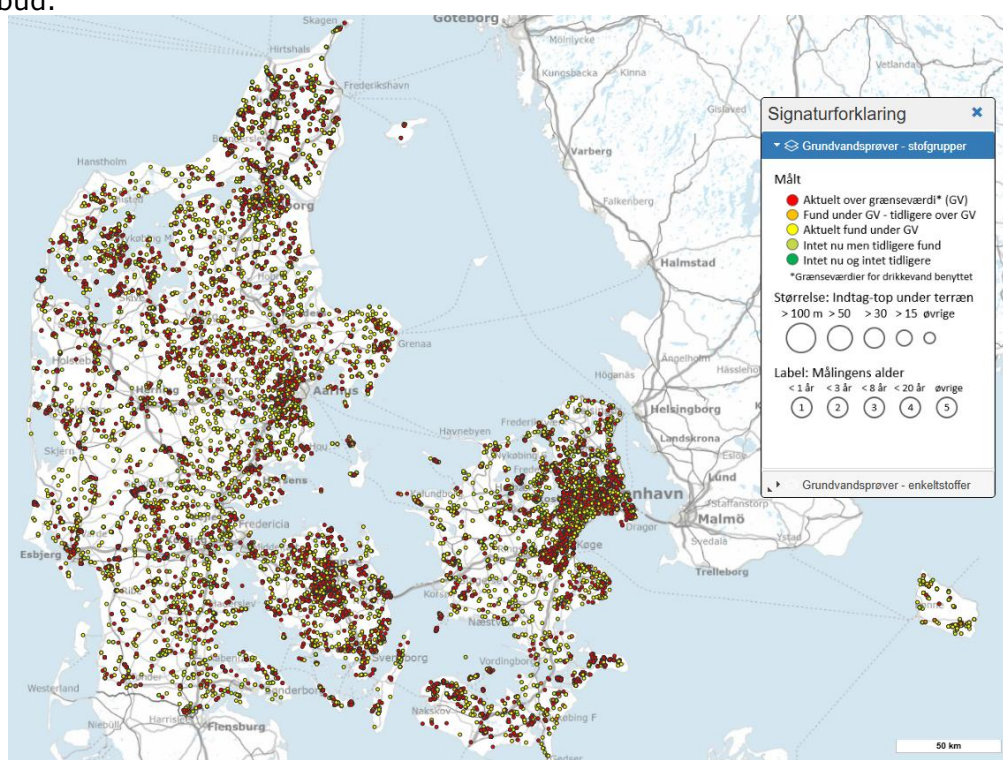
Grunden til at andelen af fund i aktive boringer er større i 2024 end i 5 års perioden er, at der er analyseret for flere ny stoffer gennem fem årsperioden, især i 2024, hvor bl.a. ML3, ML5 og ML6 indgår i BoringsKontrollen.

TFA – trifluoreddikesyre.

TFA er et relevant nedbrydningsprodukt fra "PFAS pesticider" som i Tyskland er karakteriseret med reproduktionsskader. TFA er af Miljøstyrelsen karakteriseret som et organisk mikroforurenende stof med en grænseværdi på 9 mikrogram/l, da der ud over pesticider også findes andre kilder til TFA. Grænseværdien for relevante nedbrydningsprodukter af pesticider er 0,1 µg/l, altså 90 gange lavere end 9 µg/l.

D. 3. oktober 2025 var der 5597 borer med TFA analyser i GEUS database. Ud af disse var der fund af TFA i 58%, og andelen af fund større end grænseværdien for pesticidrester var overskredet i 49,7%.

I basen fandtes 2434 aktive vandværksboringer med TFA analyser. Der var TFA fund i 39,2% af disse, og i 26,7% var grænseværdien for pesticidrester overskredet. Alle "PFAS pesticider" er nu blevet forbudt af Miljøstyrelsen, med sidste anvendelse ved udgangen af 2026. Da det nu er dokumenteret at disse stoffer omdannes til TFA burde de selvfølgelig være omfattet af et straks forbud.



Figur 4 Fund af pesticidrester og TFA i danske grundvandsboringer. N= 21049 borer med pesticidrester og 3398 borer med TFA

Stancode_PFAS-stof	Kravværdi (KV, µg/L)	Indtag, antal			Indtag, andel (%)	
		I alt	Med fund	>KV	Med fund	>KV
2251_Trifluoreddikesyre	9	609	325	0	53,4	0
2751_Trifluormethansulfonsyre	-	5	1	-	20,0	-

Tabel x Opgørelse om fund af TFA i aktive drikkevandsboringer i 2025, Ultrakortkædede PFAS-forbindelser (1 til 2 flourerede kulstofatomer). Fra GEUS <https://www.geus.dk/vandressourcer/vandkvalitet/grundvandskvalitet/opgoerelser>

Af ovenstående tabel x fremgår at der i 2025 blev fundet TFA i 53,4 % af de aktive drikkevandsboringer.

	Kravværdi	Indtag, antal			Indtag, andel (%)	
Stancode_PFAS-stof	(KV, µg/L)	I alt	Med fund	>KV	Med fund	>KV
PFAS_SUM4 ^B	0,002	711	126	40	17,7	5,6
PFAS_SUM22 ^A	0,1	661	103	2	15,6	0,3

Tabel x1 Kort- og langkædede PFAS-forbindelser (3 til 13 fluorerede kulstofatomer). Beregnede sumværdier fremgår øverst. Øvrige opstillet efter fund-%.

Regioner. Fordelingen af pesticidrester og perflourerede stoffer i de fem regioner fremgår af tabel 3, hvor det ses at fundandelene for pesticider er størst i Hovedstaden, hvor befolkningstætheden er størst.

De perflourerede stoffer findes oftest i Nordjylland, tabel 3.

Region. A - Pesticidrester fra 22. august 2019 til 22. august 2024		Antal boringer	Antal boringer med fund	Antal boringer ogr	fund andel i %	fund over grænseværdien på 0,1 µg/l
1081	Nordjylland	844	400	75	47,4	8,9
1082	Midtjylland	1159	440	53	38,0	4,6
1083	Syddanmark	1139	557	133	48,9	11,7
1084	Hovedstaden	558	350	72	62,7	12,9
1085	Sjælland	1130	414	69	36,6	6,1

Region. B- Perflourerede stoffer fra 22. august 2019 til 22. august 2024		Antal boringer	Antal boringer med fund	andel fund i %
1081	Nordjylland	228	33	14,5
1082	Midtjylland	563	8	1,4
1083	Syddanmark	572	36	6,3
1084	Hovedstaden	407	53	13,0
1085	Sjælland	453	9	2,0

Tabel 3 Fund af pesticidrester (A) og perflourerede stoffer (B) i de fem regioner. Der er varierende grænseværdier for de perflourerede stoffer og der er derfor ikke en kolonne med fund over grænseværdien for denne stofgruppe. Da vandværksboringer mindst skal analyseres en gang hvert 5. år er periodeafgrænsningen sat til 5 år.

Glyphosat findes hyppigt i det allerøverste grundvand på lerede jorder. Glyphosat anvendes ofte til tvangsmodning af f.eks. korn, hvilket ofte sker om efteråret. Denne brug bør ophøre, både af hensyn til grund og overfladevand og af hensyn til de restkoncentrationer, der kan findes i afgrøder.

Lovforslaget om **"Boringsnære Beskyttelsesområder"** (BNBO'er) er vedtaget i foråret 2019 og skal sikre, at der ikke erhvervsmæssigt anvendes sprøjtegifte omkring vandværkernes vandboringer. Det er desværre langt fra nok, hvis vi skal sikre grundvandet for de kommende generationer.

For det første gælder lovforslaget om BNBO'er kun den såkaldte "erhvervsmæssige brug af pesticider" i BNBO'erne. Det betyder, at det stadig er tilladt for haveejere og kommuner at bruge fx glyphosat (Roundup) i

byområderne i haver, på trods af at målinger har vist koncentrationer under fx haveaffaldspladser på 61 gange grænseværdien af glyphosat.

Lea Wermelins ”Grønne byer” betyder, at det fremover ikke længere er tilladt at bruge pesticider på befæstede arealer fra 2023.

Langt hovedparten af vores drikkevand dannes i de såkaldte ”indvindingsoplande”, hvorfra grundvandet når boringerne (dvs. BNBO’erne) i løbet af 10-50 år. Hvis vi skal sikre rent vand til de kommende generationer, er det nødvendigt, at vi sikrer de sårbare dele af indvindingsområderne/ GrundvandsParkerne mod sprøjtegifte og andre kemikalier. Det er langt fra kun rester af sprøjtemidler, som findes i grundvandet. Der findes også i stigende grad andre giftstoffer, som stadig – og i mange tilfælde i stigende grad – bruges af både landbruget, industrien, kommunerne og private borgere, og som vil forurene vores grundvand i mange årtier. Hertil kommer nye sprøjtegifte, som vi ikke i dag kender de miljø- og sundhedsmæssige konsekvenser af.

Fund i GRUMO og i højtliggende grundvand viser, at der ganske enkelt findes giftrester i grundvandet under alle de arealer, hvor disse stoffer anvendes eller har været anvendt.

En 5-punktsplan for grundvandet

Det er heldigvis enkelt og økonomisk overkommeligt at sikre vores grundvand for de kommende generationer. Disse fem indsatser vil tilsammen kunne sikre rent grund- og drikkevand i Danmark.

1. GrundvandsParker.

GrundvandsParkerne udpeges **lokalt** af vandværker og kommuner for at beskytte drikkevand, natur, biodiversitet og for at sikre vandværkernes forsyningssikkerhed. Samtidig kan dele af landbrugets klimamål indfris i områder, som tages ud af drift, hvor der er forbud mod brug af sprøjtegifte, og regionerne kan prioritere oprydning af punktkilder og f.eks. PFOS/PFAS.

Vandværkerne og kommunerne har oftest den nødvendige viden om de sårbare dele af indvindingsområderne. Derfor kan et lokalt samarbejde med vandværker, kommuner, vandråd og grundvandsråd udpege de del oplande, hvor både grundvand, natur, biodiversitet og mere sammenhængende natur tilgodeses.

Det stigende antal giftfund i grundvandet tvinger i dag mange vandværker til at undersøge muligheden for at rense drikkevandet. Så det haster med at sikre fremtidens drikkevand ved at integrere grundvandsbeskyttelse med udvikling af natur/biodiversitet, vildt-korridorer, klimatilpasning og rekreative behov for den lokale befolkning. Som konsekvens af FL2022 er igangsat en række initiativer for at sikre fremtidens drikkevand.

2. Et moderniseret godkendelsessystem

Fundet af mange nye og gamle sprøjtegiftrester i grundvandet viser, at det nuværende godkendelsessystem for sprøjtegifte er utilstrækkeligt. Vi ved ikke i dag, hvor mange sprøjtegiftrester, der faktisk findes i det danske drikke- og grundvand, for der er endnu ikke udviklet analysemetoder, der screener for alle stoffer. Der er derfor behov for et udvidet godkendelsessystem, der kan håndtere de mange nye typer giftstoffer, som er baseret på et konsekvent forsigtighedsprincip, og hvor nye pesticider kun kan godkendes i Danmark, hvis de er testet under danske forhold med danske jordtyper.

Miljøstyrelsen godkender pesticider, der siver ned i koncentrationer, der i gennemsnit overholder grænseværdien på 0,1 mikrogram/liter i den samlede nedsivningsmængde på årsniveau. Det betyder, at

alt drikkevand i Danmark vil komme til at indeholde stadig flere giftrester, når stadig flere godkendte stoffer nedvaskes fra marker og befæstede arealer.

*Miljøstyrelsen stiller krav om at **pesticider kun må bruges regelret på regelret dyrket jord**. Det vil sige at pesticider ikke må bruges i større mængder pr ha eller med større hyppighed end stofferne er godkendt til. En opgørelse af sprøjtemængder fra sprøjtejournaler viser, at dette ikke altid er tilfældet, da pesticider ofte blev anvendt i større mængder pr hektar end tilladt i godkendelsen (større koncentrationer i den udsprøjtede sprøjtegiftblanding). Desuden viser sprøjtemiddelstatistikken, at der mangler ca. 10% af de solgte mængder i forhold til de anvendte mængder. Måske svarende de manglende mængder til de ulovligt anvendte pesticider? (Risiko-samfundet giver **organiseret uansvarlighed** og subpolitisering. MST er med andre ord en del af risiko-fællesskaberne.)*

3. Forbud mod brug af pesticider i byområder

Der skal indføres et forbud mod brugen af pesticider i BNBO'erne i byområder, der gælder for alle typer af brug af sprøjtegifte, dvs. også for private borgere og offentlig brug.

Private skal ikke længere kunne købe sprøjtegifte, fordi det ikke fremgår af vejledninger, at disse stoffer KUN må bruges på befæstede arealer med afløb til kloak og rensningsanlæg, og ikke på arealer hvor regnvandet siver direkte ned til grundvandet uden om den biologisk aktive rodzone som stofferne er godkendt til at anvendes over. Derfor findes der i dag højere gift koncentrationer under byområder. I regeringens udspil "Grønne Byer" er det ikke længere tilladt at udsprøjte pesticider på befæstede arealer.

4. Forbud mod sprøjtegifte ved landbrugsboringer

Der blev i 2018 i landbrugets egne indvindingsboringer indvundet mere vand til vanding end den samlede indvinding af drikkevand i Danmark. Det betyder, at ungt, forurenat vand trækkes ned i de dybere grundvandslag og i nogle tilfælde når drikkevandsboringerne, når indvindingen stoppes i vandingsboringerne. De vedtagne BNBO-regler gælder ikke for disse markvandsboringer, men det bør de gøre.

5. Nye finansieringsmodeller

Sikringen af grundvandet vil mange steder indebære, at arealerne omkring boringerne og i de sårbare indvindingsområder skal frigøres for brugen af sprøjtegifte. Disse sprøjtefri områder skal i stedet omdannes til "grundvandsparker", hvor der bl.a. plantes skov, etableres lysåbne naturarealer, økologisk landbrug, etc.

Der skal derfor udvikles nye finansieringsmuligheder, der giver de enkelte forsyningsselskaber og myndigheder mulighed for at opkøbe – eller lægge restriktioner på disse områder. Folketinget bør sikre en rammeregulering, der fremmer sådanne nye finansieringsmodeller i forbindelse med finanslovene. Der findes allerede i dag eksempler på, at fx lokale vandværker og kommuner danner lokale vandfonde, hvor en særlig ekstraafgift til brugerne finansierer jordfordeling, skovrejsning osv. I et eksempel – den såkaldte "Als-model" – blev der i startfasen opkrævet en afgift på 0,67 øre pr. kubikmeter vand. En anden model kunne være en national økologifond, der finansierer omlægningen af landbrugsjord i sårbare indvindingsoplande til økologisk landbrug uden sprøjtegifte.

Danmarks Naturfredningsforening støtter de nævnte grundvandsparker som f.eks. har eksisteret i Tyskland og Sverige siden 1950'erne, de såkaldt grundvands-beskyttelse-områder.