

Grundvand 2004. Status og udvikling 1989-2004. GEUS 2005.

DANMARKS OG GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE



Fund af pesticider og nedbrydningsprodukter i landovervågningen

Datagrundlag

Indikatoren er baseret på pesticidanalyser i landovervågningsområderne (LOOP) i perioden 1993 – 2004, begge år inklusive.

Relevans

Denne indikator beskriver udviklingen i indholdet af pesticider og nedbrydningsprodukter i grundvandet under konventionelt dyrkede marker i 5 områder. Desuden vises den dybdemæssige fordeling af fund, dels i 2004, dels i perioden 1993 – 2004.

Pesticider og disses nedbrydningsprodukter i grundvand stammer fra brug af pesticider i skov- og jordbrug samt fra anvendelse på befæstede arealer i byområder og nær anden bebyggelse.

Pesticider og deres nedbrydningsprodukter er miljøfremmede og uønskede i vandmiljøet.

Målsætning

Pesticider og deres nedbrydningsprodukter bliver ikke tilbageholdt eller nedbrudt i ved traditionel vandbehandling på de danske vandværker. Grundvandets indhold af disse stoffer må derfor ikke øges således at videregående vandbehandling bliver nødvendig for drikkevandsproduktion.

Pesticidindholdet i drikkevand og grundvand må ikke overstige 0,1 µg/l for enkeltstoffer. Enkeltstoffer er relevante nedbrydningsprodukter og disses moderstoffer. Forekommer der flere stoffer i drikkevandet eller i grundvandet, må summen ikke overstige 0,5 µg/l. I Danmark er denne grænseværdi stort set aldrig i anvendelse, da der i boringer/indtag med pesticidfund over grænseværdien næsten altid forekommer et enkelt stof, der overskrider grænseværdien på 0,1 µg/l. Der er således kun fundet enkelte boringer, der indeholder så mange pesticider i koncentrationer under 0,1 µg/l, at grænseværdien på 0,5 µg/l er overskredet. Grænseværdien for summen af pesticider vil antageligvis anvendes hyppigere i Danmark, hvis der i større omfang end nu, blev anvendt overfladevand til drikkevandsformål, da overfladevand ofte indeholder mange pesticider og nedbrydningsprodukter.

Grænseværdierne er fastsat i bl.a. EU's drikkevandsdirektiv⁽¹⁾ og Drikkevandsbekendtgørelsen⁽²⁾ ud fra et princip om, at der ikke må være pesticider i drikkevand. Grænseværdierne er ikke fastsat ud fra en direkte sundhedsmæssig vurdering af stofferne.

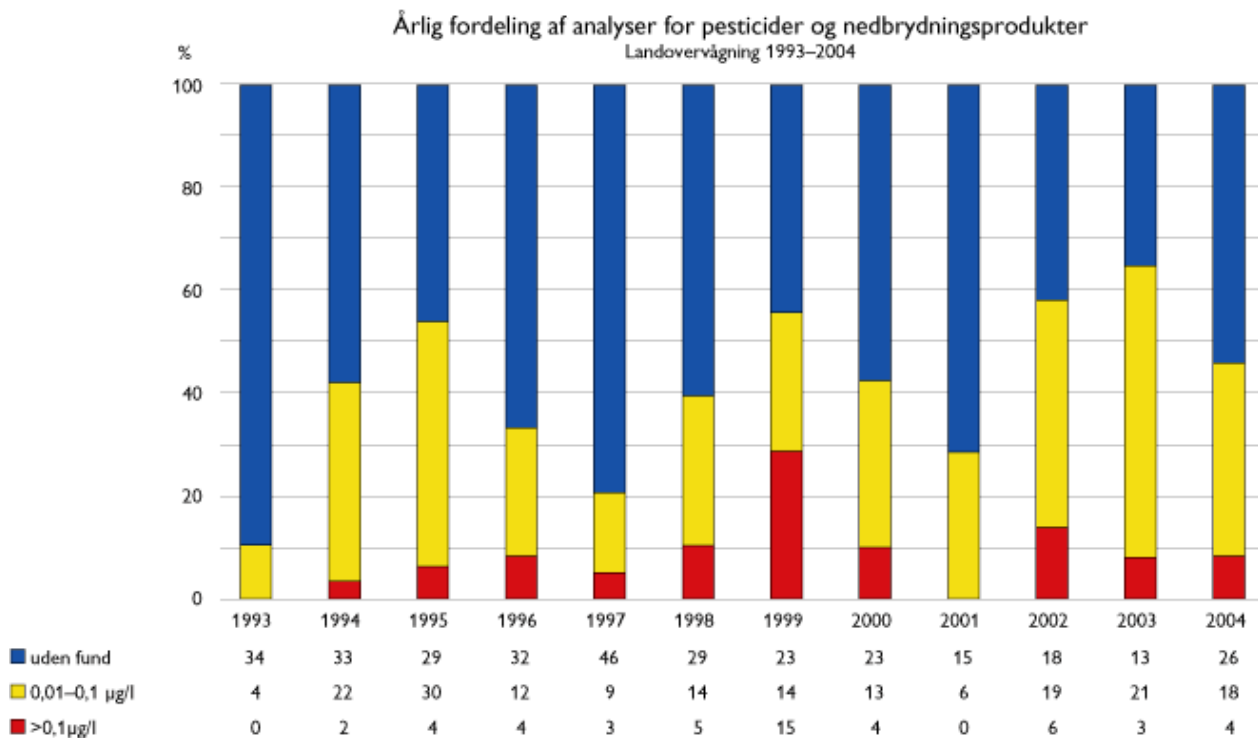
Tilstand, udvikling og årsager

Figur 31 viser at der i perioden 1993 til 2004 er fundet pesticider i mere end halvdelen af de undersøgte indtag, men også at forekomsten af pesticider i det højtliggende grundvand under de undersøgte marker varierer meget fra år til år. Denne store variation skyldes at grundvandet er ungt grundvand, og at det er de lokale klimatiske forhold og brugen af enkelte pesticider som er betydende for omsætning og udvaskning af pesticider eller nedbrydningsprodukter fra disse.

Antallet af undersøgte indtag er nogle år lavt, hvilket også kan være en medvirkende årsag til det tidsmæssige variation. Gennem hele overvågningsperioden er der undersøgt 144 indtag og der en eller flere gange fundet pesticider i 83 indtag svarende til ca. 58% af det højtliggende grundvand.

Grænseværdien var overskredet en eller flere gange i 27 indtag i samme periode svarede til ca. 19%. Figur 31 viser dog, at der enkelte år ikke er fundet filtre med overskridelse, og at antallet af overskridelser generelt er lavt.

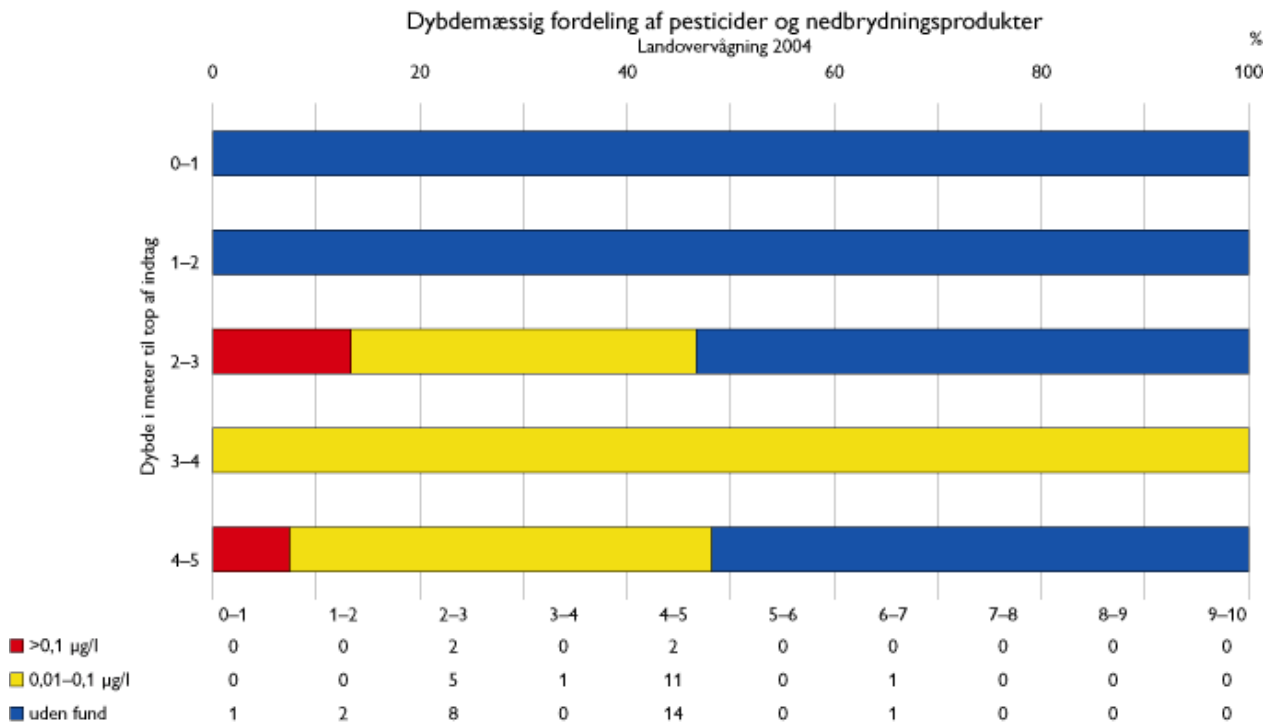
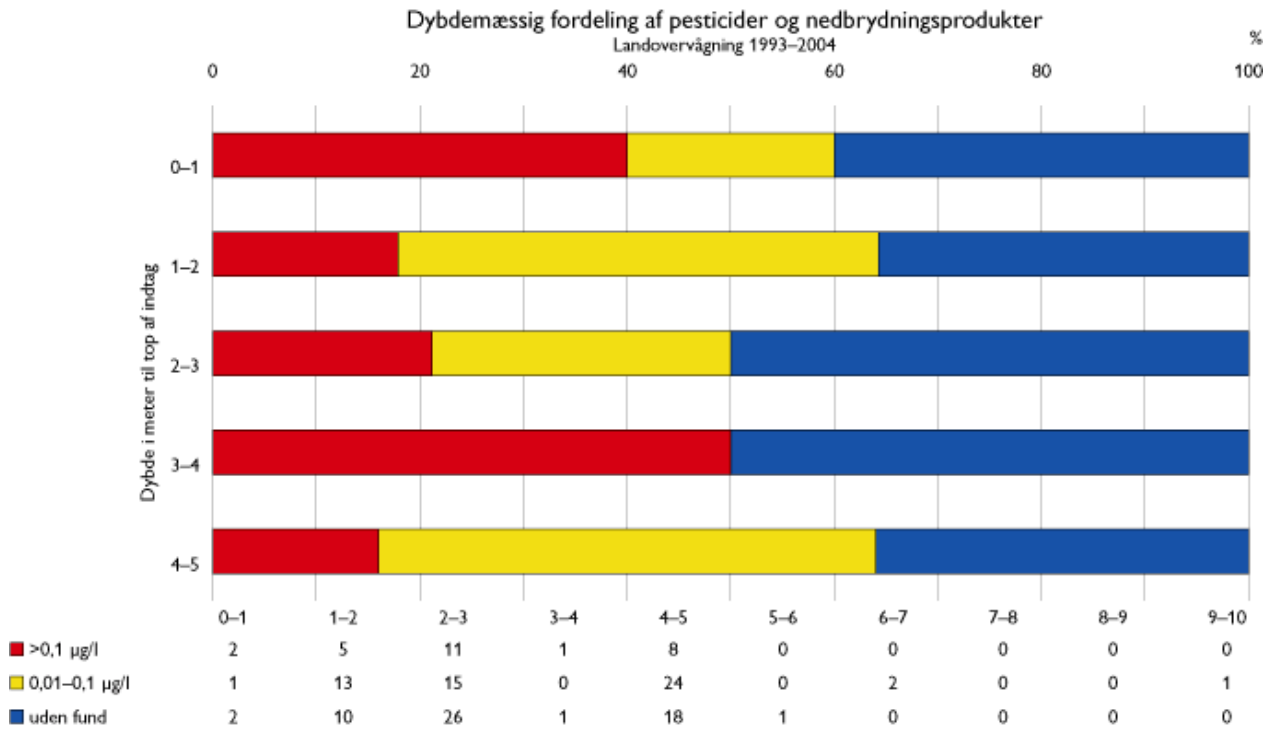
I LOOP blev der i 2004 fundet pesticider i ca. 46% af de undersøgte filtre og grænseværdien var overskredet ca. i 8%. Det er især fundet triaziner og nedbrydningsprodukter som f.eks. atrazin der sidste gang anvendt lovligt i Danmark i 1994. Der må derfor i rodzonen må være opbygget en pulje af stoffer og/eller nedbrydningsprodukter som langsomt frigives. Det skal bemærkes, at visse af nedbrydningsprodukter fra triazin gruppen kan stamme fra lovlige midler. Bentazon er fundet hyppigt i LOOP, men kun i ét tilfælde i koncentrationer over grænseværdien for drikkevand. Tilsvarende er glyphosat og glyphosats nedbrydningsprodukt fundet i det højtliggende grundvand.



Figur 31. Pesticidfund pr. år i landovervågningen, LOOP. Skemaet under figuren viser antallet af filtre hvor der ikke er fundet pesticider i pr. år, antal filtre hvor der en eller flere gange er fundet pesticider i koncentrationsintervaller 0,01 til 0,1 µg/l og antal filtre hvor grænseværdien på 0,1 µg/l er overskredet en eller flere gange.

Forekomst af pesticider mod dybde i landovervågningen

Figur 32 viser fordelingen af indtag mod dybde i landovervågningen gennem hele perioden 1993 - 2004 og i 2004. Figuren der viser forekomsten for hele perioden er en opsummering og figuren viser derfor hvor stor en andel af indtagene det indtil i dag en eller flere gange har indeholdt pesticider eller nedbrydningsprodukter. Figuren der omfatter analyser fra 2004 viser et øjebliksbillede for påvirkningsgraden mod dybde i 2004.



Figur 32. Pesticidfund mod dybde i landovervågningen, LOOP. Skemaet under figuren viser antallet af

indtag uden fund pesticider i de enkelte dybdeintervaller, antal filtre hvor der en eller flere gange er fundet pesticider i koncentrationsintervallet 0,01 til 0,1 µg/l samt antal filtre hvor grænseværdien på 0,1 µg/l er overskredet en eller flere gange. Antal indtag med analyseresultater i hver af de 3 klasser i hvert dybdeinterval er anført under figuren. Kun de øverste 5 meter er illustreret i figuren.

Der blev i 2004 fundet pesticider i ca. 46% af de undersøgte filtre og grænseværdien var overskredet ca. i 8%. Gennem hele overvågningsperioden er der en eller flere gange fundet pesticider i ca. 58% af dette højtliggende grundvand. Overvågningsindtagene næsten alle placeret i intervallet fra 0 til 5 meter under terræn, og forekomsten af pesticider og nedbrydningsprodukter kan derfor sammenholdes med fund i intervallet 0 til 10 meter under terræn i grundvandsovervågningen.

1. Europaparlamentets og Rådets direktiv nr. 98/83/EF om kvaliteten af vand til drikkevand.
2. Bekendtgørelse nr. 871 fra Miljø- og Energiministeriet af 21. september 2001

Sidst ændret: 11. oktober 2005 © Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse - GEUS
Øster Voldgade 10, 1350 København K - Tlf.: 38142000 - Fax: 38142050 - E-post: geus@geus.dk
Siden vedligeholdes af: Lisbeth Flindt Jørgensen