

Drikkevand

- rent vand, men hvordan?

Indhold

Forord :3

Indledning : 5

Hvor kommer vandet fra? : 7

Hvad er problemerne? : 12

Hvad er årsagerne til problemerne? : 18

Aktører på vandområdet? : 28

Hvordan kan problemerne løses? : 31

Hvad gøres der fra politisk side? : 34

Kort præsentation af fem handlingsplaner : 37

- Landbrugets handlingsplan : 37

- Dansk Agrokemisk Forenings handlingsplan : 38

- Amdtsrådsforeningens handlingsplan : 40

- ØkoVandspejlets handlingsplan : 42

- Vandværkernes og Kommunernes handlingsplan : 44

Teknologirådets konference

Drikkevand - rent vand, men hvordan? : 46 - Afstemningsresultater : 48

Noter : 53

Litteratur : 54

Forord

Drikkevandet i Danmark er truet. Både af forurening og af overforbrug. Der er stor uenighed om hvordan forureningen af vores drikkevand skal håndteres - og dermed om, hvordan vi sikrer vores drikkevand. Uenigheden skyldes blandt andet at forskellige tungtvejende interesser spiller ind. Og at der i nogen grad har manglet præcis viden til at kunne sætte ind. Uanset hvordan man vælger at løse problemerne med forurening, vil det få konsekvenser - det kan være for landbruget, for forbrugerne, for vandværkerne, for samfundsøkonomien, for vandkvaliteten og for miljøet.

Formålet med Teknologirådets projekt om drikkevand er:

- at bidrage til debatten om, hvordan vi fremover sikrer rent drikkevand i Danmark.
- at præsentere de involverede parters opfattelse af problemerne og deres bud på løsningen heraf.
- at bidrage til at tydeliggøre forskellige muligheder for at beskytte grundvandet - og konsekvenserne af disse løsninger.
- at synliggøre hvilke grupper i samfundet (borgere, politikere, eksperter) der ønsker hvilke handlingsveje - og som samtidig er parate til at vedstå konsekvenserne.

På konferencen Drikkevand - rent vand, men hvordan? den 16. november 1996 på Christiansborg bad Teknologirådet fem vigtige parter fremlægge hver deres handlingsplan for, hvordan danskerne sikres rent drikkevand. Deltagerne på konferencen var fordelt med 60 borgere, 60 eksperter og 60 politikere (fra Folketinget, amter og kommuner).

Efter planerne var fremlagt skulle deltagerne stemme på den plan, de fandt var bedst. Af afstemningen fremgik det hvilken af de fem planer, der fik flest stemmer, og hvordan hver af de tre grupper havde stemt.

Som optakt til konferencen blev der udarbejdet dette konferencemateriale, der handler om drikkevand og grundvand. Konferencematerialet er udarbejdet af Teknologirådet på baggrund af et oplæg fra ØkoVandspejlet. Teknologirådets projekt er gennemført i samarbejde med en planlægningsgruppe bestående af:

- Anne Marie Zinck, fuldmægtig, De danske Landboforeninger
- Per Kristensen, direktør, Dansk Agrokemisk Forening

Hvad er problemerne?

- Alex Sonnenborg, grundvandschef, Storstrøms Amt
- Lone Albrektsen, ØkoVandspejlet, Videncenter om vand og landbrug
- Gyrite Brandt, geolog, Københavns Vandforsyning
- Anne Funch Rohmann, projektleder, Teknologirådets sekretariat

Planlægningsgruppens særlige opgave har været at sikre at materialet er nuanceret og balanceret. Gruppen har medvirket ved undervejs at kommentere og levere input til materialet. Materialet er ikke udtryk for at alle i gruppen er enige i hele indholdet - gruppens fælles accept består i at de væsentligste synspunkter synes at være præsenteret.

Udover konferencematerialet indeholder denne pjece også indlæg og resultater fra konferencen.

Indledning

Det danske drikkevand kommer næsten alt sammen fra grundvandet. Vi bor bogstavelig talt ovenpå vores drikkevand.

Rent drikkevand i hanerne har vi i Danmark hidtil betragtet som en selvfølge. Men det er det ikke længere. Mange steder i landet er der stadig rent og rigeligt grundvand. Men grundvandet under os er nogle steder i landet så forurenet at det ikke kan bruges som drikkevand. Og andre steder er der ikke nok af det rene grundvand, i forhold til hvad der er brug for.

Grundvandets kvalitet påvirkes af aktiviteter der foregår på jorden - først og fremmest af:

- anvendelse af sprøjtemidler og gødning
- lossepladser
- affaldsdepoter og forurenede grunde
- nedsivning af spildevand

Der er således to slags kilder til forurening af grundvandet. Nemlig fladebelastning, som sker gennem sprøjtning og gødskning over store arealer. Og punktkilder som for eksempel affaldsdepoter, der forurener fra et konkret, afgrænset område på jordoverfladen. Forurening fra punktkilder stammer især fra fortidens synder, hvor der ikke var så stor opmærksomhed og viden om, hvor skadeligt det kan være for naturen at udlede kemiske stoffer i jorden. Det er de skete skader.

Teknologirådets projekt sætter fokus på den fremtidige fladebelastning i forhold til at sikre rent drikkevand og dermed rent grundvand. Næsten 2/3 af Danmarks areal anvendes af landbruget, og det er herunder at hovedparten af vores grundvand findes. Landbrugsdriften har således afgørende betydning for kvaliteten af vores grundvand og dermed drikkevand. Projektet handler derfor om brugen af sprøjtemidler (pesticider) og gødning (nitrat).

Hvad er problemerne?

Aktivitet (j)	Relativ grundvandstrussel (de største trusler har tre krydser)
Fladekilder:	
• landbrug	XXX
• gartneri	XXX
• plantage	XXX
• industriområder	XXX
• by- og sommerhusområder	XX
• luftbårne forureninger	X
Punktkilder:	
• fremtidige, eksisterende og nedlagte losse- og fyldpladser	XXX
• affaldsdepoter	XXX
• fremtidige og eksisterende depoter for flyveaske og rengøringsaffald	XXX
• fremtidige, eksisterende og nedlagte grusgrave der modtager fyldjord	XXX
• industriområder, industrigrunde	XXX
• olie- og benzinanlæg	XXX
• olie- og gasledninger	XXX
• kloakledninger	XX
• beholdere og tankanlæg til potentielt grundvandsforurenende stoffer	XX
• kirkegårde	X
Andre aktiviteter:	
• uheld under transport af forurenende stoffer på, over eller i jorden	XX
• anlægsarbejder, herunder borearbejde	X
• nedsivning af spildevand	XX
• udsprøjtning af spildevand	XX
• udbringning af spildevandsslam	XX
• vejsaltning	X
Vandindvinding:	
• overudnyttelse af reservoir (f.eks. salt, sulfat og nikkel-problemer)	XXX

Figur: Relativ grundvandstrussel

Hvor kommer vandet fra?

Vandets kredsløb

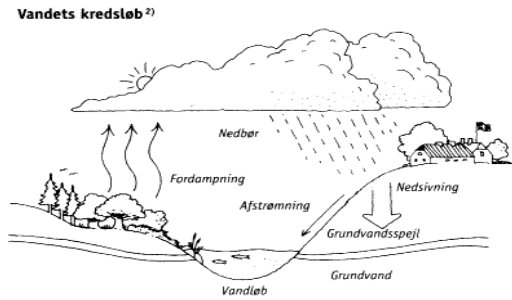
Danmarks grundvand er en livsvigtig ressource for mennesker og natur. Mere end 99 procent af vores drikkevand henter vi fra grundvandet. Grundvandet leverer også vand til vandløb og søer, og er derfor også her med til at give mulighed for liv.

I naturen indgår vandet i et stadigt kredsløb. Vand fordamper fra overfladen af planter, jord, søer og have og falder siden som regn. Den regn der falder på landjorden vil enten fordampe igen, eller sive mod

Hvad er problemerne?

vandløbene eller grundvandet. Dette kredsløb sikrer os hele tiden nye forsyninger af ferskvand. Men kredsløbet indebærer også at forurening kan overføres - fra regn til grundvand og fra grundvand til søer og vandløb.

Alt grundvand stammer i princippet fra nedbøren. Jorden opbevarer grundvandet i magasiner. Når det regner siver vandet fra jordoverfladen ned til disse magasiner i jorden. Vandet kan også komme fra overskudsvand fra søer og vandløb.



Figur: Vandets kredsløb [2]

Hvor stor en del af nedbøren der ender i grundvandet, og hvor meget der strømmer væk med vandløbene, afhænger af årstid, jordbundsforhold og vandindvinding. Der dannes mest grundvand i det syd-vestlige Jylland, nemlig 250-350 millimeter pr. år - det svarer til 250-350 liter pr. kvadratmeter. I Østdanmark dannes der kun 25-50 millimeter pr. år - eller 25-50 liter pr. kvadratmeter.

I tørre perioder om sommeren stammer alt vand i vandløbene fra grundvandet. I vinterhalvåret, hvor det regner meget, fyldes vandløbene også med nedbør fra de øverste jordlag. Når vi indvinder grundvand til drikkevand, tager vi derfor vand fra vådområder, vandløb og søer. Det kan om sommeren skabe problemer med udtørring af vandløb og mindre vand til søerne. Dette gælder specielt på Sjælland, hvor der indvindes meget drikkevand, men hvor der på grund af jordbundsforhold og mindre nedbør, ikke skabes så meget nyt grundvand.

Indvinding af vand

I Danmark bruger vi knap 1 milliard kubikmeter vand om året - det er 1.000 milliarder liter vand.

Af hensyn til vandtilførslen til søer og vandløb kan vi i Danmark maksimalt indvinde 1,8 milliarder kubikmeter vand om året. Det er næsten dobbelt så meget, som vi faktisk bruger. Selv om vi altså langt fra udnytter de samlede ressourcer af grundvand, giver indvindingen af vand problemer nogle steder i landet. Det skyldes at mængderne af grundvand er meget ulige geografisk fordelt i forhold til vandforbruget. Når der indvindes mere vand end kredsløbet kan bære, giver det problemer med vandtilførslen til søer og vandløb. Og grundvandets kvalitet kan også blive forringet.

Grundvandets kvalitet

Grundvand indvindes fra magasiner i jorden, hvor alle porer og sprækker mellem jordpartiklerne er fyldt med vand. I jorden findes dybe sprækker, så vandet i nogle områder allerede når grundvandet i løbet af nogle få måneder. Undertiden kan det nå grundvandet på bare en time. Det er blandt andet gennem sprækkerne at forureninger kan nå grundvandet. Hvis vandet siver langsomt ned, kan stofferne i vandet ændre sig undervejs, og der kan opstå nye stoffer.

1/3 af Danmarks vandforbrug bruges af de private husholdninger og 1/3 til erhverv. Knap en 1/3 bruges af landbruget til markvanding - denne mængde varierer dog fra år til år

Der skelnes mellem øvre og nedre magasiner med grundvand. Det afhænger af hvor dybt grundvandet ligger. Det øvre grundvand er normalt yngre og dårligere beskyttet mod forurening end det nedre. Det betyder at en forurening med for eksempel nitrat, der tilføres med nedsivende vand, først vil kunne ses i det øvre grundvand. Senere - normalt efter flere årtier - vil nitraten findes i det nedre og ældre vand. En stor del af grundvandet i dag er derfor dannet før landbruget begyndte at bruge pesticider. Og før den store vækst i forbruget af kvælstof. Det vand der undersøges i dag er således ofte "gammelt" grundvand, der endnu ikke er påvirket af forurening.

I magasinerne bevæger grundvandet sig næsten vandret. På den måde kan en forurening, der stammer fra et bestemt område på jordoverfladen, også ødelægge grundvandet under andre områder. Grundvandets naturlige, kemiske sammensætning varierer fra sted til sted. Det skyldes at regnvandet siver ned gennem jordlagene og opløser lidt af de mineraler jorden består af. Derfor har vandet fra naturens side et lille indhold af nitrat, typisk fra 0 til 5 milligram nitrat pr. liter. Naturligt, uforurenat grundvand indeholder ikke pesticider eller andre miljøfremmede stoffer.

Langt størstedelen af Danmarks grundvand har fra naturens side en kvalitet, som gør at det direkte kan benyttes til drikkevand. På vandværkerne skal vandet blot luftes og filtreres, før det sendes ud i vandledninger

Hvad er problemerne?

til forbrugere. Den hidtil lette adgang til rigeligt og godt grundvand næsten alle steder i landet, har betydet at for syningen både har været lavteknologisk, billig og af god kvalitet. I de fleste andre lande i Europa suppleres drikkevandet med overfladevand fra søer. Det betyder at overfladevandet skal igennem en avanceret vandbehandling i form af rensning, før vandet er så rent at det kan drikkes. I Danmark er det under 1 procent af drikkevandet, som stammer fra overfladevand.

Fra undergrund til vandhane

For at et samfund som det danske kan fungere, skal der være en infrastruktur - et samfunds-skelet. Infrastrukturen består af veje, jernbaner, el-, gas- og vandforsyning, som det har taget mange år at etablere og udbygge. To former for infrastrukturer sikrer at der kommer vand ud af vores vandhane. En indvindingsstruktur der henter grundvandet op og frem til vandværket. Og en forsyningsstruktur der sørger for at vandet sendes videre ud til forbrugerne via ledningsnettet.

Vandindvinding kan være alt lige fra en enkelt boring hos en familie, til nogle få boringer der indvinder vand til et mindre bysamfund. Eller flere boringer koncentreret om et eller flere magasiner med grundvand, som indvinder vand til de største byer - som for eksempel København. De anlæg, der sørger for vandindvinding, er koblet til et vandforsyningsnet, som leverer vandet ud til den enkelte husstand.

I følge tal fra 1995 er der ca. 180 kommunalt ejede vandværker. De står for 2/3 af indvindingen. Knap 3000 private vandværker indvinder resten. Vandværkerne forsyner tilsammen ca. 85 procent af befolkningen. Hertil kommer yderligere omkring 115.000 brønde og boringer, der forsyner enkeltejendomme i de åbne land. Sammenlignet med andre lande er antallet af vandværker i Danmark stort.

Decentral struktur

I Danmark sker både indvinding og forsyning af vand meget decentralt. I næsten alle egne af landet findes et vandværk, der har ansvaret for at indvinde og levere vand til de lokale forbrugere. Vandværkerne kan være ejet af en kommune eller af private borgere i fællesskab.

Den meget decentrale vandforsyning er ret speciel for Danmark. I andre lande er det ofte store, centrale vandselskaber, der har ansvaret for at levere vand til et stort område.

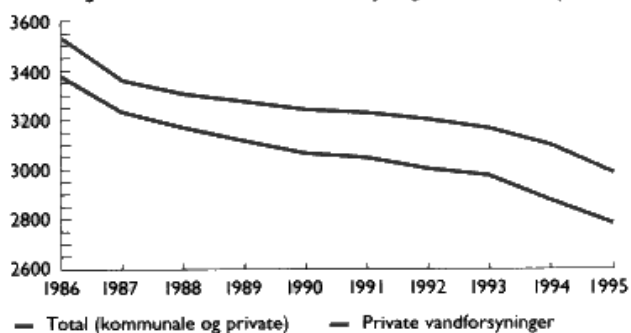
De mange lokale vandværker giver en række miljømæssige, praktiske og økonomiske fordele.

Mange små vandværker sænker ikke grundvandspejlet på samme måde som nogle enkelte store. Derved kan det være nemmere at sikre en bæredygtig indvinding. Samtidig er en decentral indvinding mindre sårbar, fordi forurening eller lukning af en enkelt boring kun vil berøre et begrænset antal forbrugere. Den korte afstand, mellem dér hvor vandet indvindes og til forbrugernes vand, betyder kortere rørledninger og færre energiudgifter. Og samtidig mindre risiko for at vandets kvalitet forringes undervejs. Når vandværket er placeret lokalt, kan det også være lettere for den enkelte borger at forstå det vigtige i at beskytte grundvandet. Omvendt kan der også være ulemper ved at vores vandforsyning er organiseret så decentralt. I tilfælde af forurening kan det være vanskeligere hurtigt at etablere en alternativ forsyning. De mange små vandværker kan også have svært ved at efterleve de nye krav, som øget forurening og øget forbrug medfører. Det kan for eksempel være krav om indførelse af vandmålere og øget kontrol med drikkevandskvaliteten. Den stigende forurening medfører også at det fremover vil være nødvendigt at overvåge kvaliteten af grundvandet og drikkevandet mere intensivt. Som vandværkerne er organiseret i dag, har de enkelte vandværker relativ få ressourcer og begrænset ekspertise. Desuden er kun de færreste vandværker i dag i stand til at etablere en egentlig rensning af grundvandet, hvis forureningen bliver så alvorlig at dette er nødvendigt.

Under alle omstændigheder vil en omlægning af strukturen i den nuværende vandforsyning kræve store omlægnings og koste mange penge. En omlægning vil - billedligt talt - svare til at man besluttede at omlægge hele det eksisterende vejnet.

Hvad er problemerne?

Udviklingen i antallet af almene vandforsyninger, 1986-1995³⁾



Et ukendt antal boringer er i dag lukkede på grund af forurening. Københavns Vandforsyning, som leverer vand til 1. million mennesker har siden 1994 måtte stoppe med at invide vand fra 3 kildepladser - ud af 50. Årsagen er forurening med BAM, som er et såkaldt nedbrydningsprodukt.

Hvad er problemerne?

Når der bruges pesticider og gødning på jorden, vil disse før eller senere kunne forekomme i grundvandet. Forekomsten vil variere geografisk - det vil koncentrationerne også.

Der er ingen tvivl om at landbrugets dyrkningspraksis udgør en risiko for grundvandets kavalitet. Men enten vi nu kan lide det eller ej, så sætter vore veldfærdssamfund nogle spor i naturen, i miljøet, i grundvandet. Vores vigtigste opgave er at begrænse de fodspor mest muligt.

Henrik Høgh, Landsudvalget for Planteavl

Pesticider

Pesticider er miljøfremmede stoffer, der er udviklet med det formål at påvirke - eller udrydde - levende organismer - heriblandt planter. Brugen af pesticider har derfor effekt på miljøet. Det har pesticidernes nedbrydningsprodukter også. Det er stoffer som pesticider kan omdannes til i jorden. Afhængig af stoffernes art kan pesticiderne også have en effekt på den menneskelige sundhed. Pesticider skal derfor godkendes af myndighederne. Inden en godkendelse af et pesticid skal der foretages en vurdering af dets effekter på miljø og sundhed. Kun hvis de skønnede effekter er acceptable, godkendes pesticidet til at kunne bruges under nærmere fastsatte vilkår.

Hvis der er pesticider, eller nedbrydningsprodukter fra pesticider, i det grundvand der bruges til drikkevand, kan menneskers sundhed blive påvirket heraf. En sådan påvirkning vil afhænge af stoffernes koncentration. Da grundvandet også giver vand til vandløb og søer, kan der også ske en påvirkning af dyre- og plantelivet. Det er derfor målsætningen at godkendte pesticider og deres nedbrydningsprodukter ikke må give anledning til forurening af grundvand. Dette gælder uanset om grundvandet aktuelt anvendes til vandindvinding eller ej.

Den forurening med pesticider, der findes i grundvandet i dag, vurderer Miljøstyrelsen primært at stamme fra marker og andre områder, hvor pesticiderne er brugt efter forskrifterne. Disse forskrifter er ændret i takt med ny viden på området. Der findes også eksempler på forureninger, der skyldes nedgravede rester af pesticider. Denne form for håndtering af affald var tilladt indtil 1980.

Vi går ud fra at vi som bogere i Danmark har et ønske om at bevare vores landbrugserhverv - konkurrencedygtigt og effektivt. Det er nok nogle af de dygtigste landmænd der findes i verden.

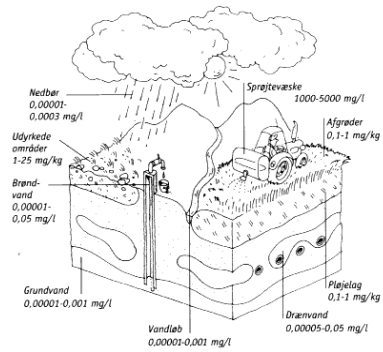
Peter Kristensen, Dansk Agrokemisk Forening

Hvad er problemerne?

Fund af pesticider og deres nedbrydningsprodukter findes over alt i vandets kredsløb, i nedbør, søer og åer, i grundvand og drikkevand samt i fødevarer.

Pesticiders spredning i miljøet

Figuren viser nogle koncentrationsintervaller af pesticider, som er påvist forskellige steder i miljøet i Danmark.⁴⁾



vandets kredsløb i nedbør søer og åer i grundvand og drikkevand

Figur: Pesticidens spredning i miljøet - figuren viser nogle koncentrationsintervaller af pesticider, som påvist forskellige steder i miljøet i Danmark [4]

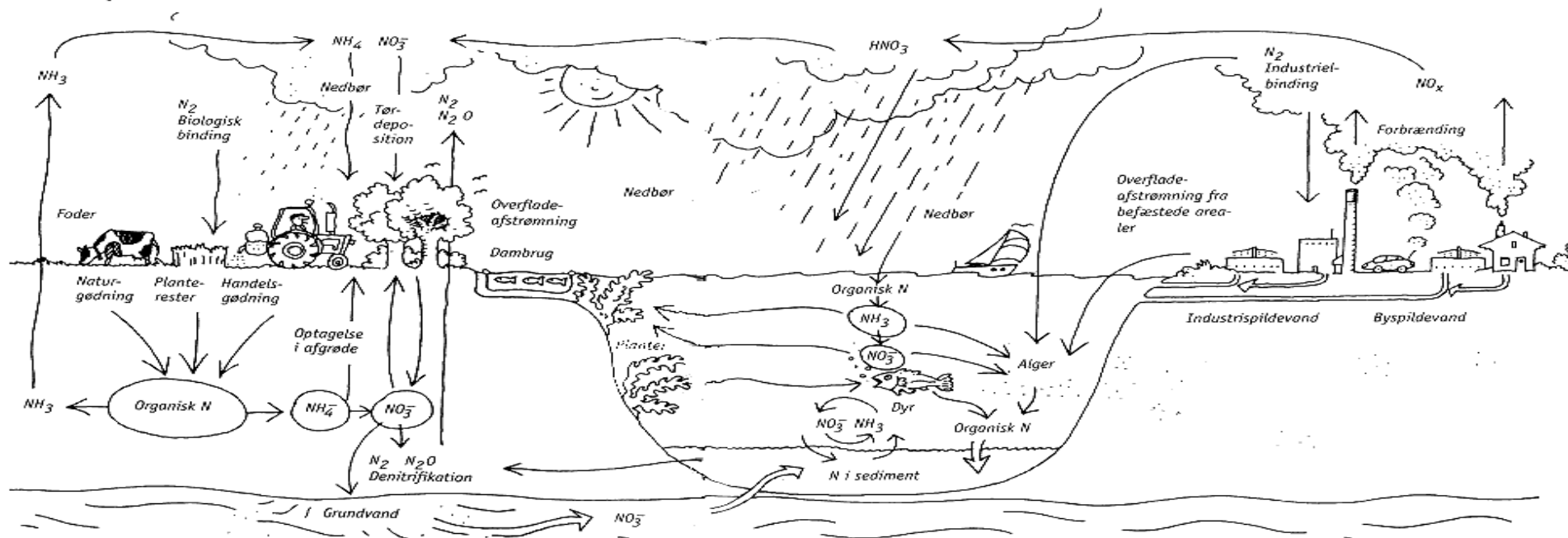
Nitrat

Kvælstof (N) er et vigtigt gødningsstof for planter. Kvælstof til planterne kommer fra husdyrgødning og handelsgødning, som nedfald fra atmosfæren og ved at bestemte planter binder kvælstof fra luften. Handelsgødning er gødning der er fremstillet industrielt.

Figur: Kvælstofkredsløbet [5]

Hvad er problemerne?

Kvælstofkredsløbet⁵⁾



Nitrat er en særlig kemisk form af kvælstof, som kan udvaskes når det regner. Derfor kan nitrat ende i grundvandet eller i vandløb, søer og have. Ved dyrkning kan man ikke undgå en vis udvaskning. Hvor meget nitrat der udvaskes, og siver ned til grundvandet, afhænger både af lokale, geologiske forhold og hvor meget kvælstofgødning der køres ud på markerne - og hvordan man i øvrigt dyrker jorden.

Områder i Danmark hvor grundvandets indhold af nitrat udgør et problem i forhold til vandforsyningen. De mest omfattende nitratproblemer findes i Nordjyllands, Viborg og Århus amter, hvor jordlagene har ringe evne til at fjerne nitrat fra det nedsvivende nitrat [6]



Grundvandet overvåges

I Danmark har der siden 1989 været et landsdækkende overvågningsprogram, som løbende undersøger grundvandets og drikkevandets kvalitet. Som led i dette program undersøger bl.a. amterne vandet for 8 forskellige pesticider samt nitrat. På landsplan er der i 1995 i gennemsnit fundet pesticider i 10 procent af det analyserede vand. Heraf overskrider de 3 procent den grænseværdi der er fastsat for indhold af pesticider i drikkevand. Hvad angår forureningen med nitrat, så viser de seneste analyser af Danmarks grundvand intet fald i de gennemsnitlige koncentrationer af nitrat. I nogle områder af landet betragtes forureningen med nitrat derfor som en væsentlig trussel mod grundvandet og drikkevandet.

Hvad er problemerne?

Man skal tænke på at med den produktion vi har herhjemme af drikkevand - 500 millioner kubikmeter årligt pumper vi ud via vandværkerne - og med den grænseværdi der er på pesticider i drikkevand i dag - så er 50 kg pesticider om året nok til at ødelægge det hele. Vi spreder årligt mere end 4.000 tons ud over det danske land.

Anders Bækgaard, Danske Vandværkers Forening

Overvågningen ser ikke alt

I de undersøgelser, der indtil nu er lavet, er der altså kigget efter 8 forskellige pesticider. Da man jo kun kan finde det man kigger efter, kan det ikke udelukkes at grundvandet er forurenet med endnu flere stoffer. Det er også derfor at myndighederne overvejer at udvide antallet af de stoffer, der undersøges for. Hvor mange, er endnu ikke fastlagt, men der har været talt om at grundvandet fra 1997 vil blive undersøgt for omkring 50 pesticider inklusiv nedbrydningsprodukter. I Sønderjyllands Amt valgte man i 1995 at undersøge for flere end de 8 obligatoriske pesticider. I en undersøgelse af "ungt" grundvand blev der analyseret for i alt 20 stoffer. Her blev der fundet pesticider i 75 procent af prøverne. I knap en tiendedel af prøverne var indholdet af pesticider eller nedbrydningsprodukter over det tilladte.

I Vejle Amt har man også udvidet undersøgelserne og analyseret vandet for i alt 16 stoffer. Her blev der fundet pesticider i 40 procent af prøverne, og heraf overskred 20 procent grænseværdien for pesticider.

Viborg Amt har i sommeren 1996 i 22 vandprøver fundet at 10 var forurenede med et eller flere stoffer. I tidligere undersøgelser, hvor der kun blev kigget efter de 8 obligatoriske pesticider, blev der ikke fundet forureninger. Erfaringer fra udlandet viser, i tråd med ovenstående undersøgelser, at jo flere pesticider man analyserer grundvandet for - jo flere finder man. Og jo flere prøver viser sig derfor at være forurenede.

Når der konstateres forurenet grundvand er BAM et af de stoffer, der oftest findes i vandet. BAM er et såkaldt nedbrydningsprodukt som stammer fra ukrudtsmidlerne Prefix og Casoron. Midlerne bruges på sportsanlæg, vejkanter, gårdspladser og i private haver. Midlerne er blevet forbudt, men kan sælges frem til 1. januar 1997.

Forurening af grundvandet

Grundvand indeholder fra naturens side forskellige opløste mineraler.

I dag er meget grundvand desuden forurenet med stoffer, der stammer fra menneskelige aktiviteter som affaldsdepoter, lossepladser og nedsivning af spildevand. Disse kilder til forurening kaldes punktkilder. Forureningen herfra er ofte kraftig, men afgrænset til et lille areal. Derfor kan man som regel forsøge at afværge forurening fra den enkelte punktkilde, sådan at kun en mindre del af grundvandet tager skade. Det kan gøres på flere forskellige måder. For eksempel kan man pumpe noget af grundvandet op, så forureningen ikke skader resten af grundvandet. Undertiden vælger man at fjerne den forurenede jord og eventuelt rense jorden.

Fladebelastninger som sprøjtning og gødsning af landbrugsarealer sker på store arealer - på op imod 2/3 af landets areal. Forureningen er normalt ikke så kraftig, men gentages til gengæld år efter år. Hvis grundvandet forurenes af fladebelastninger, er muligheden for at redde det begrænset på grund af det store areal.

Hvad er årsagerne til problemerne?

Brug af gødning og pesticider

Kvælstofgødning bruges for at forøge væksten på marken, men er uønsket i forhøjede koncentrationer udenfor marken - i naturen, atmosfæren og i vandmiljøet. Fra 1950 til midten af 1980'erne er tilførslen af kvælstofgødning til landbrugsjorden steget kraftigt. Stigningen skyldes især forbruget af handelsgødning. De store mængder hus

dyrgødning og handelsgødning, der anvendes i landbruget, betyder at der udledes kvælstof til miljøet. I midten af 1980'erne blev det skønnet at landbrugets udledning af kvælstof var på ca. 230.000 tons årligt. Denne mængde er siden faldet noget, men udgør stadig en alvorlig trussel mod drikkevandet i visse dele af landet.

Brugen af pesticider har været udbredt i landbruget siden 1950'erne. I starten af 1980'erne steg forbruget af pesticider meget.

Det totale forbrug af pesticider er i dag faldende. Men det man kalder behandlingshyppigheden falder ikke i samme takt. Behandlingshyppigheden svarer til antallet af standard-sprøjtninger om året. Meget tyder således på at der i dag stadig sprøjtes lige så intensivt som i starten af 1980'erne. Når faldet i forbruget af pesticider

ikke fører til et tilsvarende fald i behandlingshyppighed, skyldes det et øget forbrug af lavdosismidler. Disse midler kan anvendes i mindre mængder på grund af en meget større effekt, sammenlignet med de ældre pesticider. Miljøstyrelsen vurderer at det er årsagen til at miljøbelastningen fra pesticider ikke falder, som det ellers er til

Hvad er problemerne?

sigtet. At miljøbelastningen ikke falder, kan også hænge sammen med at der dyrkes flere vinterafgrøder, som har et større behov for pesticid-behandling.

Lavdosismidler

Der kommer hele tiden nye sprøjtemidler til. Nogle ældre sprøjtemidler erstattes af nye såkaldte "mimimidler", også kaldet lavdosismidler. Det er midler, der er meget koncentrerede og derfor skal der bruges mindre dosis for at opnå den samme virkning. Typisk skal der blot bruges 1/300 af lavdosismidlerne i forhold til ældre sprøjtemidler.

Pesticider, nitrat - og mennesker

I følge Miljøstyrelsen er pesticider tungtnedbrydelige og meget giftige - nogle er mistænkt for at være kræftfremkaldende. Pesticidrester findes ikke kun i grundvandet, men også i mange levnedsmidler. Den stigende forekomst af pesticider - og deres nedbrydningsprodukter - medfører i sig selv en stigende risiko for skadevirkninger.

Diskussionen af pesticiders farlighed over for mennesker er stærkt præget af holdninger. Fra den ene side lyder det at blot fordi der findes pesticidrester i drikkevand og fødevarer, er det ikke ensbetydende med at det er farligt. Pesticider er kun een gruppe af miljøfremmede stoffer, som vi udsættes for. Der er derfor ikke nogen begrundelse for at lægge større vægt på pesticidernes betydning, end på andre stoffers. Fra anden side indvendes det at den uforklarlige vækst i problemer som faldende sædkvalitet, barnløshed, kræft og allergi kan skyldes ukendte effekter af kemiske stoffer - herunder pesticider.

Højt nitratindhold i drikkevand og fødevarer menes at medvirke til forøget risiko for mavekræft.

Nitrats giftighed over for mennesker skyldes at nitrat i maven kan omdannes til nitrit, som kan være kræftfremkaldende. Nitrit kan bindes til blodets hæmoglobin og derved gøre iltoptagelsen mindre. Problemet med iltoptagelse kendes kun hos spædbørn, da nitrit normalt ikke dannes i så store mængder i maven hos voksne mennesker.

Salg i Danmark

Der blev solgt 6.814 tons bekæmpelsesmidler - målt i mængde aktivt stof. Aktivt stof er det virksomme stof i midlerne. Derudover indeholder midlerne også fyldstoffer. Der blev markedsført 930 handelsprodukter med pesticider, heraf var de 653 beregnet til at bekæmpe ukrudt, skadedyr og svampe m.m. Det samlede salg af pesticider til landbrugsformål var i 1995 på 4.890 tons aktivt stof. Denne salgsmængde er en stigning på 18 procent i forhold til året før. En del af stigningen skyldes et forsalg til sæson 1996, som følge af en ny afgiftslov.

Pesticider, nitrat - og miljø

Der er ikke overblik over hvor skadelige pesticider er for miljøet. Når pesticider spredes i miljøet, er det fordi man ønsker pesticidernes effekt, nemlig til bekæmpelse af ukrudt, insekter eller andre skadevoldere i afgrøder. De utilsigtede effekter kan være spredning og effekter uden for de afgrøder, pesticidet er beregnet på.

At pesticider påvirker dyrelivet, kan antydes ved at sammenholde bestanden af ynglende fugle på henholdsvis traditionelle og økologiske landbrug. På økologiske landbrug bruges ikke pesticider. Antallet af ynglende arter fortæller noget om fuglenes levevilkår. Jo flere forskellige typer levesteder et område rummer, jo flere forskellige arter kan der være. Antallet af ynglende par siger derimod noget om kvaliteten af de enkelte levesteder. Antallet af fuglearter og fugletæthed er størst på det økologiske landbrug. Forskellen på fuglebestandene skyldes sandsynligvis et større fødeudbud i form af ukrudtsfrø og insekter på det pesticidfrie brug.

Hvad er problemerne?

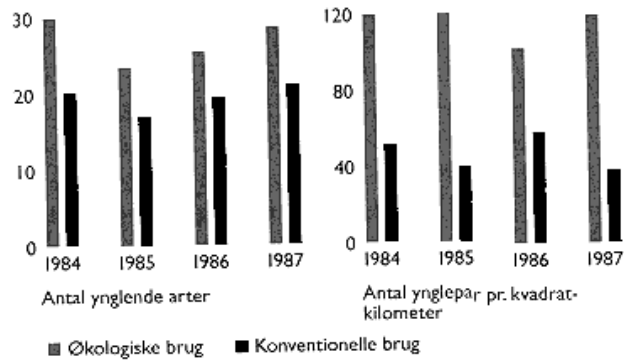
GIFT I FYNSKE VANDLØB

I 1993 var 10 procent af de fynske vandløb tydeligt forurenede med pesticider. Meget af forureningen skyldes stofferne cypermethrin. Stoffet kan dræbe insekter i vandløb ved koncentrationer på 0.01 mikrogram pr. liter. Det er en koncentration, der er 10 gange lavere end den tilladte værdi for drikkevand.

Vi bliver nødt til at spørge os selv om det er mere relevant at tælle gråspurve eller sanglærker i 3-4 år, end det er at støtte noget ekstra konsulentarbejde til Miljøstyrelsens oprydningssproces i forhold til godkendelser. Den måde vi bruger millioner på i dette land er nogle gange kritisabel.

Per Kristensen, Dansk Agrokemisk Forening

Antallet af ynglende fugle på traditionelt og økologisk jordbrug⁸⁾



Hvis myndighederne formoder at brugen af et pesticid vil forurene grundvandet mere end det tilladte, kan midlet ikke godkendes til brug. Alligevel vil der kunne være effekter i vandmiljøet som følge af forurening med pesticider via grundvandet. Det skyldes at nogle pesticider har effekter i vandmiljøet selv i koncentrationer, der overholder de tilladte værdier.

Landbrugets forurening med kvælstof - og dermed nitrat - har stor effekt på vores have og fjorde. Her resulterer nitratforureningen i forøget vækst af alger og iltsvind. Dette fænomen blev første gang registreret i de åbne havområder i 1981 og kan nu ses hvert år, dog ikke i 1996 hvor der har været særlige klimatiske forhold.

I de indre farvande har nitratforureningen været kendt længe. Kvælstof i gødningen fra landbrug kan også spredes gennem luften som ammoniak. Ad denne vej forurenes både vand og landjord.

Iltsvind i Danmark⁹⁾



Omtrentlig udbredelse af iltsvind i 1994. Blåt: områder med mindre end 2 mg ilt pr. liter. Blåskraverede: områder med mindre end 4 mg pr. liter.

Iltsvind i Danmark [9]

Hvad er problemerne?

Drikkevand skal komme fra uforurettet grundvand. Vandet skal være klart, lugtfrit og velsmagende. Det er den officielle målsætning i Danmark. Grundvandets kvalitet skal sikres ved hjælp af forebyggelse. Det gælder først og fremmest om at undgå kemiske stoffer - heriblandt pesticider - ender i grundvandet. Rensning betragtes som en sekundær foranstaltning, som først bruges når forureningen har fundet sted - og da kun som en midlertidig løsning

Omtrentlig udbredelse af iltvind i 1994. Blåt: områder med mindre end 2 mg ilt pr. liter. Blåskraverede: områder med mindre end 4 mg pr. liter.

Grænseværdier for pesticider og nitrat

Der findes grænseværdier for både pesticider og nitrat i drikkevand. Det er værdier for hvor stort et indhold af pesticider og nitrat, der kan tillades i drikkevand. Der findes ikke grænseværdier for indholdet af pesticider og nitrat i miljøet generelt.

I EU blev der i 1976 sat mål for kvaliteten af drikkevand - mål som også Danmark skal følge. For pesticider er målet at de - og deres nedbrydningsprodukter - ikke må findes i drikkevand. Grænseværdien blev derfor sat til, hvad man dengang var i stand til teknisk at måle (også kaldet detektionsgrænse). I EU's drikkevandsdirektiv er der således fastsat grænseværdier for pesticider på 0,1 mikrogram pr. liter for enkeltstoffer. Og en grænse på 0,5 mikrogram pr. liter for summen af stoffer.

At fastsætte grænseværdier ud fra hvad det er muligt at måle, skal tages som udtryk for et forsigtighedsprincip. Altså en politisk beslutning om at vi ikke vil have pesticider i vores drikkevand. Grænseværdien er fastsat for drikkevand, men ikke for grundvand. Grænseværdien siger altså mod at beskytte mennesker mod sundhedsrisiko

ved pesticider. Den gælder ikke for selve grundvandet og beskytter derfor ikke miljøet mod eventuelle pesticider. Grænseværdien for pesticider i drikkevand har indirekte betydning for kvaliteten af grundvandet i Danmark. Det skyldes at vi henter næsten alt vores drikkevand fra grundvandet. Derfor vil krav til drikkevandet i nogen grad også være krav til grundvandet.

Den forskning der har været indtil 1994 har baseret sig på at pesticider pr. definition ikke kommer ned i grundvandet. Virkeligheden har vist noget andet. Tyngdeloven kan man ikke lovgive sig i mod
- ekspertindlæg

Forsigtighed eller videnskab

Da vandets kredsløb har en meget lang tidshorisont, er det EU's og Danmarks politik at forsigtighedsprincippet bør spille en central rolle, når der skal fastsættes grænseværdier. I Danmark tager det normalt meget lang tid - op til 60 år - før kemiske stoffer når fra overfladen ned til det dybere grundvand. Og grundvandet fornyes meget langsomt. Nogle pesticider nedbrydes langsomt og kan undertiden blive mere giftige end de oprindeligt var. Et eksempel på dette er nedbrydningsproduktet BAM, som stammer fra stoffet Dichlobenil.

Til forskel fra forsigtighedsprincippet er World Health Organization's (WHO) grænseværdier baseret på sundhedsvidenskabelige værdier. Det vil sige de enkelte stoffers formodede giftvirkning. Stoffernes giftighed er afprøvet gennem dyreforsøg. Herefter har man udregnet en koncentration af stoffet, der antages ikke at have uacceptabel effekt på mennesker. Eller sagt på en anden måde - der accepteres en vis risiko. For eksempel i form af en lille ekstra dødelighed, som følger af indtagelse af stofferne. De sundhedsvidenskabelige grænseværdier ligger for nogle stoffer hundrede til tusinde gange højere end de nuværende krav til drikkevand. Krav som altså er baseret på forsigtighedsprincippet.

World health Organisation (WHO)

Verdensorganisationen er en særorganisation under de Forende Nationer (FN). Who skal på verdensplan bekæmpe sygdomme og forbedre sundhedstilstanden hos mennesker

Derudover har Miljøstyrelsen, vandværkerne m.fl. kritiseret WHO's grænseværdier for ikke at tage højde for effekter fra nedbrydningsprodukter eller for cocktail-effekten. Det vil sige virkningen af mange stoffer på en gang.

Omvendt er der også tilhængere af de sundhedsvidenskabelige grænseværdier, som kritiserer brugen af forsigtighedsprincippet. Et flertal inden for europæisk landbrug, agrokemisk industri og den engelske regering så gerne grænseværdierne i EU's drikkevandsdirektiv ændret, således at eksempelvis WHO's grænseværdier for pesticider blev indført istedet. Altså bruge de sundhedsvidenskabelige grænseværdier istedet for de nuværende, som er baseret på et forsigtighedsprincip.

Skemaet nedenfor viser WHO-grænseværdier for forskellige pesticider og sammenligner værdierne med de EU-værdier der gælder i dag. Forskellen ses under 'forøgelsesfaktor' - det vil sige hvor mange gange højere WHO's værdier er.

Hvad er problemerne?

Pesticid	Gældende grænseværdi for enkeltstoffer (EU) mikrogram pr. liter	WHO's grænseværdier ¹⁰⁾ mikrogram pr. liter	Forølgelsesfaktor
Dichlorprop	0,1	100	1000
Mechlorprop	0,1	10	100
Atrazin	0,1	2,0	20
Propanil	0,1	20,0	200

I modsætning til pesticider er grænseværdien for nitrat i drikkevand et eksempel på en sundhedsvidenskabelig baseret grænseværdi, og dermed ikke baseret på et forsigtighedsprincip. Værdien er fastsat ud fra nitrats giftighed over for mennesker. WHO anbefaler en vejledende grænseværdi på 25 milligram nitrat pr. liter og et højest tilladeligt indhold på 50 milligram pr. liter. EU har derimod kun fastsat en grænseværdi for nitrat i drikkevand, nemlig WHO's maksimale på 50 milligram pr. liter. I Danmark har vi samme værdi, men der opereres også med en vejledende værdi som er lavere.

Pesticider, nitrat - og økonomi

Der findes ikke nogen færdig opskrift på et miljø- og grundvandsvenligt landbrug, og der er kun få erfaringer med det. Økologisk landbrug opfattes af Miljøstyrelsen som miljøvenligt, og det er den mest udbredte, alternative måde at dyrke på. Derfor bruges økologisk landbrug til sammenligning, når man diskuterer det grundvandsvenlige landbrug og konsekvenserne for økonomi, beskæftigelse og miljø.

I økologisk landbrug bruges ikke pesticider. Hvad angår nitrat så bruges der langt mindre kvælstofgødning end i et traditionelt landbrug. På lang sigt kan det ikke udelukkes at der alligevel vil finde en vis nitratforurening sted, men sandsynligvis i mindre omfang.

Brugen af pesticider og nitrat har stor betydning for struktur, produktion, økonomi og beskæftigelse i det traditionelle landbrug. Der er gjort flere forsøg på at undersøge, hvad det ville betyde at stoppe eller begrænse dette forbrug. Regnestykkerne viser sig at være forskellige, alt efter om man regner på fortsat traditionelt landbrug med ingen pesticider og mindre gødning. Eller om man regner på overgang til økologisk jordbrug. Forskellene skyldes blandt andet at en overgang til økologisk jordbrug samtidig vil skabe nogle strukturelle ændringer i landbruget.

Traditionelt landbrug uden pesticider og nitratforurening - pris?

Det vil koste penge blot at stoppe brugen af pesticider og reducere kunstgødning i det traditionelle landbrug. Et groft skøn siger et tab på omkring 2.500 kroner pr. ha. for den enkelte landmand. En hektar (ha) er et areal på 100 gange 100 meter. Bringes forureningen fra husdyrgødning ned ved blot at reducere antallet af dyr, vil dette koste mange penge oven i.

Til sammenligning med disse overslag modtager landbruget 2.300-3.700 kroner pr. ha i støtte fra EU for at dyrke jorden med blandt andet korn. Konsekvensen af nedgangen i produktionen vil være en nedgang i beskæftigelsen i den sektor, der forarbejder landbrugsprodukter. Også handelsbalancen vil blive påvirket negativt. Til gengæld vilder i et vist omfang kunne spares på miljøudgifterne.

Når vi går vores forsøg igennem hvert år, så kan vi se at et sted mellem 25 og 30 procent af vores sprøjtninger ikke har været nødvendige. Problemet er at landmanden ved det først tre uger efter. Det afhænger af om den svamp, der er på vej ind i afgrøden, ved de næste fem dages klima vil udvikle sig og blive en virkelig trussel, eller det bare var et skinangreb. Vi skal blive bedre til at vælge desprøjtninger fra.

Henrik Høegh, Landsudvalget for Planteavl

Økologisk landbrug - pris?

For en overgang til økologisk landbrug ser regnestykket anderledes ud. Her kan man via den særlige måde at dyrke på, sikre at pesticiderne kan undværes uden alt for store omkostninger. Og sikre at næringsstofferne udnyttes bedre end i det traditionelle landbrug. Det betyder at man får en mindre nedgang i produktionen, end hvis man blot skærer pesticider og kvælstofgødning bort i det traditionelle landbrug.

Landbrugsministeriet¹¹⁾ vurderer at tabet ved omlægning af hele Danmark til økologisk jordbrug vil være fra 1.500 til 2.500 kroner pr. ha om året for den enkelte landmand - med de nuværende regler og lovgivning. Og forudsat at varerne sælges til samme pris, som de traditionelle varer koster i dag.

Nogle mælkeproducerende brug vil umiddelbart kunne omlægges uden ekstra omkostninger. Mens det vil koste dyrt at omlægge eksempelvis de store svinefarme.

Hvad er problemerne?

Påvirkningen af beskæftigelsen ved omlægning til økologisk landbrug er svær at forudsige. Det forventes at behovet for arbejdskraft på gårdene vil stige. Omvendt vil beskæftigelsen falde i forarbejdningsindustrien på grund af den lavere produktion.

Den danske import af pesticider, gødning og foder vil falde. Da produktionen samtidig formindskes vil også eksporten blive mindre. En afgørende - og ukendt - faktor er om produkterne vil kunne afsættes i udlandet - og til hvilken pris. Flere eksperter vurderer at der er plads til en dansk nicheproduktion af miljøvenligt producerede fødevarer.

Vi må sørge for at få forberedt vores holdning til hvordan EUs støtteordninger til landbruget skal se ud i fremtiden. I virkeligheden er der ikke nogen i det danske samfund, derfor alvor diskuterer det - og ordningerne skal snart lægges om.

Elsebeth GernerNielsen, MF, Rad.Venstre

I praksis vil omlægning af hele landbruget til økologisk landbrug kræve både tid og planlægning, da både enkelte brug og hele landsdele er stærkt specialiserede og har foretaget store investeringer i stalde m.v. En del af de traditionelle mælkeproducenter og mange af svineproducenterne har for eksempel for mange dyr og dermed for meget gødning i forhold til deres markers størrelse. Hertil kommer at det samlede EU-støttebeløb til en økologisk gård i dag er mindre end til en tilsvarende traditionel gård, og dermed vil en omlægning betyde færre indtægter for den enkelte landmand.

Pesticider og nitrat eller rent grundvand - pris?

Effekter på miljø og sundhed, som følge af landbrugets forbrug af pesticider og kvælstofgødning, kan være svære at sætte en pris på. Hvad er miljøet værd og hvad er rent grundvand værd? Hvad koster det at forurene grundvandet?

Det er muligt - som et eksempel - at regne på, hvad det vil koste at sikre rent drikkevand i fremtiden. Miljøstyrelsen lavede i 1994 en sammenligning mellem traditionelt landbrug og økologisk landbrug. Ved det traditionelle landbrug var rensning af drikkevandet og omlægning af vandforsyningen indregnet. Beregningen er lavet på baggrund af virkelige tal fra Århus Amt, der i dag forsynes af 250 mindre vandværker. Århus Amt ligger i det såkaldte "nitrat-bælte" og er derfor særlig plaget af nitrat i grundvandet.

Beregningen viser at hvis man sætter en vandpris på knap 9 kroner pr. kubikmeter er der penge til at betale landmændene i Århus Amt fuld kompensation for at dyrke økologisk (2.500 kroner pr. ha), og derved redde grundvandet og drikkevandet. Fortsætter landmændene derimod med traditionelt landbrug, skal forbrugerne i Århus betale for den nødvendige rensning af vandet. Og for omlægning og centralisering af vandforsyningen, som er den største udgiftspost. Her bliver prisen godt 22 kroner pr. kubikmeter for det rensede vand. Og så er det grundvand, der strømmer til åer og have, stadig forurenet. I Århus Amt er det altså mere end dobbelt så dyrt at satse på fortsat traditionelt landbrug, som det er at satse på økologisk landbrug. I EU har man også lavet sammenligninger mellem prisen for at rense drikkevandet og prisen for forebyggende tiltag¹²). Undersøgelsen omfattede europæiske vandværker. For de vandværker der rensede vandet var udgiften til rensning i gennemsnit 0,05 ecu pr. kubikmeter vand (en ecu svarer til ca. 7 danske kroner). For de vandværker, der lavede forebyggende tiltag - det vil sige opkøbte landbrugsland, udbetalte kompensation til landmænd for miljøvenlig dyrkning m.m. - betød dette en merudgift i gennemsnit på 0,02 ecu pr. kubikmeter vand. I tallene fra denne undersøgelse er det altså mere end dobbelt så dyrt at rense i forhold til at forebygge forurening.

Måden vi anvender arealet i vores indvindingsområder i dag sker ikke på grundvandets præmisser. Den sker på alle mulige andres præmisser på økonomien i landbruget, på økonomien ifrugtavlen, om vi vil have pæne haver...

Anders Bækgaard, Danske Vandværkers Forening

Aktører på vandområdet?

Myndigheder

Love og regler inden for miljø- og landbrugspolitik fastlægges centralt af Folketinget og af Den Europæiske Union. Herefter udformer blandt andre Miljøministeriet og Landbrugsministeriet de konkrete retningslinier og vejledninger, som skal håndteres på regionalt og decentralt niveau. I Danmark har amterne det praktiske ansvar for at beskytte naturen og miljøet - og dermed også grundvandet. Det er altså amtet der har ansvaret for udnyttelsen af de ressourcer af grundvand, der er i det enkelte amt. Både med hensyn til udnyttelse af grundvandet, men også med hensyn til beskyttelse af grundvandet - herunder oprydning af forurenede grunde. Kommunerne skal føre tilsyn med vandværker og landbruget.

Myndighederne kan i visse tilfælde have en dobbeltrolle. For amternes vedkommende som grundejere, hvor der måske på amtets arealer og veje bruges eller har været brugt pesticider. For kommunernes vedkommende kan dobbeltrollen for eksempel bestå i også at være forsyningsvirksomhed (drive vandværker og forsyne borgerne med vand).

Hvad er problemerne?

Lad os slå fast at når vi anvender pesticider så er detfor at beskytte ogforsvare vo res planter mod insekter, svampe eller ukrudt, som kan risikere at toge for megetplads og for meget lys til den afgrøde vi gerne skulle høste og leve af at dyrke.

Henrik Høegh, Landsudvalget for Planteavl

Landbruget

Nedbøren om sommeren er ikke altid stor nok til at dække afgrødernes behov for vand. Derfor er det nødvendigt at supplere med vanding af landbrugsjorden. Det sker ved at den enkelte landmand selv pumper grundvand op, som han vander marker med. Mængden af nedbør, som varierer meget geografisk, bestemmer hvor meget der er brug for at pumpe op.

Omkring 1/3 af alt det vand, der indvindes i Danmark, bruges til markvanding. Markvanding bruges især i Vestjylland, hvor der er særlige jordbundsforhold. Landbruget producerer fødevarer, både til hjemmemarkedet og til eksport. Eksporten af landbrugsvarer udgør en stor indtægtskilde for landet. Landbrugets samlede netto-indtjening er 80 milliarder kroner om året. Med de nuværende produktionsformer bruger landmændene gødningsstoffer og pesticider. Landbruget har således en dobbeltrolle - den er forbruger af grundvand og samtidig en forurener af grundvandet.

Den agrokemiske industri

Den agrokemiske industri er leverandør af de kemikalier, der anvendes i landbruget. Industrien udvikler mere og mere effektive midler som svar på de krav, der stilles om høj produktivitet. For at få indført nye produkter i Danmark kræves der dokumentation for at stofferne ikke siver ned i vores grundvand i koncentrationer, der overstiger grænseværdierne. Branchen har forsøgt at få accept for stofspecifikke grænseværdier - det vil sige at grænseværdierne fastsættes forskelligt fra stof til stof, afhængig af det enkelte stofs giftighed. Det er ikke lykkedes. Branchen er derfor indstillet på at gøre sit for at overholde den gældende grænseværdi. Branchen har en økonomisk interesse i stadig at kunne producere og sælge produkter, der kan markedsføres på det danske marked.

Myndighedernes revurderingsproces har skåret til benet og den har skåret rigtig hårdt. Der er fjernet måske op imod 200 produkter fra vores branche, og der er givet meddelelse om at der vil blive fjernet flere. For os taber vi penge her i landet, vi taber mange penge, vi har mistet halvdelen af vores omsætning siden 1988.

Per kistensen, Dansk Agrokemisk Forening

Vandværkerne

Vandværkernes opgave er at levere vand af en høj kvalitet, i de mængder der efterspørges, og så billigt som muligt. Vandværkerne skal også sikre den fremtidige forsyning af drikkevand. Med den stigende forurening er vandværkerne begyndt at betragte områderne omkring selve vandindvindingen - altså det areal hvorunder vandet indvindes - som en del af vandværkernes forsyning. Det skyldes at de aktiviteter, der foregår inden for dette areal, kan være af afgørende betydning for vandforsynings muligheder for at opfylde kravene til produktet - nemlig rent drikkevand. Danske vandværker er enten ejet af brugere eller af kommunen og er baseret på et "non profit"-grundlag.

Borgerne

Borgernes interesser ligger i at man uden risiko kan drikke det vand, der kommer ud af hanerne. Det er også i den enkelte borgers interesse at vandet kan leveres billigt, i en god kvalitet og at forsyningen er stabil - også for fremtidige generationer. Forurening af grundvand er således ikke kun et spørgsmål om kvalitet. Hvis flere og flere landboringer lukkes på grund af forurening, kan det medføre at der ikke længere er rent grundvand nok til alle.

Borgerne har også en interesse i at der sættes ind over for forurening af miljøet - både af hensyn til sundhed og til økonomien. Hvis for eksempel en boring lukkes på grund af forurening, kan det i gennemsnit koste den enkelte husstand 50-60.000 kroner for at blive tilsluttet til en anden vandforsyning. Problemerne med forurening fordeler sig forskelligt i landet - specielt forbrugerne ved små vandværker kan risikere at blive hårdt ramt økonomisk.

Borgernes egne krav til vedligeholdelse af private haver, fællesarealer, indkørsler m.v. betyder samtidig at en betydelig mængde pesticider anvendes af borgerne. Også disse stoffer havner i grundvandet. I 1995 brugte borgerne 22.555 kg pesticider (mængden af aktivt stof). Målt i forhold til Danmarks have-areal svarer det til 0,31 kg pr. ha. Til sammenligning bruger landbruget 1,6 kg pr. ha. Borgerne har således ofte en dobbeltrolle - som forbruger af grundvandet, men også som en mulig forurener.

Hvis der sker en forurening af grundvandet, som nogle andre forårsager, så er det vandværket - og dermed forbrugeme - der kommer til at betale. Forureneren betaler princippet gælder ikke... Sådan er det. Det er de enkelte forbrugere, der tilfældigvis er tilknyttet det tilfældige vandværk, der tilfældigvis bliver ramt af en forurening, der kommer til at betale regningen.

Anders Bækgaard, Danske Vandværkers Forening

Hvad er problemerne?

Miljøorganisationer

I Danmark findes en række organisationer og institutioner, der arbejder for at værne om miljøet generelt. Det er for eksempel Greenpeace, NOAH, Danmarks Naturfredningsforening, Dansk Ornitologisk Forening, ØkoVandspejlet m.fl. Organisationerne høres eller inddrages undertiden i de politiske beslutningsprocesser. Eksempelvis har Danmarks Naturfredningsforening været med i et drikkevandsudvalg, som miljøministeren har nedsat. ØkoVandspejlets aktiviteter er blandt andet rettet mod EU's beslutninger om drikkevandets fremtidige kvalitetskrav og beskyttelse af grundvandet.

Hvordan kan problemerne løses?

Man kan - teoretisk - forestille sig forskellige måder at sikre rent drikkevand på. Vi kan for eksempel købe drikkevand på flaske. Nogle områder i Danmark har rigeligt vand og kunne måske levere vand til de områder, der ikke har nok. Eller vi kan få drikkevandet fra Sverige gennem lange rørledninger. Man kunne også vælge at inddele v

andet i første og anden klasses vand. Første klasses vand kan drikkes, mens anden klasses vand bruges til andre formål. Det er måder der kan virke urealistiske, og de har da også kun i begrænset omfang været fremme i debatten. Det der aktuelt diskuteres kan skitseres i de tre følgende løsningsmodeller.

Forureningen forebygges

At forebygge forurening af grundvandet kan ske på flere måder. Man kan forebygge ved at beskytte lige godt over alt i landet, eller man kan vælge at koncentrere indsatsen til mindre områder. At beskytte alt grundvand i hele landet er den optimale løsning. Hvis man vil være sikker på at den nuværende decentral forsyningsstruktur kan bevares, så er denne løsning nødvendig. Men det vil koste mange penge at forstærke den nuværende indsats over hele landet.

En anden mulighed er at sætte fokus på bestemte arealer med godt og rigeligt grundvand, og dermed begrænse den forstærkede beskyttelse til disse arealer. Det kan gøres ved for eksempel kun at tillade grundvandsvenligt landbrug eller ved at forbyde gartneri og lignende. Konsekvenserne ved denne model kan være at de vandforsyninger, der ligger uden for områderne, må lukke på grund af forurening. Desuden vil miljøet uden for arealerne fortsat kunne forurennes.

Vi kan nok ikke fremover bevare den vandforsyning så decentral, som den er i dag. Der sker allerede en centralisering - i de sidste 12 år har tabt 1.000 vandværker i Danmark. Dog ikke alle sammen på grund af forurening.

Anders Bækgaard, Danske Vandværkers Forening

Idéen med at begrænse beskyttelsen til udvalgte områder kendes blandt andet fra Tyskland, hvor man har etableret såkaldte "Wasserschutz-gebiete". I disse områder er der særlige regler for industri og landbrug - for eksempel med begrænsninger for brugen af pesticider og gødning. Uanset hvilken af de to strategier der vælges, vil målet på lang sigt fortsat være at sikre befolkningen rent drikkevand.

Grænseværdierne kan hæves

At hæve grænseværdierne, som det har været på tale i EU-Kommissionen, betyder at der tillades et større indhold af pesticider i vores drikkevand - og dermed også i grundvandet.

Hvis grænseværdierne hæves til WHO's værdier, vil vi kunne drikke næsten alt det grundvand, der i dag bliver kasseret på grund af forurening med pesticider. Men det kan samtidig medføre et øget forbrug af pesticider, fordi der ikke længere vil være samme krav om at beskytte grundvandet. Derved vil der kunne gives tilladelse til brug af andre og mere forurenende stoffer. Øget indhold af pesticider i grundvandet vil samtidig kunne have en skadelig effekt på de søer og vandløb, hvor grundvandet strømmer til.

Drikkevandet kan renses

Det er teknisk muligt at rense drikkevand for pesticider og nitrat. Det betyder ikke nødvendigvis at vandet er helt fri for pesticider og nitrat, men at indholdet overholder de tilladte værdier. Rensning med aktivt kul er en kendt teknik i udlandet, hvor det bruges til at rense overfladevand fra søer, så det kan bruges som drikkevand.

Der er allerede i dag enkelte vandværker i Danmark, hvor vandet er så forurenat at det skal renses, før det sendes ud til forbrugerne. Og flere vandværker forudser at de inden for kort tid også kan blive nødt til at rense vandet, i hvert tilfælde i en periode. Ved at rense kan man sikre drikkevandet, men grundvandet vil stadig være forurenat og kan derfor sprede stofferne til resten af miljøet.

Rensning ved hjælp af kulfilter bruges i dag kun få steder i landet. På Sjælsø Vandværk renses der overfladevand. Og i Hvidovre og Frederiksberg Kommune, samt i Breum i Viborg Amt bruges kulfilter til at rense forurenat grundvand for pesticider.

Hvad er problemerne?

Hvis vandet skal renses, betyder det at prisen på vandet stiger. Rensningsanlæg koster penge, og det kræver faguddannet personale til at passe og overvåge anlægget. Manglende økonomi og ekspertise vil gøre det vanskeligt for mange vandværker at etablere rensningsanlæg. Derfor vil mange små vandværker skulle lukke og vandets decentrale struktur forsvinde. Desuden bruger anlæggene energi og skaber miljøfarligt affald, som skal destrueres på en særlig måde.

Ved rensning påføres vandet nogle bakterier, som skal fjernes ved hjælp af ultraviolet belysning og/eller klor. Det kan ændre på smagen af drikkevandet.

Data fra Tyskland viser at der kun er udviklet filtreringsmetoder for nogle pesticider. Før man overhovedet kan rense med kulfiler foreligger der en stor forskningsindsats - hvis man i det hele taget kan rense for alle stoffer. Fordi der jo er en række af de her stoffer som også bliver nedbrudt i selve kulfiltrene, og deres nedbrydningsprodukter vil så passere igennem disse filtre.

- Ekspertindlæg

I Hvidovre Kommune har man været nødt til at etablere midlertidig vandrensning med kulfilter. Tilladelsen gælder foreløbig i tre år. Grundvandet i Hvidovre er forurenet med stoffer fra ukrudtsmidlerne Prefix og Casoron. Inden kommunen i sommeren 1996 vedtog at rense, blev det forurenede vand fortyndet med rent vand, således at grænseværdierne blev overholdt. At fortynde forurenet vand med rent vand bruges på nogle vandværker.

Hvad gøres der fra politisk side?

Både i Danmark og i EU har beskyttelse af grundvandet været på den politiske dagsorden siden starten af 1970'erne. Der er siden lavet en række love, regler og direktiver, der skal beskytte grundvandet og miljøet mod pesticider og nitrat. Men på trods af de mange politiske tiltag er det altså endnu ikke lykkedes at standse forureningen af vores grundvand. Det skyldes blandt andet mangel på præcis viden.

EU og grundvandet

EU's drikkevandsdirektiv skal følges af alle de lande, der er medlem af EU. I 1995 kom EU-Kommissionen med et forslag til ændring af direktivet. Forslaget vil blandt andet fjerne grænseværdien for summen af stoffer - og åbne op for at også værdien for enkeltstoffer kan ændres. Grænseværdien for nedbrydningsprodukter foreslås helt ophævet. Forslaget kan betyde et brud med forsigtighedsprincippet. Det behandles i EU-Parlamentet og i Ministerrådet i løbet af efteråret 1996.

EU's vandpolitik og handlingsplan for grundvand blev fremlagt i 1996. Det indeholder nogle overordnede målsætninger, men ingen bindende krav. Det er derfor op til de enkelte lande at udforme regler på området.

Politik og grundvand

- i EU

- Drikkevandsdirektiv
- Pesticiddirektiv
- Nitratdirektiv
- vandpolitik og handlingsplan for grundvand.

- i Danmark

- Pesticidhandlingsplan
- Vandmiljøplan
- Revurdering af pesticider
- Ti-punkts plan til beskyttelse af grundvandet
- Udpegning af områder med særlige drikkevandsinteresser

Hvad er problemerne?

Folketinget og grundvandet

I 1986 vedtog Folketinget en handlingsplan for brugen af pesticider. Planen har to hovedformål - dels en halvering af brugen af pesticider inden 1997. Og dels at få fjernet de mest miljøbelastende pesticider. Den solgte mængde pesticider til landbrugsformål var i 1995 faldet med godt 30 procent. På trods af dette fald vurderer Miljøstyrelsen at miljøbelastningen fra pesticider ikke falder som planlagt. Det hænger sammen med at der i dag bruges mere koncentrerede midler i mindre mængder, såkaldte lavdosismidler. Vandmiljøplanen blev vedtaget i 1986, blandt andet med det mål at halvere forureningen med kvælstof (nitrat) i løbet af en femårig periode, for at beskytte grundvand og vandmiljø. I 1990 udsatte Folketinget fristen til år 2000. Der er imidlertid ikke udsigt til at landbruget kan nå sin del af reduktionen inden da.

Tipunktsplanen til beskyttelse af grundvand og drikkevand blev fremlagt af miljøministeren i slutningen af 1994. Planen gentager tidligere planers politiske mål for pesticider og nitrat, men som noget nyt taler planen om særlige drikkevandsområder. Amterne har fået til opgave at udpege områder, hvor der af hensyn til grundvandet skal ske en særlig beskyttelse. Denne skal primært ske ved oprydning af affaldsdepoter. Udpegningen af disse drikkevandsområder afsluttes af amterne i løbet af efteråret 1996. I Tipunktsplanen forventes det at der på landsplan i gennemsnit udpeges 10-20 procent af arealet. På Sjælland, hvor vandforbruget er stort, tales der i amterne om at zonerne kan komme til at omfatte 60-80 procent af arealet.

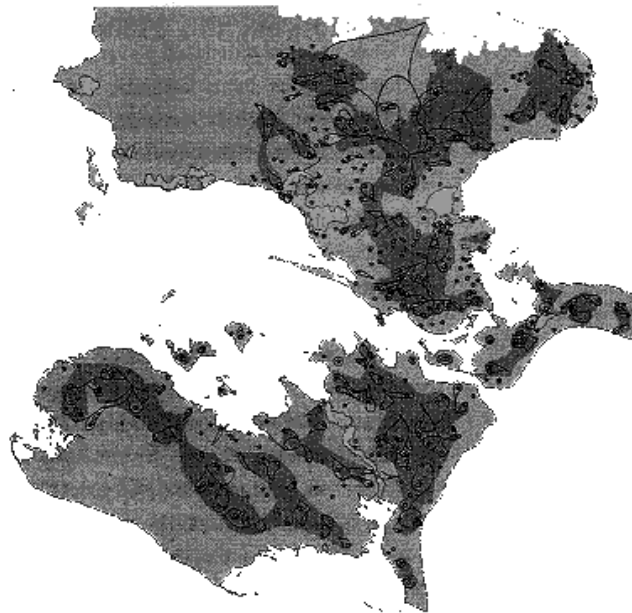
I det første udkast til særlige drikkevandsområder i Storstrøms Amt er der udpeget i alt 140.000 ha. (se kortet på næste side). Det er cirka 40 procent af amtets samlede areal. 80-85 procent af amtets borgere får vand fra de foreslåede særlige drikkevandsområder.

I Københavns Amt har nogle af de kommuner, som falder uden for amtets udpegede områder, kritiseret planen. Kommunerne frygter blandt andet at når et område ikke er udpeget, vil det sende forkerte signaler til virksomheder og borgere - signaler om at der ikke her skal ses så nøje på forurening af grundvandet.

Vi tillader os at påstå at vi ovenpå jorden har opfyldt de faktuelle krav, som politi kerne har stillet til os i Vandmiljøplanen. Samtidig er det politisk vedtaget at så falder næringsstofudvaskningen med 50 procent, men det har naturen ikke nået at kvittere for endnu. Vi er nogle, der er temmelig nervøse for at det når vi nok aldrig. Fordi det er vist ikke den store videnskabelige beregning, der ligger bag 50 procent kravet.

Henrik Høegh, Landsudvalget for Planteavl

I foråret 1996 nedsatte miljøministeren et Drikkevandsudvalg med repræsentanter fra landbruget, amter, kommuner, industri og forbrugere. Formålet er at få vurderet om det gældende lovgrundlag sikrer en tilstrækkelig beskyttelse af grundvandet. Udvalget skal analysere den nuværende forsyningsstruktur, lave juridiske og økonomiske vurderinger af forskellige løsningsmodeller. Der skal også vurderes forskellige modeller til støtte for især de mange små vandværker, der ikke har viden og økonomi til at håndtere problemerne med forurening. Det er hensigten at udvalget afslutter sit arbejde ved årsskiftet 1996/97. Hvis udvalgets arbejde viser at der er behov for lovændringer, vil et eventuelt lovforslag blive fremsat af miljøministeren i Folketingsmødet 1997/98.



○ Særlige drikkevandsområder (forslag for Storstrøms Amt)

■ Særligt drikkevandsområde

○ Indvindingsopland for vandværk >50.000 m³/år

Hvad er problemerne?

I mere end tyve år har det politisk, gennem lovgivning og planlægning, været målet at beskytte grundvand og miljø mod forurening. Fra midten af 1980'erne blev der politisk sat særlig fokus på forureningen med pesticider og nitrat i grundvandet. I praksis har beskyttelsen imidlertid ikke kunne leve op til målet. Det store spørgsmål er derfor: Hvordan sikrer vi fremover rent drikkevand?

Kort præsentation af fem handlingsplaner

Landbrugets handlingsplan

Cirka 60 procent af Danmarks samlede areal udnyttes til dyrkning af landbrugsafgrøder. Hovedparten af grundvandsdannelsen sker således i landbrugsområder. Landbruget har derfor afgørende betydning for den generelle grundvandskvalitet i Danmark, når vi alene taler om fladebelastning.

Vi ønsker ikke i landbruget at komme derhen, hvor det er nødvendigt at rense vandet for diverse reststoffer, før det kan bruges som drikkevand.

Vi støtter økologisk landbrug, men jeg kan lige så godt være ærlig og sige at jeg ikke kan dyrke økologisk på mit landbrug. De mængder næringsstoffer der køres væk, kan ikke genskabes via økologisk landbrug.

Heniik Høegh, Landsudvalget for Planteavl

Mange har ønsket nulværdier for visse stoffer i grundvand, men det er simpelthen ikke realistisk. Så sætter vi tingene i stå. Vi lever nu engang i et samfund med en høj levestandard, som bygger på, at vi i vores dagligdag bruger en række hjælpemidler og -stoffer. Derfor sætter vores måde at leve på spor i naturen.

Nitratindholdet i grundvandet i dag er et resultat af tidligere års landbrugspraksis. Siden midten af 1980'erne er landbrugspraksis ændret væsentligt, og størstedelen af denne ændring er sket efter 1993. I mange tilfælde vil effekten af de nu iværksatte tiltag være tilstrækkelig til at sikre grundvandskvaliteten. Generelt har hovedparten af landmændene gennem 1990'erne været meget motiverede for at reducere brugen af pesticider. Et ufravigeligt krav har dog været, at et nedsat forbrug ikke må indebære en mærkbar forringelse af det økonomiske resultat.

Når de ældre stoffer er revurderet og kun de pesticider er godkendt, som man kender de miljømæssige konsekvenser af - og som ikke overstiger de fastsatte grænseværdier for drikkevand - vil det betyde, at regelret brug af pesticider i landbruget næppe vil udgøre en nævneværdig risiko for miljøet. Landbrugets organisationer har udarbejdet debatoplægget "Godt Landmandsskab", som indeholder nogle overordnede mål for vores produktion og dyrkning af jorden. "Godt Landmandsskab" er i første omgang en hensigts erklæring, som efterfølgende skal følges op med handling.

I grundvandsmæssig sammenhæng vil landbruget ifølge "Godt Landmandsskab" bl.a. sikre at næringsstoffer i såvel handelsgødning, husdyrgødning tilføres i mængder, på tidspunkter og med en teknik, som medfører mindst mulig tab af næringsstoffer til det omgivende miljø, således at jordens dyrkningsværdi bevares på lang sigt. Med hensyn til brugen af pesticider vil landbruget bl.a. forebygge forekomsten af ukrudt, sygdomme og skadedyr gennem et godt sædskifte og ved at vælge resistente sorter. Landbruget vil reducere forbruget af pesticider under hensyntagen til kvalitet og det økonomiske udbytte.

Der er ikke brug for flere reguleringsforanstaltninger af generel karakter. I helt specielle tilfælde, hvor grundvandet ikke med de generelle foranstaltninger er tilstrækkeligt beskyttet mod nedtrængende stoffer, kan der lokalt være behov for ekstra tiltag. Ønsker man at udpege særlige områder til beskyttelse af drikkevandet bør amterne foretage sådanne udpegninger. Grundvandsbeskyttelsen skal koordineres af amtet, og de udpegede arealer bør placeres inden for de såkaldte SFL-områder (særligt følsomme landbrugsområder), så det bliver muligt at indgå frivillige aftaler om miljøvenlig landbrugsdrift i de prioriterede områder. Landbrug og vandværker skal løse de lokale problemer vedrørende grundvand inden for disse områder. Der er ikke behov for ny lovgivning eller for at nye parter som kommuner eller vandværker har mulighed for at pålægge dyrkningsrestriktioner på landbrugsarealer.

Plantebeskyttelsesmidler er de bedst undersøgte kemiske stoffer i dette land og på denne jord. De er bedre undersøgt og bedre dokumenterede end de lægemidler vi spiser når vi har ondt et eller andet sted.

Per Kristensen, Dansk Agrokemisk Forening

Dansk Agrokemisk Forenings Handlingsplan

Handlingsplanen skal opfylde to formål. At bevare den eksisterende høje kvalitet af grundvandet, der især findes under den danske landbrugsjord. At sikre de nødvendige miljøhensyn gennem en fortsat anvendelse af plantebeskyttelsesmidler på en måde, der ikke efterlader uoprettelig skade på flora og fauna samt i akvatiske miljøer. Det forud sættes, at der gennemføres en dyrkningspraksis efter konceptet "Godt landmandsskab". Dansk Agrokemisk Forening (DAF) mener ikke, at der findes data, der kan bekræfte at store mængder af stoffer ligger i jordlagene, og er på vej mod grundvandsmagasinerne. Det er branchens opfattelse, at de hidtidige fund af sprøjtemidler er et ganske dækkende billede af situationen. Med hensyn til fremtidens fundprocent som et resultat af udvidelse af listen over stoffer, der undersøges for - samt en sænkning af detektionsgrænsen - er DAF enig i, at fundprocenten højst sandsynlig vil stige.

Udviklingsperspektivet er set med DAF's øjne ganske positivt. Der er i myndighedernes revurdering af stofferne grebet særdeles kontant ind mod de stoffer der udgør en uacceptabel risiko. Desuden er det danske monitoringsprogram af en kvalitet der giver mulighed for en kontinuerlig overvågning og dermed mulighed for en eventuel justering.

Hvad er problemerne?

Der bør sættes flere ressourcer ind omkring større sikkerhed til at kunne forklare, hvorfra de nuværende fund stammer. Og til en sikring af, at de analyseresultater der fremkommer er pålidelige nok til at danne grundlag for fremtidig indsats og regulering. Af konkrete indsatsområder foreslår DAF blandt andet, at myndighederne opprioriterer den konstruktive risikovurdering, indsamler gamle sprøjtemidler fra forbrugerne samt øger indsatsen mod nedgravede depoter og andre punktforeninger. Folketinget bør sørge for at medvirke til, at de igangværende harmoniseringsbestrebelse omkring brancheområdet fremmes i EU-arbejdet. Den nuværende politik fra regeringens hånd går i modsat retning. De her foreslåede aktiviteter kan udmærket finansieres af allerede eksisterende afgiftsprovener. Det vil være naturligt, at et samarbejde mellem myndigheder, landbrug og industri intensiveres for at komme videre i de nævnte aktiviteter.

Politisk skal man stoppe fingerpegningen og mudderkastningen og give de godkendende myndigheder de ressourcer de skal bruge for at rydde op. Ikke blot i revurderingen, for det er man snart færdig med, men i den bunke af ansøgninger om nye aktive stoffer der ligger.

Per Kristensen, DanskAgrokemisk Forening

For landbruget har DAF's indsatsplan den konsekvens, at fleksibiliteten i indsatsen mod skadevoldere begrænses. Det kan fordyre løsningen i de større segmenter med en nedsat konkurrenceevne over for nabolande til følge. Den indskrænkning i jordbrugets middelvalg der allerede er et faktum - og som tilsyneladende vil fortsætte - kan medføre, at problemerne i små kulturer og specialkulturer bliver uløselige (frugt og bær, gartneri, frøavl etc.). Det kan på sigt betyde et ændret afgrødemønster og et farvel til et antal nationale specialerhverv. Såfremt vi sørger for løsninger bygget over læsten "sund fornuft" (beskytter vort værdifulde jordbrugerhvervs konkurrenceevne), vil det nødvendigvis ikke betyde en forringelse i samfundsøkonomien. Kemiindustrien vil - i en overgangsperiode - notere sig en reduceret indtjening på det danske marked. Med den viden vi har i dag, har regelret anvendelse af plantebeskyttelsesmidler i "Godt landmandsskab" ingen direkte negativ effekt på flora og fauna. Der kan i visse situationer spores en indirekte følgevirkning af den intensive dyrkningsform, der fjerner fødegrundlaget (skadevoldere) fra en del af den vilde faunas levesteder.

Dette vil nu og da betyde en rokering af bestanden af for eksempel agerhøns, sanglærker etc. til områder med et større fødeudbud. Plantebeskyttelsesmidlers potentielle påvirkning i miljøfølsomme vådområder må erkendes og begrænses ved en fortsat intensiveret uddannelse af bruger, gennemførelse af godt landmandsskab og en øget anvendelse af "bræmmer". Endelig forefindes ny forbedret sprøjteteknik i form af dysetyper med lav vinddriftsrisiko i forhold til tidligere. Overordnet er det DAF's opfattelse, at den nuværende godkendelsesprocedure ikke tillader plantebeskyttelsesmidler med en uacceptabel effekt på de her nævnte miljøområder.

Amtsrådsforeningens handlingsplan

Amtterne er grundvandsmyndighed, det vil sige at de inden for lovgivningens rammer skal beskytte grundvandet og fordele rettighederne til at udnytte det. Sikring af rent drikkevand er en af de vigtigste udfordringer i dansk miljøpolitik. De seneste års udvikling har vist, at grundvandet er langt mere truet, end vi troede for blot få år siden. Vi finder i stigende omfang pesticider i grundvandet, som sagkundskaben for få år siden mente aldrig ville nå der ned i målelige mængder. Nitratindholdet har ligeledes udvist en stigende tendens i mange områder, og har allerede i mindre delområder nået alarmerende højder.

Vi kan ikke svare på hvor hurtigt vi skal reagere, hvis vi skal redde alt grundvand. Men vi kan sige at for hverdag der går vil situationen blive forværret. Og der vil være mere og mere grundvand, som vi vil være tvunget til at afskrive som ubrugeligt i en kortere eller længere årrække.

Leo Eilgaard, Amtsrådsforeningen

Jeg tror personligt ikke meget på at udpegning områder er særlig hensigtsmæssig. Den er med til at vanskeliggøre et mere dynamisk reaktionsmønster på de trusler som måtte opstå.

Leo Eilgaard, Amtsrådsforeningen

Grundvandsbeskyttelsen og sikring af rent drikkevand hænger uløseligt sammen. Målet er en langsigtet forebyggelse af nye skader, tilpasning af indvindingen til den aktuelle situation uden at opgive den decentrale vandforsyning og reparation af allerede skete skader. Generel grundvandsbeskyttelse skal sikre mod at vores grundvand ødelægges. Oprydning af affaldsdepoter, nedsættelse af gødningsforbruget og standsning af pesticidforbruget i særlige grundvandsområder kan groft beregnes til at ville koste 2 milliarder kroner om året. Beløbet svarer til 0,45 procentpoint på skatten eller 4 kroner pr. kubikmeter vand. Det kræver altså en særdeles kraftig opprioritering af området at skaffe dette beløb. Der er mindst fire muligheder, der eventuelt kan kombineres i forskellige varianter, hvorpå de økonomiske ressourcer kan fremskaffes:

- Forureneren betaler-princippet
- Finansiering over vandprisen som strukturbidrag

Hvad er problemerne?

- Som en landsdækkende afgift på vand eller ret til at indvinde vand
- Via skatterne

Amtsrådsforeningen er ikke ubetinget begejstret for den udpegning af særlige drikkevandsområder, som sker i øjeblikket. Erfaringer har vist, at områderne senere bliver tolket anderledes end forudsat, og at ny viden, nye virkemidler og nye restriktioner kommer til at passe dårligt på områdeudpegningerne. Da vandforsyningen i Danmark er decentral og fordelt ud over hele landet, er det et problem kun at gennemføre en indsats i de særlige drikkevandsområder. Grundvandet skal fortsat kunne anvendes til drikkevand uden avanceret rensning, og der bør bevares en decentral vandforsyning i Danmark. Det kan anbefales Folketinget, at overveje nye lovinitiativer, som sikrer midler, både økonomiske og lovgivningsmæssige, til at beskytte grundvandet mod forurening fra såvel anvendelsen af hjælpepestoffer i landbruget som fra nye og gamle punktkilder. Lovgivningen skal sikre en samlet planlægning af indsatsen, mulighed for udbetaling af tabserstatning til landbruget, samt mulighed for oprydning af nye forureninger, herunder styrkelse af håndhævelsen. Regler af denne art bør forankres i amterne, så de kan administreres sammen med amternes øvrige forpligtelser inden for arealplanlægning, natur- og miljøbeskyttelse, oprydning af affaldsdepoter og støtteordninger til miljøvenligt landbrug. Vandværkerne og kommunerne bør inddrages i administrationen. Amtsrådsforeningen arbejder for:

- At der ikke findes pesticider og nitrat i drikkevandet over de gældende grænseværdier
- At grænseværdierne for pesticider fastholdes
- At løsningerne i videst muligt omfang baseres på frivillighed
- At mål, midler og økonomi bringes i overensstemmelse med hinanden
- At indsatsen sker på grundlag af en samlet planlægning

ØkoVandspejlets handlingsplan

Danskernes drikkevand er hastigt i færd med at blive ødelagt, fordi grundvandet overalt forurenes af blandt andet pesticider og kvælstof. Og forureningen vil fortsætte så længe vi vælger at bruge de nuværende landbrugsmetoder. Der er behov for opstramning af den danske grundvandsbeskyttelse og nye aktiviteter.

De nuværende forsøg på at opdele grundvandet i zoner kan risikere at være udtryk for at man er på vej til at opgive idéen om beskyttelse af alt grundvand - nemlig både det der bruges til drikkevand, og det grundvand som indgår i naturens kredsløb - i marken, i skoven, i vandløbet o.s.v. ØkoVandspejlet frygter, at den igangværende og hastigt øgede forurening af grundvandet fører Danmark ind på en glidebane. En glidebane, hvor udviklingen fører over udpegningen af særlige drikkevandsområder, og dermed risiko for opdeling i første og anden classes vand - til centralisering af vandforsyningen, rensning af drikkevandet i al fremtid og fortsat forurening af det grundvand, der går til naturen.

Ingen ved, hvad mængden af pesticider, hjælpepestoffer i pesticider og nedbrydningsprodukter fra pesticider betyder for vores sundhed. Der foretages nemlig alene undersøgelser af enkeltstoffer på dyr. Undersøgelser af hvad den samlede belastning betyder foretages ikke, fordi det ikke er praktisk og økonomisk muligt.

Lone Albrektsen, ØkoVandspejlet

ØkoVandspejlet ønsker, at grundvandet beskyttes over hele arealet gennem en forebyggelse af yderligere forurening fra al landbrugsdrift. Det vil sikre både os selv og vores børn rent drikkevand - samtidig med en bred miljø- og grundvandsbeskyttelse - så også dyr og planter kan få rent vand. De såkaldte drikkevandszoner skal ingen betydning have i forhold til tiltag vedrørende landbrug. Danske og udenlandske beregninger og erfaringer viser, at det kun koster det halve for samfundet - det vil sige for borgeren - at forebygge yderligere grundvandsforurening ved at omlægge til økologisk eller pesticidfri drift, set i forhold til at skulle omlægge vandforsyningen og på begynde rensning og klorering. I regnestykkerne er landmanden endda betalt kompensation for ændret drift, eksempelvis 2.500 kr. pr. hektar for at dyrke økologisk.

ØkoVandspejlets handlingsplan består i en flerstrengt strategi: Inden år 2000 skal der indføres forbud mod alle pesticider, undtagen de der er dokumentation for, at de og deres nedbrydningsprodukter IKKE siver ned i grundvandet, eller på anden vis er miljø- eller sundhedsskadelige. Afgiften på pesticider skal desuden skærpes væsentligt og gradvist stige år for år. For ingen aner hvilke virkninger summen af flere pesticider eller nedbrydningsprodukter har på mennesker og natur. De stigende problemer med ufrivillig barnløshed, faldende sædkvalitet, hormoneffekter, astmatikere og allergiramte og stigende kræfthyppighed kan have sammenhæng med brugen af pesticider. En halvering af nitratudvaskningen skal nås gennem fortsat effektivisering af gødningsudnyttelsen, sænkning af gødningsplanens normer, og afgift på bedriftens kvælstofoverskud.

At forbyde pesticider er også i landmandens favør for så er han i sikkerhed. Det er jo sådan at alle har overholdt Lovene Miljømyndighederne har godkendt pesticiderne i god tro, landmændene har kun brugt de pesticider der er godkendt, kemiindustrien sælger de pesticider som de må sælge...
- Alligevel er resultatet i dag at der er pesticider i vores grundvand.

Lone Aibreksen, ØkoVandspejlet

Hvad er problemerne?

Parallelt hermed skal landmænd til gengæld tilbydes støtte til økologisk dyrkning, så denne dyrkningsform bliver økonomisk mest favorabel - og bæredygtig for landmanden. På kort sigt skal støtten udbetales til den enkelte landmand af den danske stat, men Danmark skal samtidig iværksætte et ressourcifyldt arbejde, for at ændre EU's landbrugsstøtte, så den fremover alene støtter grundvandsvenlig, økologisk landbrugsdrift. Derved kan vi bevare Danmarks decentrale vandforsyning, med de fordele der følger heraf, eksempelvis billighed, samt rådighed og medindflydelse på eget drikkevand, og begynde at danne nyt, rent grundvand. De mange vandværker og enkeltboringer skal hjælpes gennem en overgangsfase, hvor der kan være problemer med drikkevandskvaliteten, og der skal holdes nøje øje med hvornår lukkede boringer og vandværker kan genåbnes.

En målrettet satsning på nævnte tiltag vil desuden betyde, at Danmark kan udnytte fordelene af at placere sig i en frontposition for økologisk fødevarerproduktion, samt lave eksportfremstød for nye produkter, herunder nye redskabstyper, og know how på landbrugs- og grundvandsområdet. Det var en sådan tidlig målrettet satsning, der

har sikret, at Danmark i dag er førende vindmølleproducent på verdensmarkedet. Men vigtigst af alt er dog, at disse tiltag er nødvendige for at sikre vores mest basale levnedsmiddel, rent drikkevand, og at grundvandet kan levere rent vand til naturen og vores efterkommere.

Vandværkernes og Kommunernes handlingsplan

Skal der fremover sikres tilstrækkeligt og rent grundvand til drikkevandsforsyningen, er en samlet indsats over for forureningstruslerne i vandværkernes nuværende og fremtidige vandindvindingsområder nødvendig.

Der er et stort behov for initiativer, der kan supplere den nuværende offentlige indsats for forebyggende og afhjælpende foranstaltninger over for grundvandsforurening. Danske Vandværkers Forening, Kommunernes Landsforening og Danmarks Private Vandværker, har drøftet mulighederne for at supplere indsatsen til beskyttelse af grundvandet og sikring af vandforsyningen, og har på denne baggrund taget initiativet til Vandværkernes og Kommunernes Grundvandsbeskyttelse, VKG.

Der er behov for yderligere styringsmidler og forøgede økonomiske ressourcer for at sikre kvaliteten af grundvandet i Danmark. Det bærende princip i VKG er, at vandindvindingsområderne, såvel de nuværende som de fremtidige, fremover inddrages i vandforsyningernes driftansvar på linie med boringer, ledninger m.v.

Vandforsyningerne skal således medvirke til at sikre, at der i vandindvindingsområderne sker en arealanvendelse, som er forenelig med dannelse af grundvand af god kvalitet. Samt at der sker en oprydning efter fortidens synder efter en nøje fastlagt plan - også uden for de særlige drikkevandsområder, dvs. supplere den offentlige oprydningsindsats.

Man må konkludere at der i dag ikke er de tilstrækkelige styringsmidler og økonomiske midler til rådighed til at sikre den fremtidige drikkevandsforsyning. Sådan er det uanset om vi zonerer eller ej, og laver alle mulige krumspring, så er der ikke penge og styringsmidler nok.
Anders Bækgaard, Danske Vandværkers Forening

Indsatsen over for husholdninger, landbrug og virksomheder bør i videst mulige omfang gennemføres gennem frivillige, formaliserede aftaler, men vil også om nødvendigt kunne omfatte bindende lokale myndighedsbeslutninger mod behørig erstatning. Der kan desuden være et behov for indførelse af generelle restriktioner.

Det er afgørende at der sker et samarbejde mellem myndighederne og vandværkerne. Dette realiseres gennem dannelse af lokale selskaber eller andet forpligtende samarbejde mellem vandværkerne/vandforsyningerne og den vandforsyningsansvarlige myndighed, kommunen, inden for et nærmere bestemt geografisk område.

Finansieringen af indsatsen til beskyttelse af grundvandet og sikring af vandforsyningen skal løses ved brugerbetaling svarende til den hidtidige finansieringsform af drikkevandsforsyningen. Hvor store beløb, der skal opkræves, afhænger af behovet for tiltag i det pågældende lokalområde og afgøres derfor lokalt.

For at VKG kan realiseres skal der blandt andet skabes et lovgrundlag, der sikrer de forebyggende tiltag. Det skal således være muligt at påbyde påkrævede arealrestriktioner, herunder mulighed for ekspropriation.

Teknologirådets konference

Drikkevand - rent vand, men hvordan?

Hvad er problemerne?

Teknologirådet satte drikkevandet til afstemning blandt 60 borgere, 60 eksperter og 60 politikere. De 180 deltagere skulle på konferencen på Christiansborg i november 1996 hver især tage stilling til fem handlingsplaner for, hvordan vi sikrer rent drikkevand i Danmark. Planerne er kort præsenteret på de foregående sider. De fem planer var:

- Landbrugets handlingsplan
- fremlagt af Henrik Høegh, formand for Landsudvalget for Planteavl.
- Dansk Agrokemisk Forenings handlingsplan
- fremlagt af Per Kristensen, direktør, Dansk Agrokemisk Forening
- Amternes handlingsplan
- fremlagt af Leo Ellgaard, kontorchef, Amtsrådsforeningen
- Økovandspejlets handlingsplan
- fremlagt af Lone Albrektsen, ØkoVandspejlet - videntcenter om vand og landbrug.
- Vandværkernes og Kommunernes handlingsplan
- fremlagt af Anders Bækgaard, direktør, Danske Vandværkers Forening

Kun på et punkt var planerne enige. Nemlig i et langsigtet mål om at sikre danskerne rent, urensset drikkevand.

Det samlede afstemningsresultat blandt borgere, eksperter og politikere gav Vandværkernes og Kommunernes handlingsplan en førsteplads, med én stemme mere end ØkoVandspejlet, som derved høstede en andenplads.

Det mest markante resultat var nok at ØkoVandspejlets handlingsplan, der var dagens mest radikale indslag, vandt gehør hos så mange af salens deltagere. Næsten halvdelen af borger-stemmerne satte kryds ved ØkoVandspejlets plan, der siger helt stop for landbrugets anvendelse af pesticider, mod kompensation. Det samme gjorde knap en trediedel af både eksperter og politikere. Landbrugets handlingsplan fik - ligesom Amtsrådsforeningens plan - 14 procent af de totale stemmer, mens ingen stemte på planen fra Dansk Agrokemisk Forening.

Ud fra resultatet ser det ud som om at der er et flertal i Folketinget, der skal ud og finde sig nogle andre borgere. Eller omvendt. Den politiske virkelighed er at der simpelthen ikke er flertal i Folketinget for at vi for alvor får gjort noget ved denne her sag. Der er ikke et flertal for at vi går over til økologisk landbrug.

Elsebeth Gerner Nielsen, MF, Rad.Venstre

Jeg var ikke i tvivl om, inden jeg kom her, at resultatet ville blive som det blev. Grunden til det var at borgerne som helhed jo selvfølgelig hør nogle idealistiske tanker om, hvordan vores samfund skal se ud. Det handler om pesticider og derfor måtte ØkoVandspejlet selvfølgelig helt klart vinde.

Peter Christensen, Socialdemokratiet

Blot 4 af salens deltagere angav at de ikke var i stand til at tage stilling til hvilken plan, der var bedst.

Supplerende spørgsmål

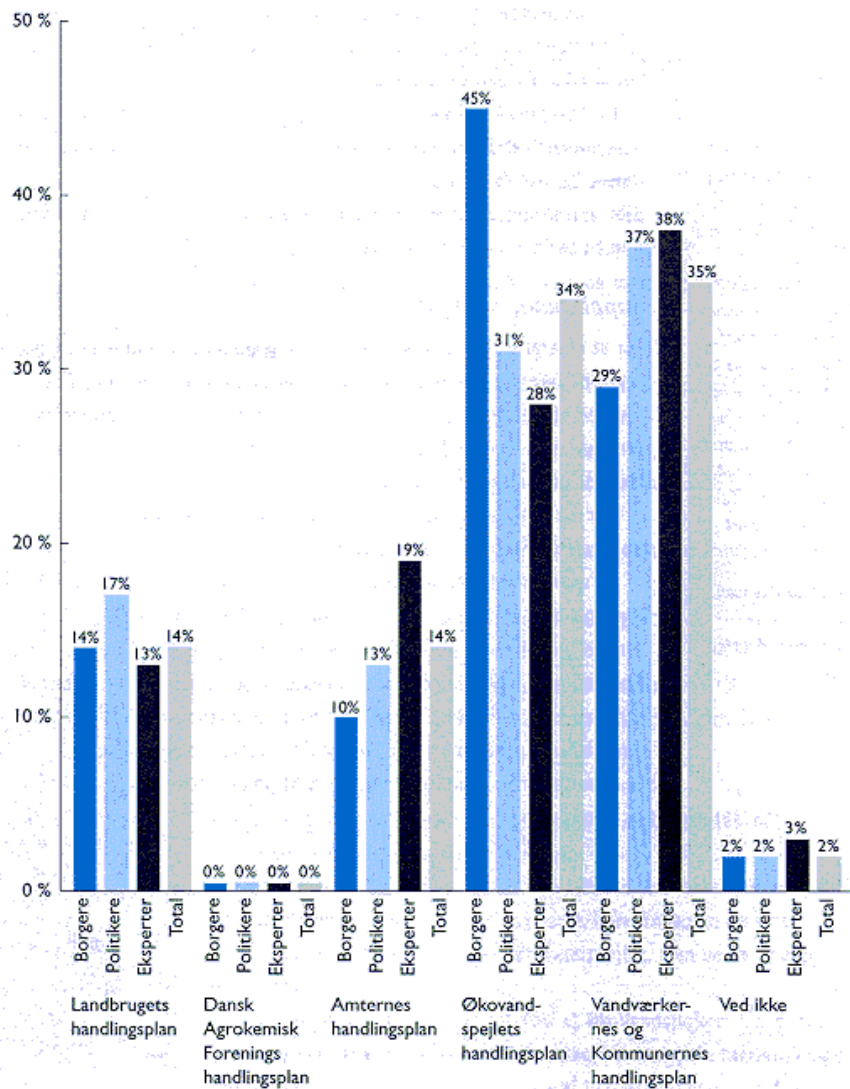
For at efterprøve afstemningen på handlingsplanerne skulle deltagerne svare på fem supplerende spørgsmål. Et af spørgsmålene lød: "Det hævdes at brugen af pesticider ikke har nogen betydende effekt på grundvandet, hvis de bruges korrekt. Skal man bygge den danske politik på dette udsagn?"

Her var der fælles fodslag blandt borgere, eksperter og politikere - 84 procent af alle stemmerne svarede nej.

På spørgsmålet om landbruget, mod kompensation, helt skal stoppe med at bruge pesticider svarede over halvdelen af borgerne ja. Det samme gjorde 41 procent af politikerne og 34 procent af eksperterne. Opbakningen omkring generelle tiltag blev yderligere understreget af at 70 procent af deltagerne gik ind for at alle landbrugsjorde skal være omfattet af en begrænsning i brugen af pesticider og gødning.

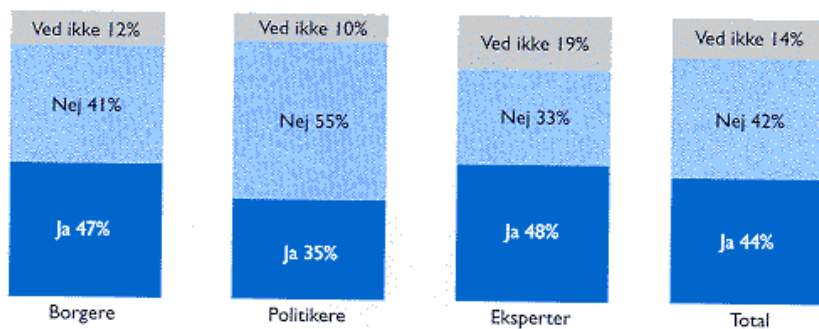
Resultaterne fra afstemningen er vist her:

Resultater fra afstemningen

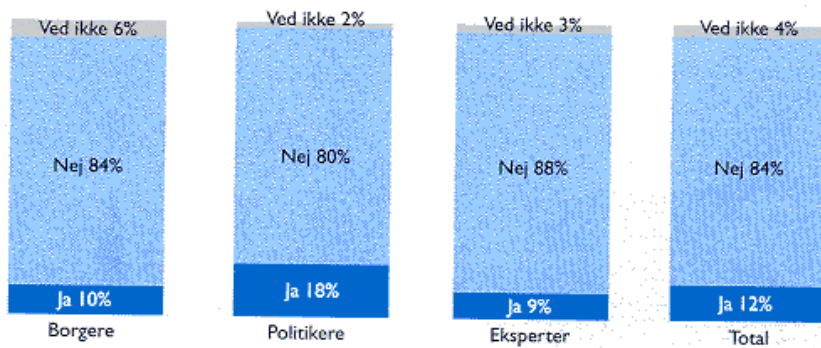


Hvad er problemerne?

Er det acceptabelt, hvis der sker en mærkbar forringelse af landbrugets økonomiske resultat, som følge af et nedsat forbrug af pesticider og gødning?

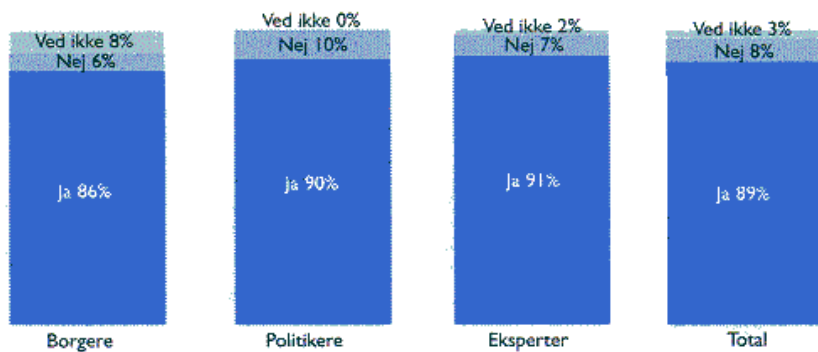


Det hævdes at brugen af pesticider ikke har nogen betydende effekt på grundvandet, hvis de bruges korrekt. Skal man bygge den danske politik på dette udsagn?

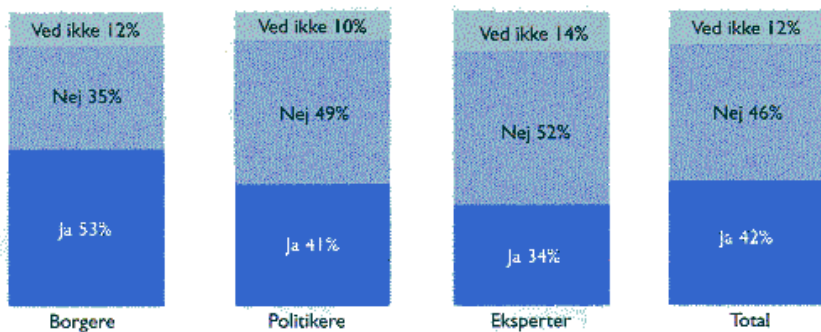


Hvad er problemerne?

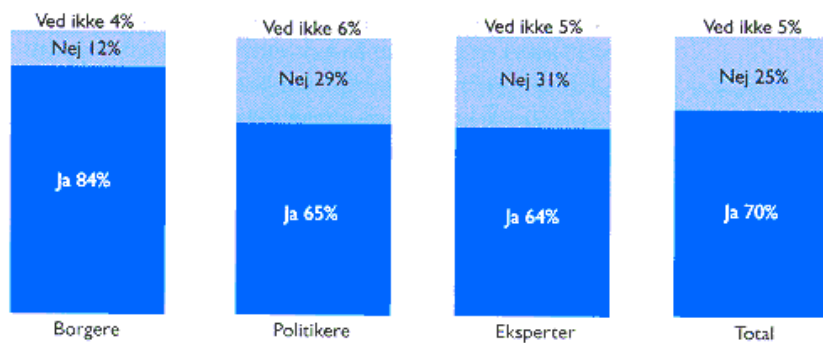
Skal det være muligt, mod kompensation, at pålægge dyrkningsrestriktioner på konkrete landbrugsjorde?



Skal hele landbruget, mod kompensation, helt stoppe med at bruge pesticider?



Skal en begrænsning i brugen af pesticider og gødning gælde for alle landbrugsjorde?



Hvad er problemerne?

Om konferencen

Alle deltagere fik inden konferencen tilsendt konference materiale om drikkevand og grundvand. Materialet er identisk med hovedindholdet i denne debatpjece. Formålet var dels at skitsere konferencens udgangspunkt, og dels at give deltagerne mulighed for at orientere sig om emnet på forhånd, og gøre sig nogle personlige overvejelser.

De fem parter, der fremlagde handlingsplaner, var på forhånd stillet den samme opgave - nemlig at lave et forslag til hvordan vi sikrer rent drikkevand. Planerne skulle udformes på baggrund af et fælles koncept, således at hver plan forholdt sig til de samme aspekter, som for eksempel indsatsområder, tidshorisont, økonomi, organisering. Til fremlæggelse af hver handlingsplan var der 45 minutter inklusiv 20 minutters spørgetid.

Deltagerne

Et særligt element i konferencen var borgernes medvirken. Teknologirådet inviterede 1.020 tilfældigt udvalgte borgere i alderen 18 - 70 år, med 10 mænd og 10 kvinder fra hver årgang. Indenrigsministeriets cpr-kontor stod for den tilfældige udvælgelse. Metoden betyder at de 1.020 inviterede kan betegnes som et repræsentativt udsnit af befolkningen. 150 meldte sig som interesserede. Heraf blev 60 udvalgt til at deltage på konferencen. Udvælgelsen er sket ved lodtrækning, men sådan at deltagerne er spredt mest mulig i forhold til alder, køn og hvor i landet de kommer fra.

Ekspert blev inviteret fra offentlige styrelser og institutioner, tekniske forvaltninger i amter og kommuner, vandværker, industri, landbrug, miljøorganisationer etc. Ekspertbegrebet opfattes således bredt som personer der beskæftiger sig professionelt med drikkevand og/eller grundvand. De 60 eksperter var ligeligt fordelt således at de repræsenterer de fem parter, der fremlagde handlingsplaner, samt uafhængige eksperter fra offentlige institutioner.

Politikere deltog fra Folketinget, samt fra amtsråd og kommunalbestyrelser/byråd i hele landet - for de flestes vedkommende også som medlemmer af (amts)kommunernes tekniske udvalg.

Selve afstemningen var anonym for den enkelte deltager, men talte som enten en borger-, en ekspert- eller en politikerstemme.

Noter

1)Projekt om jord og grundvand. Zoneopdelt grundvandsbeskyttelse. Side 46.

Miljøstyrelsen nr. 14, 1995.

2)Tal om natur og miljø. Side 26. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Statistik m.fl., 1994.

3)Vandforsyningsstatistik 1995. Side 5. Danske Vandværkers Forening,

Miljøstyrelsen, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse.

4)Tidsskrift for Landøkonomi nr. 2, 1996. Side 76. Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab. Arne Helweg, Statens Planteavlsvforsøg. Indlæg ved Landhusholdningsselskabets seminar 20.3.1996 om "Vandforurening med pesticider".

Figuren er gengivet af Søren Moesgaard.

5)Tal om natur og miljø. Side 118. Miljøministeriet, Danmarks Statistik, 1994.

6)Hvordan står det til med miljøet? Miljøindikatorer 1995. Side 51. Miljø- og Energiministeriet, 1995.

7)En mere præcis definition af behandlingshyppighed lyder: Det gennemsnitlige antal gange, det er muligt at pesticidbehandle det samlede areal af en afgrøde i løbet af en sæson, med den mængde pesticider, der er solgt til formålet det pågældende år.

8)Biologisk mangfoldighed i Danmark. Side 83. Miljø- og Energiministeriet, 1995.

9)Vandmiljø-95. Side 88. Miljøstyrelsen, 1996.

10)WHO's tal er fra Guidelines for Drinking Water, World Health Organization, 1993.

11)Landbrugsministeriets Aktionsplan til fremme af økologisk landbrug, 1993.

12)Final report for the European Commission-DGX1. Economic Efficiency Calculations in Conjunction with the Drinking Water Directive. Part III: The Parameters for Pesticides and Related Products. EU-Commission, oct. 1995.

Hvad er problemerne?

Litteratur

Vandplan Sjælland

Vandforsyningsstatistik 1995

Danmarks Statistik

Metoder til udpegning af indvindingsoplande. Jord og Grundvand nr.8.

Miljøstyrelsen, 1995.

Beskyttelseszoner. En ny nødvendig grundvandsbeskyttelsesstrategi. G. Brandt og M. Landt. Vandteknik nr. 3, april 1994.

Grundvand. Afsnit 5.1 fra Regionplan 1993-2005. Fyns Amt.

Klassificering af grundvandsressourcen. Projekt om Jord og Grundvand, nr.6. Miljøstyrelsen, 1995.

Tunø - statusrapport 1994. Århus Amt, 1994.

Pesticides in water. Department of the Environment, maj 1996.

For eftertiden natur'ligvis - økologisk jordbrug. Specialarbejderforbundet i Danmark, 1995.

Natur- og Miljøpolitisk redegørelse 1995. Miljø- og Energiministeriet, 1995.

Protection of drinking water wells in Niedersachsen. J. Mller, 1994.

Miljøstyrelsens syn på pesticid-grænseværdier i drikkevand - specielt i EU. Anders Carlsen, Kemikaliekontoret, Miljøstyrelsen - fra: Accept af risici. Økotoksikologiske vurderinger. Grænseværdier for pesticider. ATV, 1995.

Udpegning af områder med særlig drikkevandsinteresser. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 1995. Zoneopdelt grundvandsbeskyttelse. Jord- og Grundvand nr. 14. Miljøstyrelsen, 1995.

Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler. Miljøstyrelsen, 1996.

Naturen, tur/retur. Skov- og Naturstyrelsen, 1995.

Vandværkernes og Kommunernes Grundvandsbeskyttelse (VKG), 1996.

Økologisk landbrug. Henrik Hoffmann, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og Jesper Jespersen, RUC.

Vandmiljø-95. Redegørelse fra Miljøstyrelsen nr. 3,1995.

Danmarks grundvand og drikkevand. Redegørelse fra Miljøstyrelsen, nr. 4, 1994. Hvidbog om sprøjtemidler. Dansk Agrokemisk Forening, 1995.

Tal om natur og miljø. Miljøministeriet, Danmarks Statistik, 1994. Bekæmpelsesmiddelstatistik1994. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 8,1995.

Bekæmpelsesmiddelstatistik1995. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 8,1996.

Miljø og sprøjtemidler. Miljøstyrelsen, 1995.

Miljøindikatorer 1995. Miljø- og Energiministeriet,1995.

Biologisk mangfoldighed i Danmark - status og strategi. Miljø- og Energi- ministeriet, 1995.

Boligers vandforbrug. SBI Rapport 260. Dorthe Beckmann. Statens Byggeforskningsinstitut, 1996.

Final report for the European Commission-DGXI. Economic Efficiency Calculations

in Conjunction with the Drinking Water Directive. Part III: The Parameters for Pesticides and Related Products. EU-Commission, okt.1995.

22.12.97 Teknologirådet tekno@tekno.dk