



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 17.07.2002
KOM(2002) 407 endelig

BERETNING FRA KOMMISSIONEN

**Gennemførelse af Rådets direktiv 91/676/EØF om beskyttelse af vand mod forurening
forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget**

**Sammenfattende rapport på grundlag af medlemsstaternes rapporter for
år 2000**

BERETNING FRA KOMMISSIONEN

Gennemførelse af Rådets direktiv 91/676/EØF om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget

Sammenfattende rapport på grundlag af medlemsstaternes rapporter for år 2000

Oplysningerne i denne rapport foregriber ikke Kommissionens eventuelle nærmere vurdering som led i overtrædelsessager

INDLEDNING

A.	BAGGRUNDEN.....	3
B.	STATUS OVER DIREKTIVETS GENNEMFØRELSE.....	8
B.1.	Oversigt over opfyldelsen af rapporteringskravene	10
B.2.	Vandkvalitet	12
B.2.1	Vandovervågningsnet.....	12
B.2.2	Resultaterne af vandkvalitetsovervågningen.....	13
B.2.3	Prognoser for udviklingen i vandkvaliteten	16
B.3.	Udpegning og revision af sårbare zoner	17
B.4.	Vurdering af Handlingsprogrammerne	19
B.5.	En foreløbig vurdering af handlingsprogrammernes økonomi	26
C.	EUROPA-KOMMISSIONENS FORANSTALTNINGER	32
D.	KONKLUSION.....	35

INDLEDNING

Rådets direktiv 91/676/EØF om beskyttelse af vand mod forurening forårsaget af nitrater, der stammer fra landbruget, (i det følgende benævnt nitratdirektivet) blev vedtaget den 12. december 1991. Et tilsvarende direktiv om byspildevand, direktiv 91/271/EØF, blev vedtaget den 21. maj 1991.

Ifølge artikel 10 i nitratdirektivet skal medlemsstaterne hvert fjerde år efter meddelelsen af direktivet forelægge en rapport for Kommissionen. Denne rapport skal indeholde oplysninger om kodekser for godt landmandskab, udpegede nitratsårbare zoner, resultater af vandovervågning og et resumé af relevante aspekter af handlingsprogrammer for sårbare zoner.

Nærværende rapport fra Kommissionen (der offentliggøres i henhold til artikel 11) er en sammenfatning af de oplysninger, der er indsendt af medlemsstaterne i perioden 2000-2001 (2. rapporteringsperiode). Oplysningerne er suppleret med aggregerede kort og analyser af EU-kortene over belastningen fra landbruget og over de nuværende nitratsårbare zoner samt en sammenlignende tabel over de vigtigste punkter og mangler i de første handlingsprogrammer (1996-1999).

Rapporten er udarbejdet for at give et overblik over den nuværende situation med hensyn til gennemførelsen af direktivet samt de mulige strategier for fremtiden. Ved hjælp af case studies illustreres den positive effekt, som visse landbrugsmetoder har på vandkvaliteten. Det understreges dog, at der går en rum tid, før forbedringer på landbrugs- og jordbundsniveau giver sig udslag i en bedre vandkvalitet.

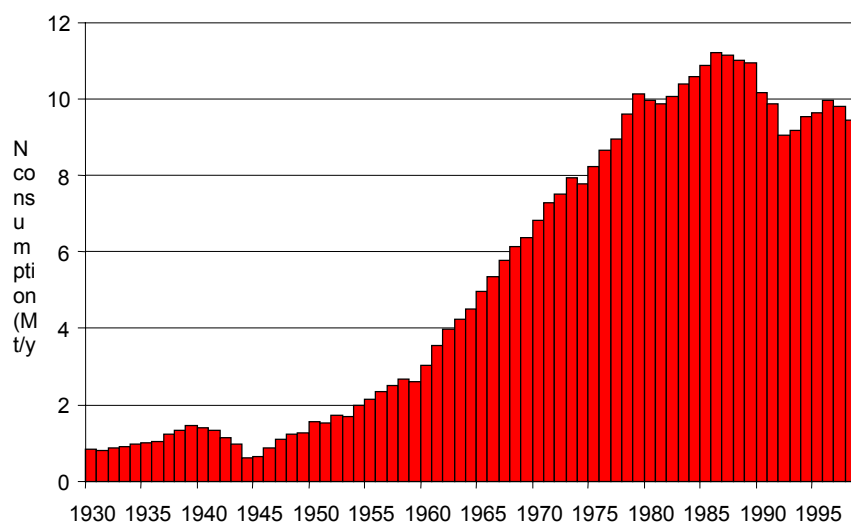
A. BAGGRUNDEN

Voksende bekymring i offentligheden over støt stigende nitratkoncentrationer i drikkevandsressourcerne samt forstyrrelser af vandøkosystemerne som følge af eutrofiering¹ satte gang i en indsats for at forbedre vandkvaliteten. Som de mest kendte eksempler på problemet kan nævnes den sydøstlige del af Nordsøen, flodmundingerne i Bretagne, Adriaterhavet og de venetianske laguner, hvor der stadig hyppigere er forekommet algeopblomstringer siden 1970'erne.

KORT I. *Satellitbillede af klorofyl a-koncentrationerne i EU-farvande. Gennemsnit for sommeren 2000. De røde og grønne områder angiver en stærk vækst i planteplankton, et af de mest synlige symptomer på eutrofiering, med deraf følgende risiko for negative virkninger (giftige dinoflagellater, iltsvind, ændringer i bundflora og -fauna osv.).*

NB: Der skal tages hensyn til indflydelsen fra fugtige og opslæmmede stoffer i nærheden af flodmundinger.

¹ Overdreven alge- og plantevækst med mulige negative virkninger for biodiversiteten og for menneskers mulighed for at udnytte vandet. Den præcise definition i direktivet (artikel 2, litra i) er: "vands berigelse med kvælstofforbindelser, der medfører øget algevækst og udvikling af højere former for planteliv, som igen resulterer i en uønsket forstyrrelse af balancen mellem organismerne i vandet og af vandets kvalitet."



FIGUR 1 Forbrug af N-min gødningsstoffer - EU15, fra 1950-1999. Kilde EFMA (europæisk sammenslutning af gødningsstofproducenter) (mio. t kvælstof pr. år)

Den tendens mod intensivering og højere produktivitet, der har kendetegnet landbruget i en stor del af de sidste 50 år, har været ledsaget af en væsentlig stigning i forbruget af kunstgødning, navnlig uorganisk kvælstof, jf. figur 1.

Brugen af uorganisk kvælstof nåede et højdepunkt på 11 millioner tons årligt i midten af 1980'erne, og men er siden faldet til omkring 9-10 millioner tons i de senere år.

Antallet af husdyr er gennemgående steget i denne periode, hvilket har medført en større samlet kvælstofbelastning via naturgødning. Afgrødeproduktionen er også steget. Ændringer i landbrugspolitikken, der førte til mælkekvoter i 1984, og ammeko- og moderfårspræmier i 1992, har siden da stabiliseret eller reduceret antallet af kvæg og får, men både svine- og fjerkræsektoren er fortsat med at ekspandere. Desuden er husdyrantallet pr. bedrift stigende, og over 40% af EU's malkekvæg holdes i bedrifter med mere end 50 køer, mens langt hovedparten af avlssvinebestandene omfatter mere end 100 søer.

Globalt set udgør kvælstofbelastningen på landbrugsjorden i EU som følge af spredning af gødning (hovedsagelig fra køer, svin, fjerkræ og får) ca. 8 mio. t årligt (KORT III). Hermed når den samlede diffuse kvælstofbelastning fra landbruget op på næsten 18 mio. t (KORT IV).

I denne 50-årsperiode havde forandringerne i landbruget været kendetegnet af indskrænkninger i de varige græsarealer og "stødpude"-områder (f.eks. grøfter og hegn, vådområder), hvilket førte til øget erosion og afstrømning og til hurtigere udvaskning af næringsstoffer til vandøkosystemerne og grundvandet.

I Frankrig er 67% af vådområderne gået tabt i løbet af det seneste århundrede. De samme fænomener har siden 1950'erne gjort sig gældende for 84% af tørvemoserne i UK, 57% af vådområderne i Tyskland og 60% i Spanien, som følge af dræning til jordbrug, træplantning og affaldsdeponering. Gennem naturlig denitrifikation og optag gennem planter kan vådområder fjerne ca. 2 kg kvælstof/ha/dag fra vandet (næsten 0,8 t N/ha/år)(Fleischer m. fl., 1997, Hoffmann, 1998). Tabet af disse vådområder påvirker derfor vandkvaliteten negativt.

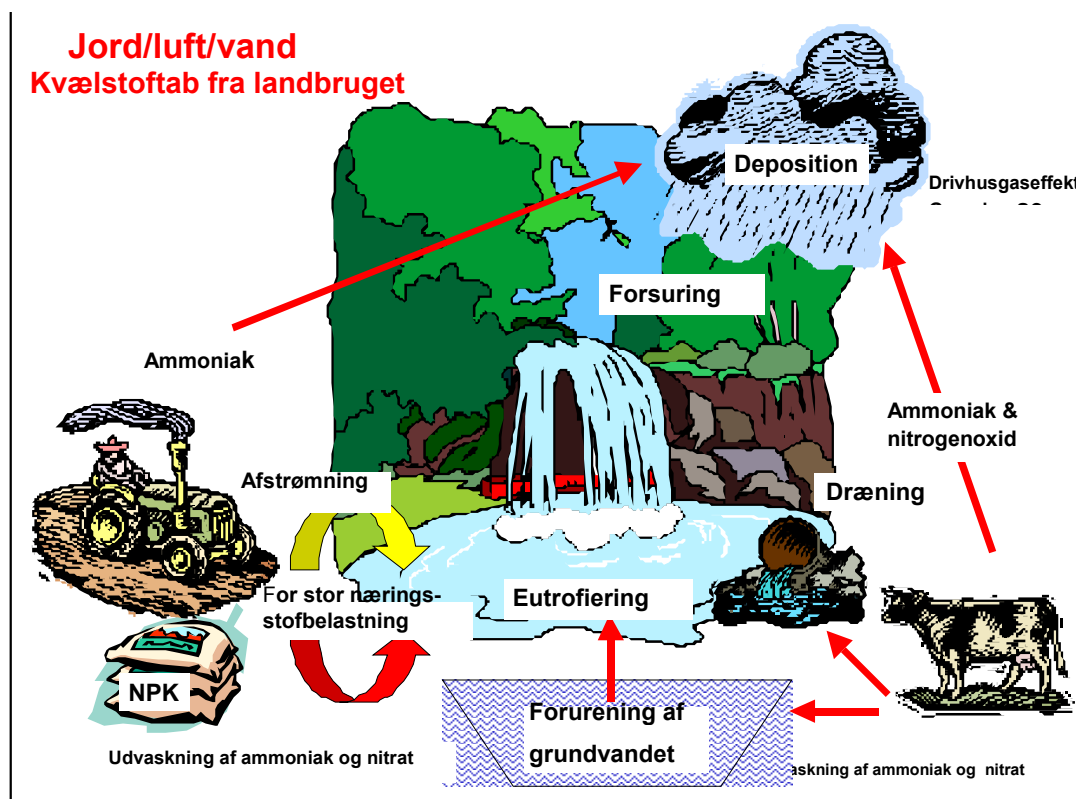
Landbrugspolitikken har reageret på disse tendenser hovedsageligt med indførelse af tiltag til fremme af miljøvenligt landbrug i 1992 samt udvidelse af disse tiltag i forbindelse med reformen af den fælles landbrugspolitik som led i Agenda 2000.

Endelig har en større koncentration af staldbygninger og øget oplagring og spredning af naturgødning ført til en omfattende fordampning af ammoniak og atmosfærisk deposition på de omgivende jorder og vandområder. Der er registreret værdier på op til 50-60 kg kvælstof pr. ha pr. år i områder med intensivt kvægbrug (EMEP, 1999; RIVM, 2000).

Kort II viser den gennemsnitlige deposition af kvælstof på land.

Som et eksempel fra det marine miljø kan nævnes Nordsøen, hvor den direkte deposition er beregnet til op til 0,3 mio. t N/år (20% af kvælstoftilførslen via kystlandenes floder)(EMEP, 1999).

Nedenstående tegning viser kvælstoftabets forskellige "veje" til vandmiljøet, herunder kredsløbet "jord/luft/jord og vand":



FIGUR 2 *Luft/jord/vand-kredsløbet for kvælstof fra landbruget og de mulige virkninger*

MULIGE VIRKNINGER

- En del af dette kvælstof (50-80%) ender i vand og jord, hvor det, sammen med fosfor, fører til næringsberigning af grundvandet og eutrofiering af overfladevandet, og bidrager samtidig til "sur nedbør", som skader vandplanter og jord. En anden del af kvælstoffet, op til 20-50%, "denitrifieres" til inert kvælstofgas (og en vis mængde N₂O med drivhuseffekt) gennem jord- og sedimentbakterier eller gennem naturlig kemisk reduktion i visse jordbunds- og grundvandstyper.
- Ved udvaskning af mineralske gødningsstoffer føres ammonium og nitrater direkte til grundvandet samt til overfladevand gennem afstrømning og "dræning" fra underjorden. Omfanget afhænger af jordforholdene på spredningstidspunktet.
- Organisk N (i naturgødning) følger de samme veje og afgives herudover til luften i form af ammoniak (fordampning) og N₂O (ufuldstændig denitrifikation). Disse stoffer kan udgøre mellem 10% og 30% af naturgødningens oprindelige N-indhold, og de afsættes igen på jorden og vandområderne gennem regn (våd deposition) eller direkte (tør atmosfærisk deposition).

KORT II. *Gennemsnitlig atmosfærisk kvælstofdeposition (kg N/ha/år).*

KORT III. *Kvælstofbelastning fra husdyrgødning (pr. type dyr).*

Den samlede kvælstofbelastning af landbrugsjorden i Europa fremgår af KORT IV, som også viser oprindelsen til de forskellige kvælstoftilførsler til jorden:

KORT IV. *Samlet kvælstofbelastning fra landbrug, atmosfærisk deposition og biologisk fiksering.*

For at begrænse kvælstoftabet i forbindelse med landbrugsaktiviteter anbefaler nitratdirektivet (i bilag II - kodekser for godt landmandskab, og bilag III - handlingsprogrammer) først og fremmest:

- Vekseldrift, vinterdække, fangafgrøder, til begrænsning af udvaskningen i de våde årstider.
- Anvendelse af kunstgødning og naturgødning med sigte på bedre ligevægt mellem afgrødernes behov, N-tilførslen og jordens N-reserver, hyppige gødnings- og jordbundsanalyser, obligatoriske gødskningsplaner og generelle grænser for gødskning med både mineralsk og organisk N for de enkelte afgrøder.
- Tidsplaner for gødningsspredning og tilstrækkelig oplagringskapacitet til naturgødning, så gødningen kun bruges, når afgrøderne har behov for næringsstoffer, samt god spredningspraksis.
- Ikke-gødskede græsbræmmer og hegn, der fungerer som stødpudezone langs vandløb og grøfter.
- God forvaltning og grænser for dyrkning på stærkt skrånende jorder og begrænsning af kunstvanding.

Kvælstofoverskuddet (forskellen mellem tilførsel og forbrug ved afgrøde-, kød- og mælkeproduktion) kan være en god indikator for mulige kvælstoftab til miljøet på bedriftsplan, lokalt og regionalt plan. Der er store forskelle mellem forskellige regioner i EU, som det fremgår af kort IV a) (Eurostat, Fokus nr. 8, 2000, baseret på medlemsstaternes statistikker for 1997), med overskud, der strækker sig fra 0 til 300 kg N/ha. De største værdier registreres i områder med kvægbrug med meget stor tæthed. Men høje kvælstofoverskud og den dermed forbundne risiko for kvælstoftab til vandet forekommer også i regioner med intensiv frugt- og grønsagsavl eller korn- og majsproduktion, der kendetegnes af ubalanceret gødsning og en praksis, der øger kvælstoftabet (f.eks. jord, der ligger brak om vinteren).

KORT IV a). KVÆLSTOFOVERSKUD FRA LANDBRUG I EU'S REGIONER

B. STATUS OVER DIREKTIVETS GENNEMFØRELSE

Efter omsætningen i national ret (for Italiens, Grækenlands og Belgiens vedkommende først i 1998-99 i stedet for 1993) skal nitratdirektivet gennemføres i fem etaper:

Kortlægning af forurenede eller truede vandområder (N)

1

Beskyttelse af menneskers sundhed
Beskyttelse af levende ressourcer og akvatiske økosystemer

Forebyggelse af eutrofiering

(overvågning i 1 år)

2

Udpegning af "sårbare zoner"

– Landbrugsområder

– der bidrager væsentligt til N-forurening på afvandingsområdeniveau

3

Kodeks(er) for godt landmandskab

(på alle medlemsstaternes territorium - frivilligt)

4

Handlingsprogrammer for nitratsårbare zoner

– Kodeks(er) for godt landmandskab bliver obligatoriske

– Andre foranstaltninger (næringsstofbalance, oplagring af husdyrgødning, spredning < 170 kg N org./ha/år)

5

National overvågning

(200-2000 points/medlemsstat og rapportering)

Hvert 4. år

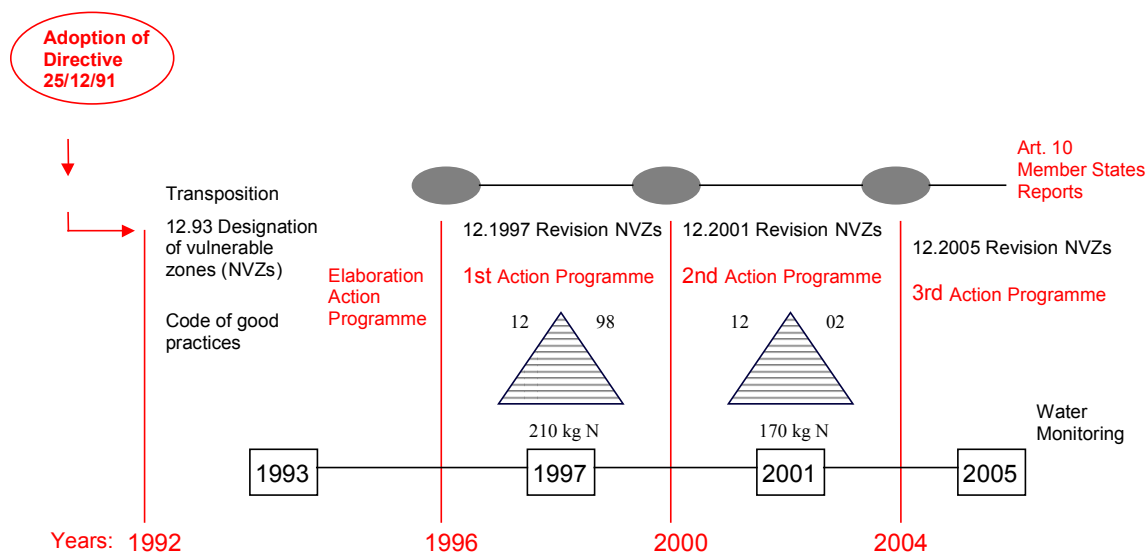
• NO₃-koncentrationer

• Eutrofiering (alger)

✚ Vurdering af **handlingsprogrammernes effekt**

✚ Revision af **udpegningen af nitratsårbare zoner** og revision af **handlingsprogrammerne**

Fig. 3 Tidsplan for gennemførelsen:



Danish text for figure 3:

Vedtagelse af direktivet

25.12.1991

År: 1992

Gennemførelse i national ret

12.93 Udpegning af sårbare zoner

Kodeks for godt landmandskab

Udarbejdelse af handlingsprogram

12.1997 Revision af sårbare zoner

1. handlingsprogram

12.2001 Revision af sårbare zoner

2. handlingsprogram

12.2005 Revision af sårbare zoner

3. handlingsprogram

Art. 10

Rapporter fra medlemsstaterne

Vandovervågning

end of figure 3

Denne tidsplan viser direktivets cykliske (4 år) gennemførelsesproces, med et første handlingsprogram mellem 1996 og 1999 og et andet skærpet handlingsprogram for 2000-2003, hvis det første ikke er tilstrækkeligt til at sikre en mærkbar forbedring i vandkvaliteten.

B.1. Oversigt over opfyldelsen af rapporteringskravene

Sammenfatningen af medlemsstaternes rapporter for 2000 (anden overvågning og afslutningen af det første handlingsprogram) viser følgende resultater:

Alle medlemsstaterne med undtagelse af UK forelagde Europa-Kommissionen en formel rapport mellem sommeren 2000 (direktivets frist) og foråret 2001. Et år efter fristens udløb havde UK fortsat ikke indgivet sin rapport.

Nedenstående tabel viser, hvorvidt de modtagne oplysninger er i overensstemmelse med kravene i direktivets bilag V og de rapporteringsretningslinjer, der er opstillet af Nitratudvalget (artikel 9 i direktiv 91/676/EØF).

Tabel I. Vurdering af kvaliteten (= opfyldelse af oplysningskravene) af oplysningerne i medlemsstaternes rapporter for den anden rapporteringsperiode, for så vidt angår vandovervågning, udpegning af nitratsårbare områder, vandkvalitetsprognoser, belastning fra landbruget og handlingsprogrammer.

Medlemsstat	Rapport indgivet	Vandovervågningsdata		Oplysninger om udpegning af sårbare zoner	Vandkvalitetsprognoser	Landbrugsdata	Handlingsprogrammer ⁴
		Grund- og overfladevand	Kyst- og havvand				
Belgien	😊	😊 ²	😐	😐	😐/😊	😐/😊	😊
Danmark	😐/😊	😊	😊	😊 ¹	😊	😊	😊
Tyskland	😊	😐/😊	😐	😊 ¹	😊	😊	😊
Grækenland	😊	😞 ³	😞	😊	😞	😐	😊
Spanien	😊	😊	😞	😊	😞	😐/😞	😊
Frankrig	😊	😊 ²	😐	😊	😊	😊	😐/😊
Irland	😊	😊	😊	I gang	😞	😊	-
Italien	😐/😊	😞 ^{2,3}	😞	😐	😞	😞	😊
Luxembourg	😊	😊	--	😊 ¹	😞	😐/😊	😊
Nederlandene	😊	😊	😊	😊 ¹	😞	😊	😊
Østrig	😊	😊	--	😊 ¹	😊	😞	😊
Portugal	😊	😐/😞 ₃	😞	😊	😊	😐/😞	😊
Finland	😊	😊	😊	😊 ¹	😞	😐/😞	😊
Sverige	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😐/😊
UK	😞	😞 ³	😞	I gang	😞	😐/😊	😞/😐

1. Medlemsstaten anvender et handlingsprogram på hele sit territorium (direktivets artikel 3, stk. 5).
2. Overvågning af dybe brønde
3. Kun data for nitratsårbare zoner
4. Vurderingen af handlingsprogrammernes kvalitet fremgår af tabel IV.

Rapporterne fra størstedelen af medlemsstaterne er generelt fuldstændige, med visse mangler i vandkvalitetsresultaterne (f.eks. eutrofiering af kystvande) eller i prognoserne samt mangel på nøjagtige landbrugsdata, f.eks. kvælstofanvendelsen i sårbare zoner.

B.2. Vandkvalitet

B.2.1 Vandovervågningsnet

Ifølge nitratdirektivets artikel 6 skal net af prøvetagningssteder både dække alle de vigtigste grundvandsområder (også selv om de ikke anvendes til drikkevand) og floder, søer og reservoirer, kystvand og havvand. De parametre, der skal overvåges er kvælstof, ammoniak, total N, nitrater) og eutrofiering (klorofyl, algeopblomstringer, udvikling i makrofytvegetationen og ændringer i artssammensætningen m.v.). Medlemsstaterne har generelt oprettet net af flere hundrede eller tusinde prøvetagningsstationer (~ 1 for 100-200 km² synes at være et rimeligt antal), som giver et godt overblik over vandets tilstand (1996-98) og udviklingstendenserne i forhold til 1992-94, da den første overvågning fandt sted.

Nettet skal almindeligvis suppleres med et "**operationelt**" net, ud fra hvilket man kan **vurdere handlingsprogrammer** (jf. direktivets artikel 5, stk. 6) vedrørende overvågning af N i jorden eller på rodzoneniveau, i pilotmarker, bedrifter eller mindre afvandingsområder samt i sårbare områder.

Følgende kan fremhæves:

- UK havde ikke indgivet sin formelle rapport inden juli 2001 (et år efter direktivets frist). Der var kun adgang til visse oplysninger om sårbare zoner.
- I Tyskland er nettet ubalanceret og ufuldstændigt, da det udelukkende er fokuseret på områder med forurenede grundvand og kun omfatter 10 målestationer til overfladevand.
- I Grækenland og Portugal er grundvandsnettet begrænset til udpegede sårbare zoner, hvilket hindrer en regelmæssig vurdering af udpegningszonen.
- Den geografiske fordeling af overvågningsnettene er også ulige i Italien, hvor de ikke dækker den sydlige del, samt i Luxembourg.
- For grundvandets vedkommende er der ofte en overrepræsentation af drikkevandsindvindingsområder (F, EL, IRL, B ...). Prøvetagning i dybe borer med naturlig kemisk denitrifikation (NL, B, Flandern ...) eller i velbeskyttede grundvandsmagasiner (sydvestlige F, B ...) har somme tider fordrejet resultaterne.
- 12 lande indgivet data forsynet med geografiske referencer og i et format, der er kompatibelt med EF's geografiske informationssystem (GIS), baseret på koder og klassifikationer efter "rapporteringsretningslinjerne". På dette grundlag har der kunnet tegnes aggregerede kort over vandkvaliteten på EU-plan. Som følge af de mange huller i oplysningerne om eutrofiering (bortset fra DK, L, FIN, IRL, PT, SV), om det højeste kvælstofindhold i overfladevand og om kystnære (undtagen IRL, DK, NL, FIN og SV) og marine vandområder, har man imidlertid ikke kunnet tegne et meningsfyldt EU-kort over disse parametre.

De sammenfattende vandkvalitetskort viser:

- Grundvandets gennemsnitlige nitratindhold (1996-98) - KORT V
- Overfladevandets gennemsnitlige nitratindhold (1996-98) - KORT VI
- Udviklingen i disse to parametre mellem første (1992-94) og anden (1996-98) overvågningsperiode - KORT VII (grundvand) og VIII (overfladevand).

NB:

- Det bør bemærkes, at Frankrig og Italien har inkluderet aggregerede resultater i deres rapporter, men uden nøjagtig stedsangivelse, hvorfor det var nødvendigt at præsentere resultaterne på anden måde for disse medlemsstater (cirkeldiagrammer på departementsplan for Frankrigs vedkommende). Dette er en alvorlig ulempe, da der således ikke kan foretages en ordentlig sammenligning med disse medlemsstater.
- 7 medlemsstater (I, IRL, E, B, L, UK - og PT uden for de sårbare zoner) har ikke indgivet data om **udviklingstendenserne for grundvandet**. For overfladevandet gør det samme sig gældende for 7 medlemsstater (I, E, EL, FIN, SV, UK og PT). Derfor omfatter disse aggregerede kort over udviklingstendenserne kun 8 medlemsstater.
- Detaljerede kort for hver medlemsstat er blevet samlet i et digitalt atlas (CD-ROM) med ca. 100 kort (baggrundsinformation om floder, afvandingsområder og arealanvendelse, målestationernes beliggenhed og type, vandets nitratindhold, eutrofiering, de sårbare zoners udstrækning), i skala 1/1000000. De indeholder både landbrugsdata, herunder kvælstofoverskud, og en sammenfattet vurdering af medlemsstaternes udpegning af sårbare zoner og af deres handlingsprogrammer.

B.2.2 Resultaterne af vandkvalitetsovervågningen

Grundvand

- KORT V viser, at ved ca. 20% af EU-målestationerne var nitratkoncentrationen over 50 mg NO₃/l og for 40% af målestationerne over 25 mg NO₃/l i 1996-98. Det skal bemærkes, at disse tal ikke giver et fuldt korrekt billede, da dette ville kræve en mere ligevægtig fordeling af målestationer i forurenede og ikke-forurenede områder.
- Sammenligningen med 1992-94 (KORT VI) viser følgende fremherskende tendenser:
 - nedgang i Finland og i Syd- og Østfrankrig
 - uændret situation i Danmark og i det vestlige Østrig
 - kontrasterende resultater (både fald og stigninger) i Nederlandene, Grækenland (sårbare zoner) og Tyskland
 - stigning i den nordlige og vestlige del af Frankrig, den nordøstlige del af Østrig og den sydlige del af Sverige.

Overfladevand

- For mere end 60% af målestationerne (KORT VII) ligger den gennemsnitlige nitratkoncentration langt under 10 mg/l nitrat, og i bjergområder (Alpeområdet, boreale

skove, "Massif Central" i Frankrig, Korsika osv.) gør dette sig gældende for 90% af målestationerne.

For Luxembourg, Belgien (Walloniet), Irland (sydvest) og visse områder i Spanien (nordøst) og Østrig (nordøst) ligger værdierne hovedsagelig mellem 10 og 25 mg NO₃/l, hvilket tyder på en allerede betydelig N-tilførsel til søer og havområder, med risiko for alvorlig eutrofiering. Dette er også tilfældet for Tyskland (men kun 10 målestationer) og Italien (målestationer alle i den nordlige del).

På flade landbrugsarealer i Danmark, Nederlandene, Belgien (Flandern), den vestlige del af Frankrig, Spanien og Grækenland er der ofte tale om meget høje værdier, over 25 og endog 40 mg/l.

- En sammenligning med overvågningsresultaterne fra 1992-94 viser følgende (KORT VIII):
 - Svag nedgang i det østlige Danmark, den sydvestlige del af Frankrig, og Belgien (Walloniet). Men det er svært at bedømme, hvilken rolle klimaforholdene betyder for denne nedgang, og kun i få tilfælde har man vurderet virkningerne af bedre spildevandsbehandling (f.eks. for store floder).
 - Uændret situation i den vestlige del af Østrig og Danmark samt i Tyskland.
 - Kontrasterende resultater i Nederlandene, Irland og i den vestlige og nordøstlige del af Frankrig.
 - Stigning i den centrale-vestlige del af Frankrig og den nordøstlige del af Østrig.

Tabel II De generelle tendenser i nitratkoncentrationen i grundvand, overfladevand og kystnære/marine vandområder, pr. medlemsstat, mellem første (1992-94) og anden (1996-98) overvågningsperiode

Medlemsstat	Tendenser		
	Grundvand	Overfladevand	Kyst/havvand
Belgien	ingen data	⇒	ingen data
Danmark	⇒	⇒ til ↘	↘
Tyskland	↗ ↘	⇒	↘
Grækenland	↗ ↘	ingen data	ingen data
Spanien	ingen data	ingen data	ingen data
Frankrig	↗	↗ til ↗ ↘	ingen data
Irland	ingen data	↗ ↘	ingen data
Italien	ingen data	ingen data	ingen data
Luxembourg	ingen data	↗	n.a.
Nederlandene	↗ ↘	↗ ↘	↘
Østrig	⇒	⇒	n.a.
Portugal	⇒	ingen data	ingen data
Finland	⇒ til ↘	ingen data	⇒
Sverige	↗	ingen data	ingen data
UK	ingen data	ingen data	ingen data
Total	⇒ til ↗	⇒ til ↘	⇒ til ↘

⇒ = uændret; ↗ = stigning ↘ = nedgang ↗↘ = kontrasterende resultater

n.a. = ikke relevant; ingen data = ingen data i rapporten 2000.

Konklusioner om vandkvaliteten

Da transporten af nitrater fra jord til grundvand tager lang tid (2-3 år for lavt vand i sandet jord, 10-40 år i dybt vand i kalksten), og da størstedelen af medlemsstaterne ikke i tilstrækkelig grad har udpeget sårbare zoner i de områder, der er udsat for stor kvælstofbelastning, og da foranstaltningerne i det første handlingsprogram generelt ikke var tilstrækkelige, har nitratkoncentrationerne i grundvandet fortsat holdt sig på et højt niveau, og for omkring 40% af EU-området er situationen bekymringsvækkende. Som helhed er der

positive (opmuntrende) signaler for så vidt angår lavt grundvand i Danmark, Portugal (Algarve), Tyskland (Baden-Württemberg), Frankrig (nord-øst). For overfladevandets vedkommende er tendensen nedadgående i flere lande (se sammenfattende tabel nedenfor), men oplysningerne er ikke tilstrækkelige til at bedømme, hvilken indflydelse klimaforholdene og den bedre behandling af byspildevand har for denne udvikling.

B.2.3 Prognoser for udviklingen i vandkvaliteten

Kun Danmark, Tyskland, Frankrig, Østrig, Portugal og Belgien (Walloniet) har forelagt prognoser over vandkvaliteten. Frankrig og Østrig har anført nogle bemærkninger, men uden angivelse af det videnskabelige eller matematiske grundlag herfor. Sverige har indgivet de foreløbige resultater af et særligt overvågningsprogram til vurdering af kvælstoftabet fra gødning til dræn og vandløb.

- Belgien (Walloniet) har undersøgt næringsstoftransporten til og i de vandførende lag i den følsomme zone Crétacé de Hesbaye. Ifølge den matematiske modelberegning vil det tage over 15 år, før nitratniveauet i dette vandførende lag vil stabiliseres.
- Danmark har forelagt en prognose baseret på nedgangen i N-belastningen og den generelle iagttagelse af, at 30-40% af gødningens kvælstofindhold transporteres til overfladevand. Sammenlignet med 1987-niveauet ventes der omkring 2003 en nedgang i kvælstoftabet til vand på 90-100 000 t.
- Den tyske prognose er baseret på meget generelle tal for indstrømningstiderne i de forskellige flodområder, afhængigt af nedbør, jordbundsstruktur osv. Tyskland bruger "WEKA"-modellen til forudsigelse af sådanne indstrømningstider. Denne model blev imidlertid ikke præsenteret i Tysklands rapport.
- Portugal har anvendt en "rodzone-vandkvalitetsmodel" til simulering af virkningerne af en reduktion i kvælstoftilførslen og kunstvandingshyppigheden på nitratudvaskningen fra jord til vand. Den heraf følgende optimering skulle muliggøre en 50% reduktion i kvælstoftilførslen for diverse afgrøder.

Det må konkluderes, at rapporterne klart viser, at medlemsstaterne har problemer med at udarbejde en prognose over handlingsprogrammernes virkninger på vandkvaliteten.

For at gøre det nemmere at opfylde prognosekravene (direktivets bilag V) og for at opfylde behovet for værktøjer til beregning af virkningerne af økonomiske eller forebyggende foranstaltninger, må der udvikles pålidelige og praktisk anvendelige modeller til korrelering af de vigtigste tiltag og faktorer:

Ud over de ovennævnte tiltag fra medlemsstaternes side fremmer Kommissionen via sine forskningsnogleaktioner - "Bæredygtigt vandmiljø" og "Bæredygtigt landbrug" - en række storskalaprojekter på disse områder, f.eks. "Binoculars", "Streams", "Eloise" og "Euroharp" (komparativ undersøgelse af 10 modeller til vurdering af diffuse kvælstoftab i 18 pilotområder i Europa). Udveksling af oplysninger om de eksisterende modeller og harmonisering af modellerne bør ske meget hurtigere, hvilket gennemførelsen af det nye vandrammedirektiv (2000/20/EØF) vil bidrage til.

B.3. Udpegning og revision af sårbare zoner

Kort nr. IX viser de nitratfølsomme zoner, som medlemsstaterne havde udpeget formelt (blåt) og foreslået (lyserødt) indtil foråret 2001, sammenlignet med EF's egen vurdering (1999-2000) af potentielle supplerende områder (brunt) baseret på en gennemgang af den foreliggende information om vandområder med for store nitratkoncentrationer eller vandområder truet med eutrofiering. Det skal understreges, at EF's vurdering ikke er udtømmende på grund af manglende data om vandkvaliteten i visse lande (f.eks. UK, IRL, IT, PT) i denne periode.

6 Medlemsstater (Østrig, Danmark, Finland, Tyskland, Luxembourg og Nederlandene) anvender direktivets artikel 3, stk. 5, idet hele deres område er omfattet af et handlingsprogram.

Tabel III giver en oversigt over arealet ($\times 1000 \text{ km}^2$) af udpegede sårbare zoner pr. medlemsstat (2001), det planlagte areal samt det potentielle areal, som EF har opstillet ud fra den foreliggende information om N-belastning og vandkvalitet frem til udgangen af 2000, set i forhold til medlemsstatens samlede areal.

Medlems-stat	Samlet areal	Sårbare zoner		Yderligere sårbare zoner			
			%	Planlagt af medlems-staterne	%	EF-vurdering af mulige områder**	%
Belgien	31	2.7	9	2.9	9	15.9	51
Danmark	43	43	100*				
Tyskland	356	356	100*				
Grækenland	132	13.9	11			9.0	7
Spanien	504	32	6			70.6	14
Frankrig	539	240.9	48			37.1	7
Irland	69	0	0			6.5	9
Italien	301	5.8	2			88.7	29
Luxembourg	3	3	100*				
Nederlandene	37	37	100*				
Østrig	84	84	100*				
Portugal	91	0.9	1			12.2	13
Finland	334	334	100*				
Sverige	448	41	9			43.7	10
UK	244	7.8	3			19.2	8
EU-15 ALT	I 3,216	1,202	38	2.9	0.1	303	9

* Lande, der har indført et handlingsprogram for hele deres område (direktivets artikel 3, stk. 5)

** ikke udtømmende på grund af alvorlige mangler i oplysningerne om vandkvalitet fra en række lande (f.eks. UK, Irland, Italien, Portugal) på tidspunktet for EF's vurdering (1999-2000)

De nitratsårbare zoner (og lande, som anvender et handlingsprogram for hele deres område) dækker på nuværende tidspunkt 38% af EU 15's areal, (1,2 mio. km² af et samlet areal på 3,2 mio. km²). I henhold til EF-vurderingen vil dette areal kunne øges til mindst 46% (1,5 mio. km²) af det samlede EU 15-område, jf. nedenstående kort.

Det samlede areal af de nitratsårbare zoner i **Belgien** (18%), som foreslået af Belgien, er langt mindre end det samlede problematiske areal (60%) beregnet af EF på grundlag af de foreliggende data om vandkvaliteten, navnlig i Flandern. Walloniet er i færd med formel udpegning af et betydeligt yderligere areal (2001). **Frankrig** har allerede udpeget 45% af sit areal som nitratsårbar zone, men ifølge EF-vurderingen burde området dække næsten 50%. Også i **Spanien, Italien, Portugal og Sverige** er der ifølge EF-vurderingen betydelige yderligere sårbare områder, men disse medlemsstater har slet ikke foreslået nye zoner. For **Grækenlands** vedkommende svarer de nyligt udpegede (2001) sårbare zoner stort set til 70% af EF-vurderingen. **Irland, UK og Belgien (Flandern) har for nylig (2001) erklæret, at der meget snart (2002) ville blive udpeget betydelige yderligere zoner.**

KORT IX: Oversigt over arealet af udpegede sårbare zoner i EU (blå), de planlagte zoner (lyserødt) og de potentielle zoner ifølge EF's vurdering (brunt).

B.4. Vurdering af Handlingsprogrammerne

Der er indtil nu offentliggjort næsten 200 forskellige handlingsprogrammer i Europa. Det er ikke muligt at foretage en nøjagtig vurdering af hver enkelt program i denne sammenfattende rapport. I stedet har man anvendt et repræsentativt udvalg for hver enkelt medlemsstat som udgangspunkt for sammenligning mellem de forskellige klimaforhold.

Tabel IV giver en oversigt over overholdelsen af direktivets krav i de igangværende handlingsprogrammer (1999-2000), hvad angår de 12 hovedemner i direktivets bilag II og III.

Foranstaltninger	B-Flan.	B-Wal.	DK	D	EL	ES	F
Periode med forbud mod gødsning	☺ / ☺	☺ / ☹	☺ / ☺	☺ / ☹	☺	☹	☺ / ☹
Restriktioner for gødsning på stærkt skrånende jorder	☺ / ☺	☺ / ☹	☺ / ☹	☺ / ☹	☹	☹	☺ / ☺
Restriktioner for gødsning på vandmættede, frosne eller snedækkede jorder	☺	☺ / ☹	☺ / ☹	☺	☺ / ☺	☹	☺ / ☺
Restriktioner for gødsning nær vandløb (stødpudebræmmer)	☺ / ☺	☺	☺ / ☹	☺ / ☹	☹	☺ / ☹	☺ / ☺
Anlæg til opsamling af udsivede væsker (sikkerhed)	☹	☺	☹	☹	☹	☹	☹
Kapaciteten af opbevaringsanlæg til husdyrgødning	☺ / ☹	☺ / ☺	☺	☺ / ☹	☺	☺ / ☺	☺ / ☹
Rationel gødsning (f.eks. opdelt på flere årstider, begrænsninger)	☺	☺ / ☺	☺	☺	☺	☺ / ☺	☺
Vekseldrift, permanente afgrøder	☹	☺	☹	☺ / ☹	☹	☹	☹
Plantedække i nedbørsperioder, vinter	☺	☹	☺	☹	☹	☹	☺ / ☺
Gødsningsplaner, gødsningsoptegnelser	☺	☹	☺	☺ / ☺	☹	☺	☺ / ☺
Andre foranstaltninger	☺	☺	☺ / ☺	☺ / ☺	☺ / ☺	☺	☺
Dato for gødsningsgrænser: 210/170 kg N/ha.år	☺	☺	☺	☺ / ☹	☺	☺	☺

Foranstaltninger	I	LUX	NL	A	P	FIN	S	UK
Periode med forbud mod gødsning	☹	☺	☺	☺ / ☹	☺ / ☹	☺	☺ / ☺	☺
Restriktioner for gødsning på stærkt skrånende jorder	☺	☺ / ☹	☹	☹	☺	☺	☹	☹
Restriktioner for gødsning på vandmættede, frosne eller snedækkede jorde	☺	☺	☺	☺ / ☹	☺ / ☺	☺	☺ / ☺	☺ / ☺
Restriktioner for gødsning nær vandløb (stødpudebræmmer)	☺	☺ / ☹	☺ / ☹	☺ / ☹	☺ / ☺	☺ / ☺	☹	☺
Anlæg til opsamling af udsivende væsker (sikkerhed)	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☹	☹
Kapaciteten af opbevaringsanlæg for husdyrgødning	☺ / ☺	☺ / ☺	☺ / ☹	☹	☺	☺	☺ / ☺	☺ / ☹
Rationel gødsning (f.eks. opdelt på flere årstider, begrænsninger)	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺ / ☺
Vekseldrift, permanente afgrøder	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☺
Plantedække i nedbørsperioder, vinter	☹	☺ / ☹	☺ / ☹	☹	☺	☺	☺	☺
Gødskningsplaner, gødskningsoptegnelser	☹	☺ / ☺	☺	☺	☺	☺	☹	☹
Andre foranstaltninger	☺	☺ / ☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Dato for gødskningsgrænser::								
210 kg N/ha.år	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☺ / ☺
170 kg N/ha.år								

☺=godt ☺=nogenlunde ☹=utilstrækkeligt

Denne oversigt viser, at kun de færreste lande opfylder kravet om foranstaltninger til begrænsning af gødskningsperioderne. Mere præcist kan det siges, at ofte opfyldes kravene for organisk kvælstof (naturgødning), men ikke for mineralsk gødning.

Et andet generelt punkt er manglen på målrettede foranstaltninger, hvad angår gødskning nær vandløb og grøfter (f.eks. er stødpudebræmmerne til tider begrænset til kun 2 eller 3 m, eller med tilladt tilførsel af kemisk N, mens undersøgelser (CIPEL, 2001; Gilliam m. fl., 1996) viser, at selv under forhold med en fornuftig gødskningspraksis kan det være nødvendigt med ikke-gødskede græsbræmmer på mindst 5 m's bredde for at sikre en signifikant kvælstoftilbageholdelse). Der er heller ikke tilstrækkelige restriktioner for gødskning på stærkt skrånende jorder, skønt dette er vigtigt til at forhindre N-tab som følge af erosion, afstrømning og dræning gennem underjorden.

I nogle lande er opbevaringskapacitet til husdyrgødning ikke obligatorisk, eller den er utilstrækkelig til at dække de perioder, hvor gødskning er forbudt eller umulig som følge af de klimatiske forhold. Kapaciteten kan svinge fra 2 til 7 måneders opbevaring i naboregioner med stort set samme klimaforhold. Undersøgelser (ERM, 2001) tyder på, at der bør fastsættes minimumsperioder, der strækker sig fra 4 måneder (Middelhavsområdet) til 9-11 måneder (boreale områder).

Det vigtige krav (men ikke obligatorisk ifølge direktivets bilag II) om plantedække om vinteren er kun opfyldt i ringe grad, selv om vinterafgrøder eller græs kan forhindre udvaskning af 50-80 kg N i vinterhalvåret eller i det tidligere forår, således at opdyrkede jorder i sårbare områder beskyttes.

Endelig har nogle medlemsstater endnu ikke i deres handlingsprogrammer fastsat grænser for tilførsel af organisk kvælstof (sædvanligvis før 20.12.98 for < 210 kg N/ha og 20.12.2002 for < 170 kg N/ha).

Af oplysningerne fra nogle af medlemsstaterne fremgår det imidlertid, at der blandt landbrugerne er voksende bevidsthed om, at det er vigtigt at forhindre vandforurening. De nye handlingsprogrammer synes at indeholde strengere forebyggende foranstaltninger og hyppigere kontrol på bedrifts- og markniveau (N-overskud, jordbundsanalyse osv.). Hvorvidt dette rent faktisk er tilfældet, vil først kunne ses i løbet af de kommende år, da disse programmer netop er blevet færdigudformet og sat i værk.

Eksempler på vellykkede foranstaltninger

Et snævert samspil mellem forskere, myndigheder og landbrugere er et godt udgangspunkt for foranstaltninger, der kan føre til en betydelig reduktion i kvælstoftilførslen i landbruget og i kvælstoftabet som følge af nitratudvaskning, fordampning af ammoniak eller jorderosion, således som det fremgår af nedenstående lovende eksempler.

På grundlag af medlemsstaternes oplysninger gøres der nedenfor rede for fem initiativer og vurderingen heraf (år 2000):

- a) Danmark: Vandmiljøplanen
- b) Frankrig: Ferti-Mieux-initiativet
- c) Walloniet: Prop'-eau-Sable
- d) Tyskland: Baden-Württemberg ("Schalvo")
- e) Grækenland: Thessalien.

a) Danmark: Vandmiljøplanen

Dette program, der blev iværksat for 15 år siden (1987), omfatter udstrakt rådgivning til landbrugerne om målrettet og moderat gødskning (fra næsten 1000 overvågede pilotmarker), obligatorisk anvendelse af vinterafgrøder, ligevægt mellem antallet af husdyr på den ene side og opbevaringskapacitet for husdyrgødning og jordareal til gødningsudbringning på den anden side, og et stramt statsligt kontrolsystem, bl.a. årlige kvælstofbudgetter og kontrol med kvælstofoverskuddet for hver enkel bedrift samt regelmæssig kontrol med landbrugspraksis på markniveau (flere tusinde kontroller om året).

Dette program har resulteret i en 28% reduktion i kvælstoftabet fra landbruget til vandmiljøet og i en 50% reduktion i N-overskuddet på bedriftsniveau. I afvandingsområder i rene landbrugsoplande er der opnået en 20% reduktion i kvælstofbelastningen (forsinket effekt som følge af tilbageholdelse i jord og grundvand), og eutrofieringen af de kystnære vande er i nedgang.

b) Frankrig: Ferti-Mieux

Det franske initiativ Ferti-Mieux (forbedret gødskning) blev lanceret i 1991 som et rådgivningsprogram for landbrugere om rationel gødskning. Det bygger på nitratdirektivet. Som et supplement til lovfæstede foranstaltninger er sigtet med Ferti-Mieux at ansøre landbrugerne til at være skånsomme mod (vand)miljøet og er derfor baseret på frivillige foranstaltninger. Programmet dækker nu 1,3 mio. ha (22 000 landbrugere) over hele landet.

Særlige træk ved programmet:

- ønske om at ændre de nuværende landbrugsmetoder
- en kollektiv tilgang til bevaring af vandkvaliteten i det pågældende afvandingsområde
- videnskabelig støtte (herunder rådgivningsservice)
- løbende overvågning og vurdering af nye metoder
- aktiv kommunikation mellem landbrugerne og rådgiverne.

De hidtidige resultater (juni 2000) af overvågningsprogrammet i forskellige afvandingsområder viser:

- betydelig reduktion i nettoanvendelsen af mineralsk gødning til majs
- fordeling af N-tilførslen til korn på flere perioder
- bedre anvendelse af naturgødning
- færre udækkede landbrugsarealer i vinterhalvåret
- forbedring af både gødsknings- og kunstvandingsmetoder.

Tabel V: Vigtige resultater af tre "Ferti-Mieux"-forsøg (eksempler)

	Sted		
	Source de Gorze	Haut Saintois	Seine-et-Marne
• landbrugsområde omfattet af projektet (x 1000 ha)	4,0	0,8	120
Antal landbrugere	56	30	1,200
Fangafgrøder	ja	ja	nej
Fordeling af gødskning på flere perioder	ja	nej	ja
Jordbundsanalyse	nej	nej	ja
• Opnåede reduktioner	<u>N-tilførsel i alt</u> - 23 %	<u>Overskud på markniveau:</u> -86 % (fra 113 kg til 16 kg/ha.år)	<u>Tilførsel på markniveau</u> -77% (fra 130 kg til 30 kg/ha.år)
Indvirkning på vandkvaliteten (nitratkoncentrationen)	Reduktion fra 60 til 45 mg/l mellem 1992 og 1999	Undersøgelse ikke afsluttet (2000)	Undersøgelse ikke afsluttet (2000)

Resultaterne viser meget lave værdier for N-overskuddet (Haut Saintois) og N-tilførslen (Seine-et-Marne). Grunden hertil kan være, at det som følge af høje N-niveauer i jorden fra tidligere år har været muligt at begrænse tilførslen i usædvanlig grad. Der kræves længere tids overvågning for at kunne vurdere, om så lave tilførsler/overskud er bæredygtige (økonomisk, udbytte). I "Haut Blavet"-afvandingsområdet i Bretagne mindskedes N-belastningen fra organisk og mineralske gødning fra 232 til 162 kg N/ha.år mellem 1997 og 1999 som følge af lokale tiltag til støtte for handlingsprogrammerne.

c) Belgien-Walloniet Prop'eau-Sable

"Prop'eau-Sable" er navnet på et pilotprojekt til beskyttelse af vandet i de sandede jorder i Walloniet. Projektet startede i 1997 med et rundspørge blandt landbrugerne om deres N-gødskningspraksis. Heraf fremgik det, at ca. 50% anvendte jordbundsanalyser som udgangspunkt for deres gødskningsplaner. I de efterfølgende år blev der tilbudt yderligere undervisning og rådgivning med sigte på N-gødskning med mindst muligt tab af kvælstof til vandmiljøet.

På 10 pilotbedrifter blev der truffet følgende foranstaltninger:

- rimelige gødskningsniveauer, baseret på jordbundsanalyser
- øget anvendelse af fangafgrøder
- vedligeholdelse af græsarealer

- eksport af naturgødning fra landbrug med overskud
- udnyttelse af organisk gødning
- jordbearbejdning i eftersommeren
- tilpasset vekseldrift.

En midlertidig evalueringsrapport viser, at der mellem 1997 og 1998 opnåedes en gennemsnitlig reduktion på 41% i nitrat-N-indholdet (efterår) i jordprofilen (0-150 cm), nemlig fra 68 til 40 kg mineraliseret N/ha. Da denne værdi stadig ansås for at være foruroligende høj, blev der i årene derefter truffet yderligere foranstaltninger. Målet er nu et vinterplantedække på 95% og en yderligere reduktion i N-overskuddet på kvægbrugene (130 kg N/ha.år i 1998/99).

d) Tyskland Baden-Württemberg ("Schalvo")

Denne tyske delstat dækker et areal på 36 000 km² med en befolkningstæthed på 293 indbyggere pr. km². Landbrugsarealet dækker 1,5 mio. ha (omkring 45% af det samlede areal) med ca. 1 mio. ha dyrkede jorder (herunder majs) og 0,6 mio. ha græsarealer. Husdyrtætheden sank fra 1,04 til 0,92 kvæghed pr. ha mellem 1990 og 1999.

Ca. 80% af drikkevandet i Baden-Württemberg kommer fra grundvandet. Myndighederne sigter mod, at vandbeskyttelsesområderne øges fra 21% til 27% af landområdet i de kommende år.

De første initiativer stammer helt tilbage fra 1976 (investeringsprogram for gylleoplagering) og 1988 (dekret om beskyttelse af afvandingsområder). Endvidere blev der i 1995 indført krav om bedre anvendelse af naturgødning. En række nye initiativer sigter mod udbygning af landbrugsrådgivning og forøgelse af antallet af jordbundsanalyser (op til 100 000 analyser pr. år) af kvælstofrester i jorden om efteråret, til kontrol med landbrugernes gødskningspraksis (gødningsbalance). Af andre obligatoriske foranstaltninger kan nævnes:

- øget areal med permanent græs
- ingen N-gødsning uden for vækstsæsonen
- 20% reduktion i den tilrådede N-tilførsel til afgrøder
- reduceret jordbearbejdning om efteråret

Til støtte for disse aktiviteter står 75 rådgivere til rådighed for landbrugerne, og der tages 55 000-890 000 jordbundsprøver om efteråret i forskellig dybde (0-30, 30-60 og 60-90 cm) til kontrol med gødskningspraksis. Den acceptable grænse for mængden af nitrat-N (restkvælstof om efteråret) i jorden er 45 kg N/ha (med en tolerance på 25 kg N/ha, for så vidt angår sanktioner). Landbrugerne idømmes bøde, hvis der påvises højere værdier. Der gives præmier for lavere restkvælstof.

Programmet betales gennem en afgift ("Wasserpfeennig") på vandforbrug. De resultater, myndighederne har fremlagt, viser, at jordens nitrat-N-indhold i afvandingsområdet blev mindsket med 40-60% mellem 1988-1999, afhængigt af afgrødetype (f.eks. fra 60-30 kg N/ha

for hvede og fra 120-40 kg N/ha for majs), og at nitratkoncentrationen i grundvandet nu er dalende eller stabil i størstedelen af områderne.

e) Grækenland - Thessalien

Thessalien dækker et område på ca. 14 000 km² svarende til 11% af det græske territorium. Af disse 11% er 36% opdyrket. I de seneste tre årtier er der sket en betydelig udvidelse af de kunstvandede arealer, sideløbende med mekanisering, indførelse af nye produktive sorter og øget anvendelse af gødningsstoffer.

Intensiveringen af landbruget - og manglen på en ordning for rationel anvendelse af vandressourcerne - har imidlertid ført til betydelig overudnyttelse af grundvandet med en deraf følgende foruroligende sænkning i vandspejlet. Samtidig hermed har anvendelsen af kvælstofgødning resulteret i forringelse af grundvandet og eutrofiering af Pinios-flodens udløb. Der er vedtaget en handlingsplan, som bl.a. sigter mod en reduktion i anvendelsen af kvælstofgødning.

Dette kan realiseres med forskellige foranstaltninger, bl.a.:

- mere effektiv kvælstofudnyttelse
- indførelse af nye kunstvandingsmetoder
- dyrkning af hensigtsmæssige afgrødesorter.

Resultaterne af kvælstofforurenings-pilotprojektet i Thessalien, der er gennemført som led i den nationale handlingsplan, viser, at landbrugerne er begyndt at ændre holdning til gødskning i retning af en mere rationel og videnskabelig metode. De har erfaret, at anvendelse af mindre kvælstof ikke nødvendigvis resulterer i et tilsvarende udbyttetab, navnlig hvad bomuld angår. Kvælstofoptagelsen er lav i de første vækststadier, og nitrat-tabet kan reduceres betydeligt med reduceret N-gødskning inden såning. Landbrugerne har nu set, at N-gødskningseffektiviteten er øget og at dette kan nås ved at fordele den anbefalede kvælstofmængde på flere perioder.

Over 3 200 landbrugere deltog i projektet i perioden 1996-2000. Man har skønnet, at der er tale om en reduktion i anvendelsen af N-gødning på ca. 10 kton i pilotområdet i Thessalien (f.eks. -30% for bomuld, fra 140 til 100 kg N/ha, eller -25% for tomater, fra 270 til 200 kg N/ha).

B.5. En foreløbig vurdering af handlingsprogrammernes økonomi

Det hævdes ofte, at gennemførelsen af handlingsprogrammerne kan ventes at få indflydelse på en lang række økonomiske indikatorer på bedriftsplan og regionalt plan. Bedre landbrugspraksis kan ventes at medføre ændringer i de direkte omkostninger, i den bedriftsforvaltningen og bedriftsforholdene eller ændringer i afgrødeudbytte eller bruttoudbytte. På regionalt plan kan sådanne ændringer, hvis de indtræffer samtidig for et stort antal bedrifter, medføre indirekte konsekvenser for erhvervssektorer, der har tilknytning til landbruget (f.eks. leverandører af landbrugsmaskiner og af rå- og hjælpestoffer til landbruget).

Uheldigvis er litteraturen sparsom om de økonomiske aspekter ved de forskellige metoder til opfyldelse af handlingsprogrammerne. Endvidere er oplysningerne i mange rapporter eller analyser kun sjældent tilstrækkelige som grundlag for en holdbar økonomiske analyser og sammenlignende undersøgelser. I dette kapitel fremlægges derfor kun en række forenklede

eksempler, der kan illustrere de økonomiske aspekter ved gennemførelsen af handlingsprogrammerne.

Vurdering af de direkte omkostninger ved foranstaltningerne

De foreliggende EU-omkostningsundersøgelser viser, at omkostningerne ved foranstaltningerne i handlingsprogrammerne kan variere betydeligt alt efter medlemsstat og foranstaltningernes art. Man kan imidlertid som et foreløbigt omtrentligt skøn regne med 50-150 € pr. ha pr. år, omend dette skøn er meget ufuldstændigt.

Eksempler på omkostninger fra litteraturen:

- ***Afgrøde- og arealforvaltning***

Der foreligger oplysninger om omkostningerne ved de ovenfor nævnte franske projekter. En effektiv foranstaltning til at reducere nitrattabet består i at udvide arealet med fangafgrøder om vinteren, da disse optager jordbundens restkvælstof. De samlede omkostninger ved denne praksis (jordbearbejdning, såning, udsæd) er anslået til 125 € pr. ha pr. år).

En anden arealforvaltningsforanstaltning er anvendelsen af stødpudebræmmer, som kan reducere kvælstoftabet via afstrømning og forhindre direkte udvaskning af gødningsstofferne til vandløb. Omkostningerne ved en bræmme på 5 m bredde er en anelse større end omkostningerne til vinterafgrøder (200 € pr. ha pr. år).

- ***Opbevaring af naturgødning***

Yderligere udendørs opbevaringskapacitet til gødning kan indebære betydelige omkostninger. Investeringer og drifts- og vedligeholdelsesomkostninger varierer alt efter gødningstype, oplagringstype og oplagringsskapacitet. Behovet for yderligere opbevaringskapacitet afhænger klart af bedriftstype og omfanget af de dyrkede arealer. Ifølge MAFF (1998) var der for kvægbrug i sårbare zoner kun tale om yderligere gennemsnitlig gødningsopbevaring på 200 m³ sammenlignet med over 2000 m³ for intensive svinebedrifter.

Omkostningerne kan spænde fra 5 € pr. m³ for simple opbevaringsfaciliteter (f.eks. gødningsgrave) til 50 € pr. m³ for avancerede bevaringsanlæg (f.eks. betontanke med overdækning mod regn og lugtgener (jf. MAFF, 1998)). Det er imidlertid klart, at omkostningerne ved gødningsopbevaring hurtigt daler med stigende opbevaringsvolumen og -kapacitet.

- ***Overgang fra mineralisk til organisk kvælstofgødning***

Ved foranstaltningerne, der tager sigte på at erstatte kvælstoftilførslen fra mineralske gødningsstoffer med en tilsvarende mængde kvælstof fra organiske gødningsstoffer, skyldes de omkostningsforskelle, der omtales i litteraturen, hovedsagelig forskelle i omkostningerne til gødningstransport. En undersøgelse i UK (MAFG 1988) viste f.eks., at de årlige omkostninger ved gødningstransport spænder fra 25 til 200 € pr. ha pr. år for henholdsvis en malkekvægsbedrift og en svine/fjerkræbedrift. Den vigtigste årsag til de lave omkostninger for malkekvægsbedrifter var disses større jordtilliggende.

- *Gennemførelse af jordbundsanalyser med henblik på optimal N-tilførsel i forhold til afgrødens behov*

Jordbundsanalyser viser lovende resultater som udgangspunkt for mindskelse af N-tabet. Gødskning baseret på jordbundsanalyser vinder stadig større interesse i et voksende antal medlemsstater.

Tabel VI: Illustration af omkostningerne² ved jordbundsanalyser for tre medlemstater, Frankrig, Nederlandene og Tyskland. Jordprøvetagning foretages i tre dybder (0-30 cm, 30-60 cm, 60-90 cm) i Frankrig og Tyskland og i én dybde i Nederlandene (0-10 cm).

Land	Under-søgt areal (i ha)	Antal jordbundsanalyser pr. år	Analyse-hyppighed	Omkostninger pr. ha og pr. år (i €)	Ligevægtspunkt (i kg pr. ha pr. år) ²
Frankrig	70	18	Hvert 5. år	10-22 ¹	20-45
Nederlandene	3	1	Hvert 3. år	8-15	10-20
Tyskland	5-7	15	Hvert år	20	40

¹: På grundlag af en besparelse på 0,5 € pr. kg reduceret N

²: Henholdsvis med og uden omkostninger til gødskningsrådgivning.

Tabellen indeholder også oplysninger om det økonomiske ligevægtspunkt, dvs. det niveau for besparet N-tilførsel, hvor omkostningerne ved jordbundsanalyse fuldt ud opvejes af nedgangen i gødskningsomkostningerne (forudsat at der ikke er tale om høstudbyttetab). Det fremgår, at besparelser på 10-25 kg N-tilførsel pr. år fuldt ud vil opveje jordbundsanalyseomkostningerne. Erfaringerne tyder på, at en reduktion i N-tilførslen af denne størrelsesorden ofte er gennemførlig.

Konsekvenserne for afgrødeudbytte

I mange områder og regioner af EU forekommer det stadig, at N-tilførslen er betydeligt større (dobbelt så stor) end afgrødens kvælstofbehov. I disse tilfælde kan en reduktion i den samlede N-tilførsel ikke ventes at føre til væsentligt udbyttetab. Hverken litteraturen eller rapporterne omtaler tilfælde med betydeligt udbyttefald som følge af reduktion i N-tilførslen. Mange rapporter nævner tværtimod tilfælde med reduceret tilførsel uden udbyttefald som følge af de positive virkninger af bedre praksis (f.eks. større antal gødningsudbringninger). Dette gør det klart, at der er behov for at opstille et sæt stramme og konsekvente anbefalinger vedrørende **balanceret gødskning**, der tager hensyn til de særlige forhold i den pågældende zone

² Dataene for Frankrig hidrører fra det tidligere nævnte "RDP projekt". Oplysningerne for Nederlandene kommer fra det nederlandske "Nutrient Management Institute" (NMI). For Tysklands vedkommende kommer oplysningerne fra Baden-Württemberg-rapporten.

(jordbundsforhold, jordtype, hældning, klimaforhold), arealanvendelse og landbrugsmetoder (herunder vekseldriftsystemer og kunstvanding).

En sådan gødskning bør være baseret på en balance mellem afgrødernes forudseelige kvælstofbehov og kvælstofforsyningen til afgrøderne fra:

- jorden selv (dvs. den mængde kvælstof, der er til stede i jorden på det tidspunkt, hvor afgrøden begynder at bruge den, og forsyningen via nettomineraliseringen af reserverne af organisk kvælstof i jorden)
- både organisk og kemisk gødskning, plus atmosfærisk deposition og biologisk fiksering af kvælstof.

Desuden er det afgørende, at der iværksættes uddannelses- og rådgivningsstiltag, for at disse anbefalinger, samt kodekser for god gødskningspraksis, kan vinde almen udbredelse blandt landbrugerne.

Der er påfaldende, at de mange former for gødskning, der er registreret i EU, ledsages af en lang række formelle anbefalinger, som ikke altid synes at bygge på forskelle i afgrødesorter eller -udbytte og klimatiske, jordbundsbedingede og hydrologiske forhold. Del VII viser den anbefalede N-tilførsel pr. kg høstet biomasse i de nordlige medlemsstater. De til tider store forskelle, som denne tabel illustrerer (f.eks. fra 1 til 2 for sukkerroer!), understreger, at der er behov for mere stramme, agronomisk og miljømæssigt begrundede anbefalinger i hver enkelt medlemsstat.

Tabel VII: Anbefalet N-tilførsel for vigtige afgrøder i forhold til høstet biomasse (i kg pr. t produkt - samlet af EFMA, 2001, på grundlag af medlemsstaternes formelle råd)

Land	Afgrødetype			
	Vinterhvede	Rug	Sukkerroer	Kartofler
Sverige	22	16	1.7	3.1
Danmark	22	18	2.1	4.1
Tyskland	23	20	3.6	4.5
Nederlandene	25	18	2.2	5.2
UK	28	-	1.7	3.8

Analyse af omkostningseffektivitet

Det er vigtigt at, at der ved tildelingen af offentlige midler til foranstaltninger og regioner tages hensyn til disses muligheder for at mindske nitrattab og eutrofiering. Det er derfor vigtigt, at omkostningerne ved de forskellige foranstaltninger og programmer sammenholdes med, hvor effektive de er til at løse drikkevands- og eutrofieringsproblemerne.

Der foreligger kun meget få undersøgelser, der vurderer de forskellige foranstaltningers og programmets omkostningseffektivitet, skønt sådanne undersøgelser ville være uhyre nyttige som udgangspunkt for politiske tiltag og tildeling af de knappe ressourcer.

Et eksempel på en sådan undersøgelse er rapporteret (Bel et al. - 1999) for Bièvre-Liers-regionen i Frankrig. Som vist i tabel VIII, sammenlignes to programmer i forhold til deres konsekvenser for N-emission, N-koncentration i grundvand og omkostninger. Tabellen viser, at FARM-programmet er mere omkostningseffektivt end FARM+CIPEN-programmet, med enhedsomkostninger ved N-reduktion på henholdsvis 1,07 € og 1,38 € pr. kg N³. For at nå ned på den vejledende værdi for grundvandets nitratkoncentration på 25 mg/l, er der imidlertid fortsat behov for kombinerede FARM+CIPEN-foranstaltninger. De samlede omkostninger ved et sådant kombineret program er rimelige.

Tabel VIII: Sammenligning af virkninger og omkostninger ved to forebyggende programmer (Bel et al., 1999)

Variabel, indikator	FARM ¹	FARM + CIPEN ²
Reduktion i N-emission (i kg pr. ha)	21	38
Forventet N-koncentration i grundvand (i mg/l)	44	27
De samlede omkostninger ved programmerne (i € pr. ha)	22	53
Omkostningseffektivitet i € pr. enhed reduceret N-emission	1,07	1,38

¹: Programmet FARM - Det forventede udbytte er lig med gennemsnittet for de sidste 5 år, N-tilførsel (herunder husdyrgødning) optimeret i overensstemmelse med dette gennemsnitlige udbytte (minimumsscenario for begrænsning af overgødskning).

²: Programmet FARM+CIPEN - ud over FARM, systematisk integration af fangafgrøder inden forårsafgrøder og bedre forvaltning af afgrøderester (hvilket mindsker nitrattabet i perioderne mellem afgrøderne).

Sådanne omkostningseffektivitetsanalyser på lokalt plan (dvs. ved sammenligning mellem forskellige metoder eller programmer) vil også kunne udføres på et mere globalt plan, f.eks. ved at sammenligne forskellige regioner med hensyn til deres

³ I denne case study er reduktionen i N-tabet som følge af fangafgrøder begrænset til ca. 20 kg N/ha. I mange tilfælde kan denne reduktion imidlertid være betydeligt større (mellem 50 og 80 kg N/ha), med en deraf følgende forbedring i omkostningseffektiviteten.

muligheder og omkostninger ved reduktion af nitrattabet til en given flod eller vandførende lag⁴. Sådanne analyser er en vigtig nøgle til at prioritere investeringer.

Undersøgelse af de globale fordele

De fleste de økonomiske argumenter vedrørende handlingsprogrammerne er koncentreret om omkostningerne (ofte ufuldstændigt vurderet). Kun få undersøgelser og rapporter interesserer sig for miljøfordelene ved en reduktion af nitratudvaskningen og for de økonomiske fordele herved.

Eksempler på disse fordele kan findes i litteratur, som omhandler sammenligninger mellem forskellige strategier til sikring af passende drikkevandsforsyninger til husholdningerne. Når vandet skal bruges til drikkevand, er fordelene betydelige.

Som eksempel kan nævnes en undersøgelse, gennemført for EF af Heinz m.fl. (INFU/WRC, Cooperative agreements in agriculture, 2002), om forebyggende og afhjælpende foranstaltninger til fjernelse af nitratudvaskning i grundvand, der anvendes til drikkevand. Undersøgelsen beskriver bl.a. et tysk eksempel, hvor omkostningerne ved at ændre landbrugsmetoderne⁵ med henblik på at reducere nitratkoncentrationen i grundvandet til et acceptabelt niveau er beregnet til kun 0,06 €/m³ mod 0,28 €/m³, dvs. næsten 5 gange mere, for den alternative mulighed med biologisk denitrifikationsbehandling. Et hollandsk eksempel i samme undersøgelse viser en endnu større forskel, med omkostninger ved forebyggende foranstaltninger på markniveau på 40 €/ha, mod 400 €/ha i skønnede denitrifikationsomkostninger.

I sådanne tilfælde har både jordbrugere, vandværker og vandforbrugere (som i sidste ende betaler vandregningen) interesse i forbedret landbrugspraksis. Antallet af frivillige aftaler, der er indgået mellem vandværker og jordbrugere i mange dele af Tyskland og Østrig, viser, at sådanne "dobbeltgevinst"-situationer er ret hyppige⁶. Selv om der kan være betydelige omkostninger knyttet til forbedringer af landbrugsmetoderne, er sådanne forbedringer altså alligevel gavnlige ud fra en samfundsøkonomisk synsvinkel.

Konklusion og opfølgning

Direkte omkostninger og fald i udbyttet nævnes ofte som de vigtigste hindringer for gennemførelsen af bedre N-husholdning. De foreliggende oplysninger om omkostningerne viser imidlertid, at udbyttenedgangen i en række tilfælde muligvis er ubetydelig og omkostningerne rimelige. Endvidere synes nogle driftsanalyser at vise, at adgangen til arbejdskraft er den vigtigste faktor til forklaring af jordbrugernes modstand mod at ændre praksis (f.eks. fordeling af N-tilførslen over flere perioder

⁴ Den samme analyse kan udføres for forskellige lande. Jf. f.eks. Markku Ollikainens artikel, 2001. "Towards efficient pollution control in the Baltic Sea – An ecological-economic modelling approach, on a cost-effectiveness analysis for reducing nitrate emissions to the Baltic Sea."

⁵ Ved at vurdere N-balancen, overgang fra mineralske gødningsstoffer til organisk gødning, mellemafgroder, udvikling af økologisk landbrug; investering i gødningsopbevaring, etablering af vinterdækafgroder osv.

⁶ I nogle tilfælde, når det drejer sig om store økonomiske interesser, f.eks. i områder, hvor der udvindes mineralvand, kan den finansielle godtgørelse til jordbrugere være meget betydelig og øge deres indkomst mærkbart .

eller vedligeholdelse af græsbrømmer). I sådanne tilfælde består løsningen til at øge N-optagelsen i at undersøge bedriftsforvaltningen på mere generelt plan.

Der kræves klart en betydelig indsats for at sikre følgende:

- De **indirekte omkostninger ved konsekvenserne af eutrofiering** for miljøarven og for andre vandrelaterede økonomiske aktiviteter, såsom fiskeri, turisme eller rekreativ brug af vand, skal vurderes ved hjælp af case studies i repræsentative afvandringsområder.
- Der bør fremsættes forslag om forskning i og undersøgelser af handlingsprogrammernes socioøkonomiske dimensioner som grundlag for en solid socioøkonomisk vurdering, der kan tjene som retningslinje for planlægning af indsatsen.
- Undersøgelserne skal omfatte både de socioøkonomiske og de tekniske aspekter. F.eks. skal en omkostningseffektivitetsanalyse kombinere ekspertise i vurdering af virkningerne af udvalgte foranstaltninger (med hensyn til mindsket nitrat anvendelse, udvaskning eller eutrofiering af et givet vandområde) med ekspertise i vurdering af omkostningerne ved disse foranstaltninger.
- I disse økonomiske analyser er der både behov for et perspektiv på bedriftsniveau og et mere globalt perspektiv på samfundsniveau. Nogle af omkostningerne eller fordelene kan nemlig manifestere sig uden for de pågældende bedrifter og skal således tages med i overvejelserne ved promovning og evaluering af handlingsprogrammer. Med gennemførelsen af vandrammedirektivet vil der efterhånden blive gennemført omkostningseffektivitetsanalyser på mere systematisk vis til vurdering af foranstaltninger, bl.a. til reduktion af diffus forurening fra landbruget.
- Sideløbende med analyser og undersøgelser bør medlemsstaterne systematisk indsamle socioøkonomiske oplysninger om deres handlingsprogrammer. Oplysningerne bør være kohærente (f.eks. indsamlet på grundlag af bedriftsundersøgelser, som i Frankrig) for at sikre, at de er indbyrdes sammenlignelige, og at erfaringerne kan være til gavn for alle medlemsstaterne.

C. EUROPA-KOMMISSIONENS FORANSTALTNINGER

Der er tale om fire kategorier af foranstaltninger:

- Indsamling af viden om belastningen af EU's vandmiljø og dets miljøtilstand på grundlag af regelmæssig overvågning og rapportering, med et øget samspil med andre direktiver (direktivet om byspildevand, vandrammedirektivet), og gennem fælles Eurostat/OECD-rundspørger og Det Europæiske Miljøagentur "Eurowaternet".
- Udveksling af teknisk information mellem medlemsstaterne om godt landmandsskab og resultaterne heraf med hensyn til mindskelse af næringsstoffabet samt redskaber til måling, modelberegning og fremskrivning af konsekvenserne heraf for vandkvaliteten.

- Sagsanlæg mod medlemsstater, som ikke gennemfører de forskellige trin i direktivets proces korrekt.
- Udvikling af økonomiske virkemidler (opfyldelse af miljøkravene, afgifter på gødningsoverskud, incitament til forsigtig praksis) til fremme af god næringsstofhusholdning på bedriftsniveau. Dette indebærer, at der ved finansiering af landdistriktsudviklingsplaner tages hensyn til, hvilke fremskridt der gøres med direktivets gennemførelse.

Som et eksempel på teknisk information kan nævnes, at der for nylig er afsluttet en række undersøgelser, gennemført af kontrahenter på Kommissionens vegne, vedrørende:

- "Langsigtet reduktion i nitratudvaskning ved hjælp af dækafgrøder"⁷
- "Kvælstofindholdet i husdyrgødning"⁸
- "Gødskning af græsarealer"⁸
- "Godt landmandsskab ved frugt- og grønsagsdyrkning"⁸.

Endvidere er der offentliggjort en række artikler om kriterierne for eutrofiering af fersk- og havvand.

Kommissionen (Generaldirektoratet for Forskning) yder i øvrigt støtte til internationale projekter vedrørende:

- tilførsel og transport af næringsstoffer i luft ("Anice"), jord og vand ("Streames", "Danubs", "Euroharp", "Eloise", "Subgate"),
- belastningen herfra på de akvatiske økosystemer ("Chabade" for Middelhavsområdet og "Comweb" for plankton i kystområder),
- prøvetagnings- og modelberegningsmetoder ("Baseline" og "Fractflow/Famest" for grundvand, "BMW", "Harmonit/Harmoniqua", de to sidstnævnte undersøgelser omfatter en socioøkonomisk tilgang og omkostningseffektivitetsscenerier)

To eksempler illustrerer den direkte anvendelighed af denne forskning:

- Det nyligt afsluttede RANR-projekt om tilbageholdelse og tilførsel af kvælstof fra land til hav har vist, at en bestemt model (Soil N/WEKU) er velegnet til at forudsige N-transport fra grundvand til overfladevand i Nordeuropa. Projektet har tilvejebragt nyttige elementer til beregning af tidsforløb og forudsigelse af forsinkede effekter af N-transport i vandkredsløbet.
- Projekterne FAEWE (del 1 og 2) og NICOLAS har vist, at regulær etablering af stødpudezoner langs floder muligvis ikke er den mest effektive måde at reducere kvælstoftilførsen til floderne på, men at det ofte er mere effektivt at bevare og bruge eksisterende grøfter eller vådområder i landskabet mellem landbrugsområder og floder, da de er i stand til at fjerne op til 80% af en diffus kvælstofbelastning.

⁷ Samordnet aktion AIR3-CT94-2108.

⁸ ERM, 2000-2001.

Kommissionens Fælles Forskningscenter (ISPRA) deltager i flere af disse projekter (f.eks. "Euroharp", med en central database for de 17 pilotafvandingsområder og de 9 afprøvede modelberegningsmetoder). Forskningscentrets institut for miljø og bæredygtighed (IES) udvikler endvidere telemålingsmetoder til vurdering af diffus N-belastning og eutrofiering af havet.

Hvad sagsanlæg imod medlemsstaterne angår, viser tabel IX den nuværende situation (juli 2001) for hver enkelt medlemsstat og for hvert enkelt skridt i gennemførelsesprocessen:

Medlemsstat	B	DK	D	EL	ES	F	IRL	I	L	NL	Ö	P	SF	S	UK
Vand-overvågning	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Udpegning af nitratsårbare zoner	+	+	+	+	+	+	○	+	+	+	+	+	+	+	+
Kodekser for godt landmandskab	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Handlingsprogrammer	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rapport	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ = Udført, men ikke nødvendigvis godkendt af Kommissionen

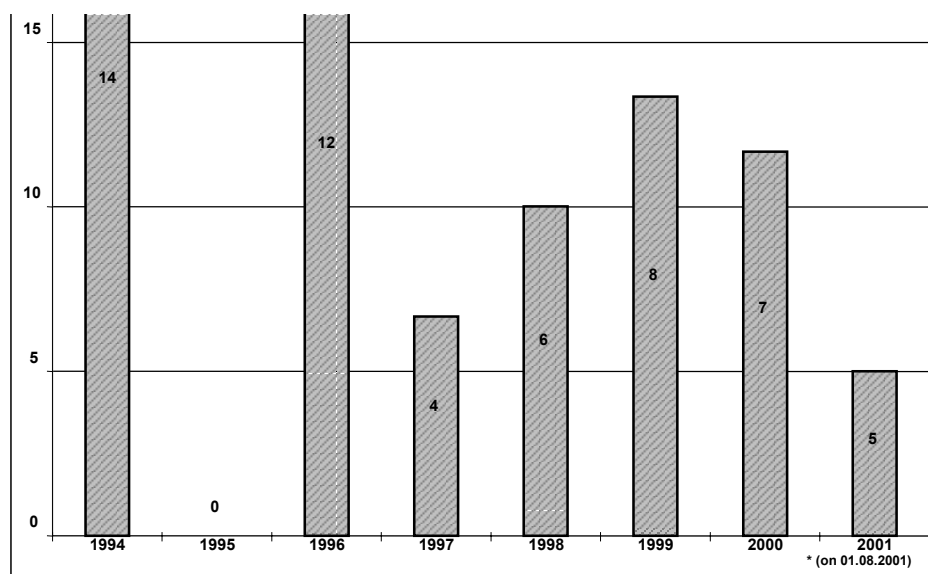
● = Hele territoriet ○ = omfattende udpegninger ventet ved udpeget udgangen af 2001

Gråt = Igangværende overtrædelsesprocedure (af juridiske grunde kan visse procedurer, der befinder sig på et tidligt stadium, ikke nævnes i denne tabel).

Af tabellen fremgår det, at de fleste medlemsstater er skyldige i mindst én overtrædelse.

Siden 1994 har Kommissionen indledt 56 sagsanlæg, som berører nitratdirektivet, alene eller sammen med andre direktiver. Halvdelen af disse sager har kunnet afsluttes takket være en hurtig forbedring af gennemførelsen i de pågældende lande. 7 sager er mundet ud i en dom fra Den Europæiske Domstol, mod Spanien (1.10.1998 og 13.4.2000), Italien (25.02.1999 og 8.11.2001), Det Forenede Kongerige (7.12.2000), Frankrig (8.3.2001) og Luxembourg (8.3.2001). Syv sager verserer stadig for Domstolen, ud af de 23 igangværende sager.

Figur 3 viser fordelingen af de sager, Kommissionen har åbnet i perioden 1994-2001.



For at sikre sammenhæng i EU's politik, med henblik på forbindelsen mellem nitratdirektivet og "normal god landbrugspraksis" som defineret i artikel 28 i forordning (EF) nr. 1750/1999⁹ om gennemførelsesbestemmelser til Rådets forordning nr. 1257/99¹⁰ om udvikling af landdistrikterne, er medlemsstaterne blevet bedt om at inkludere følgende tilsagn i deres programmeringsdokumenter for landdistriktsudvikling:

- tilsagn om væsentlige fremskridt med hensyn til hurtigst mulig udpegning af sårbare zoner
- tilsagn om tilstrækkelige fremskridt med opstilling og gennemførelse af de bindende foranstaltninger ifølge nitratdirektivets kodeks for godt landmandsskab og/eller ifølge handlingsprogrammet og tilpasning og/eller supplerung af de generelle krav om god landbrugspraksis ifølge forordning 1750/99 i overensstemmelse hermed.

Fristerne for opfyldelse af disse tilsagn var forskellige, men alle inden udgangen af 2001.

D. KONKLUSION

Omend de vandovervågningsnet, som medlemsstaterne har etableret, er ufuldstændige og usammenhængende, viser de, at mere end 20% af EU's grundvand er belastet af urimeligt høje nitratkoncentrationer, og at denne tendens fortsat er stigende i områder med meget intensiv kvægavl og stort gødningsforbrug.

Mindst 30-40% af vandløb og søer udviser symptomer på eutrofiering eller fører store mængder kvælstof ud i kyst- og havvand. **Mellem 50 og 80% af den samlede N-tilførsel til EU's vandmiljø stammer fra landbruget**, alt afhængigt af medlemsstat, afvandingsområde

⁹ EFT L 214, 13.8.1999, s. 31. Denne forordning er for nylig blevet ophævet og erstattet af Kommissionens forordning (EF) nr. 445/2002 (EFT L 74, 15.3.2002, s. 1).

¹⁰ EFT L 160, 26.6.1999, s. 80.

og årstid (rapporter til EF fra BE, DK, D, F, IRL og EØS-rapport nr. 4 om næringsstoffer i europæiske økosystemer, 1999).

Efter en forsinkelse på 5 år eller mere, hvor medlemsstaterne har tøvet med at opfylde deres forpligtelser mht. gennemførelse af direktivet og en reel reduktion af N-tabet fra landbruget til vandmiljøet, kan der nu peges på **en reel forbedring i medlemsstaternes opmærksomhed på problemerne i de seneste år**. Alle medlemsstater har nu gennemført direktivet i national ret, etableret et omfattende overvågningsnet og en kodeks for godt landmandsskab samt, i hvert fald delvis, udpeget deres sårbare zoner (bortset fra Irland). Virkningerne af handlingsprogrammerne, som i mange tilfælde først blev offentliggjort i 1997-1999, vil først rigtigt vise sig efter nogle år (jordbundens og grundvandets "supertankereffekt"), men der kan allerede peges på **succeshistorier i egne, hvor formidlingen af godt landmandsskab har været ledsaget af intens markkontrol kombineret med talrige jordbundsanalyser** (f.eks. i Danmark, visse tyske delstater, Østfrankrig, Algarve).

Den gradvise omlægning af den fælles landbrugspolitik, så der tages større hensyn til miljøaspekter (miljøbeskyttelseskrav i henhold til artikel 3 i Rådets forordning (EF) nr. 1259/1999, fastlæggelse af fælles regler for direkte støtteordninger under landbrugspolitikken, udvidelse af tiltag til fremme af miljøvenligt landbrug, landdistriktsudviklingsplaner, der omfatter fastlæggelse af kodekser for godt landmandsskab), bidrager til opfyldelsen af nitratdirektivets mål. **En fælles landbrugspolitik, der i højere grad er rettet mod kvalitet end kvantitet, som fremmer ekstensiv dyrkning og kvægavl og naturlige stødpudeområder, og nøje afbalanceret gødsning kan bidrage yderligere til opfyldelsen af disse mål.**

Den mangelfulde gennemførelse af nitratdirektivet i nogle af medlemsstaterne kan imidlertid ikke udelukkende afhjælpes gennem den fælles landbrugspolitik. At kontrollere nitrat-emissionerne er fortsat først og fremmest et spørgsmål om at omsætte og gennemføre nitratdirektivet. **De forebyggende foranstaltninger bør endvidere underkastes omkostningseffektivitetsundersøgelser, så handlingsprogrammerne og ændringerne i landbrugsmetoderne rettes mod de mest effektive løsninger.**

Ud over finansiel støtte til et mere miljøvenligt landbrug og videreformidling af viden er det fortsat nødvendigt, at samtlige medlemsstater gennemfører nitratdirektivet fuldstændigt, **skærper overvågning og kontrol** på markniveau (herunder kontrol med gødskningsplaner og optegnelser, gødningsopbevaring og -håndtering, jordbundsanalyser, naturlige stødpudebræmmer osv.) og indfører **afskrækkende sanktioner** for de jordbrugere, som ikke opfylder miljøkravene.

Nitratdirektivet er nu 10 år gammelt, og medlemsstaterne har i de sidste to år vist reel vilje til at forbedre gennemførelsen af direktivet. De har indset, at omkostningerne til behandling af drikkevand som følge af nitratoverskud eller omkostningerne som følge af eutrofieringsskader i vandreservoirer og kystnære vande stadig vil stige, og at **investeringerne i behandling af byspildevand med henblik på fjernelse af næringsstofferne vil være spildt, hvis der ikke samtidig sættes ind for at reducere næringsstofftabet fra landbruget**. Af denne grund er nitratdirektivet fortsat fuldt aktuelt. Der er derfor ikke behov for at ændre direktivet i den nærmeste fremtid, som påpeget af Europa-Parlamentet (beslutning A5-0386/2000) og som det også erkendes i det nye vandrammedirektiv, idet dette ikke ændrer ved nitratdirektivets fremgangsmåde eller tidsfrister. Der er imidlertid behov for synergi i gennemførelsen af disse vanddirektiver, f.eks. på følgende områder:

- Harmonisering af **målestationer, overvågningsnet, parametre og hyppighed** i forbindelse med vandkvalitetsovervågning, for at man med en minimal indsats på

markniveau kan opfylde behovene i forbindelse med EU-direktiverne, OECD's og Eurostats spørgeskemaer, EØS' "Eurowaternet", hav- og flodkonventioner samt lokale/regionale behov. Dette aspekt er afgørende for måling af eutrofieringseffekterne, der kræver enighed om harmoniserede kriterier og overvågningsmetoder. Fælles værktøjer og kompatibelt udstyr (GIS) til udveksling mellem medlemsstaterne og Kommissionen af elektroniske data med geografiske referencer er under hurtig udvikling.

- **Vurdering af lokale og diffuse næringsstoffab til vandmiljøet og af de forskellige kilder hertil** (landbrug, byspildevand, industri, atmosfærisk deposition ...), (forskellige analysemetoder, f.eks. isotopanalysemetoder, modeller til beregning af belastning, transport og tilbageholdelse) med henblik på at sammenligne de forskellige foranstaltningers effektivitet og opstille prioriteringer, både i nitrat-handlingsprogrammerne og i vandrammedirektivets forvaltningsplaner for forureningsparametre på afvandsingsområdeniveau.
- **Modeller for korrelering af miljøvirkninger** (f.eks. algeopblomstringer) og årsagsfaktorer (næringsstoffer, naturlige forhold osv.), som grundlag for beregning af virkningerne af forskellige scenarier, hvad disse faktorer angår faktorer.
- **En omkostningseffektiv tilgang** til forebyggende foranstaltninger. **Kvælstof og fosfor** vil utvivlsomt anses for at være blandt de alvorligste forureningsstoffer i mange EU-vandområder, da disse stoffer giver problemer med cyanofyter (blåalger) i søer og reservoirer, makrofyter og dinoflagellater, der skader turisme og akvakultur i kystområder osv. Det vil være nødvendigt at vurdere og sammenligne effektiviteten af investeringer i forebyggende foranstaltninger, hvad angår belastning fra landbruget eller fra husholdninger og industri. Også her er der et presserende behov for pilotforsøg og forskning, således som det fremgår af den ringe tilbagemelding om "prognoser" og "omkostningseffektivitet" i rapporteringen om gennemførelsen af nitratdirektivet for år 2000.