

# **Opdateret notat vedr. effekterne af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtigelsen**

af

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Fødevarøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet

20. august 2008

## Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse.....	2
1. Indledning .....	2
2. Sammenfatning .....	3
3 Forventet udvikling i arealanvendelsen af arealer omfattet af udtagningsforpligtigelsen .....	4
3.1 Ændring fra 2007 til 2008.....	4
3.2 Skønnet langsigtet opdyrkning af brak .....	5
4. Miljømæssige effekter.....	6
4.1 Kvælstofudvaskning.....	6
4.2 Emission af ammoniak.....	7
4.3 Emission af drivhusgasser.....	7
4.4 Pesticidforbruget .....	8
4.5 Fosforudledning .....	9
4.6 Natur.....	9
5. Forventet effekt af regeringens brakbehandlingsplan.....	10
5.1 Tiltag i forhold til øget udvaskning af kvælstof.....	10
5.2 Foranstaltninger i forhold til øget tab af fosfor, øget belastning med sprøjtemidler og forringelse af natur .....	11
5.3 Vurdering af brakbehandlingsplanens virkemidler.....	12
Referencer .....	12
Bilag 1 Arealanvendelsen 2007 og 2008 opgjort af DJF jf. Kristensen (2008).....	14
Bilag 2. Beregning af konsekvenserne af inddragelse af yderligere 100.000 ha brak i omdrift.....	15

### 1. Indledning

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet og Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet er af Fødevarerministeriet og Miljøministeriet den 20. juni 2008 blevet bedt om at gennemgå den i notater af 5. oktober 2007 og 12. november 2007 (DJF, FØI og DMU, 2007a og b) foretagne konsekvensvurdering og i det omfang, der vurderes at være nye forudsætninger eller ny viden, at ajourføre denne. Særligt anmodes forskningsinstitutionerne om at inddrage de forventede effekter af regeringens brak-indsatsplan fra februar 2008 samt opgørelse fra Direktoratet for FødevarerErhverv om opdyrkning af ca. 83.000 ha brak i 2008. Der anmodes om en ajourføring vedrørende konsekvenserne for kvælstofudvaskning, fosfortab, pesticidforbrug og -belastning, naturforhold og klima.

Dette notat er udarbejdet af Jesper Waagepetersen, DJF, Torben Moth Iversen, DMU og Brian Jacobsen, FØI med faglige input fra Per Kudsk, DJF (pesticider), Hans E. Andersen, DMU (fosfor), Morten Strandberg, DMU og Flemming Skov, DMU (natur).

## 2. Sammenfatning

- Det samlede udtagningspligtige brakareal var i 2007 ca. 148.000 ha. I 2008 faldt dette brakareal med ca. 83.000 ha. Faldet var størst på sandjordene i Nord- og Vestjylland.
- Ud fra en analyse af de forventede effekter for landbrugserhvervet af sundhedstjekket af EU's landbrugspolitik skønnes det, at af de ca. 148.000 ha udtagningspligtige braklagte arealer i 2007 vil på sigt
  - 80-120.000 ha komme i omdrift
  - 0-20.000 ha blive udlagt med vedvarende græs
  - 20-60.000 ha fortsat være udyrket.

I notat af 12. november 2007 (DJF, FØI og DMU 2007b) skønnedes det at 50-100.000 ha af de udtagningspligtige brakarealer ville komme i omdrift.

- Et øget omdriftsareal på 80-120.000 ha vurderes alt andet lige på sigt at
  - øge kvælstofudvaskningen med 300-500 t N/år
  - øge ammoniakemissionen med 1.300-1.900 t N/år
  - øge emissionen af drivhusgas med 110-170.000 t CO<sub>2</sub>/år.
- Kvælstofkvoten er på landsplan uafhængig af størrelsen af det dyrkede areal, idet kvælstofnormen i kg N/ha reduceres når det dyrkede areal udvides. Der er dog en tidsforsinkelse på to år, før en arealudvidelse slår igennem i reduceret normer. Med et øget omdriftsareal på op til 120.000 ha i 2008 og 2009 vil der derfor være en merudvaskning af kvælstof på 5-7.000 t N/år, og en meremission af drivhusgasser på 190-350.000 t CO<sub>2</sub>/år i disse to år.
- Pesticidforbruget vurderes at stige med 5-8% i mængden af aktivstoffer i de første år efter opdyrkning af 80-120.000 ha brak og med 4-5% derefter. Ændringen i behandlingshyppighed forventes at være marginal.
- Fosfortabet til vandmiljøet ved opdyrkning af brak er afhængig af en række risikofaktorer. Ud fra en vurdering af de forskellige tabsveje for fosfor skønnes det, at fosfortabet til vandmiljøet alt andet lige permanent vil blive øget med 7-18 t P.
- Naturen påvirkes ved opdyrkning af brak i overvejende negativ retning. Naturindholdet nulstilles på de arealer der opdyrkes. Det er især et problem på tørre jorde, hvor der kan være udviklet værdifuld natur, men det er et generelt problem for arter, der ikke trives på arealer i omdrift, og som kun har få refugier i det moderne agerlandskab. Brakkens beskyttende virkning mistes i forhold til naboarealer med natur, og endelig har brakken betydning som spredningskorridor for dyr og planter. Samlet vil opdyrkning i det forventede omfang medføre tab for den terrestriske natur og der kan derfor være behov for kompensatoriske tiltag.
- Regeringens brakbehandlingsplan vurderes at reducere udvaskningen af kvælstof i 2008 og 2009 med ca. 2.200 t N og emissionen af drivhusgasser med ca. 60.000 t CO<sub>2</sub> i hvert af de to år.
- Brakbehandlingsplanen omfatter derudover tilskyndelse til at etablere randzoner for at beskytte vandløb og søer, informationskampagne vedr. naturmæssigt værdifulde brakarealer og vejledning om pesticider. Handlingsplanens virkemidler bygger overvejende på frivillighed. Det vurderes, at de vil have begrænset effekt, men det kan ikke kvantificeres for nuværende.

### 3 Forventet udvikling i arealanvendelsen af arealer omfattet af udtagningsforpligtigelsen

#### 3.1 Ændring fra 2007 til 2008

Den udtagningspligtige brak udgjorde i 2007 ca. 148.000 ha, mens frivillig brak, her defineret som MVJ ordninger og vildtagre, tilsammen udgjorde ca. 15.000 ha. Dertil kommer ca. 12.000 ha som er klassificeret som udyrket.

**Tabel 1.** Brak og ikke dyrkede arealer i henhold til indberetning til enkeltbetalingsordningen i 2007 og 2008

	2007 ha	2008 ha
Pligtig brak		
• Græs og plantedække på udtagne arealer	148.130	65.416
Frivillig brak (MVJ ordninger)		
• Skovtilplantning og 20 årig udtagning, vådområder	12.304	11.740
• Miljøgræs, braklagte randzoner, ikke landbrug	1.452	1.324
• Øvrige ordninger (nedsættelse af N-norm, ingen plantebe- skyttelse, sprøjtefri randzoner, og ekstensive randzoner)	34	5
Vildt agre	1.193	2.407
I alt	14.983	15.476
Udyrket	12.484	11.457

I 2008 faldt arealet af brak på tidligere udtagningspligtige arealer med ca. 83.000 ha som følge af, at der ikke var nogen udtagningsforpligtigelse i 2008. Den frivillige brak steg med ca. 500 ha, mens arealet klassificeret som udyrket faldt med ca. 1.000 ha.

Udover faldet i brakarealet på ca. 83.000 skete der betydelige ændringer i afgrødesammensætningen fra 2007 til 2008 (bilag 1). Megen nedbør i efteråret 2007 betød, at mange arealer først blev tilsået i foråret 2008. Derfor kom der i 2008 relativt flere vårsædsarealer. Derudover kan prisniveauet for forskellige afgrøder have været medvirkende til den ændrede afgrødesammensætning. Det vurderes med udgangspunkt i bilag 1, at der på hovedparten af de opdyrkede arealer bliver dyrket vårbyg, men en mere præcis angivelse har ikke været mulig med udgangspunkt i bilag 1.

Man kan af bilag 1 ikke se, hvilke afgrøder der blev dyrket flere af alene som følge af udtagningsforpligtigelsens ophør. Det skyldes, at også andre faktorer har været vigtige for ændringer i afgrødesammensætningen.

Det fremgår af tabel 2, at i Østdanmark blev kun 36-45% af brakarealet i 2007 pløjet op i 2008 i Østdanmark. Derimod var det 57-64% af brakarealet i 2007 i Vest- og Norddanmark der blev pløjet op i 2008, dvs. betydeligt over halvdelen. Fordelt på jordtype er brakandelen i 2008 fortsat højere på lavbundsarealer end højbundsarealer og lidt højere på sandjord end på lerjord.

**Tabel 2.** Opdyrkning af brak i forskellige dele af Danmark i 2008.

<b>Amt</b>	<b>Opdyrkede brakareal 2008 i % af brakarealet 2007</b>	<b>Brakareal 2008 i % af dyrket areal</b>
Storstrøm	45	3,5
Øvrige sjællandske amter	36	4,4
Fyn, Vejle, Århus	41	3,6
Nordjyl., Viborg, Sønderjyl.	57	2,4
Ribe, Ringkøbing	64	2,3
Hele landet	50	3,0

Den procentvise reduktion i brak på sandjorde var ca. 54% mens den på lerjord var ca. 42% (Kristensen, 2008). Af de ca. 83.000 ha der er kommet i omdrift vurderes de ca. 53.000 ha at ligge på sandjord, ca. 16.000 ha på lerjord og resten på humus og andet, idet det antages at de arealer, der var brak i 2008 også lå brak i 2007 (Kristensen, 2008).

### 3.2 Skønnet langsigtet opdyrkning af brak

Fødevarerøkonomisk Institut har analyseret effekten af EU's helbredstjek af landbrugspolitikken (Hansen, 2008) og udarbejdet et "Notat om arealanvendelse, husdyrproduktion og økologisk areal frem mod 2015 til brug ved midtvejsevalueringen af Vandmiljøplan III" (Jacobsen 2008).

Det fremgår heraf, at der er betydelige vanskeligheder ved at vurdere effekten af EU's helbredstjek af landbrugspolitikken, prisudviklingen på landbrugsprodukter m.v. Derfor er det også særdeles vanskeligt at vurdere hvor meget brak, som det kan betale sig for landbruget at dyrke på længere sigt. Jacobsen (2008) vurderer, at de fleste landbrugere, der ønsker at opdyrke de udtagne arealer har gjort det i 2008. Omvendt vil fortsatte høje kornpriser betyde, at arealer med ringere udbytte bliver rentable. Med en kornpris på 130 kr./hk forventes det at ca. 50.000 ha udtagningsforpligtiget landbrugsjord fortsat vil være udyrket, fordi det ikke kan betale sig for landmændene at dyrke jorden.

Med udgangspunkt heri vurderes det, at ud af de ca. 148.000 ha udtagningspligtige brakarealer i 2007 vil

- 80-120.000 ha komme i omdrift
- 0-20.000 ha blive udlagt med vedvarende græs
- 20-60.000 ha fortsat være udyrket.

Usikkerhed om priser og ændrede rammevilkår kan dog betyde at omfanget kan blive både højere og lavere.

Siden analysen blev foretaget har der været en periode med meget høje priser, men det ser også ud til at priserne for høsten 2008 vil blive lavere bl.a. grundet større udbud og bedre høstbetingelser globalt. Dette kunne indikere, at der ikke inddrages markant flere arealer end der allerede er inddraget. Hvis kornprisen mod forventning stiger, vil yderligere brakarealer blive inddraget.

Det vurderes, at brakarealerne i Vestdanmark også er inddraget for at øge harmoniarealet, mens opdyrkingen af arealer i Østdanmark primært skyldes muligheden for merindtjening fra planteavl. Baseret på dækningsbidragskalkuler vil et øget omdriftsareal i 2007 have øget indkomsten med op imod 3.000 kr. pr. ha ved normalt udbytte. Imidlertid vurderes udbyttet på de inddragne arealer at

være under middel. Med et udbyttensniveau på 10-20% under gennemsnit skønnes det, at indtjeningen har været 1.000 - 2.000 kr. pr. ha. Gevinsten ved at inddrage 80-120.000 ha udgør således 100-200 mio. kr.

De store prisudsving synes at kunne være et forvarsel på at priserne på landbrugsprodukter vil svinge mere i fremtiden end tidligere. Dermed vil også arealanvendelsen variere. Dette er både en effekt af at der ikke længere er støtteordninger der fastholder stabile priser, men det skyldes også at der i højere grad spekuleres i fremtidige prisstigninger eller fald. Dette betyder, at handlen med korn er meget større end de fysiske mængder fordi der handles på futures og optionsmarkeder.

Der skal derudover gøres opmærksom på, at der i 2006 var ca. 15.000 ha frivilligt udtagen brak, og at dette areal bortset fra 2008 har været faldende de sidste par år. På sigt vil det ikke være muligt at skelne mellem brakarealer og frivilligt udyrkede arealer. Ændringer i frivillig brak påvirkes ikke af ændringer i udtagningsforpligtigheden, men skyldes især prisudviklingen på landbrugsprodukter.

Ændringer i harmonikravene kan betyde, at der på kvægbedrifter i 2009 bliver et større krav til harmoniareal og det kan øge omfang af tidligere brakarealer i omdrift. Det må dog bemærkes, at det øgede pres især vil ligge i de egne, hvor opdyrkning af brak allerede er længst fremskredet.

Endelig må man være opmærksom på at opgørelser af ændringer i arealanvendelsen som helhed, giver summen af en række forskellige faktorer der påvirker arealanvendelsen. Det er især vigtigt at være opmærksom på at medens opgørelsen af arealanvendelsen viser, hvor stor en del af brakken der inddrages, så fortæller den ikke, hvor stor del der indgår i omdriftsarealet og hvor stor del der bliver til det mere miljøneutrale vedvarende græs. Årsagen er, at de øgede kornpriser øger incitamentet til at en del af de arealer, der tidligere lå i vedvarende græs, også inddrages i omdriften.

## **4. Miljømæssige effekter**

Ved belysning af de miljømæssige konsekvenser tages der udgangspunkt i at 80-120.000 ha tidligere brak kommer i omdrift.

### **4.1 Kvælstofudvaskning**

Da flere faktorer har været bestemmende for det ændrede valg af afgrøder i 2008, så kan man naturligvis heller ikke af tabellen se, hvilke afgrøder der blev dyrket mere af som følge af udtagningsforpligtigens bortfald. Ved vurdering af effekten på kvælstofudvaskningen regnes de to første år med et blandet vinter- og vårsædsarealer på de arealer der inddrages i sædskiftet, derefter regnes med et mere blandet afgrødevalg og det antages at der sideløbende sker en vis udvidelse af husdyrholdet. Beregningerne af kvælstofudvaskningen er baseret på samme grundlag som i DJF, FØI og DMU (2007a og b).

Som tidligere beskrevet vil der være en merudvaskning af kvælstof de to første år efter en arealudvidelse, fordi normreguleringen sker med to års forsinkelse. Efter to år vil merudvaskningen i det væsentlige være forsvunden, fordi landskvoten ikke øges, dvs. man må bruge tilsvarende mindre kvælstof på de øvrige arealer.

For at belyse merudvaskningens forløb er der i det følgende regneeksempel (tabel 3) taget udgangspunkt i at 80.000 ha brak inddrages i sædskiftet i 2007/08 og yderligere 0- 40.000 ha i 2008/09.

**Table 3.** Regneeksempel for merudvaskning af kvælstof efter omlægning af 80.000 ha brak til sædskifteafgrøder i 2007/08 og yderligere 0-40.000 ha brak i 2008/09,

	<b>07/08</b>	<b>08/09</b>	<b>09/10</b>	<b>Efterfølgende år</b>
	<b>t N/år</b>	<b>t N/år</b>	<b>t N/år</b>	<b>t N/år</b>
Effekt af 80.000 ha	5.040	4.080	320	320
Effekt af 0-40.000 ha		0-2520	0-2040	0-160
Samlet effekt	5.040	4.080-6.600	320-2.360	320-480

Regneeksemplet viser, at der er en betydelig merudvaskning de to første år og at hvis samlet 80-120.000 ha ud af de ca. 148.000 ha udtagningspligtigt bringes i omdrift vil det medføre en merudvaskning på 5-7.000 N/år i de to år. På sigt vil et skønnet yderligere omdriftsareal på 80-120.000 ha medføre en permanent merudvaskning på 3-500 t N/ha. Kvælstofudvaskningen var i 2003 ved Vandmiljøplan II's afslutning ca. 162.000 t N/år.

I DJF, FOI og DMU (2007b) er det beskrevet, at hvis brak konverteres til ekstensivt græs vil det medføre en udvaskningsreduktion. Hvis f. eks. 10.000 ha brak omlægges til vedvarende græs er reduktionen ca. 400 t N/år.

I bilag 2 er merudvaskningen som følge af opdyrkning af 80.000 ha brak i år 1 og yderligere 20.000 ha i år 2 sammenlignet med den merudvaskning man ville få ved opdyrkning af 50.000 ha i år 1 og yderligere 50.000 ha i år 2, som beskrevet i de tidligere notater. Det fremgår, at den samlede merudvaskning er den samme; men det tidsmæssige forløb er forskelligt.

#### **4.2 Emission af ammoniak**

Meremissionen af ammoniak skyldes emissionen fra det opdyrkede brakareal fratrukket den reducerede emission på grund af de reducerede kvælstofnormer på det i forvejen opdyrkede areal.

Meremissionen er estimeret som i tidligere notater (DJF, FOI og DMU, 2007a og b).

Med et skønnet yderligere omdriftsareal på 80-120.000 ha vurderes det at ammoniakemissionen alt andet lige på sigt vil stige med 1.300-1.900 t N/år. Emissionen af ammoniak fra landbrugsarealer var i 2006 ca. 72.000 t N/år.

Meremissionen er dog i høj grad afhængig af, at der samtidig sker en udvidelse af husdyrproduktionen, og denne sammenhæng må betegnes som usikker. Det skal også bemærkes, at der ikke i beregningen er taget højde for de krav om begrænsning af ammoniakudledningen, der kan være et vilkår ved godkendelse af en udvidelse af husdyrproduktionen.

#### **4.3 Emission af drivhusgasser**

Ændringen i emission af drivhusgasser ved dyrkning af brak skyldes dels en ændret lattergasemission som følge af ændret kvælstofforbrug og dels at jordens kulstofindhold påvirkes, dvs. balancen mellem opbygning og nedbrydning af organisk stof i jordpuljen ændres. I forhold til DJF, FOI og DMU (2007a og b) er der i bilag 1 foretaget en genberegning.

Den samlede udledning af drivhusgasser for dansk landbrug er pt. i størrelsesordenen 10 mio. t CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Ved et yderligere omdriftsareal på 80-120.000 ha vil emissionen af drivhusgasser på sigt stige med 110.000-170.000 t CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.

#### 4.4 Pesticidforbruget

Som der blev redegjort for i notat af DJF, FØI og DMU (2007b) kan der forventes et forøgelse i herbicidforbruget på de brakarealer, der inddrages til dyrkning, mens forbruget af fungicider, insekticider og vækstreguleringsmidler kan antages at være uændret i forhold til forbruget i det øvrige sædskifte.

Årsagen til det forøgede forbrug af herbicider er, at der på de fleste brakarealer er sket en opformering af især rod ukrudt, og en effektiv bekæmpelse af disse meget tabsvoldende ukrudtsarter er en forudsætning for en god økonomi i dyrkningen. Stigningen i herbicidforbruget vil altovervejende kunne tilskrives en forøget anvendelse af glyphosat. En effektiv bekæmpelse af rod ukrudt forudsætter en flerårig indsats, og derfor vil det være nødvendigt med en forøget anvendelse af glyphosat i 3-4 år, hvorefter ukrudtsbestanden antages at være sammenlignelig med ukrudtsbestanden i de øvrige marker.

Beregningerne i tabel 6 er gennemført under den antagelse, at 50% af det opdyrkede brakareal tilså med vintersæd og 50% med vårsæd. Beregningerne er gennemført med udgangspunkt i Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelstatistik for 2006, da forbrugstallene for 2007 endnu ikke er offentliggjort. I Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelstatistik er behandlingshyppigheden angivet for hver af de 10 afgrødegrupper, dvs. man kan beregne effekten på den samlede behandlingshyppighed af at øge kornarealet med 100.000 ha. Noget tilsvarende er ikke muligt, hvis man ønsker at beregne effekten på pesticidforbruget målt som tons aktivstof, da disse tal ikke er blevet fordelt på afgrødegrupper. Derfor er det antaget, at forbruget på de opdyrkede brakarealer svarer til gennemsnitsforbruget, som i 2006 var 1,46 kg/ha. For en mere detaljeret gennemgang af forudsætningerne for beregningerne henvises til DJF, FØI og DMU (2007b).

**Tabel 6.** Pesticidforbruget angivet som anvendt mængde aktivstof og behandlingshyppighed opdyrkning af 80-120.000 ha brak. Tallene i parentes er procentvis ændring i forhold til 2006

	År 1-4	Efterfølgende år
Mængde aktivstof (tons)	2.750-4.100 (5,8-7,5%)	2.700-4.000 (3,6-5,4%)
Behandlingshyppighed	2,29 (0,6%)	2,27 (-0,6%)

Den mindre stigning i pesticidforbruget målt som tons aktivstof efter år 4 kan tilskrives, at glyphosatforbruget efterhånden er faldet til niveauet på det øvrige dyrkede areal. Den meget lille reduktion i behandlingshyppigheden efter år 4 skyldes, at den gennemsnitlige behandlingshyppighed i korn er lavere end gennemsnittet af behandlingshyppigheden i de øvrige afgrødegrupper. Hvorvidt behandlingshyppigheden vil stige eller falde afhænger derfor af, om der sås vinter- eller vårsæd på de opdyrkede brakarealer, samt hvor stor en del af det samlede areal, der dyrkes med korn. Uanset hvilke antagelser, man lægger ind i beregningerne, vil effekten på behandlingshyppigheden være marginal, fordi behandlingshyppigheden er et arealbaseret mål, hvor forøgelsen i pesticidforbruget modsvarer af en forøgelse i det dyrkede areal.



#### 4.5 Fosforudledning

De langsigtede konsekvenser af en nulstilling af udtagningsforpligtigheden på fosfortabet fra landbrugsjord afhænger af ændringerne i arealanvendelse og arealanvendelsens fordeling på jordtyper og på højbund/lavbund.

I DJF, DMU og FØI (2007b) er givet en række kvantitative skøn over de forskellige tabsposters betydning hvis 50-100.000 ha bringes i omdrift. Det fremgår at der er stor usikkerhed på disse skøn.

Med udgangspunkt heri vurderes det at 80-120.000 ha yderligere omdriftsareal vil medføre et yderligere tab til vandmiljøet på 7-18 t P/år. Ifølge Bøgestrand (2005) var tabet fra dyrkningsjorde til overfladevand i 2000-2004 ca. 900 t P.

#### 4.6 Natur

Efter ophøret af udtagningsforpligtelsen har det vist sig, at der allerede er opdyrket brakarealer, der havde udviklet et naturindhold, der kan måle sig med mange områder, der er beskyttet af naturbeskyttelsesloven. Dette viser at der er et behov for kompensatoriske tiltag målrettet den terrestriske natur og for en pleje af de arealer, der forbliver som frivillig brak, hvis udtagningsforpligtigelsens bortfald ikke skal forringe naturen.

Brakarealer har i forhold til natur en tredobbelt funktion:

1. Naturen på det braklagte areal i sig selv,
2. Brakarealet som beskyttelse af naboarealer med natur - bufferzonevirkning
3. Funktion som korridorer eller trædesten for spredning af dyr og planter mellem naturområder.

På grund af disse funktioner af brakken vil biodiversiteten i agerlandet og i landbrugsnære naturområder blive påvirket af opdyrkningen af de braklagte områder.

Ad 1. På brakarealer på tørre sandjorde har en artsrig græslandsflora og -fauna kunnet indfinde sig mange steder, fordi næringsstofniveauet reduceres på sand efter få år med brak. Det har vist sig at mange sandjorde er blevet opdyrket efter udtagningsforpligtigelsens ophør.

Hvis man vil bevare den artsrige flora og fauna på de arealer der forbliver braklagte, vil det være nødvendigt med en form for pleje, f.eks. ved etablering af græsning eller ekstensivt høslæt.

Ad 2. Hvor den opdyrkede brak ligger som en bufferzone omkring anden terrestrisk natur, vil denne natur uanset jordbundsforhold blive påvirket negativt af det nye naboskab med dyrket mark. På sandjordsområder vil denne effekt blive forstærket, da øget jordfygning vil medføre transport af næringsstoffer fra dyrkningsjorde til næringsfattige naturområder. Vandlidende brakarealer kan eksempelvis have en positiv effekt der hvor de ligger som bufferzoner ovenfor rigkær og næringsfattige enge, idet de opsamler og/eller fjerner næringsstoffer som ellers ledes videre.

Hvor de nuværende braklagte områder forbliver som bufferzoner mellem landbrug og landbrugsnær natur kan det være nødvendigt at sikre at der ikke sker en uønsket vegetationsudvik-

ling, f.eks. i form af indvandring af invasive planter som eksempelvis bjørneklo og udenlandske gyldenrisarter.

Ad 3. De braklagte områders funktion i agerlandet som korridorer eller trædesten mellem agerlandets fragmenterede natur vil ved opdyrkning påvirke naturindholdet i agerlandet negativt. Der vil blive længere mellem områder med natur, og færre arter vil kunne udveksles mellem områderne. Herved vil det blive vanskeligere at erstatte tab i et område ved indvandring fra et andet naturområde. Hvor de nuværende braklagte områder har sådanne funktioner kan der være behov for at sikre, at der ikke sker en uønsket spredning af invasive arter.

Ydermere vil den vildtpleje, der har været mulig i brakken, forsvinde og dermed påvirke vildtet, herunder agerhøne, som derved vil gå yderligere tilbage. Samtidig vil stigningen i pesticidforbruget alt andet lige øge den negative påvirkning af den landbrugsnære natur.

Det er umuligt at kvantificere betydningen af disse påvirkninger uden meget detaljeret kendskab til lokalisering af brakken, dennes kvalitet og plantesamfundenes sammensætning. Usikkerheden om hvor meget der konverteres til permanent - og dermed gødsket - græs og arealernes usikre skæbne fra år til år forstærker uvisheden. En sådan usikker ændring i arealanvendelse (se punkt 3.2) øger især de negative påvirkninger af den terrestriske natur, fordi det kun er arter med frø der kan overleve mange år i jorden, som f.eks. mange ukrudtsplanter, der er tilpasset sådanne forandringer i levestedet. Arter fra andre naturtyper er tilpasset mere stabile forhold.

Opdyrkning udover de ca. 83.000 ha i 2007/08 vurderes at have en negativ effekt på biodiversiteten i agerlandet der er mere end proportional med det ekstra opdyrkede areal. Dette skyldes at de først inddragne arealer sandsynligvis har været dem det har været lettest at opdyrke og haft det mindste naturindhold. De dårligste sandjorde og de mest vandlidende områder har alt andet lige det største naturindhold og er kun i mindre grad blevet opdyrket i første omgang.

Overordnet set kan det konkluderes, at uden en kompensation der er målrettet den terrestriske natur, vil opdyrkingen af brakmarkerne betyde at Danmark får et tab af biodiversitet for den terrestriske natur i det åbne land.

## **5. Forventet effekt af regeringens brakhandlingsplan**

Regeringens brakhandlingsplan (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri & Miljøministeriet, 2008) indeholder to grupper af tiltag:

- Tiltag i forhold til øget udvaskning af kvælstof.
- Foranstaltninger i forhold til øget tab af fosfor, øget belastning med sprøjtemidler og forringelse af natur.

### **5.1 Tiltag i forhold til øget udvaskning af kvælstof**

Det beskrevne tiltag (FVM og MIM, 2008) består i at kravet om efterafgrøder forhøjes med 4%. Ifølge VMP III-aftalen skal jordbrugere udlægge mellem 6 og 10% af arealet med efterafgrøder, afhængig af dyretæthed på bedriften. Ifølge VMP III skal dette krav strammes med 4-procentpoint

fra 2009 til mellem 10 og 14%. Denne stigning fremrykkes, så den indføres fra 2008 for at modvirke det øgede kvælstoftab i 2008. For at sikre fuld effekt af forhøjelsen af kravet om efterafgrøder med 4% fastsættes det, at de ikke kan erstattes af vintergrønne marker. Der indføres dog en bagatelgrænse for bedrifter på mindre end 30 hektar, så de ikke skal etablere helt små arealer med efterafgrøder. Økologiske bedrifter friholdes også for en stigning i efterafgrødekravet.

Tiltaget har således kun effekt i 2008 og 2009.

Grundlaget for at beregne hvor mange arealer med efterafgrøder, der skal etableres er ca. 1.800.000 ha (Grant og Waagepetersen, 2003). Det giver ca. 72.000 ha yderligere efterafgrøder i de to år. Gennemsnitlig er reduktionen i kvælstofudvaskning ca. 31 kg N/ha. Ved fuld implementering vil kvælstofudvaskningen samlet reduceres med ca. 2.200 t N i hvert af de to år.

Emissionen af drivhusgasser reduceres med 0,86 CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. ha etableret efterafgrøder (Olesen et al. 2004). Samlet reduceres emissionen af drivhusgasser med ca. 60.000 t CO<sub>2</sub> i hvert af de to år.

## **5.2 Foranstaltninger i forhold til øget tab af fosfor, øget belastning med sprøjtemidler og forringelse af natur**

Der er følgende tiltag, jf. FVM og MIM (2008):

### *Tilskyndelse til at etablere randzoner styrkes*

For at tilskynde til at fastholde eksisterende og etablere nye randzoner indføres fra perioden 2008/2009, at jordbrugere frivilligt kan tilmelde sig en ordning, hvor kvælstofkvoten kan forhøjes mellem 2 og 10%, hvis eksisterende randzoner fastholdes eller der etableres nye randzoner på minimum 50 m og i alt mellem 0,1 ha til 1 ha eller mere inden for de grænser for støtteberettiget randzone bredde, der gælder efter Fødevareministeriets MVJ-ordning (10-20 m fra vandløbskanten).

Det fremgår bl.a., at mindst 90% af bedriftens mulige areal langs målsatte vandløb og søer skal udlægges for at være med i ordningen, og at bedriften skal etablere yderligere efterafgrøder, der modsvare den øgede udvaskning som følge af en forhøjelse af bedriftens kvælstofkvote. Tiltaget vil således være neutralt i forhold til kvælstofudvaskning.

Tiltaget vil kunne have effekt for dyrkningsåret 2008/09 og frem. Randzonerne skal være udlagt senest 20. oktober 2008 og efterafgrøder i efteråret 2009 skal være tilmeldt april 2009.

### *Informationskampagne for at skåne naturen*

For at reducere de negative konsekvenser for naturen gennemføres en informationskampagne sammen med Dansk Landbrug og Danmarks Naturfredningsforening. Informationsindsatsen skal forebygge opløjning af naturmæssigt værdifulde brakarealer. Kampagnen skal bl.a. pege på støttemuligheder i forhold til randzoner og ekstensiv dyrkning samt indeholde oplysninger om mulighederne i lovgivningen for at lade arealer stå udyrket i en årrække uden at disse senere bliver omfattet af beskyttelsesregler efter §3 i naturbeskyttelsesloven og dermed ikke kan dyrkes op igen på normale vilkår.

Tiltaget vil have potentiel effekt for dyrkningsåret 2008/09 og frem.

Miljøstyrelsen har oplyst, at første fase af informationskampagnen blev gennemført i starten af marts inden såningen gik i gang for høståret 2008.

#### *Vejledning om at holde igen med sprøjtemidler på brakarealer*

I forbindelse med at brakarealer bringes i landbrugsmæssige drift, vil der være behov for at rydde arealerne for ukrudt. Miljøstyrelsen vil i samarbejde med Plantedirektoratet udarbejde en vejledning om anvendelse af sprøjtemidler i forbindelse med eventuel opdyrkning af brakarealer. Vejledningen skal opfordre til minimering af forbruget, valg af de mest skånsomme midler, korrekt dosering og i øvrigt vejlede om principperne for godt landmandskab. Vejledningen udsendes senest 15. marts 2008, forud for forårssåningen.

Miljøstyrelsen har oplyst, at første fase af informationskampagnen og vejledningen var en helsides-annonce i Landbrugsavisen i mart 2008 med gode råd til at bevare naturen på brakarealerne, en beskrivelse af randzoneordningen samt pesticidvejledning. Ligeledes er der i Landbrugsavisen juli 2008 en annonce med fokus på at bevare den brak der har udviklet sig til natur. Derudover har der i Landbrugsavisen været to DJF artikler om hvordan landmanden kunne minimere pesticidforbruget ved genopdyrkning af brak dels i foråret 2008 og dels august 2008. Samtidig er nærmere information om randzoneordningen indarbejdet i Plantedirektoratets årlige vejledning til landmændene om reglerne for gødning og plantedække.

### **5.3 Vurdering af brakhandlingsplanens virkemidler**

I afsnit 5.1 er tiltaget for at reducere kvælstofudvaskningen vurderet. Det fremgår at tiltaget vil reducere udvaskningen, men at der de to første år vil være merudvaskning.

De tre tiltag beskrevet i afsnit 5.2 er overvejende frivillige virkemidler, som appellerer til landmændene om at agere natur- og miljømæssigt hensigtsmæssigt. Effekter af disse virkemidler kan derfor ikke kvantificeres, men vurderes at være beskedne.

## **Referencer**

Bøgestrand J. (red) 2005. Vandløb 2004. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser. 82 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 554. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet, Fødevarøkonomisk Institut, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet 2007a. Notat vedr. konsekvenserne i 2007/08 af udtagningsforpligtigelsens bortfald. 5. oktober 2007. 20 s.

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet, Fødevarøkonomisk Institut, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Århus Universitet 2007b. Notat vedr. effekterne af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtigelsen. 12. november 2007. 23 s.

Grant, R. og Waagepetersen, J. 2003. Vandmiljøplan II – slutevaluering. Danmarks Miljøundersøgelser og Danmarks JordbrugsForskning.

Hansen, J. 2008. Landbrugs- og samfundsøkonomiske konsekvenser af de ændringer af landbrugs- politikken som Kommissionen har foreslået på baggrund af sundhedstjekket. Notat. Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet.

Jacobsen, B. 2008. Notat om arealanvendelse, husdyrproduktion og økologisk areal frem mod 2015 til brug ved midtvejsevaluering af Vandmiljøplan III. Udkast til notat. Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet.

Kristensen 2008. Brak 2007-2008. Notat. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet.

Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri & Miljøministeriet 2008: Indsatsplan om kompenserende foranstaltninger som følge af midlertidig ophævelse af kravet om braklægning i 2008. 3 s. 28. februar 2008.

Olesen, J.E: et al. (2004). Jordbrug og klimaændringer – samspil med vandmiljøplaner. DJF rapport. Markbrug nr. 109. Danmarks JordbrugsForskning.

## Bilag 1 Arealanvendelsen 2007 og 2008 opgjort af DJF jf. Kristensen (2008)

	<b>2007/08</b>	<b>2008/09</b>
	<b>1.000 ha</b>	<b>1.000 ha</b>
Vinterkorn	911	817
Vårkorn	532	677
Græs i omdrift	277	293
Græs vedvarende	216	210
Raps + non-food	182	176
Brak (obligatorisk + frivillig)	163	81
Udyrket	12	11
Andet (frø, majs, kartofler, sukkerroer m.m.)	428	432
I alt	2723	2698

## Bilag 2. Beregning af konsekvenserne af inddragelse af yderligere 100.000 ha brak i omdrift

I tabel 1 vises beregninger over nogle miljømæssige konsekvenser i 2008, 2009, 2010 og på langt sigt, hvis 100.000 ha brak inddrages i sædskiftet. Det anføres både hvad konsekvenserne er, hvis opdyrkningen sker med 50.000ha i 2007/08 og 50.000ha i 2008/09, og hvad der sker når 80.000 ha opdyrkes i 2007/08 og 20.000 ha i 2008/09. Opgørelsen er baseret på de tal for arealbelastning der er anført i DJF, FØI og DMU (2007a og b).

Tabel 1 Miljøbelastning ved omlægning af 100.000 ha brak til sædskifte.

År	07/08	08/09	09/10	Langt sigt
<b>Forløb 1</b>				
<b>Effekt af 50.000 ha i 07/08</b>				
N-udvaskning, t	3150	2550	200	200
NH3-emission, t	350	350	575*	800
Drivhusgas, i 1000t CO2 ækv.**	145	145	70	70
<b>Effekt af 50.000 ha i 08/09</b>				
N-udvaskning, t		3150	2550	200
NH3-emission, t		350	350	800
Drivhusgas, i 1000t CO2 ækv.**		145	145	70
<b>Forløb 1 i alt</b>				
N-udvaskning, t	3150	5700	2750	400
NH3-emission, t	350	700	925	1600
Drivhusgas, i 1000t CO2 ækv.	145	290	215	140
<b>Forløb 2</b>				
<b>Effekt af 80.000ha i 07/08</b>				
N-udvaskning, t	5040	4080	320	320
NH3-emission, t	560	560	920*	1280
Drivhusgas, i 1000t CO2 ækv.**	232	232	112	112
<b>Effekt af 20.000ha i 08/09</b>				
N-udvaskning, i t		1260	1020	80
NH3-emission, i t		140	140	320
Drivhusgas, i 1000t CO2 ækv.**		58	58	28
<b>Forløb 2, i alt</b>				
N-udvaskning, t	5040	5340	1340	400
NH3-emission,t	560	700	1060	1600
Drivhusgas, i 1000t CO2 ækv.	232	290	170	140

\* gennemsnit af år 2 og langt sigt

\*\*genberegnet, se tekst.