

Notat vedr. effekterne af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtigelsen

af

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet

12. november 2007

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	2
2. Sammenfatning	2
3 Langsigtede økonomiske konsekvenser af at ophæve udtagningsforpligtigheden	3
3.1 Nuværende areal med udtagningsforpligtighed	3
3.2 Ændringer i indtjeningen som følge af højere priser.....	7
4 De langsigtede konsekvenser for natur og miljø.....	12
4.1 Kvælstofudledning	12
4.2 Ændring i jordens kulstofindhold ved opdyrkning af brak	14
4.3 Konsekvenser hvis brak konverteres til ekstensivt vedvarende græs	14
4.4 Pesticidforbruger	15
4.5 Fosforudledning	15
4.6 Effekter på naturen	19
Referencer	22

1. Indledning

Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet og Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet er af Fødevareministeriet og Miljøministeriet blevet bedt om at vurdere de miljø-, natur- og samfundsmæssige konsekvenser af udtagningsforpligtigheds bortfald som en del af den fælles landbrugspolitik.

De tre institutioner blev anmodet om en analyse af konsekvenserne for 2007/08 den 5. oktober 2007 og om en analyse af effekterne af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtigheden den 2. november 2007. Nærværende notat er anden del af bestillingen.

2. Sammenfatning

- Det samlede obligatorisk udtagne areal var i 2006 ca. 190.000 ha. Heraf blev ca. 29.000 ha benyttet til non-food afgrøder, mens ca. 3.000 ha var pålagt MVJ-aftaler m.v. Arealet med non-food afgrøder har været stigende bl.a. som følge af rapsprisen. Det frivilligt udtagne brak har været faldende de sidste par år og var i 2006 ca. 16.000 ha.
- Udfra en analyse af de langsigtede økonomiske konsekvenser for landbrugserhvervet vurderes det sandsynligt, at 50-100.000 ha af de i dag braklagte arealer vil komme i omdrift. På jordtype forventes arealerne at fordele sig med ca. 60% på sandjord, ca. 24% lerjord og ca. 13% på humusjord.

- En øget omdriftsareal på 50-100.000 ha vurderes på sigt at
 - øge kvælstofudvaskningen med 200-400 t N/år. Den relativt beskedne merudvaskning skyldes, at landskvoten af kvælstof er den samme uanset at omdriftsarealet er øget.
 - øge ammoniakemissionen med 800-1.600 t N/år. Vurderingen er meget afhængig af den usikre vurdering af hvordan husdyrproduktionen vil udvikle sig.
 - øge emissionen af lattergas med 20-40 t N₂O/år.
- Mulige kompenserende tiltag i relation til øget N-udvaskning, ammoniakemission og lattergasemission er tidligere beskrevet.
- Det er sandsynligt, at der med de nuværende gødningsregler vil ske en øget konvertering af uopdyrket brak til ekstensivt vedvarende græs. Det potentielle omfang er ikke vurderet, men effekten kan i givet fald mere end kompensere for de øgede kvælstoftab beskrevet ovenfor.
- Jordens kulstofpulje påvirkes på forskellig vis ved opdyrkning af brak. Det vurderes at kulstofbindingen i jordpuljen reduceres med 40-60.000 t CO₂/år.
- Pesticidforbruget vurderes på sigt at blive øget med 2-5% af mængden af aktivstof, medens behandlingshyppigheden vil være uændret hvis sædskifterne på de opdyrkede brakarealer er lig de nuværende sædskifter.
- Fosfortabet til vandmiljøet ved opdyrkning af brakarealer er afhængig af en række risikofaktorer. Udfra en vurdering af de forskellige tabsveje for fosfor skønnes det at fosfortabet til vandmiljøet vil blive øget med 5-15 t P/år. Der er identificeret en række virkemidler til at imødegå det øgede tab. Den største effekt opnås ved at målrette indsatsen mod risikoområder.
- For den terrestriske natur og biodiversitet har brakarealer en række positive og negative effekter, dog overvejende positive. Brakarealer der støder op til beskyttede naturtyper og småbiotoper øger disse naturtyper og biotopers beskyttelse. Generelt har braklagte højbundsjerne større betydning for biodiversiteten end braklagte lavbundsjerne. Der er identificeret en række kompenserende virkemidler, herunder udtagning af arealer, der er målrettet naturen.

3 Langsigtede økonomiske konsekvenser af at ophæve udtagingsforpligtigelsen

3.1 Nuværende areal med udtagingsforpligtigelser

Det samlede obligatorisk udtagne areal var i 2006 godt 190.000 ha (6,8%) (se tabel 1). Heraf blev ca. 29.000 ha benyttet til non-food afgrøder, mens ca. 3.000 ha var pålagt langsigtede forpligtigelser i form af MVJ-aftaler m.m. Det samlede udyrkede areal udlagt som obligatorisk udtaget var således ca. 160.000 ha i 2006. Dertil kommer udyrket areal der havde et omfang på 16.000 ha i 2006.

Tabel 1. Oversigt over obligatorisk udtaget og frivillig udtaget areal

Udtagning/år	2004	2005	2006	2007
Obligatorisk areal udtaget i alt (antal hektarer)	210.968	195.570	190.162	186.535
heraf non-food	13.005	26.552	28.727	34.140
heraf skovtilplantning	304	628	1.541	3.303
heraf med MVJ tilsagn		59	16	124
heraf brak	197.659	168.331	159.878	148.969
Frivillig brak/Udyrket mark	8.371	19.511	15.698	12.526
Obligatorisk udtaget og frivillig brak/udyrket mark i alt	219.339	215.081	205.860	199.061
Landbrugsareal i alt*	2.677.094	2.795.943	2.764.271	2.730.308
Brak som andel af landbrugsareal (%)		6,0	5,8	5,5

Kilde: DFFE (2007).

*opgørelsesmetoden blev ændret fra 2005.

I 2007 er det udtagne areal lidt mindre, samtidig med at arealet med non-food afgrøder er øget med ca. 6.000 ha. Samlet udgør det udyrkede areal i relation til udtagningsordningen i 2007 ca. 149.000 ha (se tabel 1). Tallene er baseret på ansøgninger om støtte efter enkeltbetalingsordningen.

Som det fremgår af tabel 1 har der de seneste år været en stigning i non-food arealet bl.a. som følge af de øgede rapspriser. Denne udvikling må forventes at fortsætte såfremt udtagningsforpligtigheden ikke afskaffes permanent.

Omfanget af den frivillige udtagning har været faldende de seneste år. Et ophør af kravet om udtagningsforpligtighed påvirker ikke direkte den frivillige udtagning da den, som ordet angiver, er frivillig. Det må dog antages, at omfanget vil falde hvis indtjeningen på arealer i omdrift er stigende. Den angivne procentsats nederst i tabel 1 omfatter ikke frivillig brak/udyrket areal. Stigningen i det samlede landbrugsareal fra 2004 til 2005 skyldes ændret opgørelsesprincip grundet skift fra indberetning til Danmarks statistik til anvendelse af data fra indberetning til enkeltbetalingsordningen.

Placering og omsætning af udtagningsrettigheder

Tabel 2 viser fordelingen af det udtagne areal i 2006 på forskellige jordbundstyper. Det er endvidere beregnet, at ca. 10% af alle arealer på lavbund er udtaget, inklusiv non-food arealer, mens 6 % på højbundsgrunde er udtaget. Det viser også, at 71% af de udyrkede brakarealer er beliggende på højbundsarealer.

Tabel 2. Udtaget areal (ha) i 2006 opdelt på jordtype og afgrødetype samt højbund/lavbund

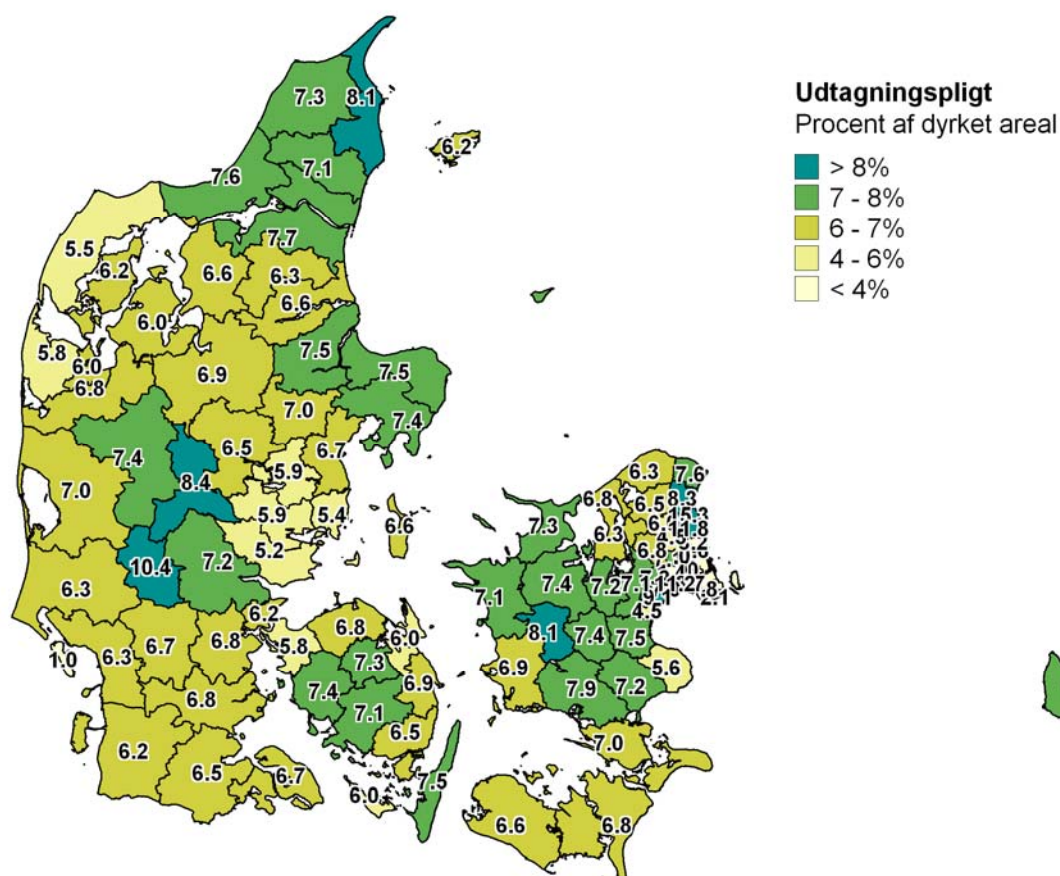
Arealtype		Sandjord	Lerjord	Humus	Ukendt	Total
Arealer med langsigtede forpligtelser	Højbund	1.524	656	101	49	2.330
	Lavbund	334	75	369	10	788
Energiskov o.l.	Højbund	1.456	332	35	44	1.866
	Lavbund	447	30	257	18	752
Græs og plantedække på udtagne marker	Højbund	71.976	33.209	3.008	3.724	111.917
	Lavbund	23.274	3.863	17.941	1.206	46.284
Non-food raps	Højbund	11.675	12.059	138	269	24.141
	Lavbund	1.061	466	442	22	1.991
Andet	Højbund	158	50	2	2	212
	Lavbund	48	8	19	0	76
Udtaget areal Total		111.952	50.749	22.312	5.344	190.357

Fordelt på jordtyper er andelen af udtaget jord mindst på lerjord (5%), mens den er 13% på humusjord. Af det samlede udtagne areal er 60% sandjord, 23% lerjord, 13% humusjord og resten ukendt.

Udtagningen er relativt jævnt fordelt over hele landet (Figur 1). Dog viser det sig, at udtagningen har været størst på Midsjtjylland, Midtfyn og Midt- og Nordjylland (8-10%). Den er lavest i Østjylland, Nordvestjylland og på Stevns (ca. 5,5%). Ovennævnte opgørelse indikerer, at der allerede er sket en lille omfordeling af udtagningen fra lerjord til sandjord og specielt til humusjord.

Pligten er i denne forbindelse krævet om at udtage et areal for til gengæld at få rettigheden til at modtage den tilhørende enkeltbetalingsstøtte. Ved de handler der er foretaget er pligten til udtagning således blevet solgt til andre landmænd til gengæld for en almindelig dyrkningsrettighed. Sælger af udtagningsrettighederne har skullet betale for denne transaktion.

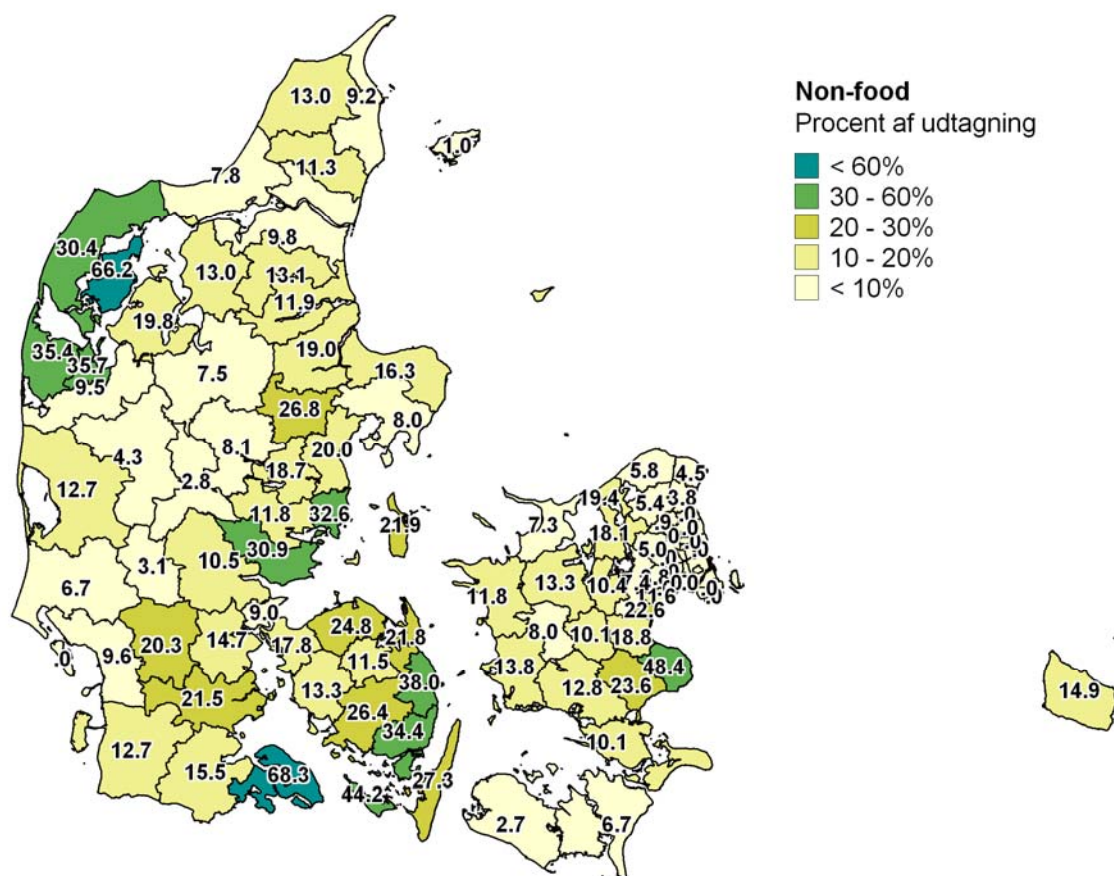
DFFE oplyser således, at i alt ca. 200.000 ha rettigheder/pligter er blevet omsat siden introduktionen af enkeltbetalingsordningen. En analyse af disse handler foretaget af DFFE viser, at ca. 16.800 ha har skiftet postnummer således at den nye ejer bor i et andet postdistrikt end sælger. Dette kunne indikere, at køber ikke blot er en nabo, men er bosiddende længere fra bedriften. Dertil kommer ca. 4.500 rettigheder, der er blevet splittet op, og som også kunne have skiftet postnummer. Analysen giver ikke mulighed for at vurdere om de nye ejere af udtagningsrettigheden har handlet for at få et større omdriftsareal og dermed indtjening fra jorden eller for at øge harmoniarealet på bedriften. Det må forventes, at de der køber udtagningsrettigheder, knytter dem til arealer der kun i mindre omfang vil blive opdyrket ved et ophør med udtagningsordningen.



Figur 1. Udtagningspligt i procent af det samlede dyrkningsareal på kommuneniveau i 2006

Figur 2 viser, at netop husdyrintensive områder som Mors, Als og Sydøstfyn har den største andel non-food afgrøder på udtagne arealer (30-70%). Motivet her har nok primært været at øge harmoniarealet. På Stevns, Østjylland og Østfyn har jordkvaliteten nok været afgørende for at man her har etableret en høj andel af non-food afgrøder. Der er meget stor forskel mellem de enkelte egne i Danmark. I alt 25% af det udtagne areal på lerjord dyrkes med non-food raps, mens andelen på sandjord kun er 11%.

Det er ikke umiddelbart muligt i GLR at opdele arealanvendelsen på bedriftstyper. Men baseret på andelen af grovfoderafgrøder i sædskiftet er der gennemført en opdeling i kvægbedrifter og øvrige bedrifter, som er i god overensstemmelse med Danmarks Statistiks opgørelse af bedrifter. Beregningen viser, at knapt 29.000 ha af det udyrkede udtagne areal er placeret på kvægbedrifter. Disse arealer vil umiddelbart kunne trækkes ind som vedvarende græsarealer, som vil kunne tiltrække en N-kvotet og dermed øge en kvægbedrifts harmoniareal. Det fremgår desuden, at kun en meget begrænset andel (under 10%) af non-food raps arealet findes på kvægbedrifter.



Figur 2. Procentdel af udtaget areal der i 2006 dyrkedes med non-food raps.

Endelig viser en analyse af de udtagne arealers størrelse, at hovedparten af de udtagne parceller på den enkelte ejendom er forholdsvis små. Således er over 50% af parcellerne under 5 ha og 25% af parcellerne er under 1 ha. Der kan godt være flere parceller på den enkelte bedrift. Dette kunne tyde på, at udtagningen er flyttet hen hvor indtjeningen er lavest på den enkelte bedrift.

Bedrifter med under 22 ha ved introduktionen af enkeltbetalingsordningen har ikke et udtagningskrav, ligesom ejere af økologiske bedrifter kan udnytte deres udtagne arealer i den almindelige drift. På disse bedrifter vil ændret krav til udtagningsrettigheder ikke ændre arealanvendelsen. Disse bedrifter har et samlet areal på ca. 340.000 ha, hvoraf ca. 140.000 ha er økologisk.

3.2 Ændringer i indtjeningen som følge af højere priser

Selv ved uændrede priser svarende til 2005-priser ville der have været et økonomisk incitament til at dyrke nogle af de udtagne arealer. Landmænd var således i 2006 villige til at betale en pris for at komme af med udtagningsrettigheder (Hansen, 2006), hvilket må betyde, at jordrenten ved dyrkning af disse arealer er positiv.

Når salgsprisen skal opgøres anvendes de fakturerede priser, idet de angiver hvad landmanden faktisk har fået ved salg. De fakturerede priser vil dels bestå af salgspriser opnået som følge af kontrakter indgået før høst og salg af afgrøder til den aktuelle pris. I tabel 3 er der for 2007 anvendt de fakturerede priser i juli 2007 (jf. prisstatistikken for juli 2007), mens de øvrige udgifter og indtægter svarer til budgetkalkulen for 2007. For non-food raps er der anvendt samme pris som for alm. vårraps ligesom i tidligere budgetkalkuler, men det kan også være vinterraps.

Tabel 3. Udvikling i jordrente (dækningsbidrag, DB II) 2005 – 2007, samt prognose for fremtidig indtjening

Afgrøde	2005		2006		2007		Prognose	
	Pris (kr./hkg)	DBII (kr./ha)	Pris (kr./hkg)	DBII (kr./ha)	Pris (kr./hkg)	DBII (kr./ha)	Pris (kr./hkg)	DBII (kr./ha)
Vårbyg (sand)	78	-349	81	-166	115	1.139	105	749
Vårbyg (ler)	78	595	81	1.015	115	2.965	105	2.385
Hvede (ler)	75	1.269	81	2.038	110	4.320	102	3.689
Vinterraps	148	-73	172	1.972	200	2.788	190	2.428
Non-food raps	133	-518	172	168	200	676	190	466

Bem 1: DB II er excl. enkeltbetalingsstøtte men efter udgifter til maskin- og arbejdsomkostninger.

Bem 2: Foderbyg, hvede efter korn, non-food raps er her vårraps.

Kilde: Budgetkalkuler 2006 og 2007 fra Landscenteret, samt egne beregninger baseret på salgspriser fra DLG (jf FOI's prisstatistik for juli 2007).

Siden juli 2007 har der været en meget kraftig stigning på priserne på en række afgrøder. Således sælges maltbyg fra 2007-høst til over 160 kr. pr. hkg., foderhvede over 130 kr. pr. hkg. (DLG). For kontrakter til høst i 2008 er niveauet for maltbyg ca. 150 kr. pr. hkg og raps ca. 220 kr. pr. hkg. Med dette prisniveau vil jordrenten for afgrøderne ligge noget over den jordrente der er anført i kolonnen prognose. Det vurderes, at priserne på lang sigt vil ligge noget højere end i 2005 og 2006, men også at de ikke vil ligge så højt som de priser der er gældende for salg i efterår 2007 og høst 2008. Baggrunden for dette er, at det forventes, at den dårlige høst, der er oplevet det seneste par år i flere dele af verden, ikke fortsætter, hvorfor udbuddet vil blive større. Omvendt vil øget anvendelse af afgrøder til bioenergi og øget fødevarerforbrug i andre dele af verden (fx Kina) trække i den anden retning. Samlet er estimeret derfor relativt usikkert.

Analysen viser, at der er sket en betydelig stigning i dækningsbidrag II for en række afgrøder fra 2005 til 2007, og at der selv med anvendelse af prognosen er et positivt dækningsbidrag for alle afgrøder, hvilket ikke var tilfældet i 2005.

De udtagne arealer vil typisk være arealer, hvor det i tabel 3 anvendte udbyttensniveau ikke opnås. Et udbytte der er 10-30% lavere er således ikke usandsynligt i fx randzoner nær vandløb (Jacobsen og Nissen, 2007). Tallene i tabel 3 viser, at sandjordsarealer, hvor udbyttet er fx 20% under normudbyttet, nok ikke vil give et væsentligt positivt dækningsbidrag, mens der på lerjord, selv ved dette lavere udbyttensniveau, vil være en positiv jordrente. Det kunne pege på, at en del arealer på lerjord kommer i omdrift. Skulle priserne fra efteråret 2007 holde i flere år, vil det øge antallet af arealer der kommer i omdrift.

Fra indkomststatistikken på FOI vides, at der fx i 2005 blev dyrket mange omdriftsarealer med et negativt dækningsbidrag når alle omkostninger indregnes. Det kan skyldes, at de faktiske aflønningskrav til (egen) arbejdskraft og kapital er lavere end forudsat i de benyttede dækningsbidragskalkuler. Samlet viser tabel 3, at der er et betydeligt økonomisk incitament til at inddrage flere arealer i omdriften.

I forbindelse med omlægning af arealer fra udtagning til alm. drift vil der være nogle ekstra omkostninger da der typisk vil være mere ukrudt på disse arealer. Det vurderes, at en ekstra glyphosatsprøjtning (3 l pr. ha) og evt. en ekstra harvning vil være nødvendig for at arealerne kan anvendes. Dertil kan komme et lidt lavere udbytte det følgende år. Sprøjtningen koster ca. 250 kr. pr. ha og 1 hkg koster ca. 100 kr. svarende til en samlet opstartsomkostning på ca. 350 kr. pr. ha.

Om de nu udtagne arealer vil indgå i produktionen afhænger endvidere af placeringen af arealerne. Små ukurante arealer på ringe jorde, stærkt kuperede arealer eller arealer som ofte er vandlidende vil sandsynligvis ikke blive inddraget i omdriften. Der har således i efteråret 2007 været en del arealer hvor høst og efterfølgende såning er blevet besværliggjort af den store nedbør i løbet af sommeren.

Husdyrproduktion

Udover effekten på korn- og rapsarealer vil ophør af udtagningskravet og de højere priser på mælk betyde, at der også på kvægbedrifter kommer en bedre indtjening og et ønske om at anvende de tidligere udtagne arealer til produktion af grovfoder eller afgræsning, da priserne på indkøb af korn og kraftfoder må forventes at stige. Værdien af græsprøjtningen vil således også stige. Endelig vil der i de husdyrtætte områder være behov for at anvende arealet som harmoniareal, selvom det kun dyrkes ekstensivt.

Det forventes, at helbredschecket af EU's landbrugspolitik vil betyde, at mælkekvoten øges mere end tidligere aftalt. Det var i reformen vedtaget, at kvoten skulle stige med 1,5% frem mod 2008. Det forventes nu, at der kan komme en yderligere udvidelse på måske 3-4%. Danmark er et af de lande der vil udnytte denne kvote til at øge produktionen af mælk. Dette vil betyde, at incitamentet til at finde harmoniarealer på kvægbedrifter stiger. Det er imidlertid også vigtigt at vurdere, hvilken effekt en højere kvote vil have på mælkeprisen. Med den nuværende høje mælkepris forventes en stigning i kvoten ikke at få kvoteprisen til at blive nul. En kraftigere stigning i kvoten vil dog betyde at kvoteprisen reduceres væsentligt.

Et bortfald af pligten til udtagning vil betyde, at den forventede vækst i mælkeproduktion lettere kan ske i egne hvor der allerede er mælkeproduktion, mens det i en situation hvor udtagningen ikke var bortfaldet ville være sket andre steder. I begge tilfælde er produktionen bundet af mælkekvoten.

Indtjeningen i svineproduktionen er i dag lavere end de seneste 3 år grundet højere foderpriser og uændret notering. I den nuværende situation har de højere kornpriser betydet af foderkorn er blevet dyrere og det har reduceret indtjeningen i svineproduktionen. Afregningsprisen på ca. 9 kr. ligger på niveau med 2005, men er under afregningsprisen for 2006. Det kan således betyde at nogle bedrifter afvikler deres produktion. Dækningsbidrag I er for første gang siden 1.1. 2004 således omkring 0 kr. for alle svineproduktioner (slagtesvin og smågrise). Indtjeningen dækker således ikke de faste omkostninger i øjeblikket. (Kilde: DMA, 2007). Der er sket et fald på 160 kr. pr. slagtesvin og 115 kr. pr. smågris i løbet af et år.

En stigning i svineproduktionen, vil som følge af bortfald af udtagningen, kunne ske hvor husdyrintensiteten er høj. Imidlertid viser kortet over non-food arealer, at de udtagne arealer i disse egne allerede er inddraget som harmoniareal. Væksten i harmoniareal som følge af bortfald af udtagingsforpligtigheden er derfor noget mindre end det totale udtagne areal i disse områder.

Statistikken over svinebestanden viser, at svineproduktionen i dag er svagt højere end ved oktober tællingen i 2006 så der er endnu ikke tale om et fald i svineproduktionen. Eksporten af smågrise er lidt højere end sidste år.

Det kan også nævnes, at der i forbindelse med godkendelser ifølge den nye husdyrlov i nogle situationer vil være et krav om et større harmoniareal. Dette vil øge kravet til harmoniareal ved en uændret svineproduktion.

I en situation med gunstig indtjening i svineproduktionen ville et øget omdriftsareal normalt betyde en stigning i svineproduktionen. På langt sigt kan det større omdriftsareal give mulighed for en mindre stigning i svineproduktionen når indtjeningsforholdene forbedres.

Samlet er der i denne analyse ikke antaget, at det større omdriftsareal alene vil betyde en stigning i husdyrproduktionen. Som angivet ovenfor kan det påvirke hvor udvidelser vil ske, men det er antaget at det større omdriftsareal kun vil have en begrænset indflydelse på den samlede husdyrproduktion.

Gødning og indtjening

På kort sigt vil et øget areal give en merindtjening svarende til dækningsbidrag II fra det areal der inddrages i omdriften. Dette skyldes at N-normen for i år er fastlagt med udgangspunkt i arealet fra sidste år.

På længere sigt vil den samlede nationale gødningstildeling være upåvirket af det udvidede areal, hvorfor et større areal vil betyde en lavere tildeling af kvælstof pr. ha. Det er derfor relevant at vurdere, om der på bedriftsniveau vil være en økonomisk gevinst ved at dyrke et større areal når kvælstoftildelingen pr. ha falder.

En bedrift på lerjord med 92 ha hvede og 8 ha udtaget har i udgangssituationen i 2007 et dækningsbidrag II på 397.440 kr., jf. tabel 3 med 4.320 kr. pr. ha i DBII. Udtagne arealer er sat til 0 kr. pr. ha. Den tilførte N-mængde udgør ifølge normerne 175 kg N pr. ha på lerjord.

Nu ophæves udtagingskravet og halvdelen af de 8 ha svarende til 4 ha indgår i omdriften svarende til ca. 75.000 ha på landsplan. Det er her antaget at, landmanden reducerer udtagningen i samme omfang som gennemsnittet af andre landmænd svarende til halvdelen af det udtagne areal.

Dette reducerer N-normen pr. ha med ca. 3% til 170 kg N. (75.000 ha / 2.200.000 ha). Dette giver et forventet udbyttetab på 0,7 hkg pr. ha, svarende til en reduktion i indtjeningen på 77 kr. pr. ha (Schou et al., 2007). Omkostningerne falder med 5 kg N svarende til 25 kr., hvorfor dækningsbidraget falder med ca. 52 kr. pr. ha (excl. kvalitetstab). Dækningsbidrag II bliver herefter 4.268 kr. pr. ha for 96 ha eller 409.728 kr. En stigning i dækningsbidraget på 3%.

Så længe dækningsbidraget i udgangssituationen er over ca. 1.300 kr. pr. ha vil det være en økonomisk fordel at inddrage det ekstra areal, hvis N-kvoten var en bedriftskvot. Ved en kollektiv løsning vil det være en fordel så længe dækningsbidrag II er positivt, idet det forudsættes at N-normen reduceres det samme uanset hvad den enkelte gør.

Det er imidlertid også vigtigt, at se på hvad der sker hvis landmanden ikke vælger at tage mere jord i omdrift, mens andre inddrager mere jord svarende til 75.000 ha på landsplan. Såfremt landmanden vælger ikke at tage mere jord ind i produktion vil hans N-norm pr. ha alligevel falde med 3%. I den situation vil han miste et dækningsbidrag på 52 kr. pr. ha, som med 92 ha bliver ca. 4.784 kr. i forhold til udgangssituationen.

Omvendt vil bedriften der inddrager mere jord i omdriften end gennemsnittet få en økonomisk gevinst. Samlet vil dette fremme en stigning i omdriftsarealet. I en situation hvor bedriftens N-kvot var låst fast ville situationen være en anden, idet der så ville være tale om omfordeling på den enkelte bedrift.

På sandjord er DB noget mindre, og hvis der igen tages udgangspunkt i en bedrift med 92 ha vårbyg så er DBII 104.788 kr. med udgangspunkt i DBII for 2007. Efter øget areal på 4 ha og et DB der er 52 kr. pr. ha lavere så opnås et DB på 104.352 kr. Dette er altså på niveau med tidligere DB. Hvis der ikke inddrages yderligere arealer på bedriften bliver det samlede DB 100.004 kr. svarende til et fald i DB på ca. 5% i forhold til tidligere indtjening.

Der vil således på sandjord ikke nødvendigvis være en merindtjening ved at tage arealer ind i forhold til i dag, men i forhold til alternativet, hvor det antages at N-normen reduceres med 3%, så vil det øgede areal kunne betyde at indtjeningen fastholdes. Der vil derfor også her være en økonomisk gevinst ved at øge arealet.

Samlet er konklusionen, at selv med en lavere N-mængde pr. ha vil det på mange arealer være en økonomisk gevinst ved at dyrke et større areal, hvorfor bedriften vil inddrage alle de arealer der let kan inddrages i omdriften. Så længe indtjeningen fra de yderligere arealer er positiv vil det fremme opdyrkning af flere arealer. Arealer der selv med de højere priser har en negativ jordrente vil ikke blive dyrket, medmindre der er et behov for harmoniareal i området.

Ud fra ovenstående skønnes det, at en væsentlig del af arealet på højbund kommer i omdrift idet indtjeningen på en del af disse arealer er høj. For arealer på lavbund vurderes det, at øget indtjening i kombination med ønske om harmoniarealer vil kunne betyde at 50-75% af arealerne på lavbund kan komme i omdrift. Samlet giver dette et forventet ekstra areal i omdrift ved ophør med udtagningsordningen på 50.000 – 100.000 ha.

Det vurderes, at de fremtidige priser vil afgøre i hvilket ende af intervallet det kommer til at ligge. Med den angivne prognosepris vil resultatet nok blive nærmere 50.000 ha, mens de høje priser vil

betyde et større areal. Da mange humusarealer i dag er taget ud tages som et tegn på at opdyrknin-gen her nok vil være mindre end de andre arealer.

I tabel 4 ses det nye dyrkningsareal fordelt på jordtyper. Det fremgår at ca. 60% af arealet vil ligge på sandjord, mens ca. 24% på lerjord og ca. 13% vil ligge på humusjorder. MVJ-arealer og energi-skov forventes ikke inddraget, selvom det på lang sigt vil være muligt.

De 100.000 ha udtrykker et sandsynligt areal ved fortsatte høje salgspriser, da det giver en betydelig stigning i jordrenten. Dertil kommer, at de landmænd der ikke tager mere jord i omdrift vil tabe ind-tjening. Dette vil øge stigningen i omdriftsarealet. De kan tage 1-2 år inden arealer er taget ind i omdrift alt afhængig af situationen på den enkelte bedrift.

Arealerne på lavbundsarealer forventes i udbredt omfang at blive anvendt som græsarealer. Såfremt fodersammensætningen ikke ændres vil det betyde, at andre arealer omlægges fra græs til korn. Imidlertid kan den høje kornpris betyde et skift mod øget brug af grovfoder ved sammensætning af foderforsyningen på kvægbedrifter. Endelig kan arealerne blive brugt til afgræsning af kvier m.m., hvis arealerne ligger langt fra bedriften.

Tabel 4. Beskrivelse af det udtagne areal og forventede nye arealer i omdrift på længere sigt (ha)

Areal anvendelse i dag	Jordtype	Udtaget areal i 2006 (ha)	Andel i ny drift (%)	Nye arealer i drift (ha)
MVJ-arealer	Primært sand	3.100	---	Kan ikke tages ind
Energiskov m.m.	Primært sand	2.600	---	Kan ikke tages ind
Non-food areal	Lerjord Sandjord Humus Ukendt	12.500 12.700 600 300	---	Er i drift
Græsareal kvægbedrifter 1)	Lerjord Sandjord Humus Ukendt	4.300 14.500 9.600 500	25-50% 50-75% 50-75% 25-50%	1-2.000 7-11.000 5-7.000 125-300
Græsarealer ikke kvægbedrifter	Lerjord Sandjord Humus Ukendt	32.800 80.800 11.300 4.000	40-65% 25-65% 30-45% 25-50%	13-21.000 20-53.000 3-5.000 1-2.000
Sum		190.300		51-100.000
Øget areal på lerjord				14-23.000
Øget areal på sandjord				27-63.000
Øget areal på andre jordtyper				9-14.000

1) Det er antaget at 50% er sand, 33% er på Humus, 15% på ler og 2 % andet.

Kilde: DJF og egen beregninger.

4 De langsigtede konsekvenser for natur og miljø

4.1 Kvælstofudledning

Ved en beregning af, hvad en ophævelse af udtagningsforpligtigheden betyder for tab af kvælstof til miljøet, er spørgsmålet ikke kun, hvor meget det dyrkede areal udvides, men også hvordan arealanvendelsen påvirkes samt om husdyrproduktionen udvides i et omfang, der svarer til arealudvidelsen. Beregningen skal udelukkende omfatte de ændringer, der er en følge af ophævelsen af udtagningsforpligtigheden og ikke af faktorer som f.eks. størrelsen af mælkekvoten, ændrede priser på svin eller korn. Det er klart, at et sådan skøn må være temmelig usikkert.

I de følgende vurderinger tages der udgangspunkt i, at 50.000 – 100.000 ha opdyrkes (tabel 4), og det antages, at den udvidelse af husdyrproduktionen, der vil ske som følge af arealudvidelsen, vil være 50% af den husdyrproduktion, der pt. er pr. ha landbrugsareal.

På den baggrund beregnes gødningsforbrug og kvælstoftab på de opdyrkede arealer ud fra den forudsætning, at halvdelen af det opdyrkede areal ligger som et handelsgødte kornsædskifte, mens den anden halvdel svarer til landsgennemsnittet mht. sædskifte, husdyrgødningsforbrug og kvælstofkvote.

I afsnit 4.3 belyses desuden hvilke konsekvenser der vil være, hvis de nuværende brakarealer i stort omfang inddrages som ekstensivt udnyttet permanent græs.

4.1.1 Kvælstofudvaskning

Beregningen gennemføres i to trin. Først beregnes hvilken merudvaskning der ville være, hvis gødningsnormerne pr. ha forblev uændrede i forbindelse med udvidelsen af det dyrkede areal. Dernæst beregnes hvor stor udvaskningsreduktion der følger af den normreduktion pr. ha, som arealudvidelsen vil bevirke fordi landskvoten er konstant.

Merudvaskning ved uændrede normer

Den gennemsnitlige kvælstofudvaskning for hele landbrugsarealet er ca. 61 kg N/ha (Grant og Waagepetersen, 2003) og eksklusiv brak er udvaskningen ca. 64 kg N/ha. Den tilsvarende kvælstofkvote er 146 kg N/ha. For et blandet handelsgødte kornsædskifte (70% sand, 30% ler) viser modelberegninger med SKEP/Daisy og Nles3, (Christen D. Børgesen, upubliceret) en kvælstofudvaskning på ca. 63 kg N/ha ved et handelsgødningsforbrug og en kvælstofkvote på 143 kg N/ha. På baggrund heraf lægges det til grund, at med de nuværende normer vil der være en N-kvote på 145 kg N/ha på de opdyrkede arealer og en udvaskning på 64 kg N/ha.

Hvis de opdyrkede arealer fortsat havde ligget brak skønnes det, at der ville have været en kvælstofudvaskning på ca. 12 kg N/ha fra disse arealer (se Notat vedr. konsekvenserne i 2007/08 af udtagningsforpligtigheds bortfald). Ved uændrede normer vurderes det altså, at der vil være en merudvaskning fra de opdyrkede arealer på ca. 52 kg N/ha ved en N-kvote på 145 N/ha.

Udvaskningsreduktion som følge af reducerede normer

Ved en udvidelse af det dyrkede areal vil der ske en reduktion af de tilladte kvælstofnormer, således at det modsvarer arealudvidelsen. Inddragelsen af 1 ha brak til dyrket areal vil således medføre en normreduktion for det dyrkede areal som helhed på 145 kg. Med en marginaludvaskning på 33%

ved ændring af handelsgødningsniveauet (jf VMP III arbejdet) vil en reduktion i gødningsniveauet på 145 kg N reducere udvaskningen fra det samlede dyrkede areal med ca. 48 kg N.

Den samlede konsekvens af ovenstående er en merudvaskning på 52 kg pr. ha minus 48 kg pr. ha eller ca. 4 kg N pr. ha opdyrket brak. Antages det, at 50.000 – 100.000 t ha opdyrkes, så vil merudvaskningen være 200 – 400 t N/år.

4.1.2 Ammoniakemission

Som for kvælstofudvaskningen vil der være et ekstra bidrag fra opdyrkede arealer samtidig med, at en reduktion af kvælstofnormerne reducerer bidraget fra det areal, der allerede er opdyrket.

Meremission fra opdyrkede brakarealer ved uændrede normer

Idet det antages, at der ved inddragelse af brak i det dyrkede areal sker en udvidelse af husdyrproduktionen svarende til 50% af den husdyrproduktion, der er knyttet til det allerede dyrkede areal, så vil der blive udbragt 46 kg N ekstra i husdyrgødning pr. ha opdyrket brak. Den afledte ammoniakemission fra staldlager og mark er ca. 12 kg N/ha.

Idet der for de opdyrkede brakarealer regnes med en N-kvoté på 145 kg N/ha, og der regnes med 46 kg N i husdyrgødning (udnyttelseskrav 70%), så vil der kunne gødes med 113 kg N i handelsgødning. Antages det, at 2,2% fordamper (Illerup et al., 2002), så giver det en emission på 2,5 kg N/ha. Derudover vurderes det, at der sker en øget ammoniakfordampning på 5 kg N/ha ved at gå fra ugødet til gødet plantedække.

I alt vurderes ammoniakemissionen at være ca. 19 kg N/ha pr. ha opdyrket brak ved uændrede normer.

Reduceret ammoniakemission som følge af reducerede normer

Som tidligere nævnt vil der ved udvidelsen af det dyrkede areal ske en reduktion af de tilladte normer. Ved opdyrkning af en ha brak reduceres kvælstoftilførslen til det dyrkede areal som helhed med 146 kg N. Antages det at 2,2% fordamper (Illerup et al., 2002), vil det reducere ammoniakemissionen med ca. 3 kg N pr. ha opdyrket brak.

Samlet konsekvens af normreduktionen og af emissionen på det dyrkede areal

Fra de opdyrkede brakarealer vil ammoniakemissionen altså stige med 19 kg N/ha samtidig med, at den afledte normreduktion vil begrænse ammoniakemissionen fra det dyrkede areal som helhed med ca. 3 kg N pr. ha opdyrket brak.

I alt giver det en stigning på ca. 16 kg N pr. ha opdyrket brak eller en meremission på 800-1.600 t ammoniak N pr. år ved opdyrkning af 50.000 – 100.000 ha.

Merudledningen er dog i høj grad afhængig af, at der samtidig sker en udvidelse af husdyrproduktionen, og denne sammenhæng må betegnes som usikker. Det må 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.

4.1.3 Lattergasemission

Som nævnt i afsnit 4.1.2 regnes der med en kvælstoftilførsel på de opdyrkede arealer på 46 kg N/ha i husdyrgødning og 113 kg N/ha i handelsgødning, i alt 159 kg N/ha, mens den normreduktionen

der følger udvidelsen af det dyrkede areal medfører et reduceret kvælstofforbrug fra det dyrkede areal som helhed på 146 kg N ved opdyrkning af 1 ha brak. I alt forventes altså et merforbrug på 13 kg N pr. ha opdyrket brak, og det medfører efter de IPCC-metoder, der benyttes ved de danske opgørelser af drivhusgasemission, en merudledning på 0,4 kg N₂O pr. ha opdyrket brak. Den samlede effekt vurderes at være en merudledning på 20-40 t N₂O pr. år, svarende til 6.000-12.000 t CO₂-ekvivalenter.

4.2 Ændring i jordens kulstofindhold ved opdyrkning af brak

Ophobningen af kulstof i jorden har betydning for atmosfærens CO₂-balance.

Ophobningen af kulstof i jordpuljen er resultatet af på den ene side en opbygning, der sker ved tilførsel af planterester mv. og på den anden side en løbende mineralisering og dermed nedbrydning af jordpuljen.

Det er veldokumenteret, at hvis sædskiftearealer lægges om til gødet vedvarende græs, så sker der en stor og længerevarende opbygning af jordpuljen.

Der er meget lidt dokumentation for i hvor høj grad, der sker en opbygning, når tidligere dyrket jord lægges om til ugødet flerårig brak. I ICPP sammenhæng nævnes en årlig opbygning på 0,25 – 0,5 t C pr. ha på udtagne arealer i tempereret klima, og det er ikke umiddelbart muligt at give et bedre bud.

I det omfang brak inddrages i sædskiftearealet, ophører denne ophobning naturligvis. Desuden vil der sandsynligvis være en vis mermineralisering de første år efter opløjning af flerårsbrak til sædskifteareal. Det er pt. ikke muligt at kvantificere omfanget eller det tidsrum, hvor der vil være en sådan særlig nedbrydning. Set i f.eks. et 20-års perspektiv vil denne effekt dog være lille i forhold til betydningen af den manglende ekstraophobning, man går glip af, fordi arealet ikke mere ligger i brak.

Det vurderes, at der vil ske en nedgang i kulstofbindingen i jord på 40-60.000 t CO₂ pr. år ved opdyrkning af 50-100.000 ha.

4.3 Konsekvenser hvis brak konverteres til ekstensivt vedvarende græs

I de foregående afsnit beskrives de miljømæssige konsekvenser af den landbrugsmæssige udnyttelse, der forekommer mest sandsynlig.

Hvis en stor del af de braklagte arealer ikke kommer til at indgå i den almindelige intensive landbrugsproduktion, men blot konverteres til lavproduktiv vedvarende græs med lav kvælstofkvote, så vil konsekvenserne for kvælstofudledningen komme til at afvige markant fra det beskrevne

Årsagen er, at hvis brakarealerne inddrages som vedvarende græs med lavt eller meget lavt udbytte, så vil de få en lav kvælstofnorm på 26-68 kg N pr. ha, og udvaskningen fra arealerne vil kun øges meget beskedent. Samtidigt betyder de nuværende regler for beregningen af de tilladte kvælstofnormer, at inddragelsen af 1 ha brak i det dyrkede areal reducerer den samlede kvote for det øvrige dyrkede areal som helhed med ca. 145 kg N.

For kvælstofudvaskningen betyder det, at hvis en ha brak inddrages som ekstensivt græs, så øges udvaskningen herfra med måske 8 kg N, medens den følgende normreduktion for det samlede areal reducerer udvaskningen herfra med 49 kg N. Ammoniak- og lattergasemissionen reduceres tilsvarende.

Med de nuværende regler vil konvertering af brak til ekstensivt græs altså reducere kvælstofudledningen, når den ændrede arealanvendelse efter et par år slår igennem i norm fastsættelsen. Det er ikke muligt at vurdere, hvilken betydning det vil få. Det afhænger dels af hvor meget brak der bruges til mere intensivt landbrug, og dels af administrativ praksis.

4.4 Pesticidforbruget

Vurderingerne af de langsigtede konsekvenser af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtelsen på pesticidforbruget tager udgangspunkt i de forventede effekter på arealanvendelsen (tabel 4).

I de tidligere analyser af effekter på pesticidforbruget for 2007/08 blev det konkluderet, at det samlede pesticidforbrug forventes at stige med 1,8 til 7,1% afhængig af, hvor stor en andel af det nuværende brakareal, der bliver opdyrket. Stigningen i pesticidforbruget kan delvist tilskrives en forøget anvendelse af glyphosat på de tidligere brakarealer som følge af den opformering af især flerårigt ukrudt, der er sket på disse arealer. Endvidere blev det konkluderet, at stigningen i forbruget af glyphosat forventes at være af kortere varighed typisk 3-4 år, hvorefter ukrudtsbestanden på de tidligere brakarealer vil være sammenlignelig med de øvrige sædskiftearealer.

Analysen af de langsigtede konsekvenser på pesticidforbruget, som er vist i tabel 1, er baseret på de samme antagelser, som ved beregning af effekterne på kort sigt, dvs. at 50% af det opdyrkede brakareal tilsås med vintersæd og 50% med vårsæd. Endvidere antages det, at pesticidforbruget i vinter- og vårsæd på sigt vil være det samme på de opdyrkede brakarealer som på de nuværende sædskiftearealer.

Tabel 5. Pesticidforbrug angivet som anvendt mængde aktivstof og behandlingshyppighed ved opdyrking af brakarealer. Tallene i parentes er procentvis ændring i forhold til 2006.

	Brakareal inddraget til dyrkning (ha)	
	50.000	100.000
Mængde aktivstof (tons)	3285 (2,3%)	3358 (4,5%)
Behandlingshyppighed	2,272 (-0,4%)	2,265 (-0,7%)

På lang sigt vil stigningen i det samlede pesticidforbrug være 2-5% (tabel 5). I modsætning hertil beregnes behandlingshyppigheden at falde svagt. Det kan tilskrives, at den gennemsnitlige behandlingshyppighed i vinter- og vårsæd er lavere end gennemsnittet for samtlige 10 afgrødegrupper. Antager man, at sædskiftet på sigt vil være det samme som på de nuværende sædskiftearealer vil behandlingshyppigheden være uændret i forhold til 2006.

4.5 Fosforudledning

Vurderingerne af de langsigtede konsekvenser af en permanent nulstilling af udtagningsforpligtigheden på fosfortabet fra landbrugsjord tager afsæt i de forventede effekter på arealanvendelsen i tabel 4, og vurderingerne af bl.a. fordeling på jordtyper og fordeling på højbund/lavbund, samt fremtidig

anvendelse af landbrugsjord, der bringes i omdrift som følge af en ophævelse af udtagningsforpligtelsen.

Udfra de økonomiske analyser i afsnit 1.2 forventes der ekstra arealer i omdrift ved ophør med udtagningsordningen på 50.000 – 100.000 ha svarende til 33 - 67% af det i 2007 obligatorisk braklagte areal. Fordelingen mellem jordtyper vil være ekstra 21.000 – 32.000 ha lavbundsjord og ekstra 24.000 – 68.000 ha højbundsjord. Det forventes, at ca. 60% af det nye dyrkningsareal vil ligge på sandjord, ca. 24% vil ligge på lerjord, ca. 13% vil ligge på humusjord og resten er ukendt.

Lavbundsarealerne, der inddrages, forventes i udbredt omfang at blive anvendt som græsarealer. De inddragne højbundsarealer forventes at indgå i korn- og raps-sædskifter.

Placering og jordtype af de inddragne arealer har betydning for risikoen for fosfortab. Små, ukurante arealer på ringe jorde, stærkt kuperede arealer eller arealer, som ofte er vandlidende, vil sandsynligvis ikke blive inddraget i omdriften (Jacobsen, 2007). Analyser viser, at hovedparten af de nuværende udtagne parceller på den enkelte ejendom er forholdsvis små. Således er over 50% af parcellerne under 5 ha, og 25% af parcellerne er under 1 ha (Jacobsen, 2007).

4.5.1 Konsekvenser for fosfortabet

Da fosfortabet ved opdyrkning af ekstra arealer er afhængigt af en kombination af en række risikofaktorer vil estimaterne være usikre. På nuværende tidspunkt råder vi ikke over velafprøvede modeller, der kvantitativt kan beregne fosfortab fra landbrugsjord. En nærmere analyse vil kræve indsigt i hvor de i dag braklagte arealer er placeret i forhold til risiko for jorderosion, risiko for jord- og fosfortab med overfladisk afstrømmende vand, nedvaskning af fosfor til dræn, øget udvaskning af fosfor pga. afgræsning af inddragne lavbundslande mv. Vurderinger af fosfortab som følge af ophør af udtagningsforpligtelsen har derfor karakter af skøn.

Et simpelt, første estimat over stigningen i fosfortabet kan fås ved at antage, at fosfortabet stiger proportionalt med omfanget af det inddragne areal. Ifølge Bøgestrand (2005) var tabet fra dyrkningsjord til overfladevand som gennemsnit for perioden 2000 - 2004 på ca. 900 tons fosfor. Inddragelse af yderligere 50.000 – 100.000 ha landbrugsjord svarer til en forøgelse af det dyrkede areal på 2 – 4% og vil således øge fosfortabet med 17 – 33 tons fosfor per år. Der er formentlig tale om en overestimering, da brinkerosion, som kan udgøre en meget væsentlig del af det samlede dyrkningsbidrag med fosfor (Poulsen og Rubæk, 2005), ikke forøges ved at højbundsarealer inddrages. Brinkerosion vil antagelig stige, hvor braklagte randzoner langs vandløb og søer inddrages i omdriften.

Et mere kvalificeret skøn for stigningen i fosfortabet kan fås ved individuelt at vurdere de forskellige tabsveje for fosfor (tabel 6).

Tabel 6. Kvantitative skøn over stigningen i bidragene fra de forskellige fosfor-tabsposter. De benyttede forudsætninger og skøn stammer fra Poulsen og Rubæk (2005) med mindre andet er nævnt.

		Tons fosfor pr. år	Kommentarer
Vanderosion	<ul style="list-style-type: none"> • Der mobiliseres jord svarende til 0,37 kg P/ha erosionstruet areal • 10-50% af det mobiliserede fosfor når frem til vandløb eller sø • < 5% af det dyrkede areal er erosionstruet 	0,1 – 0,9	Bidraget er sandsynligvis underestimeret, da en større del af det braklagte areal er erosionstruet end gældende for landet som helhed.
Overfladisk afstrømning	<ul style="list-style-type: none"> • Koncentrationen af opløst fosfor i afstrømmende vand er 0,18 mg P/l • 10-30 mm vand afstrømmer overfladisk på truet areal • 10% af det dyrkede areal antages at være truet. Vi antager, at dette også gælder for de inddragne 50.000 – 100.000 ha 	0,1 – 0,5	Bidraget er sandsynligvis overestimeret, da en stor del af de inddragne lavbundslande vil blive anvendt som græsarealer og dermed have en buffervirkning mod overfladisk afstrømning
Vinderosion	De inddragne 50.000 – 100.000 ha svarer til 2 – 4% af det dyrkede areal. Bidraget med vinderosion er i Poulsen og Rubæk (2005) opgjort til 5 – 15 tons fosfor/år. Vi antager, at vinderosionstruede arealer udgør den samme andel af det inddragne areal som af det samlede dyrkede areal, og at bidraget stiger proportionalt med det inddragne areal.	0,1 – 0,6	
Brinkerosion	Det vurderes på baggrund af DJF's arbejde med telemålingskontrol vedr. hektarstøtteordning/enkeltbetalingsordning samt korrektion for vandløbstæthed i de områder, DJF har kortlagt, at der på landsplan er braklagt ca. 6.000 ha randzoner langs vandløb og søer som led i hektarstøtteordningen. Det antages, at disse arealer vil blive taget i brug i et omfang, der ikke adskiller sig fra braklagte arealer i øvrigt. Det vil sige, at 33 – 67% af de braklagte randzoner inddrages, svarende til 2.000 – 4.000 ha. Opdyrkning af disse arealer antages at ville øge fosforbelastningen af vandmiljøet med 2 kg fosfor/ha (Schou <i>et al.</i> , 2007). Belastningen hidrører dels fra, at arealerne efter opdyrkning ikke længere fungerer som buffere mod tab, der stammer fra højereliggende arealer, dels at brinkerosionen formentlig stiger, når der dyrkes tættere på vandløb.	4 - 8	
Tab via dræn på minerogene risikojorde	Velstrukturerede, dræned lerjorde har risiko for fosfortab via makroporeafstrømning. Bidraget fra denne transportvej er i Poulsen og Rubæk (2005) opgjort til 15 – 90 tons fosfor/år. Dyrkningsværdien er imidlertid høj for denne type jorder, og vi anser det derfor for mindre sandsynligt, at disse arealer udgør nogen større andel af det braklagte areal.	0	

Tab via dræn på minerogene lavrisikojorde	De inddragne 50.000 – 100.000 ha svarer til 2 – 4% af det dyrkede areal. Bidraget fra dræn på minerogene lavrisikojorde er i Poulsen og Rubæk (2005) opgjort til 20 – 90 tons fosfor/år. De minerogene lavrisikojorde er karakteriseret ved at have en høj fosforbindingskapacitet i underjorden og fosfortabet også i en dyrket tilstand er lavt. Vi antager derfor en stigning i fosfortabet som følge af ophør af braklægning på 0 – 25%. Vi antager i øvrigt, at dræned, minerogene lavrisikojorde udgør den samme andel af det inddragne areal som af det samlede dyrkede areal, og at bidraget stiger proportionalt med det inddragne areal.	0 – 0,9	
Tab via dræn på lavbundsjarde	De inddragne 50.000 – 100.000 ha svarer til 2 – 4% af det dyrkede areal. Bidraget fra dræn på lavbundsjarde er i Poulsen og Rubæk (2005) opgjort til 30 - 225 tons fosfor/år. Der er imidlertid meget stor forskel på tabene fra forskellige typer af dræned lavbundsjarde. Lavbundsjarde med et højt indhold af jern og aluminium (f.eks. okkerklasse I-jorde) har en høj fosforbindingskapacitet og et lille fosfortab i både dyrket og braklagt tilstand. Dræned lavbundsjarde med et lavt indhold af jern, aluminium og calcium (f.eks. okkerklasse IV-jorde) har derimod en meget ringe fosforbindingskapacitet, og fosfortabet ved dyrkning, hvor der tilføres fosfor ved gødskning eller ved afgræsning, vil stige markant (C. Hoffmann, upublicerede resultater). Stigningen i fosfortabet ved inddragelse af dræned lavbundsjarde er således fuldstændig afhængigt af, hvilken type lavbundsjarde, det drejer sig om. Estimatet her er givet under antagelse af, at dræned lavbundsjarde udgør den samme andel af det inddragne areal som af det samlede dyrkede areal, og at bidraget stiger proportionalt med det inddragne areal, og at dyrkning medfører en fordobling af fosfortabet i forhold til den braklagte tilstand.	0,3 – 4,5	Selv om en stor del af de inddragne lavbundsjarde vil blive anvendt som græsarealer, opstår der alligevel en tabsrisiko, da tabet skyldes jordens manglende kapacitet til at binde den ved dyrkning tilførte fosfor.
Samlet skøn over stigning i fosfortabet		4,6 – 15,4	

Stigningen i fosfortabet til vandmiljøet som følge af opdyrkning af nye arealer, der inddrages i omdriften efter ophør af udtagningsforpligtelsen, vurderes således på grundlag af en analyse af de enkelte transportveje at ligge i intervallet 5 – 15 tons fosfor pr. år.

4.5.2 Virkemidler til imødegåelse af det øgede fosfortab

Fosfortab er en kompleks funktion af klima, topografi, jordbundsegenskaber og dyrkningspraksis. Fosfortransporten fra et opland optræder ofte med stor tidsmæssig variation, hvilket skyldes, at en stor del af den totale fosfortransport forekommer i få, store afstrømningsbegivenheder. Fosfortabet fra det åbne land antages desuden at hidrøre fra en relativt begrænset del af det samlede areal. Transportveje for fosfor fra dyrkningsjorden til overfladevand kan være erosion, overfladisk afstrømning og udvaskning både gennem jordmatricen og gennem makroporer. Risikoområder for

fosfortab er karakteriseret ved både at have et relativt højt fosforindhold og ved at være forbundet til overfladevand af en eller flere transportveje.

I Schou *et al.*(2007) er gennemgået en række virkemidler til nedsættelse af fosfortabet (tabel 7). Effekten af virkemidlerne er størst, hvis de kan målrettes mod risikoområderne. DMU og DJF er i færd med at udvikle et værktøj, der på markblokniveau kan udpege sandsynlige risikoområder for fosfortab. Værktøjet vil blandt andet indeholde web-baserede, landsdækkende kort over risikoområderne. Værktøjet vil være færdigt i juni 2008 (beskrivelse af værktøjet kan ses på www.NP-risikoområder.dk).

Tabel 7. Oversigt over virkemidler mod fosfortab, efter Schou *et al.*(2007). Den angivne effekt gælder, når virkemidlet sættes ind i risikoområder.

Virkemiddel	Effekt på fosfortab
5. a. Krav om nedfældning i perioden fra høst til d 1. april;	a. 0,01-0,125 kg/ha
5. b. forbud mod jordbearbejdning i perioden fra høst til d 1. april	b. 0,025-0,250 kg/ha
11. Udelukke vintersæd og etablering af efterafgrøder på erosionstruede arealer	0,06-0,250 kg/ha
12. Undergødskning med P	0,003-0,10 kgP/ha
15. Etablere vedvarende græs på erosionstruede arealer	0,06-0,250 kg/ha
16. Udlægning af udyrkede randzoner på omdriftsarealer, der støder op til vandløb og søer	1-3 kg/ha
19. Ekstensivering af landbrugsdrift i ådale	10-30 kg/ha*
21. Ophør af vandløbsvedligeholdelse	10-30 kg/ha*
22. Vandløbsrestaurering	10-30 kg/ha*

*Effekten på P er opgjort pr. hektar oversvømmet areal. Effekten beregnet ud fra sedimentation af partikulært P alene. Eventuel frigivelse af opløst P kan ikke indregnes ud fra eksisterende datagrundlag

4.6 Effekter på naturen

Afsnittet omfatter kun brakarealer omfattet af udtagningsforpligtelsen. Det vil sige at arealer med non-food afgrøder ikke er inkluderet da deres værdi for naturen ikke afviger væsentligt fra områder med dyrkning af afgrøder.

Kort karakteristik af de udtagne arealer

De udtagne arealer er tidligere dyrkede arealer og udtagningen af arealer til braklægning er sket på baggrund af produktionsmæssige prioriteringer. Det er især den marginale landbrugsjord, som er braklagt. Der har ikke været udformet regler og krav til dyrkningsmæssige tiltag, som skulle tilgode de naturmæssige værdier. Af samme årsag kan man kun generelt vurdere værdien for naturen af den nuværende braklægningsordning, men ud fra erfaringsgrundlag kan der opstilles både positive og negative effekter på naturindholdet (tabel 8). Det fremgår af tabellen, at der overvejende er tale om positive effekter

Table 8. Positive og negative effekter ved brakarealer (enårig og flerårig brak).

Positive effekter på naturen	Negative effekter på naturen
Brakarealer bruges i stigende omfang til målrettet optimering i natur- og vildtplejen.	Blokering for sammenhængende forvaltning af større lavbundsområder pga. restriktioner mod høslæt og græsning
Afveksling med permanent vegetation (flerårig brak) i et landskab med overvejende mark i omdrift	
Levested, korridor, stepstones for små pattedyr (vigtig i fødekæderne), markvildtarter – trækfugle – bidrag til levesteder for flora og fauna	Levested, korridor og stepstone for invasive arter f.eks. kæmpe bjørneklo og havearter af gyldenris
Mange små brakmarker i områder med mindre landbrug og lavere dyrkningsintensitet	
Refugium for fåtalligt forekommende enårige arter og pionerarter	
Synergieffekt mellem eksisterende naturarealer og brak	
Overvintrende stub (spilddrøbrak) er en mangel biotop. Spilddrøbrakmarker har mest naturindhold pga. at de er lysåbne med lavere plantevækst	Brak, etableret ved udsåning af kulturgræsarter, lever ikke plads til andre arter
Natureffekten kan optimeres ved opdeling i smalle lysåbne striber langs småbiotoper, levende hegn, diger, vandløb, søer etc.	
Beskytte eksisterende biotoper mod pesticider og næringsstoffer.	På lavbund kan nogle få plantearter på brakarealer akkumulere stor biomasse. Den heraf følgende lave floristiske diversitet er ugunstig for den vilde flora og fauna.

I dag kan arealer med nye flerrækkede løvhegn og arealer i 2 meters afstand fra gravhøje indgå som en del af udtagningsforpligtigelsen. Ligeledes er der en ordning om biotopplaner koblet til 8% af brakarealet. Det vil være til gunst for naturen, hvis disse muligheder forsvinder.

Braklagte lavbundslande

Det er karakteristisk for braklægning på lavbundslande, at de ikke har været til gavn for biodiversiteten. Når områderne gror til med høj og tæt vegetation af få konkurrencesterke græsser og urter eller krat så forringes den biodiversitet der ellers er knyttet til lysåbne græssede lavbundsarealer. Brakarealer på lavbund kan ligeledes vanskeliggøre sammenhængende forvaltning af større lavbundsområder, da de ikke må afgræsses på normal vis og ikke slås i løbet af sommeren.

Den mest positive effekt af brakarealer på lavbund forekommer hvor de ligger placeret som nabo til vådbundsnatur og her kan fungere som et filter for afdrift af pesticider og næringsstoffer fra de dyrkede arealer, samt mulighed for interaktioner mellem vandløb og ådale. Mængden af næringsstoffer og pesticider, der når naturarealerne, reduceres herved, hvilket kan have stor betydning.

Braklagte højbundslande

Generelt er biodiversitet i brak størst på lettere jorder, som er relativt næringsfattige. Også i agerlandsområder med lerjord kan brak dog være berigende for landskabsdiversiteten.

Naturvenlige tiltag i brak som f.eks. udsåning af tynd vårsæd har en positiv værdi for biodiversiteten lokalt. Sådanne brakarealer kan fungere som refugium for kornmarkernes pionerarter. Dette gælder f.eks. enårige plantearter som museurt, svineøje, spydbladet torskemund etc. og agerlandsinsekter i de første par år. Dette gavner igen insektædende fugle og pattedyr, ligesom vinterstandere

fra udsæd og andre spontant forekommende planter fungerer som en ressource for fugle og gnavere i løbet af vinteren.

Brakarealer på højbund kan beskytte eller fungere som en udvidelse af småbiotoper og større nabobiotoper, som f.eks. heder og overdrev. Beskyttelsen er både afstand til gødsning og pesticidanvendelse samt en udvidelse af eksisterende biotop.

Effekt af opdyrkning

Ved overgang fra brak til opdyrkning er der en række naturmæssige forhold, der bliver påvirket (tabel 9)

Tabel 9. Oversigt over ændringer og konsekvenser for naturen, når man går fra brak til landbrugsmæssig drift

Ændring	Konsekvens for natur og biodiversitet
Øget jordbehandling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direkte effekter på flora og fauna 2. Fødekædeeffekter
Øget gødsning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direkte effekter på flora på marken og naboområder/randzoner 2. Afledte effekter på organismer tilknyttet til flora
Øget pesticidanvendelse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direkte effekter på målorganismer 2. Fødekædeeffekter 3. Effekter af afdrift til randzoner/hegn, beskyttede arealer m.m.
Mere monokultur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Færre nicher 2. Færre refugier 3. Færre spredningskorridorer

Afgrødevalget har stor betydning for jordbehandling, gødsning og pesticidanvendelse. Desuden har forskellige afgrøder i sig selv forskellig betydning for biodiversiteten.

Mulige kompenserende tiltag med virkemidler, der har terrestrisk natur som mål

Kompensation til natur på lavbund

Mulighed for at brak på lavbund kan overgå til status for permanent græs, hvor der kan afgræsses og slås (hø, biomasse til biogas) efter behov kan lette en samlet forvaltning af lavbundsområder.

Kompensation til natur på højbund

- Udlægning af ekstensive, lavproduktive vårsædsmarker.
- Sikring af overvintrende stub (spildfrømarker)
- Beskyttelse og sammenhæng i eksisterende biotoper
- Bufferzoner omkring eksisterende biotoper
- Alternativt målrettet naturforvaltning i agerlandet

Optimalt bør vælges en strategi som tager hensyn til:

- naturen i markernes randzoner,
- naturen i markernes naboområder
- sammenhængen mellem udyrkede naturarealer i landbrugsområder
- arealets naturmæssige potentiale.

Den nuværende ordning løber over en mere eller mindre lang årrække på steder, der er valgt ud fra produktionsmæssige hensyn. Udlægningen er derfor ikke foretaget med henblik på at optimere na-

turen. En løsning, der integrerer naturen i jordbruget, ville være af større blivende værdi for naturen end den nuværende udtagning til braklægning eller energiafgrøder. Ved at finde en løsning, der integrerer naturen i landbrugsdriften, vil der på et mindre areal end det, der i dag er udtaget, kunne opnås en flere gange større gevinst for naturen end den vi ser ved det aktuelle braklægningsareal. En vigtig del af denne proces er også at bygge videre på de naturmæssigt bedste af de nuværende braklagte arealer.

Konklusioner

Med de nuværende ordninger er de vigtigste naturmæssige værdier på braklagte arealer knyttet til brak på højbundsjord og til brakarealer, der støder op til beskyttede naturtyper og småbiotoper (buffereffekt).

Effekten på terrestrisk natur ved at ophøre med den nuværende braklægningsordning kan modvirkes ved kompenserende udtag af jord, der er målrettet naturen. Herved kan der på et væsentligt mindre areal end det der i dag er braklagt opnås større naturmæssige gevinster end der opnås ved den nuværende braklægningsordning.

Referencer

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

DJF, 2007. Notat vedrørende miljømæssige konsekvenser af ophævelse af udtagningsforpligtelsen. Notat udarbejdet for Fødevarerministeriet og Miljøministeriet den 13. august. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet.

DJF, FOI og DMU, 2007. Notat vedrørende konsekvenserne i 2007/08 af udtagningsforpligtelsens bortfald. Notat udarbejdet for Fødevarerministeriet og Miljøministeriet den 28. september. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet og Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

DMA (2007). Beregning af dækningsbidrag og opgørelse af svinebestand. <http://dansksvineproduktion.dk/>.

Fødevarerministeriet og Miljøministeriet, 2007. Notat om udlægning af randzoner langs målsatte vandløb og søer. Bilag 510 til møde i Miljø- og Planlægningsudvalget. Den 18. juni 2007.

Grant,R.og Waagepetersen J. 2003 .Vandmiljøplan II – slutevaluering . DMU og DJF .

Illerup J.B., Birr-Pedersen K.,Mikkelsen M.H.,Winther M.,Gyldenkerne S.,Bruun H. G. & Fenham J., 2002. Projection Models 2010. Danish Emissions of SO₂ , NO_x , NMVOC and NH₃ . NERI technical report no. 414. National Environmental Research Institute , 193 pp. IPPC , 1997. Greenhouse Gas Inventories. Revised 1996. IPPC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Jacobsen, B. H. 2007. Langsigtede økonomiske konsekvenser af at ophæve udtagningsforpligtelsen. Notat udarbejdet 29.10.2007. Københavns Universitet, Fødevarerøkonomisk Institut.

Schou J.S., Kronvang, B., Birr-Pedersen, K., Jensen, P.L., Rubæk, G.H. Jørgensen, U. & Jacobsen, B. 2007: Virkemidler til realisering af målene i EUs Vandrammedirektiv. Udredning for udvalg nedsat af Finansministeriet og Miljøministeriet: Langsigtet indsats for bedre vandmiljø. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 132 s. Faglig rapport fra DMU nr. 625.