

# Bekæmpelsesmiddelstatistik 2006



# Indhold

SALG AF BEKÆMPELSESMIDLER 2004, 2005 OG 2006	5
LANDBRUGETS PESTICIDANVENDELSE	17
1 INDLEDNING	19
2 AREALANVENDELSE, KLIMAFORHOLD OG SKADEGØRERE	20
2.1 AREALANVENDELSE	20
2.2 KLIMAFORHOLD	21
2.3 SKADEGØRERE	21
3 PESTICIDSALG OG BEHANDLINGSHYPPIGHED	23
3.1 PESTICIDSALGET I 2006	23
<b>3.1.1 Det samlede salg</b>	<b>23</b>
<b>3.1.2 De enkelte grupper af midler</b>	<b>24</b>
3.2 BEHANDLINGSHYPPIGHEDEN I 2006	25
<b>3.2.1 Den samlede behandlingshyppighed</b>	<b>25</b>
<b>3.2.2 De enkelte grupper af midler</b>	<b>29</b>
MÆNGDE AKTIVSTOFFER SOLGT TIL LANDBRUGSFORMÅL, 2006	32
TEORETISK BEHANDLEDE AREALER I 2006 EFTER AKTIVSTOFFER OG HOVEDAFGRØDER	35
2A: NY METODE	35
2B: GAMMEL METODE	35
STANDARDDOSERINGER FOR 2006 (NY METODE)	43
Bilag 1 Den solgte mængde pesticider i 2006	
Bilag 2 Størrelsen af behandlede arealer for de enkelte aktivstoffer	
Bilag 3 Standarddoseringer for 2006	



# Salg af bekæmpelsesmidler 2004, 2005 og 2006

I loven om kemiske stoffer og produkter er det i bilag 1 anført, hvad der skal godkendes efter lovens kapitel 7. For kemiske stoffer og produkter drejer det sig om følgende bekæmpelsesmidler:

## 1. Plantebeskyttelsesmidler

Bestemt til følgende formål:

- At beskytte planter eller planteprodukter mod skadegørere eller at forebygge sådanne skadegøreres angreb,
- At øve indflydelse på planters livsprocesser på anden måde end som ernæring (f.eks. som vækstregulerende midler),
- At bevare produkter, som stammer fra planter, der er uforarbejdede eller er forarbejdede ved simple metoder såsom formaling, tørring eller presning, og for hvilke der ikke findes særlige Fællesskabsbestemmelser om konserveringsmidler,
- At ødelægge uønskede planter, at ødelægge plantedele, eller at bremse eller forebygge uønsket vækst af planter.

## 2. Biocidmidler

Af de i loven nævnte grupper er følgende godkendte p.t.

- Træbeskyttelsesmidler
- Algemidler
- Midler mod slim i papirmasse
- Rottmidler
- Insektmidler
- Utøjsmidler
- Afskrækningsmidler

De statistiske oplysninger vedrører salg af bekæmpelsesmidler i 2004-2006. Anvendelsesgrupperne fra Miljøstyrelsens oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler har dannet grundlaget for inddelingen. Hver af disse anvendelsesgrupper udgør en enhed, for hvilken der er givet oplysninger om den mængdemæssige omsætning. Omsætningen af bekæmpelsesmidler indgår ikke længere i bekæmpelsesmiddelstatistikken da afgiften på bekæmpelsesmidler m.v. opkræves af Told & Skat.

Statistikken er opdelt i 2 hovedafsnit. Afsnit 1 omfatter en total-opgørelse med 12 anvendelsesgrupper samt bekæmpelsesmidlernes enkelte virksomme stoffer. I afsnit 2 er landbrugets pesticidanvendelse og behandlingshyppigheden opgjort.

#### ANTAL GODKENDELSESINDEHAVERE

ved udgangen af:	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
	106	112	111

#### SALGET AF BEKÆMPELSESMIDLER

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	846	892	931
tons bekæmpelsesmidler	11.634	12.389	12.234
tons virksomme stoffer	3.513	3.928	3.775

De samme tal kommer til udtryk i de følgende 12 anvendelsesgrupper.

Gruppe 1. Ukrudtsmidler (herbicider) inkl. nedvisningsmidler.  
(Herbicides, incl. products for dessication)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	214	233	248
kg bekæmpelsesmidler	6.329.876	6.532.463	7.000.230
kg virksomme stoffer	2.311.464	2.530.714	2.650.565

Gruppe 2. Vækstregulerende midler, inkl. spiringshæmmende og væksthæmmende midler

(Plant growth regulators)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	42	42	32
kg bekæmpelsesmidler	363.519	407.686	282.760
kg virksomme stoffer	209.445	232.383	162.905

Gruppe 3. Algemidler og desinfektionsmidler til plantebeskyttelse.

(Algicides)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	4	4	7
kg bekæmpelsesmidler	1.765	12.400	27.405
kg virksomme stoffer	654	3.449	6.416

Gruppe 4. Midler mod slimdannende organismer i papirmasse.

(Slimicides for use in paperpulp)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	6	6	3
kg bekæmpelsesmidler	32.975	46.060	0
kg virksomme stoffer	32.675	32.557	0

Gruppe 5. Svampemidler (fungicider).

(Fungicides)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	120	141	141
kg bekæmpelsesmidler	1.848.812	2.045.943	1.691.084
kg virksomme stoffer	719.960	845.097	660.001

Gruppe 6. Kombinerede svampe- og insektmidler.

(Combined fungicides and insecticides)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	1	1	2
kg bekæmpelsesmidler	8.556	1.956	2.940
kg virksomme stoffer	8.214	1.878	1.206

Gruppe 7. Jorddesinfektionsmidler.

(Soil disinfectants)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	2	1	1
kg bekæmpelsesmidler	3.800	5.000	4.000
kg virksomme stoffer	3.724	4.900	3.920

Gruppe 8. Insektmidler (insekticider) inkl. mide- og sneglemidler.

(Insecticides, incl acaricides and molluscicides)

I. Midler mod skadedyr på planter.

(Insecticides against pests on plants)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	96	102	116
kg bekæmpelsesmidler	403.178	466.123	653.885
kg virksomme stoffer	74.222	77.388	100.253

II. Midler mod fluer, møl, myrer og kornskadedyr m.v.

(Insecticides against flies, moths, ants, grain pests etc.)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	135	132	145
kg bekæmpelsesmidler	282.479	340.528	309.617
kg virksomme stoffer	7.365	10.612	12.125



Gruppe 9. Midler mod utøj på husdyr m.v.

(Products against pests on farm animals and pets)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	26	15	14
kg bekæmpelsesmidler	79.870	72.311	61.512
kg virksomme stoffer	1.256	1.132	1.141

Gruppe 10. Midler mod rotter, mus, mosegrise (gnavermidler) og muldvarpe.

(Rodenticides)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	91	92	93
kg bekæmpelsesmidler	380.259	363.808	334.571
kg virksomme stoffer	3.728	3.822	4.055

Gruppe 11. Midler til behandling af træværk.

(Products for the protection of wood and woodwork)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	72	88	94
kg bekæmpelsesmidler	1.874.318	2.077.878	1.841.724
kg virksomme stoffer	136.790	181.685	168.330

Gruppe 12. Afskrækningsmidler (repellanter).  
(Repellants)

I. Midler mod myg og fluer.  
(Products against mosquitoes and flies)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	31	29	29
kg bekæmpelsesmidler	20.604	12.239	21.336
kg virksomme stoffer	2.849	1.987	3.582

II. Midler mod vildtlevende pattedyr og fugle.  
(Products against game and birds)

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Antal bekæmpelsesmidler	6	6	6
kg bekæmpelsesmidler	3.731	4.740	3.036
kg virksomme stoffer	572	607	834

BEKÆMPELSESMIDLERNES VIRKSOMME STOFFER:

Antal virksomme stoffer i	2004	194
- - -	2005	191
- - -	2006	194

I den følgende liste over virksomme stoffer, som i 2004-2006 er indgået i bekæmpelsesmidler, er mængden angivet i kg.

En streg angiver, at der ikke har været godkendt noget bekæmpelsesmiddel med stoffet det pågældende år. En stjerne angiver at der er tale om salg under recept/kontrakt eller dispensationsordning.

Oversigt over godkendte bekæmpelsesmidler kan findes på internetadressen: "<http://www.mst.dk>".

	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>
Abamectin	-	-	0
aclonifen	22.410	23.100	23.724
d-trans-allethrin	233	741	427
aluminiumphosphid	4.029	5.406	7.349
amidosulfuron	280	41	225
asulam	*3.000	*2.200	*3.360
azamethiphos	5	2	1
azoxystrobin	23.198	26.763	22.368
bentazon	32.442	37.538	44.873
betacyfluthrin	100	320	496
bifenthrin	0	1	1
bioresmethrin	101	100	103
bitertanol	17.188	16.201	16.066
blodmel	419	372	558
borsyre	24.721	31.243	26.357
boscalid	-	-	8.916
brodifacoum	1	3	1
bromadiolon	26	926	25
2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol	32.675	32.557	0
bromoxynil	53.066	44.130	46.338
buprofezin	12	1	15

captan	*10.400	*10.240	*6.952
carbofuran	7.480	7.465	6.013
carbosulfan	0	0	0
chloralose	165	15	1
chlormequat-chlorid	177.558	201.642	141.382
chlorpropham	*634	914	770
chlorpyrifos	743	901	1.043
citronellol	108	101	0
citrongræsolie	3	6	0
clethodim	45	53	35
clodinafop-propargyl	110	165	298
clofentezin	75	75	100
clomazon	6.912	4.705	7.542
clopyralid	4.798	5.874	6.073
clothianidin	-	-	160
Coniothyrium minitans	21	65	37
coumatetralyl	13	14	14
cupricarbonat basisk	20.341	94.683	102.194
cyazofamid	4.016	0	271
N-cyclohexyldiazoniumdixi-kalium	0	1.650	1.650
cycloxydim	22	936	2.470
cyfluthrin	10	7	0
lambda-cyhalothrin	418	500	710
cymoxanil	0	0	0
cypermethrin	4.447	3.029	7.878
alpha-cypermethrin	1.242	1.349	2.073
cyprodinil	15.162	16.095	13.923
cyromazin	280	505	584
daminozid	1.928	1.967	2.008
dazomet	3.724	4.900	3.920
deltamethrin	18	12	2
desmedipham	887	633	282
diatomejord	135	75	30
2,2-dibrom-2-cyanoacetamid	0	0	0
dicamba	3.090	342	213
dichlorprop-P	1.470	1.126	1.090
dichromat	-	*4.928	*1.253
difenacoum	3	1	2
difenoconazol	1.463	2.610	1.725
difethialon	1	2	3

diflubenzuron	1.008	926	992
diflufenican	12.788	14.203	16.184
2,3-dihydro-6-methyl-5-phenylcarbamoyl-1,4-oxathiin	60	0	-
dimethoat	11.389	22.464	37.372
dimethomorph	1.182	188	200
dinatrium-octaborat (natriumborat)	126	74	51
dinatrium-octaborat-tetrahydrat (natriumborat)		11.731	10.944
dinatrium-tetraborat-decahydrat (borax)	96	0	0
diquat-dibromid	12.950	15.401	14.864
dithianon	1.911	2.233	3.073
diuron	15.764	14.412	15.200
epoxiconazol	37.609	46.625	42.433
epoxideret soyaolie	0	-	-
esfenvalerat	113	58	73
ethephon	22.749	22.557	12.154
ethofumesat	14.331	12.754	9.078
eukalyptusolie	2	6	1
fedtsyre-salte	0	0	0
fedtsyre (C8-C10, hovedfraktion: nonansyre)		4.821	7.430
fedtsyre (C8-C18, hovedfraktion: decansyre)	654	3.449	7.984
fedtsyre (hovedfraktion linolsyre)	2.226	499	1.693
fenazaquin	120	96	40
fenhexamid	1.426	1.283	1.254
fenoxaprop-P-ethyl	3.836	4.535	4.225
fenpropidin	93.030	67.797	29.853
fenpropimorph	25.606	16.188	23.089
fenpyroximat	43	50	64
ferrifosfat	693	1.162	1.897
ferrosulfat	34.797	39.778	42.539
fipronil	4	4	2
flamprop-M-isopropyl	2.272	0	-
flocoumafen	1	0	0
florasulam	308	432	397
fluazifop-P-butyl	5.145	5.865	4.528
fluazinam	12.738	14.642	14.481
fludioxinil	0	0	0
flupyrsulfuron-methyl	156	284	241
fluroxypyr	30.736	37.142	22.349
flurprimidol	0	2	2

foramsulfuron	2.014	4.065	2.373
fosetyl-Al	1.888	2.248	2.382
fosforbrinte	-	0	0
fuberidazol	1.040	929	968
gelatine	0	-	-
glufosinat-ammonium	4.014	-	-
glyphosat	1.073.104	962.940	1.128.327
gujaktræolie	3	6	0
haloxyfop-ethoxyethyl	1.826	4.962	1.451
hydroxy isobutyl piperidin carboxylat	2.343	-	-
hvidløg	-	-	0
hymexazol	5.250	4.200	5.950
icaridin	-	1.113	1.980
imazalil	6.477	21.233	9.014
imidacloprid	18.615	15.980	12.911
3-iodo-2-propynylbutyl carbamat	3.058	3.529	3.484
iodosulfuron-methyl-natrium	602	899	1.036
ioxynil	50.786	41.688	43.868
iprodion	*660	-	-
isoborneol	0	0	0
kaliumoleat	586	1.203	858
bis-(N-cyclohexyldiazoniumdixi)kobber =			
kobber (II) HDO	8.677	5.031	2.047
kobber(II)-dissocieret bortset fra kobber(II)HDO	28.636	8.701	5.750
kobber(II)hydroxidcarbonat	21.025	6.317	0
kokosolie	178	150	1.089
kresoxim methyl	858	712	548
kuldioxid	0	2	4
magniumphosphid	0	0	0
malathion	17.831	10.491	16.186
maleinhydrazid	846	936	902
mancozeb	336.722	481.003	352.977
maneb	0	0	0
MCPA	82.423	327.148	315.159
mechlorprop	8.887	2.531	0
mechlorprop-P	558	638	683
mepiquat-chlorid	1.551	142	1.531
mercaptodimethur	358	259	105
mesosulfuron	-	-	299
mesotrione	-	6.499	3.674

metalaxyl-M	0	740	168
metamitron	39.371	62.482	59.202
metconazol	14	72	0
methopren	2	0	0
metsulfuron methyl	752	743	736
l-naphthyleddikesyre	43	39	33
natriumsølvthiosulfat	49	64	41
N-(phenylmethyl-1H-purine-6-amine(6-Benzyladenine)	6	5	6
nellikeolie	3	6	0
p-menthan-3,8-diol	165	260	696
paclobutrazol	50	52	26
paraffinolie	8.214	1.878	192
pencycuron	9.521	9.011	9.158
pendimethalin	146.418	133.333	170.852
permethrin	1.509	1.392	2.378
phenmedipham	17.359	24.883	24.818
Phlebiopsis gigantea	4	0	2
phosalon	1.819	0	0
phoxim	930	759	916
picoxystrobin	-	0	4.306
piperonylbutoxyd	2.290	2.226	1.862
pirimicarb	1.155	4.179	3.258
prochloraz	992	1.760	0
prochloraz-Mn-Complex	777	2.584	-
propamocarb	3.026	2.913	2.191
propaquizafop	1.711	1.342	1.899
propetamphos	0	-	-
propiconazol	29.492	30.874	24.492
propoxur	15	-	-
propyzamid	23.583	24.315	26.834
prosulfocarb	494.016	563.393	550.880
prothioconazol	-	-	7.395
Pseudomonas chlororaphis	-	0	0
pyraclostrobin	41.841	23.782	17.947
pyrethrin I og II	272	381	179
pyridat	15.910	-	-
pyrimethanil	677	1.058	1.120
pyriproxyfen	1	1	0
quinoclamín	89	238	375

rimsulfuron	167	178	189
simazin	32.500	-	-
spinosad	60	120	86
spiroxamin	0	0	0
sulfosulfuron	654	392	445
svovl	9.885	13.091	10.292
tau-fluvalinat	5.982	8.836	9.536
tebuconazol	30.611	26.227	21.760
teflubenzuron	42	72	0
tefluthrin	166	500	375
tepraloxidim	134	129	389
terbuthylazin	44.766	91.607	38.106
thiamethoxam	294	666	385
thifensulfuron methyl	337	394	430
thiophanat-methyl	0	-	-
thiram	1.641	3.211	7.026
tolclofos-methyl	3.302	3.697	3.709
tolyfluanid	8.080	8.870	8.600
triasulfuron	119	0	0
tribenuron-methyl	2.162	2.009	1.859
triflumuron	1	7	0
trifluralin	*226	*242	*232
triflusulfuron-methyl	542	586	547
triforin	274	282	-
trinexapac-ethyl	4.032	4.065	4.051
ylang-ylangolie	3	6	0
zoxamid	-	-	0



# LANDBRUGETS PESTICIDANVENDELSE



# Indledning

Denne opgørelse over anvendelsen af bekæmpelsesmidler i dansk landbrug ("behandlingshyppigheden") publiceres hvert år af Miljøstyrelsen som supplement til den mængdebaserede bekæmpelsesmiddelstatistik. Opgørelsen udgør en del af evalueringsgrundlaget for de af Folketinget vedtagne pesticidplaner, p.t. Pesticidplan 2004-2009.

Behandlingshyppigheden opgøres efter to metoder; den "gamle" (oprindelige) metode, der blev anvendt i forbindelse med Pesticidhandlingsplan I, og den "nye" metode, der er en opdateret udgave af denne. Beregningerne efter den metode giver resultater, der ligger lidt højere end den gamle metode, og derfor beregnes behandlingshyppigheden indtil videre efter begge metoder for at give mulighed for sammenligning med tidligere års resultater. Forskellene mellem de to opgørelsesmetoder er beskrevet i "Bekæmpelsesmiddelstatistik 1998".

Opgørelsen er baseret på de salgstal for aktivstoffer og produkter i 2006, som er indberettet til Miljøstyrelsen af producenterne/importørerne. Vurderingen af anvendelsesmønstre for de enkelte midler er foretaget i samarbejde med Forskningscenter Flakkebjerg under det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet (tidligere Danmarks JordbrugsForskning).

Arealdata for de konventionelt dyrkede landbrugsarealer i 2006 stammer fra Danmarks Statistiks landbrugsstatistik, mens størrelsen af de økologisk dyrkede arealers er opgjort af Plantedirektoratet. Beskrivelserne af klimaforhold og skadegørere er i det væsentlige baseret på "Oversigt over landsforsøgene 2006", der udgives af Landsudvalget for Planteavl.

# 1 Arealanvendelse, klimaforhold og skadegørere

## 1.1 Areal anvendelse

Beregningen af behandlingshyppigheden med pesticider i dansk landbrug tager udgangspunkt i den del af det samlede landbrugsareal, der aktivt anvendes til planteavl dvs. omdriftsarealet.

Omdriftsarealet defineres i denne sammenhæng som det samlede dyrkede landbrugsareal minus vedvarende græsarealer (189.000 ha i 2006), udyrkede brakarealer (193.000 ha i 2006) og diverse mindre arealer med gartneri-produkter og lignende. Størrelsen af omdriftsarealet har gennem en længere årrække været nogenlunde uændret; ca. 2,26-2,28 mill. ha, men var i 2006 med ca. 2,32 mill. ha en smule større end i de seneste år. Afgrødetyperne, der har indgået i beregningen af omdriftsarealets størrelse, fremgår af tabel 2.1.

For at få størrelsen af den konventionelt dyrkede del af omdriftsarealet, altså den del af arealet, hvor der (må) anvendes pesticider, fratrækkes desuden de økologisk dyrkede arealer. De økologiske arealer udgjorde i 2006 små 114.000 ha (primært vårsæd samt græs og kløver), og det konventionelt dyrkede omdriftsareal havde dermed en størrelse på ca. 2,21 mill. ha i 2006.

Afgrødefordelingen inden for den konventionelle del af landbrugets planteavl i perioden 2003-2006 er vist i tabel 2.1.

Tabel 2.1

Areal anvendelse i det konventionelle landbrug (planteavl), 2003-2006. Økologisk dyrkede arealer, udyrkede brakmarker og græsarealer uden for omdriften er ikke med i oversigten.

Afgrøde	Arealstørrelse (1000 ha)			
	2003	2004	2005	2006
Vinterkorn	803	794	793	866
Vårkorn <sup>1</sup>	724	703	670	666
Raps	105	121	129	124
Andre frø	84	88	93	101
Kartofler	35	40	38	37
Roer	57	55	51	46
Ærter <sup>2</sup>	25	21	10	10
Majs	114	124	119	131
Grøntsager	5,5	5,7	5,4	6,0
Græs og kløver i omdriften	184	172	225	221
Landbrugsareal i alt	2137	2123	2133	2207

<sup>1</sup> Inkl. blandsæd, helsæd og lucerne

<sup>2</sup> Inkl. ærter til konserver

Den største ændring i afgrødefordelingen i forhold til 2005 er, at arealet med vinterkornafgrøder er steget med 73.000 ha. Denne stigning dog ikke er modsvaret af et tilsvarende fald i vårsædarealet, der kun er blevet 4.000 ha mindre. Arealerne med andre industrifrø end raps fortsætter med at stige og nåede i 2005 op på i alt 101.000 ha. Majsarealet er vokset med 12.000 ha, mens øvrige afgrøder kun har udvist mindre ændringer i forhold til året før.

## 1.2 Klimaforhold

Klimaforholdene gennem vækstsæsonen har betydning for vurderingen af den forbrugsudvikling og de anvendelsesmønstre med pesticider, som fremgår af de efterfølgende statistiske opgørelser. Der gives derfor en kort, overordnet beskrivelse af forholdene i efteråret 2005 samt i 2006.

Efterårsmånederne i 2005 var varmere end normalt og forholdsvis tørre, og der var derfor gode forhold for etablering af vinterafgrøder. Vinteren 2005-2006 var som helhed også ensmule varmere og mere tør end normalt, men der var dog snedække en stor del af tiden i januar og februar. Januar var lidt koldere end gennemsnittet.

Marts var betydeligt koldere end normalt; gennemsnitstemperaturen var -0,2 grader mod normalt +2,1 grader. Månedens var tør og solrig indtil hen mod slutningen. April var til gengæld lidt vådere end normalt og havde kun 123 solskinstimer. Maj begyndte med ret tørt og solrigt vejr, men sluttede med en del nedbør, der resulterede i et samlet gennemsnit på 76 mm mod normalt 48 mm. Antallet af solskinstimer var 233 mod normalt 209. Temperaturerne i april og maj var som gennemsnit ret tæt på det normale.

Den første sommermåned, juni, var solrig (246 timer), ret tør (26 mm) og lidt lunere end sædvanligt (+0,7 grader) og juli fulgte op med både varmere rekord (19,8 grader mod normalt 15,6 grader) og solskinsrekord (324 timer). Der faldt kun 33 mm nedbør mod normalt 66 mm, mest hen mod slutningen af måneden. August var også lidt lunere end normalt, men meget nedbørsrig (148 mm mod 67 mm). Det store nedbørsunderskud fra juni og juli blev således udjævnet i løbet af august.

Varmen fortsatte i september, hvor varmere rekord på 16,2 grader blev tangeret samtidig med, at nedbørsmængden var lav (33 mm mod normalt 73 mm) og antallet af solskinstimer var højt (191 timer mod normalt 128 timer). Også varmere rekord for oktober stod for fald, idet gennemsnitstemperaturen nåede op på 12,2 grader mod normalt 9,1 grader. I løbet af måneden faldt der dog en del nedbør, så gennemsnittet nåede op på 122 mm mod normalt 76 mm.

## 1.3 Skadegørere

På grund af de gunstige vejrforhold i efteråret 2005 blev der i vid udstrækning gennemført ukrudtsbekæmpelse i vintersæden. Der blev dog også foretaget genbehandling på en stor del af markerne i foråret 2006. I vinterhvede var der i 2006 udbredte angreb af Septoria, mens svampeangrebene i vinterbyg, rug og triticale overvejende var svage til moderate. Angreb af øvrige skadegørere i vintersæd var overvejende svage i 2006.

I vårbyg forekom der mange steder kraftige angreb af bygbladplet lige som der var udbredte meldugangreb i modtagelige sorter. I de mlo-resistente sorter var angrebene ikke nævneværdige. Øvrige skadegørere var kun svage til moderate. I raps var svampesygtommene generelt svage og et forventet betydeligt angreb af knoldbægersvamp udviklede sig aldrig til noget stort problem. Stedvis var der kraftige angreb af glimmerbøsser og der blev desuden visse steder konstateret angreb af rapsjordloppen og bladribbesnudebillens larver.

I bælgسæd var angrebene af svampesygtomme overvejende svage, mens der forekom kraftige angreb af bladlus og moderate angreb af ærteviklere. I græsmarker konstaterede man flere steder kraftige angreb af stankelbenslarver.

I kartoffelmarkerne satte skimmelangrebene ret sent ind for alvor, men 2006 endte alligevel med at blive et af de værste skimmelår i nyere tid. Der forekom også bladlusangreb en del steder.

Meldug var den overvejende svampesygtom i roer. Mange steder var angrebene kraftige, mens angrebene af øvrige svampesygtomme overvejende var svage. Der forekom en del angreb af første generation af bedefluen, mens anden generations angreb overvejende var svage. Dette gjaldt også angrebene af bedebladlus.

## 2 Pesticidsalg og behandlingshyppighed

### 2.1 Pesticidsalget i 2006

#### 2.1.1 Det samlede salg

Der blev i 2006 solgt 3212 tons pesticider (aktivstoffer) til direkte anvendelse i markafgrøder, hvilket er ca. 1 % mindre end i 2005, men dog stadig betydeligt over gennemsnittet for de senere år. Salget af herbicider steg med mere end 7 % til i alt 2479 tons og salget af insekticider steg endnu mere; med 58 % til 57 tons. Derimod var salget af såvel vækstregulerende midler som fungicider det laveste inden for de sidste fem år. Til de nævnte salgstal skal lægges i alt 41 tons fungicide og insekticide bejdsemidler, hvilket er betydeligt lavere end i 2005, men på linie med salget i de foregående år.

I tabel 3.1 og tabel 3.2 gives en oversigt den overordnede udvikling i pesticidsalget gennem de seneste fire år, mens salget i 2006 af de enkelte aktivstoffer (den del, der anvendes til landbrugsformål) kan findes i Bilag 1.

Tabel 3.1  
Salg af pesticider til markanvendelse i landbruget, 2003-2006.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	2003	2004	2005	2006
Herbicider	2205	2087	2308	2479
Vækstregulerende midler	156	186	209	140
Fungicider*	547	604	693	536
Insekticider*	46	22	36	57
I alt	2954	2899	3246	3212

\* Bejdsemidler ikke medregnet.

Tabel 3.2  
Salg af pesticider som bejdsemidler til udsæd i landbruget, 2003-2006.

Hovedgruppe	Mængde aktivstoffer (tons)			
	2003	2004	2005	2006
Fungicider	33	38	52	39
Insekticider	4	3	2	2
I alt	37	41	54	41

Der sker hvert år forskydninger i salget af de enkelte aktivstoffer og produkter, men det har typisk været et ret lille antal stoffer, der har udgjort størstedelen af det samlede forbrug. Gennem nogle år har det således været glyphosat og prosulfocarb, der har domineret salget af herbicider, mens det for vækstregulerende midler har været chlormequat-chlorid, for fungicider mancozeb og for insekticider dimethoat.

Stigningen i forbruget af herbicider fra 2005 til 2006 skyldes i det væsentlige et betydeligt mersalg af glyphosat og pendimethalin, mens nedgangen i salget af vækstregulerende midler stort set kan tilskrives chlormequat-chlorid. Der blev generelt solgt færre fungicider i 2006 end året før, men især nedgangen i salget af mancozeb (116 tons) vejer tungt i det samlede regnskab. Ud af de 21 tons, som salget af insekticider steg med tegnede mersalg af dimethoat sig for de 15 tons, mens der blev solgt 4,6 tons cypermethrin mere end i 2005.

Der henvises i øvrigt til den mere detaljerede beskrivelse i afsnit 3.1.2.

### 2.1.2 De enkelte grupper af midler

I 2006 fordelte det samlede pesticidesalg sig på 73 aktivstoffer til direkte udbringning på markafgrøder (sprøjtemidler) og 8 aktivstoffer til bejdsning af udsæd og behandling af læggekartofler. I lighed med tidligere år udgjordes flertallet af aktivstoffer til direkte udbringning af herbicider (i alt 41), mens der var 19 fungicider, 8 insekticider og 5 vækstregulerende midler. Der var kun 1 insekticid blandt de 8 bejdsmidler, mens resten var fungicider.

Også mængdemæssigt var herbicidgruppen den dominerende idet 2479 tons ud af de i alt 3212 tons aktivstoffer (77 %) tilhørte denne gruppe. Fungiciderne tegnede sig for 17 %, de vækstregulerende midler for 4 % og insektmidlerne for ca. 2 %.

Salget af glyphosat var rekordstort i 2006 og rundede 1000 tons aktivstof (1038 tons) svarende til 32 % af det samlede pesticidesalg og 42 % af salget af **herbicider**. Det var en stigning på 168 tons (eller næsten 20 %) i forhold til 2005. Glyphosat tilhører gruppen af midler til kontrol af kvik og andet græsukrudt, som er den mængdemæssigt største gruppe i herbicidkategorien (50 % af den samlede mængde i 2006). Det næstmest vigtige stof til bekæmpelse af græsukrudt var i 2006 pendimethalin, der tegnede sig for små 7 % af mængden af herbicider.

Ud over de to nævnte var de i 2006 mængdemæssigt vigtigste herbicider prosulfocarb og MCPA, hvilket er det samme som i 2005. Disse to stoffer udgjorde hhv. 22 % (551 tons) og 12,5 % (309 tons) af mængden af herbicider, og de fire mest solgte aktivstoffer tegnede sig således for mere end 83 % af det samlede salg i 2006 blandt de 41 aktivstoffer inden for herbicidgruppen. De 12 aktivstoffer, der regnes med til undergruppen af såkaldte minimidler, udgjorde i 2006 blot 0,33 % af herbicidesalget.

Salget af **vækstregulerende midler** faldt i 2006 betydeligt i forhold til året før; til 140 tons mod 209 tons i 2005 svarende til et fald på 33 %. Chlormequat-chlorid er fortsat det dominerende aktivstof inden for gruppen og tegnede sig i 2006 med 121 tons for mere end 86 % af den samlede mængde vækstregulatorer. Ethepon er fortsat det næstmest solgte middel (små 12 tons  $\approx$  ca. 8,5 %).



Der skete i 2006 et fald i salget af **fungicider** på næsten 23 % i forhold til året før. Ud af de i alt 536 tons aktivstoffer, der blev solgt, tegnede mancozeb sig for næsten 60 % (318 tons) og er dermed forsat det mængdemæssigt klart vigtigste stof blandt fungiciderne. Epoxiconazol var med 42 tons (7,9 %) det næstmest solgte fungicid i 2006, mens fenpropidin (30 tons; 5,6 %) var nummer tre. Ingen andre aktivstoffer tegnede sig for mere end 5 % af det samlede salg inden for denne gruppe af aktivstoffer.

De mængdemæssigt vigtigste **fungicide bejdsemidler** i 2006 var aktivstofferne bitertanol, pencycuron og imazalil med salg på hhv. 15 tons, 9,2 tons og 9,0 tons svarende til hhv. 38 %, 23 % og 22 % af salget af denne type midler.

**Insekticider** udgør mængdemæssigt traditionelt kun en lille del af det samlede salg af pesticider til landbrugsformål i Danmark, med 57 tons i 2006 således kun ca. 1,8 % af salget trods en stigning på 58 % i forhold til 2005. Dimethoat er forsat det enkeltstof blandt insekticiderne, der har klart det største salg; i 2006 blev der således solgt godt 35 tons aktivstof svarende til omkring 62 % af det samlede salg af insektmidler. Tau-fluvalinat var i 2006 også forsat det næstmest solgte enkeltstof blandt insekticiderne med små 17 % af mængden (9,5 tons), mens gruppen af syntetiske pyrethroider (4 aktivstoffer incl. tau-fluvalinat) i alt tegnede sig for 19,3 tons svarende til 34 % af salget i 2006.

Det eneste **insekticide bejdsemiddel**, der havde noget salg i 2006 (til anvendelse i danske afgrøder), var stoffet imidacloprid. Den solgte mængde faldt svagt fra 1,9 tons i 2005 til 1,8 tons i 2006.

## 2.2 Behandlingshyppigheden i 2006

### 2.2.1 Den samlede behandlingshyppighed

Frekvensen eller intensiteten i landbrugets anvendelse af pesticider opgøres hvert år i form af den såkaldte behandlingshyppighed, der udgør en del af grundlaget for evaluering af de til enhver tid gældende pesticidplaner. Opgørelsen foretages både efter en "gammel" og en "ny" metode.

Den "gamle" metode, som er baseret på dosering af de enkelte produkter, blev udviklet i 1985 og blev benyttet ved evalueringen af Pesticidhandlingsplan I, mens den "nye metode" er en revideret udgave, der første gang blev benyttet til at opgøre pesticidanvendelsen i 1998. Den nye metode, som er baseret på en fastsat standarddosering for hvert aktivstof (se bilag 3), blev indført for at tage højde for nye aktivstoffer og ændringer i landbrugets praksis mht. pesticidanvendelse, som var sket siden behandlingshyppighedsbegrebet blev introduceret. Opgørelsen efter gammel metode opretholdes indtil videre da målet for reduktion af behandlingshyppigheden i Pesticidplan 2004-2009 refererer til den gamle metode.

Tabellerne 3.3 og 3.4 angiver behandlingshyppigheden for perioden 2003-2006 opgjort efter hhv. den nye og den gamle beregningsmetode. Desuden er den samlede behandlingshyppighedsfordeling på hovedafgrøder blevet estimeret og præsenteres i henholdsvis tabel 3.5 (ny metode) og tabel 3.6 (gammel metode).

Størrelsen af arealerne, der (teoretisk) er blevet behandlet med den solgte mængde af hvert aktivstof, fremgår af Bilag 2A og 2B (hhv. ny og gammel metode).

Tabel 3.3  
Behandlingshyppighed i 2003-2006 for det samlede landbrugsareal i omdrift beregnet efter ny metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	2003	2004	2005	2006
Herbicer	1,39	1,40	1,46	1,44
Vækstregulerende midler	0,09	0,12	0,13	0,08
Fungicider	0,50	0,61	0,63	0,52
Insekticider	0,36	0,27	0,28	0,47
I alt	2,33	2,39	2,49	2,52

Tabel 3.4  
Behandlingshyppighed i 2003-2006 for det samlede landbrugsareal i omdrift beregnet efter gammel metode.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed			
	2003	2004	2005	2006
Herbicer	1,36	1,35	1,42	1,41
Vækstregulerende midler	0,09	0,11	0,13	0,08
Fungicider	0,48	0,54	0,57	0,47
Insekticider	0,24	0,18	0,21	0,32
I alt	2,17	2,18	2,32	2,28

Det fremgår af tabel 3.3, at behandlingshyppigheden beregnet efter ny metode er steget gennem hele den anførte periode, og i 2006 nåede et niveau, der ligger 8 % over niveauet i 2003 og 20 % over 2002-niveauet. I forhold til 2005 er det især en øget anvendelse af insekticider, der slår igennem i det samlede billede, trods fald i behandlingshyppigheden for både vækstregulerende midler og fungicider. Den stigende tendens i behandlingshyppigheden beregnet efter gammel metode blev brudt i 2006, hvor resultatet blev 2,28 mod 2,32 året før (5 % over 2003-niveauet).

For herbicer er det samlede resultat stort set uændret i forhold til 2005. Der har været et stort antal forskydninger mellem enkeltstoffer og produkter, men de mest markante ændringer er en stor stigning i arealerne behandlet med glyphosat, der dog modvejes af en næsten tilsvarende nedgang i arealerne behandlet med fluroxypyr. Derimod kan nedgangen i det vækstregulerede areal stort set tilskrives mindre anvendelse af chlormequat-chlorid. Inden for fungiciderne er der flere stoffer, der har bidraget til det samlede fald i behandlingshyppigheden, primært dog mancozeb, fenpropidin og propiconazol. Der var i 2006 en øget anvendelse af de fleste insekticider, mest markant dog af cypermethrin, hvor det behandlede areal er steget med næsten 190 %. Der henvises i øvrigt til den detaljerede gennemgang i afsnit 3.2.2.

Tabel 3.5

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2006 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider - ny opgørelsesform.

	Korn, vintersæd		Korn, vårsæd		Raps, vinter+vår		Andre frø		Kartofler		Roer		Ærter		Majs		Grøntsager		Græs og kløver	
	865.900	665.800	123.700	100.800	37.000	45.600	10.200	130.500	6.000	221.400										
<b>Arealer (ha)</b>																				
<b>Total</b>	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900	2.206.900
Herbicerider (1)	1.114.651	615.559	151.706	113.190	58.202	107.986	17.592	153.288	8.391	10.369										
Vækstregulerende midler	142.462	4.627		39.005				451												
Fungicider	568.742	223.064	30.641	13.623	281.168	17.313	2.958	17.668												
Insekticider	342.895	382.487	157.443	16.357	60.427	28.175	20.792	5.593	13.719	9.910										
<b>Samlet</b>	2.168.750	1.225.737	339.790	182.174	399.797	153.473	41.342	158.881	40.229	20.279										
<b>Behandlingshyppigheder</b>																				
Herbicerider	1,29	0,92	1,23	1,12	1,57	2,37	1,72	1,17	1,40	0,05										
Vækstregulerende midler	0,16	0,01		0,39				0,08												
Fungicider	0,66	0,34	0,25	0,14	7,60	0,38	0,29	2,94												
Insekticider	0,40	0,57	1,27	0,16	1,63	0,62	2,04	0,04	2,29	0,04										
<b>Samlet</b>	2,50	1,84	2,75	1,81	10,81	3,37	4,05	1,22	6,70	0,09										

(1) Totaltallet er incl. 823.641 ha uden for vækstsæsonen

Tablet 3.6

Behandlede arealer og behandlingshyppigheder i 2006 fordelt på afgrødetyper og hovedgrupper af pesticider - gammel opgørelsesform.

	Korn, vintersæd		Korn, vårsæd		Raps, vinter+vår		Andre frø		Kartofler		Roer		Ærter		Majs		Grøntsager		Græs og kløver	
	Total																			
Landbrugsareal 2006 (ha)	865.900	2.206.900	665.800	123.700	100.800	37.000	45.600	10.200	130.500	6.000	221.400									
<b>Arealer (ha)</b>																				
Herbicerider (1)	1.112.200	3.103.203	607.809	151.762	102.641	58.015	108.975	13.327	133.983	8.351	10.361									
Vækstregulerende midler	139.591	183.674	4.627		39.005					451										
Fungicider	498.315	1.041.203	202.878	30.641	9.318	266.079	15.585	2.828		15.559										
Insekticider	213.435	708.570	234.291	146.244	12.607	42.022	22.170	13.755	4.202	11.326	8.519									
<b>Samlet</b>	1.963.541	5.036.650	1.049.605	328.647	163.570	366.117	146.729	29.910	138.185	35.687	18.880									
<b>Behandlingshyppigheder</b>																				
Herbicerider	1,28	1,41	0,91	1,23	1,02	1,57	2,39	1,31	1,03	1,39	0,05									
Vækstregulerende midler	0,16	0,08	0,01		0,39					0,08										
Fungicider	0,58	0,47	0,30	0,25	0,09	7,19	0,34	0,28		2,59										
Insekticider	0,25	0,32	0,35	1,18	0,13	1,14	0,49	1,35	0,03	1,89	0,04									
<b>Samlet</b>	2,27	2,28	1,58	2,66	1,62	9,90	3,22	2,93	1,06	5,95	0,09									

(1) Totaltallet er incl. 795.779 ha uden for vækstsæsonen

I følge Pesticidplan 2004 – 2009 skal behandlingshyppigheden også opgøres som løbende gennemsnit over tre år for at udligne de udsving i forbruget, der forekommer hvert år som følge af lagerforskydninger, klimatiske forhold, den aktuelle forekomst af sygdomme og skadedyr eller andet, som, hvis man betragter et enkelt år isoleret, kan overskygge den generelle udviklingstendens.

De seneste tre løbende 3-års gennemsnit er vist i tabel 3.7 og 3.8. Det fremgår ved sammenligning af tabel 3.7 og 3.8 med tabel 3.3 og 3.4, at fluktuationerne i behandlingshyppigheden, som forventet, er mindre mellem 3 års-perioderne end mellem de enkelte opgørelsesår. Udviklingen i de løbende gennemsnit er desuden lidt mindre end når man sammenligner på basis af de enkelte år.

Tabel 3.7  
Behandlingshyppighed beregnet efter ny metode opgjort som 3-årigt løbende gennemsnit.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed		
	2002-2004	2003-2005	2004-2006
Herbicer	1,36	1,42	1,43
Vækstregulerende midler	0,10	0,11	0,11
Fungicider	0,52	0,58	0,59
Insekticider	0,30	0,30	0,34
I alt	2,27	2,40	2,47

Tabel 3.8  
Behandlingshyppighed beregnet efter gammel metode som 3-årigt løbende gennemsnit.

Hovedgruppe	Behandlingshyppighed		
	2002-2004	2003-2005	2004-2006
Herbicer	1,34	1,38	1,39
Vækstregulerende midler	0,09	0,11	0,11
Fungicider	0,49	0,53	0,53
Insekticider	0,21	0,21	0,24
I alt	2,13	2,22	2,26

### 2.2.2 De enkelte grupper af midler

Den følgende gennemgang af status og udviklingstendenser for de enkelte grupper af midler og specifikke aktivstoffer er baseret på beregningerne udført efter den nye metode.

41 af de i alt 73 aktivstoffer, der i 2006 blev solgt til landbrugsformål (bejdsemidler ikke medregnet), var **herbicider**. Mens 77 % af den solgte mængde aktivstoffer i 2006 udgjordes af herbicider tegnede denne gruppe sig for en noget mindre andel af det teoretisk behandlede areal, nemlig 57 %, svarende til en behandlingshyppighed på 1,44 ud af i alt 2,52.

I lighed med tidligere år var midler til bekæmpelse af kvik og andet græsukrudt i 2006 den arealmæssigt vigtigste undergruppe under herbiciderne med godt 34 % af behandlingerne, mens de såkaldte minimidler (sulfonyleurea midler) tegnede sig for 24 %. Men mens græsmidlerne samtidig dominerer mængdemæssigt (50 % af herbicidforbruget) udgør minimidlerne kun 0,33 % af herbicidmængden.

Den gennemsnitlige markdosering for alle herbicider var i 2006 på 0,78 kg aktivstof (as)/ha, hvilket er lidt over 2005-niveauet på 0,74 kg as/ha. Gennemsnitsdoseringen for græsmidler var noget højere, 1,14 kg as/ha, mens den for minimidlerne kun var 0,011 kg as/ha.

De arealmæssigt vigtigste enkeltstoffer blandt herbiciderne var i 2006 glyphosat (26 % af det herbicidbehandlede areal), tribenuron-methyl (7,8 %), prosulfocarb (6,2 %) og diflufenican (5,3 %). Alle øvrige enkeltstoffer bidrog hver især med mindre end 5 % til det samlede herbicidbehandlede areal.

Arealmæssigt tegnede de **væktsregulerende midler** (5 aktivstoffer) sig i 2006 for ca. 3,3 % af de teoretisk pesticidbehandlede arealer sidste år, mens andelen i 2005 var 5 %. Også i absolutte tal faldt behandlingshyppigheden, fra 0,13 i 2005 til 0,08 sidste år. Chlormequat-chlorid var fortsat det dominerende aktivstof med 67 % af de vækstregulerede arealer i 2006. Trinexapac-ethyl tegnede sig for ca. 17 %.

De 19 aktivstoffer i gruppen af **fungicider** tegnede sig sidste år for ca. 21 % af de samlede pesticidbehandlede arealer, og behandlingshyppigheden for gruppen som helhed faldt fra 0,63 til 0,52, hvilket nogenlunde svarer til faldet i den solgte mængde. Gennemsnitsdoseringen for fungicider var 0,46 kg as/ha, hvilket er lidt lavere end i 2005 (0,52 kg as/ha). Det mængdemæssigt vigtigste stof, mancozeb, anvendes i en betydeligt højere dosering (1,5 kg as/ha).

Epoxiconazol var i 2006 fortsat det enkeltstof, der bidrog mest til størrelsen af det samlede fungicidbehandlede areal; 339.000 ha svarende til mere end 29 %. Mancozeb tegnede sig for godt 18 % af arealet (212.000 ha) og propiconazol for små 11 % (123.000 ha). Ingen andre enkeltstoffer tegnede sig for mere end 10 % af det fungicidbehandlede areal.

Det **insekticid**behandlede areal (8 aktivstoffer) steg kraftigt fra 2005 til 2006; fra 595.000 ha til 1.038.000 ha, svarende til 74 %. Behandlingshyppigheden for insekticider steg næsten tilsvarende; fra 0,28 til 0,47 svarende til 68 %.

Arealmæssigt var de vigtigste insekticider i 2006, i lighed med de foregående år, alle syntetiske pyrethroider. Cypermethrin var det vigtigste enkeltstof med 500.000 ha (48 % af arealet), fulgt af tau-fluvalinat med 162.000 ha (ca 16 %) og alpha-cypermethrin med 156.000 ha (15 %). Der blev udbragt dimethoat på 118.000 ha. Gennemsnitsdoseringen for pyrethroider var 0,021 kg as/ha og

for insekticidgruppen som helhed 0,055 kg as/ha. Dimethoat anvendes i en dosering på 0,3 kg as/ha.

Da behovet for bekæmpelse af skadedyr i 2006 ikke var udtalt er det tænkeligt, at den reelle stigning i behandlingshyppigheden er noget mindre end disse tal indikerer, specielt eftersom en betragtelig del af den samlede stigning kan relateres til et stort mersalg af en bestemt type cypermethrin-produkt, der kun måtte forhandles af importører/producenter frem til udgangen af august 2006.

Da restlagre hos grovvarerforretninger og landmænd imidlertid fortsat må anvendes, er det muligt, at en ikke ubetydelig del af den i 2006 solgte mængde cypermethrin fortsat lå på lager ved årets udgang. Under hensyntagen til, at der generelt har været en stigning i salget af insekticider fra 2005 til 2006 vurderes det, at måske i størrelsesordenen 40 % af det teoretisk behandlede areal med cypermethrin (svarende til op imod 0,1 enhed i den samlede behandlingshyppighed) reelt ikke er blevet behandlet i 2006.

# Mængde aktivstoffer solgt til landbrugsformål, 2006



Hovedgruppe	Aktivstof	kg a.i.
Herbicider	aclonifen	23724
	amidosulfuron	75
	asulam	3360
	bentazon	44873
	bromoxynil	46338
	clodinafop-propargyl	298
	clomazone	7541
	clopyralid	5720
	cycloxydim	2470
	desmedipham	282
	diflufenican	16115
	diquat dibromid	14864
	ethofumesat	9078
	fenoxaprop-P-ethyl	4225
	florasulam	397
	fluazifop-P-butyl	4302
	flupyrsulfuron-methyl	241
	fluroxypyr	22141
	foramsulfuron	2273
	glyphosat	1037788
	haloxyfop-ethoxyethyl	1378
	iodosulfuron-methyl-natrium	1036
	ioxynil	43868
	MCPA	309344
	mesosulfuron	299
	mesotrione	3674
	metamitron	59202
	metsulfuron methyl	736
	pendimethalin	170852
	phenmedipham	23818
	propaquizafop	1899
	propyzamid	23834
	prosulfocarb	550880
	rimsulfuron	189
sulfosulfuron	445	
tepraloxymid	388	
terbuthylazin	38106	
thifensulfuron methyl	194	
tribenuron-methyl	1859	
trifluralin	232	
triflusulfuron-methyl	547	
I alt		2478885

Vækstregulerende midler	chlormequat-chlorid	121382
	ethephon	11883
	maleinhydrazid	902
	mepiquat-chlorid	1531
	trinexapac-ethyl	4051

I alt	139749
-------	--------

Fungicider	azoxystrobin	21867
	boscalid	8187
	coniothyrium minitans	28
	cyazofamid	271
	cyprodinil	13923
	dimethomorph	200
	epoxiconazol	42432
	fenpropidin	29853
	fenpropimorph	23089
	fluazinam	14481
	fosetyl-al	596
	mancozeb	318252
	metalaxyl-M	168
	picoxystrobin	4306
	propamocarb	1003
	propiconazol	15338
prothioconazol	7395	
pyraclostrobin	17764	
tebuconazol	17010	
I alt	536162	

Insekticider	alpha-cypermethrin	1968
	cypermethrin	7137
	dimethoat	35372
	ferrifosfat	94
	lambda-cyhalothrin	675
	malathion	1043
	pirimicarb	1629
	tau-fluvalinat	9536
I alt	57455	

Bejdsemidler (fungicider)	bitertanol (BF)	15064
	difenoconazol (BF)	1725
	fuberidazol (BF)	968
	imazalil (BF)	9011
	pencycuron (BF)	9158
	tebuconazol (BF)	183
	tolclofos-methyl (BF)	3280
I alt	39389	

Bejdsemidler (insekticider)	imidacloprid	1827
I alt	1827	

# Teoretisk behandlede arealer i 2006 efter aktivstoffer og hovedafgrøder

2A: Ny metode

2B: Gammel metode

## Billag 2.A

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2006 - ny opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
<b>Herbicerider</b>												
acлонifen					13.444				2.372			15.816
amidosulfuron	4.000	900								40		4.940
asulam				4.200								4.200
bentazon		25.914		2.165			4.820	41.568				74.467
bromoxynil	34.753	69.507		11.584								115.845
clodinafop-propargyl	7.450											7.450
clomazone			56.633	5.724	2.554							64.911
clopyralid			30.147	7.823		6.193						44.163
cycloxydim			247	1.729	247	2.470	247					4.940
desmedipham						392						392
diflufenican	143.880	7.675		15.351								166.906
diquat dibromid				994	7.949					2.981		11.923
ethofumesat						22.695						22.695
fenoxaprop-P-ethyl	18.370	42.862										61.232
florasulam	60.600	4.700		9.400								74.700
fluzifop-P-butyl			6.883	2.581	2.638	3.441	860		803			17.206
flupyr-sulfuron-methyl	24.100											24.100
fluroxypyr	124.752	10.723		14.931				2.502				152.908
foramsulfuron								25.256				25.256
glyphosat											823.641	823.641
haloxyfop-ethoxyethyl				5.514								5.514
iodosulfuron-methyl-natrium	82.245	38.443						26.333				147.021

ioxynil	32.595	65.190	10.865	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	806	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	109.456
	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø							Total
MCPA	89.280	89.478	12.816			5.221			7.348		204.144
mesosulfuron	27.182										27.182
mesotrione							24.493				24.493
metamitron					28.191						28.191
metasulfuron methyl	110.400	18.400									128.800
pendimethalin	97.040	9.093				4.330		2.858			113.321
phenmedipham			5.064		28.016						33.081
propaquizafop			10.128	3.038	4.431	949					18.547
propyzamid			47.668								47.668
prosulfocarb	192.808		1.967	1.967							196.743
rimsulfuron				25.200							25.200
sulfosulfuron	25.429										25.429
tepraloxymim				1.164		1.164		1.552			3.880
terbuthylazin							33.136				33.136
thifensulfuron methyl	2.587	21.987									24.573
tribenuron-methyl	37.180	210.687									247.867
trifluralin			483								483
triflusulfuron-methyl					12.156						12.156
<b>I alt herbicider</b>	<b>1.114.651</b>	<b>615.559</b>	<b>151.706</b>	<b>58.202</b>	<b>107.986</b>	<b>17.592</b>	<b>153.288</b>	<b>8.391</b>	<b>10.369</b>	<b>823.641</b>	<b>3.174.574</b>

### Vækstregulerende midler

chlormequat-chlorid	118743		6597								125.340
ethephon	22443	4627									27.070
maleinhydrizid								451			451
mepiquat-chlorid	1276										1.276
trinexapac-ethyl			32408								32.408
<b>I alt vækstreg. midler</b>	<b>142.462</b>	<b>4.627</b>	<b>39.005</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>451</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>186.545</b>

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
<b>Fungicider</b>												
azoxystrobin	8747	64919	4373	3499			875		5056			87.468
boscalid			24000	5249					3499			32.748
coniothyrium minitans									185			185
cyazofamid					3388							3.388
cyprodinil	2392	16172										18.564
dimethomorph									400			400
epoxiconazol	291641	32419		1527		13870						339.456
fenpropidin	19902	19902										39.804
fenpropimorph	27707	3079										30.785
fluzinam					72405							72.405
fosetyl-al									248			248
mancozeb					202710		2084		7374			212.168
metalaxyl-M					1680							1.680
picoxystrobin	1722	15502										17.224
propamocarb					985				27			1.012
propiconazol	66988	55716										122.704
prothioconazol	33277	3697										36.975
pyraclostrobin	58531	4855		3348		3443			878			71.056
tebuconazol	57834	6804	2268									66.906
I alt fungicider	568.742	223.064	30.641	13.623	281.168	17.313	2.958	0	17.668	0	0	1.155.176

<b>Insekticider</b>												
alpha-cypermethrin	47.242	55.115	22.046	2.953	15.747	3.149	3.149	1.575	3.149	1.575		155.700
cypermethrin	171.296	199.846	49.961	10.706	35.687	8.922	8.922	3.569	7.137	3.569		499.614
dimethoat	48.426	53.058				11.791			316	4.317		117.907
ferrifosfat									381			381
lambda-cyhalothrin	26.980	31.477	12.591	2.698	8.993	2.141	2.141	450	899	450		88.820

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grønnsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
malathion									1.185			1.185
pirimicarb	3.258	3.258				2.172	2.606		652			11.946
tau-fluvalinat	45.693	39.733	72.844				3.973					162.244
<b>I alt insekticider</b>	<b>342.895</b>	<b>382.487</b>	<b>157.443</b>	<b>16.357</b>	<b>60.427</b>	<b>28.175</b>	<b>20.792</b>	<b>5.593</b>	<b>13.719</b>	<b>9.910</b>	<b>0</b>	<b>1.037.798</b>

## Billag 2.B

Teoretisk antal behandlede hektarer i 2006 - gammel opgørelsesform

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
<b>Herbicerider</b>												
acilonifen					13.444				2.372			15.816
amidosulfuron	4.000	900								40		4.940
asulam				4.200								4.200
bentazon		27.181		2.165			6.169	41.568				77.083
bromoxynil	14.392	28.783		4.797								47.972
clodinafop-propargyl	7.450											7.450
clomazone			56.633	5.724	2.554							64.911
clopyralid			36.176	820		7.742						44.738
cycloxydim			247	1.729	247	2.470	247					4.940
diflufenican	143.880	7.675		15.351								166.906
diquat dibromid				991	7.927					2.973		11.891
ethofumesat						21.447						21.447
fenoxaprop-P-ethyl	18.370	42.862										61.232
florasulam	82.200	4.700		9.400								96.300
fluzifop-P-butyl			3.441	2.581	2.473	3.226	860		753			13.335
flupyrsulfuron-methyl	24.100											24.100
fluroxypyr	79.752	9.383		14.931				4.691				108.757
foramsulfuron								52.733				52.733
glyphosat											795.779	795.779
haloxyfop-ethoxyethyl				5.514								5.514
iodosulfuron-methyl-natrium	109.578	38.443										148.021
ioxynil	56.554	113.109		18.851					816			189.331



	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre træ	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
MCPA	89.280	89.280		7.440						7.348		193.348
mesotrione								34.990				34.990
metamitron						28.191						28.191
metasulfuron methyl	132.480	14.720										147.200
pendimethalin	94.099	9.093					3.936		2.858			109.987
phenmedipham				5.697		29.312						35.009
propaquizafop			7.596		3.038	4.431	949					16.015
propyzamid			47.668									47.668
prosulfocarb	192.808			1.967	1.967							196.743
rimsulfuron					25.200							25.200
sulfosulfuron	25.429											25.429
tepraloxidim					1.164		1.164		1.552			3.880
thifensulfuron methyl	2.587	21.987										24.573
tribenuron-methyl	35.240	199.693										234.933
trifluralin				483								483
triflusulfuron-methyl						12.156						12.156
<b>I alt herbicider</b>	<b>1.112.200</b>	<b>607.809</b>	<b>151.762</b>	<b>102.641</b>	<b>58.015</b>	<b>108.975</b>	<b>13.327</b>	<b>133.983</b>	<b>8.351</b>	<b>10.361</b>	<b>795.779</b>	<b>3.103.203</b>

### Vækstregulerende midler

chlormequat-chlorid	116217			6597								122.814
ethephon	20822	4627										25.450
maleinhydrazid									451			451
mepiquat-chlorid	2552											2.552
trinexapac-ethyl				32408								32.408
<b>I alt vækstreg. midler</b>	<b>139.591</b>	<b>4.627</b>	<b>0</b>	<b>39.005</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>451</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>183.674</b>

	Korn, vintersæd	Korn, vårsæd	Raps, vinter + vår	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Areal udenfor vækst	Total
<b>Fungicider</b>												
azoxystrobin	8.747	64.919	4.373	3.499			875		5.056			87.468
boscalid			24.000	3.280					2.916			30.196
coniothyrium minitans									185			185
cyazofamid					3.388							3.388
cyprodinil	4.486	30.322										34.807
epoxiconazol	191.774	22.562				11.281						225.616
fenpropidin	39.804	39.804										79.608
fenpropimorph	55.414	6.157										61.571
fluazinam					72.405							72.405
fosetyl-al									248			248
mancozeb					189.310		1.953		7.127			198.390
propamocarb					977				27			1.004
propiconazol	33.816	22.544										56.360
prothioconazol	33.277	3.697										36.975
pyraclostrobin	73.164	6.069		2.538		4.304						86.075
tebuconazol	57.834	6.804	2.268									66.906
<b>I alt fungicider</b>	<b>498.315</b>	<b>202.878</b>	<b>30.641</b>	<b>9.318</b>	<b>266.079</b>	<b>15.585</b>	<b>2.828</b>	<b>0</b>	<b>15.559</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.041.203</b>
<b>Insekticider</b>												
alpha-cypermethrin	47.242	55.115	22.046	4.724	15.747	3.149	3.149	1.575	3.149	1.575		157.472
cypermethrin	53.530	62.452	24.981	5.353	17.843	3.569	3.569	1.784	3.569	1.784		178.434
dimethoat	47.557	52.170				11.593			296	4.317		115.933
ferrifosfat									381			381
lambda-cyhalothrin	25.294	29.509	11.804	2.529	8.431	1.686	1.686	843	1.686	843		84.312
malathion									1.159			1.159
pirimicarb	3.258	3.258				2.172	2.172		1.086			11.946
tau-fluvalinat	36.555	31.787	87.413				3.179					158.933
<b>I alt insekticider</b>	<b>213.435</b>	<b>234.291</b>	<b>146.244</b>	<b>12.607</b>	<b>42.022</b>	<b>22.170</b>	<b>13.755</b>	<b>4.202</b>	<b>11.326</b>	<b>8.519</b>	<b>0</b>	<b>708.570</b>

# Standarddoseringer for 2006 (ny metode)

**Bilag 3**  
Normal doseringer 2006 (g aktivstof pr. ha)

	Vintersæd	Varsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
<b>Herbicerider</b>												
Aclonifen						1500		1200		1500		
Amidosulfuron	15	15									37.5	
Asulam					800							
Bentazon		720			1440			480	500		960	
Bromoxynil	400	400			400						400	
Clodinafop-propargyl	40											
Clomazon			120		90	90						
Clopyralid	100	100	120	100	150		150				150	
Cycloxydim			200	500	500	500	500	500		500		
Desmedipham							720					
Diflufenican	100	75			75							
Diquat-dibromid					748	1496						
Ethofumesat							400					
Fenoxaprop-P-ethyl	69	69										
Florasulam	5	5			7.5							
Fluazifop-p-butyl			125	250	250	375	375	250		375		
Flupyrсульфuron-methyl	10											
Fluroxypyr	144	126			144				270		360	
Foramsulfuron									90			
Glyphosat			1260	1260				1260				1260
Haloxifop-ethoxyethyl			125		250		250					
Iodosulfuron-Na	10	3.5			10				3			
Toxynil	400	400			400					506		

	Vintersæd	Varsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
MCPA	1500	1500			2000			133			2025	
Mesosulfuron	10.98								150			
Mesotrione												
Metamitron							2100					
Metsulfuron methyl	6	4			4							
Pendimethalin	1600	800						600	1600	2000		
Phenmedipham					720		720					
Propaquizafop			75	150	150	125	150	100		150		
Propyzamid			500		500							
Prosulfocarb	2800				2800	2800						
Rimsulfuron						7.5						
Sulfosulfuron	17.5	17.5										
Tepraloxymid						100	100	100	1150	100		
Terbuthylazin								420				
Thifensulfuron methyl	11.25	7.5							7.5		18,75	
Tribenuron methyl	7.5	7.5			7.5							
Trifluralin			860	860	480			720		860		
Triflusulfuron methyl							45					

### Vækstregulerende midler

Chlormequat-chlorid	920	920			1840							
Ethephon	480	240			960							
Maleinhydrazid										2000		
Mepiquat-chlorid	1200	600			2440							
Trinexapac-ethyl	125	100			125							

	Vintersæd	Vårsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
<b>Insekticider</b>												
Alpha-cypermethrin	12,5	12,5	12,5	12,5	20	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	
Carbofuran							600		650	900		
Cypermethrin	12,5	12,5	20	20	20	20	16	16	20	20	20	
Dimethoat	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	750	
Ferriofosfat	247,5		247,5							247,5		247,5
Lambda-cyhalothrin	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,3	6,3	15	15	15	
Malathion							926	926		880	926	
Pirimicarb	125	125				150	150	125		250		
Tau-fluvalinat	48	48	72	72				48				

<b>Fungicider</b>												
Azoxystrobin	250	250	250	250	250	250		250				
Boscalid	350	350	250	250	250			250		250		
Coniothyrium minitans										150		
Cyazofamid						80						
Cyprodinil	750	750										
Dimethomorph						500				500		
Epoxiconazol	125	125					125					
Fenpropidin	750	750										
Fenpropimorph	750	750			750		750			750		
Fluazinam						200						
Fosetyl-Al										2400		
Mancozeb					1500	1500		1500		1500		
Metalaxyl-M						100						
Picoxystrobin	250	250										
Propamocarb						992				960		

	Vintersæd	Varsæd	Vinterraps	Varraps	Andre frø	Kartofler	Roer	Ærter	Majs	Grøntsager	Græs og kløver	Arealer udenfor vækstsæsonen
Propiconazol	125	125			125		125					
Prothioconazol	200	200										
Pyraclostrobin	250	250					250					
Tebuconazol	250	250	375	375	250							

