

## Brug af neonicotinoider i dansk landbrug. Et statistisk overblik.

Klaus Flemløse, cand.scient. mat/stat/aktuar.

### Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	1
2. Resume .....	2
3. Salg af Insekticider og neonicotinoider .....	2
4. Samlet salg af neonicotinoider 1988-2015.....	4
5. Udviklingen i antal neonicotinoid-holdige produkter .....	5
6. Sprøjtejournal 2015 - oversigt over produkter.....	5
Bemærkninger til de enkelte neonicotinoider .....	6
7. Acetamiprid, casnr 135410-20-7 .....	6
8. Beta-cyfluthrin, casnr 68359-37-5.....	8
9. Clothianidin, casnr 210880-92-5.....	8
9.1 Bidød i Tyskland i 2008 .....	9
10. Imidacloprid, casnr 38261-41-3.....	10
12. Thiametoxam, casnr 153719-23-4.....	12
13. Køb af bejdset såsæd i udlandet.....	14
14. Off-label godkendelse af pesticider.....	14
15. Datagrundlag .....	15
16. Min baggrund .....	15
17. Link.....	15

### 1. Indledning

Formålet med dette notat er både at bibringe et overblik over brugen af neonicotinoider, men også at fremhæve vigtige detaljer. Uden et sådan overblik har jeg svært ved at forstå, hvorledes Folketinget kan have en kvalificeret diskussion i forbindelse med en dispensationsansøgning til EU vedr. bejdning af raps og sukkerroer. Jeg tager ikke stilling til om neonicotinoider skal forbydes eller ej, men har forsøgt at en neutral fremstilling.

Neonicotinoider er insektgifte, der er udviklet ud fra insektgiften nikotin. Nikotin havde den svaghed, at den forholdsvis hurtigt blev nedbrudt.

Neonicotinoider er en klasse af neuroaktive insekticider, der kemisk minder om nikotin og er meget anvendt. Neonicotinoiderne omfatter Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid og Thiamethoxam. Neonicotinoidet Imidacloprid er for nærværende det mest anvendte insekticid i verden.

Selv om motivationen for at skrive dette notat er diskussionen om bidøden, som man har set i USA og

Europa, er bidøden kun kort omtalt. Desuden spiller sagen om fiskerikvoterne, hvor Folketinget ikke har fået tilstrækkelig information, også en rolle.

Det er ikke hensigten, at Folketingsmedlemmer slavisk skal gennemarbejde dette notat. Via indholdsfortegnelsen kan man læse de relevante afsnit. Men det er en god ide, hvis embedsværket vil se på det.

## 2. Resume

Salget neonikotinoider startede i 1992 og er vokset til 20 tons i 1999. I 2014 og 2015 har man udvidet tilladelser til også at omfatte midler til bejdsning af sukkerroer til eksport. Ser man bort fra disse udvidelser er der sket et fald fra 1992 til 2015 til 10 tons. I perioden 1999-2015 er der sket en reduktion af forbruget af Imidacloprid - et af de mest anvendte insekticider - og en vækst i forbruget af Thiacloprid.

Neonikotinoider har en bred anvendelse på mange forskellige afgrøder måske mere end 50. De 3 største anvendelser er Vinterraps, Stivelseskartofler og Juletrær. Der er også afgrøder som Hindbær, Potteplanter, Gul sennep på listen. Dette er sket ved en off-label godkendelse af produkterne. Desuden har Imidacloprid en veterinær anvendelse til bekæmpelse af lopper, lus og flåter hos hunde og katte.

Neonikotinoider anvendes på mere end 5% af omdriftsarealet.

Alle neonikotinoider er moderat giftige eller har en høj giftighed for bier:

Virkstof	Giftighed for dyr	Giftighed for fisk	Giftighed for vand insekter	Giftighed for bier	Halveringstid i dage	Persistens
Acetamiprid	High/moderat	low	moderat	moderat	1.6	Non-persistent
Clothianidin	moderat	moderat	moderat	high	545.0	Very persistent
Imidacloprid	moderat	moderat	moderat	high	191.0	Persistent
Thiacloprid	moderat	moderat	moderat	moderat	15.5	Non-persistent
Thiamethoxam	moderat	low	low	high	50.0	Moderat persistent

Se PPDB Pesticide Property Data Base

Ser man på Clothianidin, Thiamethoxam og Imidacloprid, er der tale om virkstoffere, der henholdsvis er "very persistent", "moderat persistent" og "persistent". Dette betyder, at der kun sker en langsom nedbrydning disse produkter og at der ved gentagne anvendelser vil der ske en ophobning af disse virkstoffere.

Det er muligt, at danske landmænd lovligt kan importere såsæd, der er bejdsset med midler, der er forbudt i Danmark.

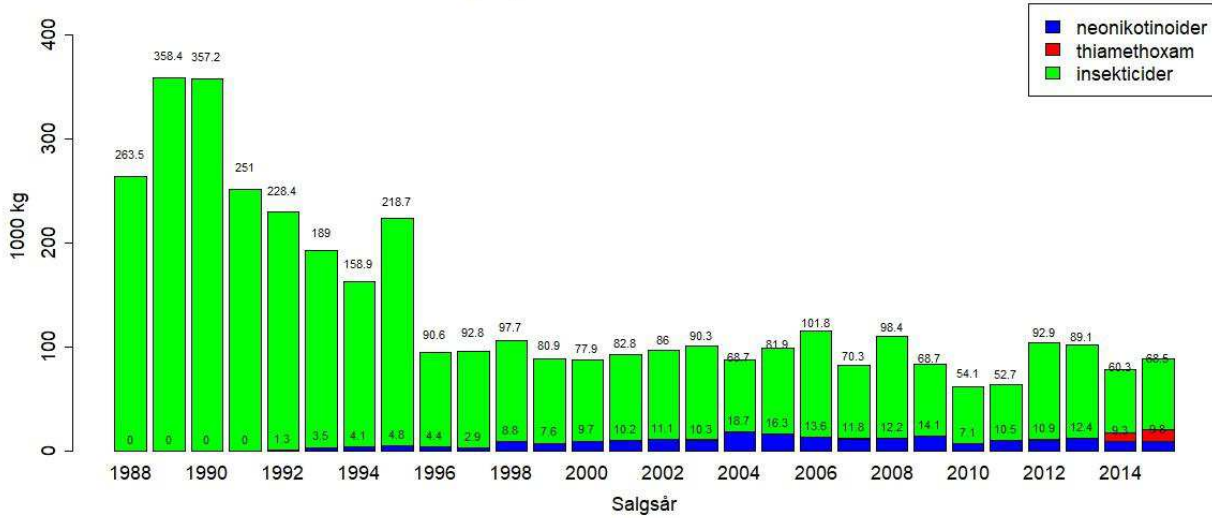
Miljøministeriet har udarbejdet en vurdering af de forventede tab ved at ulovligøre de 3 produkter, se Notat til Folketinget Europaudvalg. 10.maj 2017 [1]. Der er berettiget tvivl om denne vurdering er retvisende [3].

## 3. Salg af Insekticider og neonikotinoider

I perioden 1988 -2015 er der sket et fald i mængden af virkstoffere fra lidt under 400 tons til ca. 60 tons.

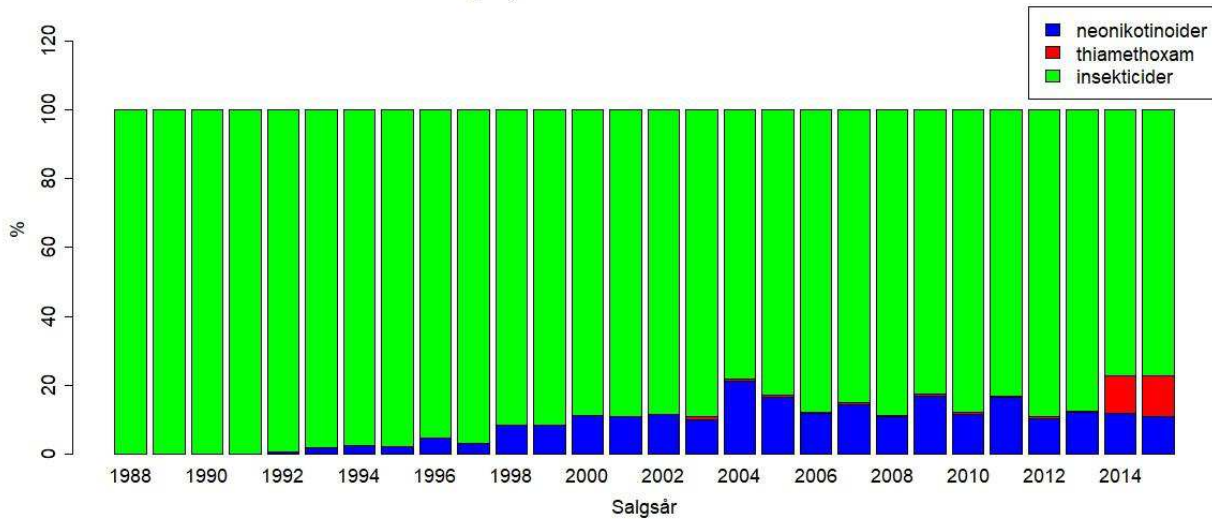
Baggrunden for det store fald ligger i at flere virkstoffere er blevet udfaset eller reduceret i forbrug. I perioden 1992 - 2015 er der sket en vækst i salget af neonikotinoider. I perioden 1988-1995 kan der være usikkerhed om salget on insekticider, idet der er tale om gamle data uden de senere års klarhed i definitionerne.

**Salg af Insekticider og Neonikotinoider**  
Miljøstyrelsens Pesticid-statistik 1992-2015



Andel af neonikotinoider er vokset fra ingenting til omkring 20 % af det samlede salg insekticider.

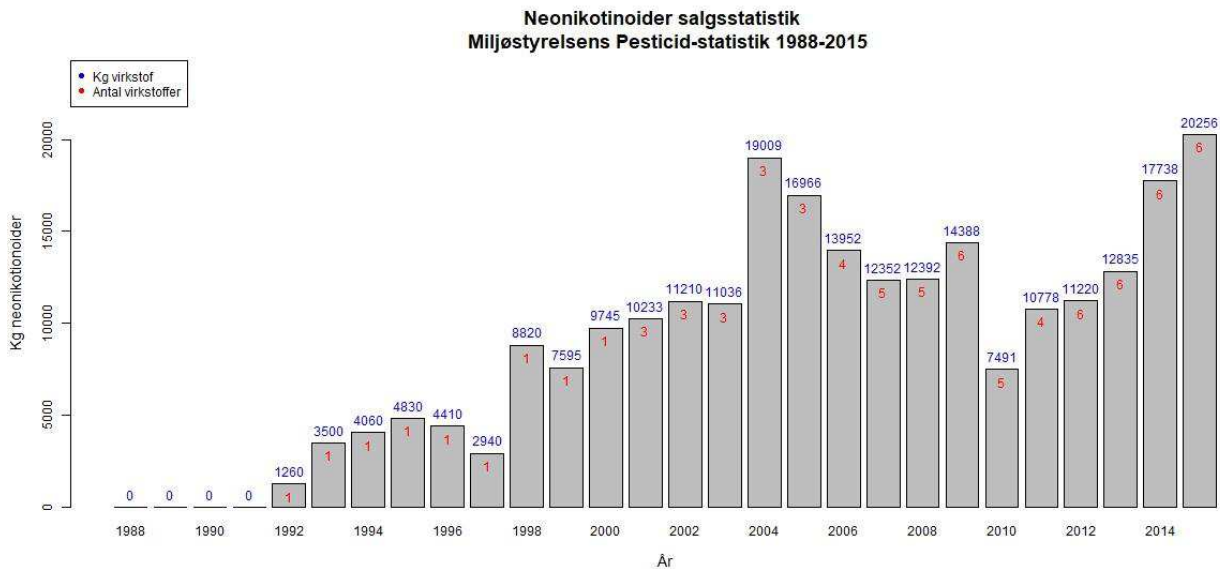
**Salg af Neonikotinoider i forhold til samlet salg af Insekticider**  
Miljøstyrelsens Pesticid-statistik 1992-2015



På grafen er salg af Thiamethoxam markeret med rødt. Dette virkestof er anvendt til bejdning af sukkerroer til eksport.

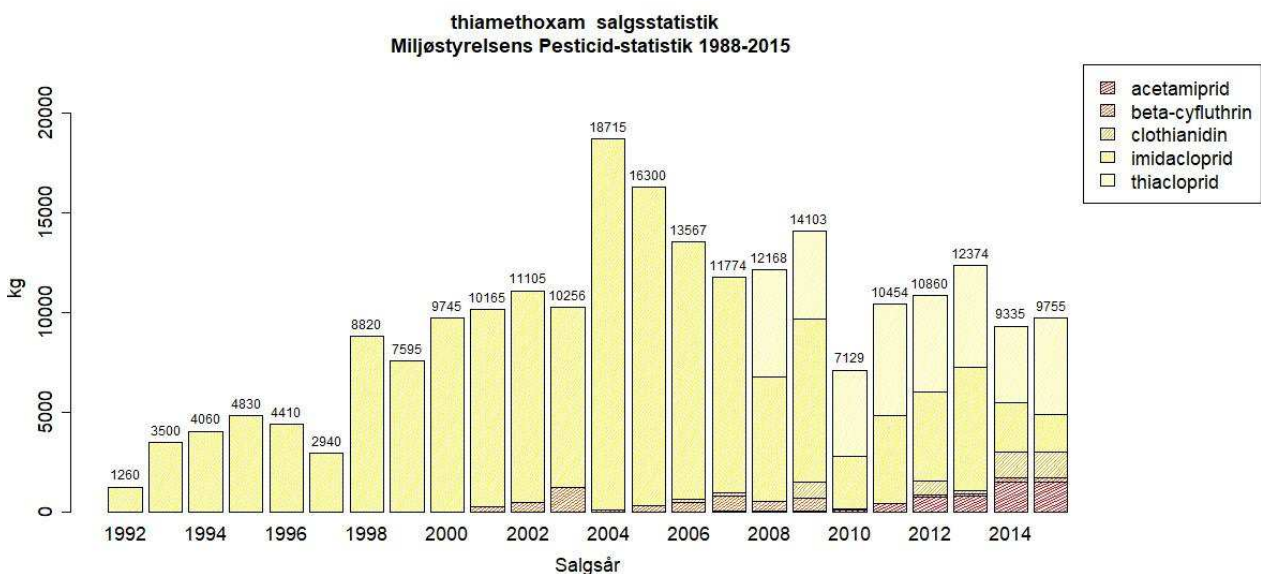
#### 4. Samlet salg af neonikotinoider 1988-2015

Ud fra Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelstatistik har jeg dannet følgende grafik over solgte mængde og antallet neonikotinoider.



Det samlede salg voksende fra ingenting i 1992 til omkring 19.009 kg i 2004. Fra 2004 til 2010 var der en faldende trend. Fra 2010 til 2015 er der sket en markant stigning i salget. Det er lidt svært at tolke udsvingene fra år til på grund af lageropbygning eller lagerreduktioner.

Her er en graf med opdeling af salget på de enkelte virkstoffor, idet Thiamethoxam er holdt ude.

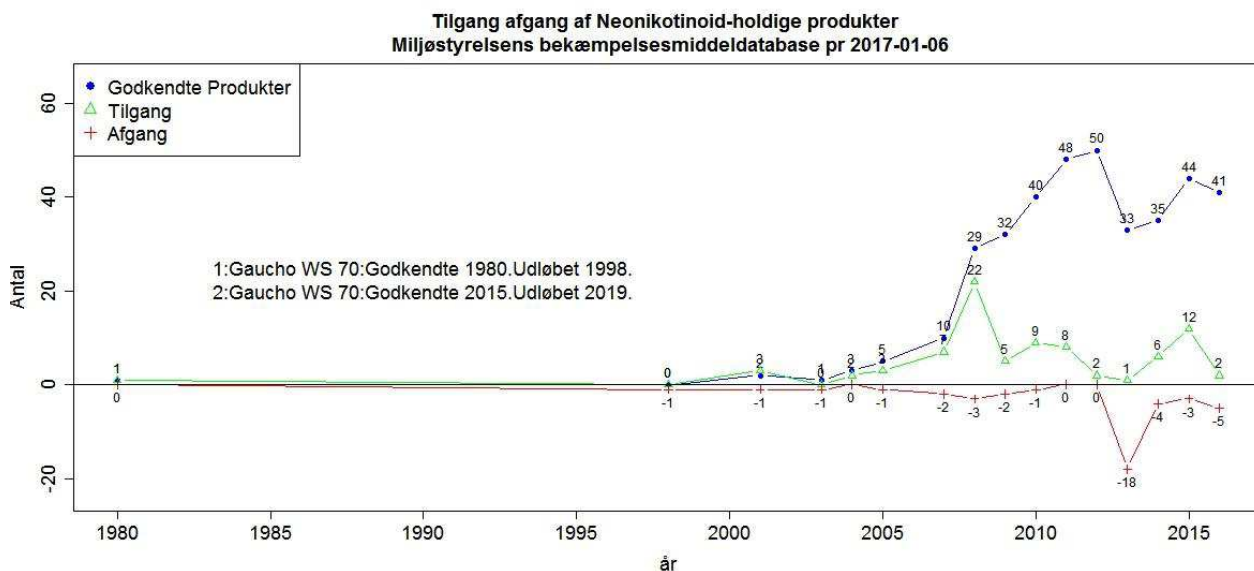


Det fremgår af denne graf, at det var Imidacloprid, der var det dominerende produkt til og med 2007. Derefter er det Imidacloprid og Thiacloprid. I 2014 og 2015 er det Thiamethoxam, der anvendes til bejdsning af sukkerroefrø til eksport, **ikke** medtaget i denne graf.

Samlet set har forbruget i Danmark af neonikotinoide været konstant, men der er sket en udskiftning af produkter.

## 5. Udviklingen i antal neonikotinoideholdige produkter

Der har siden 1980 været 84 produkter på det danske marked, der indeholder mindst et neonikotinoidevirkstoff. Udviklingen i antal produkter fremgår af følgende graf:



Det første godkendte produkt var Gaucho WS 70 i 1980 til bejdsning af roer / kartofler / blomsterløg / knolde og kun til eksport. Dette produkt udløb 1998. Produktet er blevet godkendt igen i 2015.

I perioden 2002-2012 skete der en voldsom vækst til 50 godkendte produkter. I 2001 skete der en sanering og antal produkter ligger i 2016 på 41. Ud af disse 41 produkter er der 7, der er godkendt til private. Disse produkter indeholder Imidacloprid eller Acetamiprid til bekæmpelse af myrer.

## 6. Sprøjtejournal 2015 - oversigt over produkter

Alle landmænd er pligtige til årligt at indberette brugen af alle pesticider herunder både mængde pr. produkt og areal-anvendelser. Ud fra Sprøjtejournalen for 2015 er der dannet en oversigt om neonikotinoideholdige produkter:

### Miljøstyrelsens Sprøjtejournal 2015

#### Neonikotinoide pr produkt

navn	areal	kg	Indhold	neonikotinoide	total	% lodret	Bemærkning
Amigo FS 350	3.60	0.20	350 g/kg	Imidacloprid	0.07	0.0%	Bejdsning af læggekartofler
Biscaya OD 240	86,522.53	17,143.20	240 g/l	Thiacloprid	4,114.37	64.9%	Bekæmpelse af insekter på raps.
Calypso Klar-til-brug	12.08	0.02	0.15 g/l	Thiacloprid	0.00	0.0%	Må kun bruges til privat anvendelse til bekæmpelse af insekter på pryddplanter indendørs og udendørs, roser, buske, hække og træer.
Calypso mod Insekter	2.04	0.80	9 g/l	Thiacloprid	0.01	0.0%	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter på pryddplanter udendørs og indendørs.
Confidor WG 70	184.07	43.47	700 g/l	Imidacloprid	30.43	0.5%	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i agurker, tomater, peberfrugt og pryddplanter i væksthuse.
LFS Thiacloprid	5.31	1.06	240 g/l	Thiacloprid	0.25	0.0%	Må kun bruges til bekæmpelse af insekter på raps.
Merit Turf	494.73	493.08	5 g/kg	Imidacloprid	2.47	0.0%	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i græsarealer.
Mospilan SG	28401.63	5,772.36	200 g/kg	Acetamiprid	1154.47	18.2%	Må kun anvendes til insektbekæmpelse i æbler, pærer, kirsebær, blomster, salat, kartofler og pryddplanter udendørs samt til salat og pryddplanter indendørs.

Opslag Mangler	36.13	7.47			-	0.0%	
Prestige FS 370	10,077.78	8,433.32	120 g/kg	Imidacloprid	1,012.00	16.0%	Må kun anvendes til svampe- og insektbekæmpelse i læggekartofler ved <b>bejdsning</b> i forbindelse med lægning.
Warrant 70 WG	3,053.39	17.26	700 g/kg	Imidacloprid	12.08	0.2%	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i prydplanter, tomat, agurk og peberfrugt i væksthus.
Warrant 700 WG	105.02	15.81	700 g/kg	Imidacloprid	11.07	0.2%	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i prydplanter, tomat, agurk og peberfrugt i væksthus.
Subtotal	128,898.30	31,928.05	0.25		6,337.21	100.0%	
<b>Uden for sprøjtejournalerne 2015</b>							
Modesto FS 480			400 g/l 80 g/l	Clothianidin Beta-cyfluthrin	1,263.00	10.7%	Må kun anvendes til indendørs <b>bejdsning</b> af vinterraps i lukkede industrielle anlæg.
Cruiser 600 FS SB			600 g/l	Thiamethoxam	8,640.00	73.4%	Må kun anvendes til <b>bejdsning</b> af sukkerroerfrø til eksport. Bejdsningen skal foregå i lukkede, industrielle bejdsanlæg.
Cruiser RAPS			700 g/l	Thiamethoxam			
					11,764.00	100.0%	

Der er nogle produkter, der ikke indgår i sprøjtejournalerne, men kun i salgsstatistikken, nemlig Modesto FS 480 og Cruiser RAPS, der anvendes til indendørs bejdsning af raps efter en dispensation. Desuden er produktet Cruiser 600 FS SB anvendt til bejdsning af sukkerroerfrø til eksport. Modesto FS 480 bruger talkum som klædestof, medens det ikke er oplyst for Cruiser RAPS. Klæbestofferne talkum og grafit kan øge risikoen for spredning af virkestoffer fra støvpartikler. Derfor er disse klæbestoffer forbudt i Canada fra 2013.

Der er nogle afstemningsproblemer mellem de produkter, der ligger uden for sprøjtejournalerne og er med slagsstatistikkerne. Her skal man huske på, at salgsstatistikkerne er indberettet af forhandlerne medens sprøjtejournalerne er indberettet af landmændene.

Der er 11 produkter, der indeholder neonikotinoide, og som anvendes i Danmark. De dominerende produkter er Biscaya OD 240, Mospilan SG og Prestige FS 370.

Der er flere produkter mod lus, lopper og flåter baseret på bl.a. Imidacloprid, som ikke er med i den angivne statistik.

### Bemærkninger til de enkelte neonikotinoide

I dette afsnit beskrives de enkelte virkestoffer kort og deres udbredelse i landbrug, gartnerivirksomhed og skovbrug. Det samlede areal, der er behandlet med mindst et af de angivne neonikotinoide, er på ca. 125.000 Ha ud af et samlet omdriftsareal på ca. 2.200.000 Ha svarende i runde tal 5%.

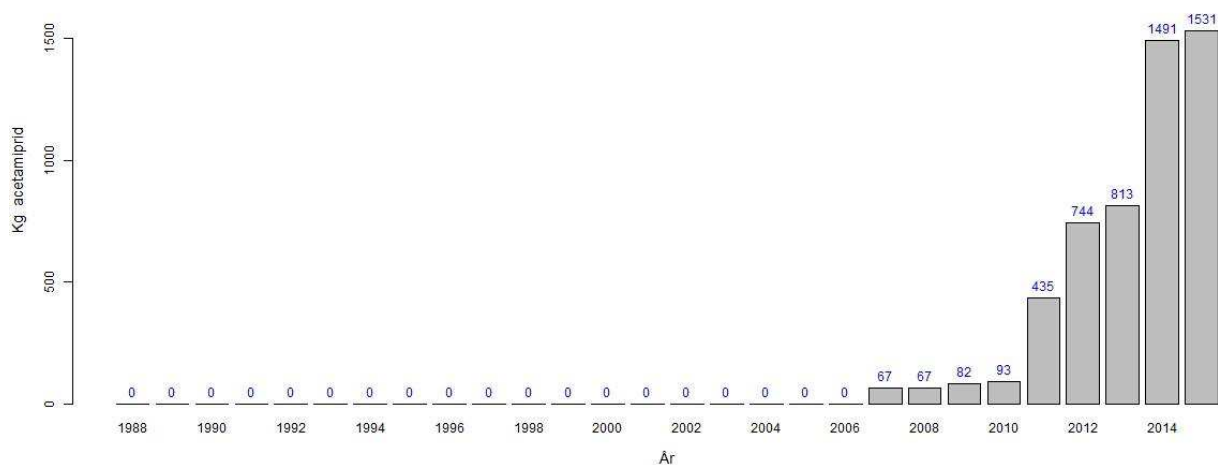
Hertil kommer et ukendt areal, der er bejdsset med et af angivne neonikotinoide. Dette areal kan være op til 200.000 Ha svarende til det samlede areal med raps.

Det bemærkes, at der mangler en del indberetninger til Sprøjtejournalen 2015. Dette betyder, at de anførte arealer er undervurderede.

### 7. Acetamiprid, casnr 135410-20-7

Acetamiprid er et insektmiddel, der kun må anvendes til insektbekæmpelse i æbler, pærer, kirsebær, blomster, salat, kartofler og prydplanter udendørs samt til salat og prydplanter indendørs. Det er non-persistent produkt med en halveringstid på 1,6 dage. Det er moderat giftigt for honningbier og meget giftigt for fugle.

**acetamiprid salgsstatistik**  
**Miljøstyrelsens Pesticid-statistik 1988-2015**



Der er sket en voldsom stigning i salget fra 67 kg i 2007 til 1531 kg i 2015.

**Miljøstyrelsens Sprøjtejournal 2015**

**Afgrøder behandlet med Acetamiprid.**

Afgrøde*)	Ha	kg	Kg pr Ha
Anden buskfrugt	1,40	0,18	0,125
Blandet støtteberettiget frugt	2,48	0,50	0,202
Blomme med undervækst af græs	3,41	1,16	0,339
Blomme uden undervækst af græs	2,89	0,64	0,220
Blomsterfrø	0,98	0,50	0,513
Buske og træer	146,67	1,61	0,011
Containerplads 1 frugtbuske	32,61	9,13	0,280
Containerplads 2 en-årige	8,73	4,37	0,501
Containerplads 3 stauder	8,30	0,73	0,088
Containerplads 4 vedplanter	9,75	0,65	0,066
En- og to-årige planter	5,00	0,55	0,110
Juletræer og pyntegrønt på landbrugsjord	4.269,81	579,74	0,136
Kartofler andre	1.549,33	364,30	0,235
Kartofler lægge-	2.004,28	361,98	0,181
Kartofler spise-	1.451,80	177,16	0,122
Kartofler stivelses-	13.461,65	3.777,98	0,281
Lukket system 1 en-årige	1,39	0,65	0,468
Nyplantning i skov med træhøjde under 3	15,99	0,75	0,047
Planteskolekulturer stauder	67,15	8,42	0,125
Planteskolekulturer vedplanter	305,40	18,40	0,060
Potteplanter	-	51,99	-
Pærer	77,00	20,12	0,261
Salat	220,59	18,01	0,082
Skovdrift alm.	3.524,69	19,03	0,005
Surkirsebær med undervækst af græs	87,93	23,39	0,266
Surkirsebær uden undervækst af græs	375,19	125,46	0,334
Sødkirsebær med undervækst af græs	7,78	2,32	0,298
Sødkirsebær uden undervækst af græs	17,23	6,70	0,389
XXX	56,74	11,50	0,203
Æbler	615,24	184,48	0,300
Total	28.331,41	5.772,36	0,204

\*) Der er sket en oprensning af navnene på afgrøder.

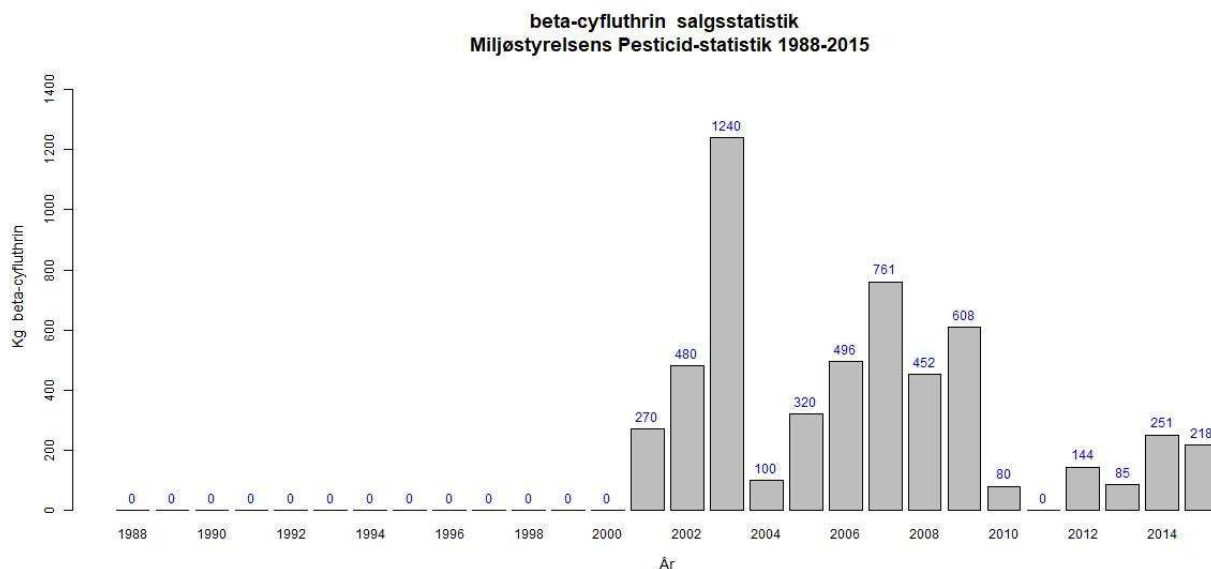
Det dominerende produkt Mospilan SG har et indhold af på 200 g/kg. Derfor svarer de 5.772 kg til  $5.772 \cdot 0.2 = 1.154$  kg virkestof. Dette skal sammenlignes med et det samlet salg på 1.531 kg virkestof og det svarer til en indberetningsprocent på  $1.154/1.531 = 75 \%$ .

Det bemærkes, at produktet anvendes på 35 forskellige afgrøder med et samlet areal på ca. 28.000 ha. De største afgrøder er stivelseskartofler, juletræer og pyntegrønt på landbrugsjord og skovdrift, alm.

Acetamiprid er fundet i danske fødevarer [5] i 5 ud af 630 prøver, men alle under de fastlagte grænseværdier.

## 8. Beta-cyfluthrin, casnr 68359-37-5

Beta-cyfluthrin er et insektmiddel, der kun må anvendes til indendørs bejdsning af sukkerroefrø til eksport i lukkede industrielle anlæg. Virkestoffet indgår i produktet Modesto FS 480 med 80 g/l. Halveringstid 13 dage og ikke-persistent. Meget giftig for pattedyr, bier og fisk.



Som det fremgår af grafen er der sket en reduktion af salget af beta-cyfluthrin fra omkring 750 til 200 kg.

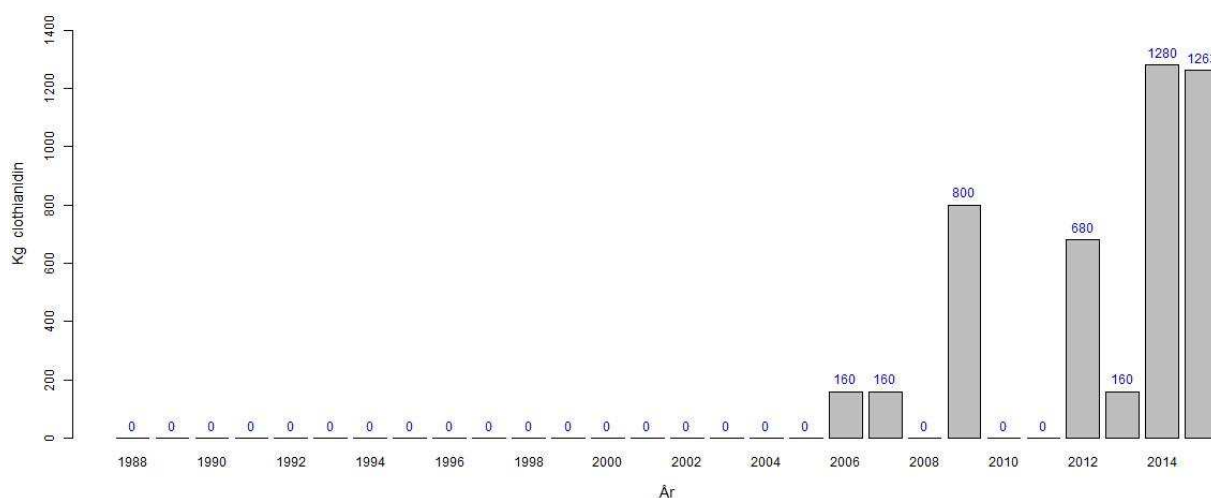
## 9. Clothianidin, casnr 210880-92-5

Clothianidin er et bejsemiddel, der er tilladt anvendt på dispensation i perioden 10. maj til 10. september 2017. Må kun anvendes til indendørs bejdsning af vinterraps i lukkede industrielle anlæg. Det er persistent med en halveringstid på 545 dage. Dette betyder, at hvis man anvender samme dosis år efter år, vil man opnå en koncentration på 5,5 gange den årlige tilførsel til i jorden i form af bejdsset såsæd. Det anbefales at



man kun sår raps hvert fjerde år. Det meget giftig for bier. Det er et neurotoxicant.

clothianidin salgsstatistik  
Miljøstyrelsens Pesticid-statistik 1988-2015



Af følgende tabel fremgår en beregning af forbruget af Clothianidin ud fra et samlet areal med raps og standard antagelser om såsæd pr. ha.

	Clothianidin	enhed
Modesto FS 480	400	g/l
Bejdsning	12,50	ml/kg frø
Raps frø pr ha	3,00	kg
Virkstof pr ha	0.0150	kg
Areal med raps - Danmarks Statistik	193.234	Ha
Forbrug total Clothianidin ifølge salgsstatistik	1.263	kg
Beregnet forbrug af Clothianidin	2.899	kg
Forskel/spild/eksport?	-1.636	kg

Produktet Modesto FS 480 indeholder 400 g/l og ved bejdsning skal der anvendes 12,5 ml/kg frø. Der skal anvendes ca. 3 kg frø pr. Ha. Dette giver 0,0150 kg virkstoffet pr. Ha. Med et samlet areal på 193.234 Ha bliver forbruget på 2.899 kg. Der er i 2015 solgt 1.263 kg virkstoffet. Dette betyder, at der mangler 1.636 kg virkstoffet.

Der altså noget galt. Enten har man importeret bejdsset raps såsæd eller også anvender man kun Clothianidin på en del af rapsarealet. I så fald har man misinformeret Folketinget, idet man i [2] har oplyst, at det ikke er muligt at dyrke raps rentabelt uden at anvende bejdsning med Clothianidin.

Clothianidin er ikke fundet i danske fødevarer [5].

### 9.1 Bidød i Tyskland i 2008

Clothianidin var baggrunden for en massiv bi-død i Tyskland i 2008, hvor 11.000 bistader døde på grund af Clothianidin. Med ca. 40.000 bier pr. bistade svarer det til, at der er dræbt 440 millioner bier. Et skræmmende tal.

[https://en.wikipedia.org/wiki/2008\\_German\\_beekill\\_incident](https://en.wikipedia.org/wiki/2008_German_beekill_incident)

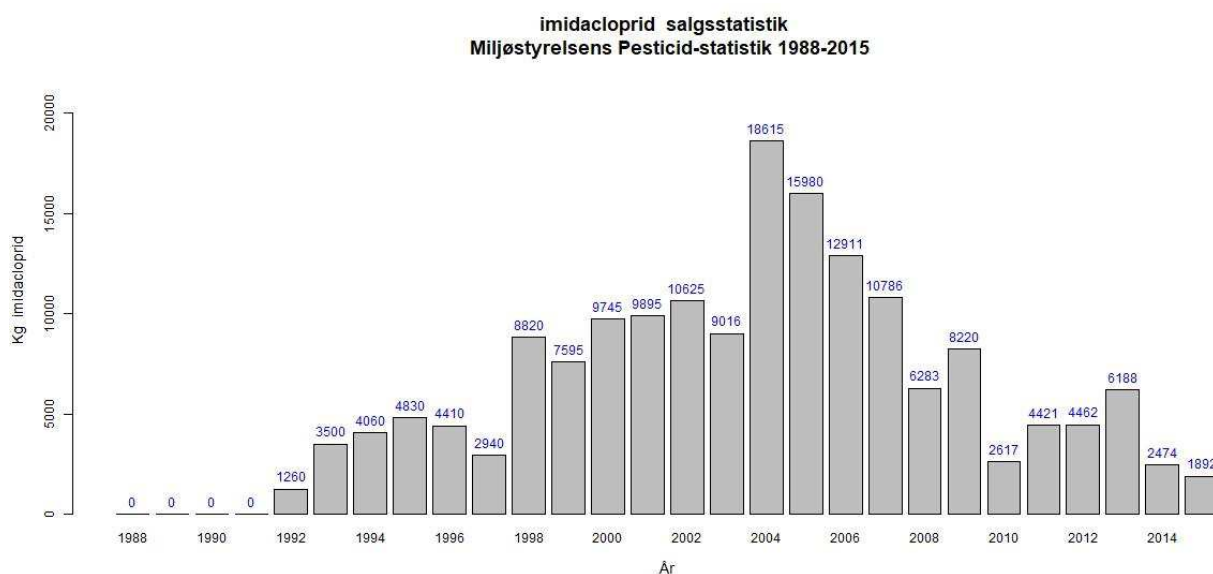
Bidøden var forårsaget af en så-teknik, hvor trykluft blev anvendt, sammen med en uheldig formulering af Clothianidin. Resultatet var at man forbød Clothianidin og igangsatte en undersøgelse. Senere er det blevet godkendt igen. Clothianidin er godkendt i EU bortset fra 4 lande.

Der er været rygter om, at antal bier er voksende også i Europa, men det bygger på fejlagtige fortolkninger af FAOSTAT's opgørelser over antal bistader. Dels er antal lande, der er med i optællingerne, voksende og dels anvendes skønnede tal i stort omfang.

## 10. Imidacloprid, casnr 38261-41-3

Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i agurker, tomater, peberfrugt og pryplanter i væksthus.

Midlet er persistent med en halveringstid på 191 dage. Dette betyder, at hvis man anvender samme dosis år efter år, vil man opnå en koncentration på 2,3 gange den årlige tilførsel til i jorden. Det er meget giftig for bier.



Der er ske en mærkbar reduktion i Imidacloprid fra ca. 19 tons i 2007 til omkring 2 tons i 2015.

### Miljøstyrelsens Sprøjte Journal 2015 Afgørder behandlet med Imidacloprid

Afgrøde*)	Ha	kg	Kg pr Ha
Containerplads 3 stauder	2,70	0,26	0,10
En- og to-årige planter	0,09	5,00	55,56
Juletræer og pyntegrønt på landbrugsjord	429,57	108,50	0,25
Kartofler andre	1.619,33	1.426,72	0,88
Kartofler lægge-	752,10	567,11	0,75
Kartofler spise-	917,05	611,12	0,67
Kartofler stivelses-	6.789,30	5.828,37	0,86
Kinakål	40,55	1,60	0,04
Krydderurter andre	1,40	0,09	0,06
Lukket system 1 en-årige	13,15	6,71	0,51
Lukket system 2 stauder	0,33	0,70	2,12
Permanent rullegræs	65,16	384,58	5,90
Planteskolekulturer stauder	10,48	1,27	0,12
Potteplanter	3.215,44	54,85	0,02
Salat	59,92	6,08	0,10
Småplanter en-årige	0,29	0,06	0,20
Stauder	1,73	0,13	0,07
Total	13.918,59	9003,14	0,65

\*) Der er sket en oprensning af navnene på afgrøder

Alle produkter, der indeholder Imidacloprid, har et indhold af Imidacloprid fra 5 g til 700 g og et indhold af Pencycuron fra 0 til 120 g pr liter. 9.003 kg svarer derfor til 1.060 kg Imidacloprid og 2.108 kg Pencycuron, Der har været et salg af Imidacloprid på 1.892 kg. Forskellen mellem de 1.892 kg og 1.060 kg kan enten skyldes manglende indberetning eller at midlet er brugt til bejdsning,

Der er derfor en indberetningsprocent til Sprøjtejournalen 2015 på  $1060/1892 = 56\%$ .

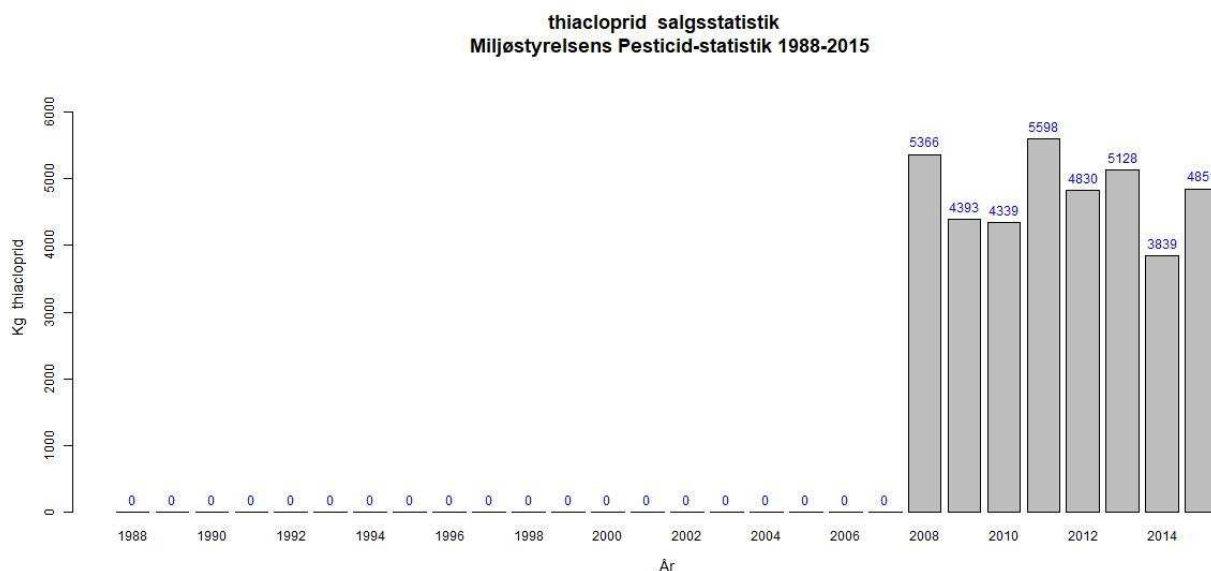
Virkstoffet Imidacloprid er anvendt på 19 forskellige grupper af afgrøder.

Imidacloprid er ifølge [5] fundet i danske fødevarer i 1 ud af 630 prøver, men under de vedtagne grænseværdi.

Imidacloprid anvendes også som et loppe/lus/flåt middel til hunde, men omfanget kendes ikke.

### 11. Thiacloprid, casnr 111988-49-9

Må kun bruges til bekæmpelse af insekter på raps, men ved off-label godkendelser kan midlet stort set bruges på alle afgrøder. Midlet er non-persistent med en halveringstid på 15,5 dage og moderat giftigt for bier og meget giftigt for fugle.



Salget af Thiacloprid har været på omkring 4,5 tons i perioden 2008-2015.

Det langt største produkt på markedet er Biscaya OD 240, der indeholder 240 g virkstoffet pr kg. Der er et salg på 4.851 kg i 2015. Dette skal sammenlignes med hvad der er indberettet i Sprøjtejournalen 2015 nemlig 17.153 kg.

#### Miljøstyrelsens Sprøjte Journal 2015 Afgrøder behandlet med Thiacloprid

Afgrøde*)	Ha	kg	Kg pr Ha
Blanding af oliearter	126,35	32,26	0,255
Blanding bredbladet afgrøde frø/kerne	5,26	1,30	0,247
Blomsterfrø	4,50	0,50	0,111
Buske og træer	74,29	4,94	0,066
Containerplads 2 en-årige	2,90	6,00	2,069

En- og to-årige planter	51,32	11,96	0,233
Grøntsager andre	4,90	0,67	0,137
Gul sennep	28,03	8,51	0,303
Hindbær	0,64	0,14	0,216
Hvidkål	0,21	0,05	0,250
Jordbær	567,07	109,65	0,193
Juletræer og pyntegrønt på landbrugsjord	155,98	3,24	0,021
Kinakål	1,00	0,30	0,300
Kinesisk kålfrø	216,10	59,05	0,273
Kløverfrø	5.860,42	219,88	0,038
Krydderurter andre	1,40	1,20	0,857
Kålfrø (hvid- og rødkål)	2,90	0,87	0,300
Lukket system 1 en-årige	2,85	11,31	3,970
Lukket system 2 stauder	0,04	0,08	2,000
Planteskolekulturer stauder	141,08	9,27	0,066
Planteskolekulturer vedplanter	74,00	3,65	0,049
Potteplanter	96,92	333,63	3,442
Radisefrø	12,24	3,67	0,300
Ribs	60,90	15,09	0,248
Solbær	282,36	70,40	0,249
Solbær stiklingeopformering	11,04	4,08	0,370
Stikkelsbær	14,20	3,64	0,256
Vinterhvede	185,57	5,80	0,031
Vinterraps	78.345,13	16.149,88	0,206
Vinterrug	5,00	1,50	0,300
Vårraps	204,32	51,89	0,254
XXX	5,23	1,05	0,201
Ærter konsum	0,64	0,08	0,122
Øvrige afgrøder	33,30	27,00	0,811
Total	86.578,09	17.152,55	0,198

\*) Der er sket en oprensning af navnene på afgrøder.

Alle produkter, der indeholder Thiacloprid, har typisk 240 g virkestof pr. liter. De ca. 17.152 kg svarer derfor til  $17.152 * 0,240 = 4.116$  kg virkestof. Da salgsstatistikken viser 4.851 kg, er der en indberetningsprocent til sprøjtejournalerne på ca. 91 %.

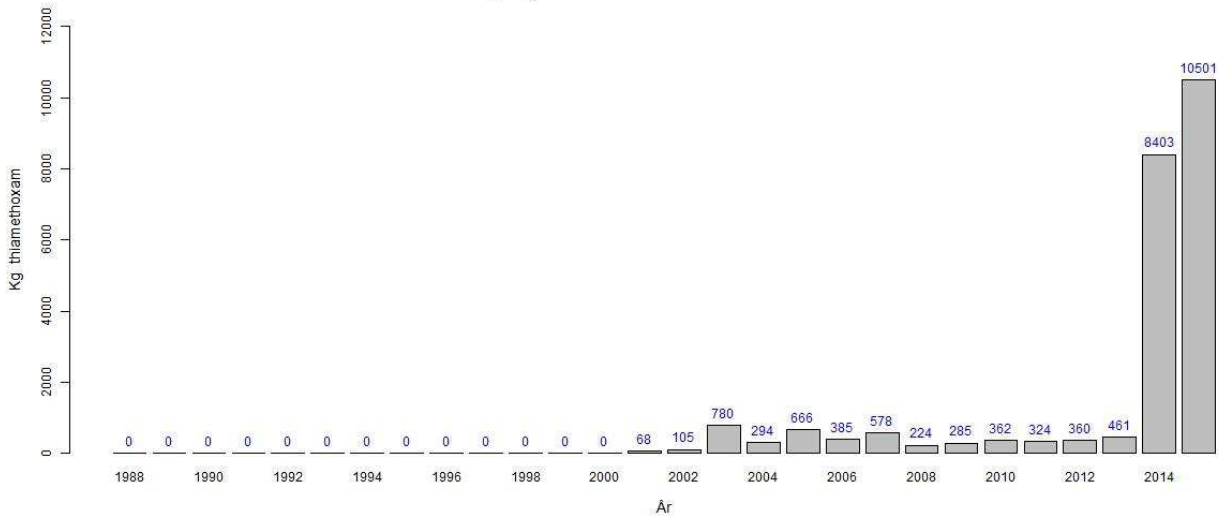
Der er 11 off-label godkendelser ud over godkendelsen til brug på Vinterraps. Derfor kan Thiacloprid stort set anvendes på alle afgrøder. Thiacloprid er anvendt på 35 forskellige afgrøder med et samlet areal på ca. 86.000 ha. De største afgrøder er Vinterraps og Kløverfrø.

Thiacloprid er ifølge [5] fundet i danske fødevarer i 1 ud af 630 prøver, men under den vedtagne grænseværdi.

## 12. Thiametoxam, casnr 153719-23-4

Må kun anvendes til bejdsning af sukkerroefrø til eksport. Bejdsningen skal foregå i lukkede, industrielle bejdseanlæg. Det er moderat persistent med en halveringstid på 50 dage og meget giftige for bier.

**thiamethoxam salgsstatistik**  
**Miljøstyrelsens Pesticid-statistik 1988-2015**



Der er 10 produkter på markedet i dag. Den primære anvendelse bejdsning af sukkerroerfrø til eksport, men 3 produkter er godkendt til bekæmpelse af insekter i stalde.

Ifølge Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddel statistik er der anvendt 7800 kg og 8640 kg Thiamethoxam til eksport i henholdsvis 2014 og 2015. Dette efterlader 603 kg og 1861 kg til hjemmemarkedet i henholdsvis 2014 og 2015.

Til sammenligning er det gennemsnitlige salg af Thiamethoxam i perioden 2001-2013 på 376 kg pr år. Det ser derfor ud til at salget til insektbekæmpelse er voksende, men der kan også være tale om lageropbygning.

De 3 produkter til bekæmpelse af insekter i stalde er Agita 10 WG, Aptaor A og MS Thia-Fly. Disse midler anvender 100 g virkestof pr. kg. Det årlige salg af disse produkter tilsammen kan derfor være på omkring  $376/0,1 \text{ kg} = \text{ca. } 4 \text{ tons}$ .

Her er listen med udløbsår i 2016 eller 2017:

Produkt,nr.	Produktnavn	Produktkode	Produktgruppe,biocid	Aktivstofnavn	Koncentration	Enhed	Godkendelseår	Udløbsår
6403	Agita 10 WG	530-22	Insekter, snegle, mider og lignende	Thiamethoxam	100	g/kg	2014	2017
3912	Agita 10 WG	530-22	Insekter, snegle, mider og lignende	Thiamethoxam	100	g/kg	2014	2017
5594	Aptaor A	709-2	Insekter, snegle, mider og lignende	Thiamethoxam	100	g/kg	2014	2017
5492	Cruiser 350FS	1-217	Bejdsning af sukkerroer	Thiamethoxam	350	g/l	2012	2017
6000	Cruiser 600 FS SB (A9765R)	1-226	Bejdsning af sukkerroer	Thiamethoxam	600	g/l	2013	2019
3643	Cruiser 70 WS	1-158	Bejdsning af sukkerroer	Thiamethoxam	700	g/kg	2009	2019
6355	Cruiser RAPS	700 FS	Bejdsning af sukkerroer	Thiamethoxam	700	g/kg	2016	2016
4151	Cruiser Raps	1-183	Bejdsning af sukkerroer	Thiamethoxam	700	g/kg	2009	2017
4742	Cruiser SB	1-200	Bejdsning af sukkerroer	Thiamethoxam	600	g/l	2007	2017
6064	MS Thia-Fly	739-5	Insekter, snegle, mider og lignende	Thiamethoxam	100	g/l	2014	2017

Det vil være muligt, at landmænd køber såsæd til sukkerroer i udlandet, der er dansk produceret, men som er behandlet med Thiamethoxam.

Thiamethoxam er ifølge [5] fundet i danske fødevarer i 1 ud af 630 prøver, men under den vedtagne grænseværdi.

### 13. Køb af bejdset såsæd i udlandet

Generelt er det muligt for danske landmænd at købe såsæd i udlandet, der er behandlet med forbudte midler, jf. følgende uddrag fra Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelstatistik 2015 [5]:

#### **”4.1.1 Bejdsemidler og sprøjtemidler solgt til øvrige anvendelser**

*Dansk udsæd, der sælges i Danmark, er ofte bejdset med mindre belastende bejdsemidler, mens dansk udsæd, der eksporteres, kan være bejdset med andre midler, der er mere belastende. Bejdsemidler, der ikke kun er til eksport, kan lige så vel eksporteres som sælges i Danmark. **Endelig kan importeret udsæd være bejdset med bejdsemidler, hvor belastningen er ukendt.** Det er derfor vanskeligt på grundlag af salgsstatistikken alene at konstruere et dækkende billede af belastningen med bejdsemidler i dansk landbrug. De elektroniske sprøjtejournaldata kan ikke medvirke til en afdækning, da hverken indkøbte bejdsemidler eller bejdsemidler på indkøbt udsæd skal indberettes. Bejdsemidler kun til eksport forventes ikke anvendt i Danmark, men for de øvrige bejdsemidler er det uvist, hvor stor en del af den beregnede mængde, der anvendes i Danmark. ”*

Hvis en landmand ønsker at omgå danske regler for bejdsning, kan landmanden eksportere sine frø, der skal anvendes som såsæd og få dem bejdset i udlandet. Derefter kan den bejdsede såsæd importeres til Danmark og fri bruges som såsæd.

### 14. Off-label godkendelse af pesticider

Miljøstyrelsen kan give dispensationer til mindre anvendelse af et pesticid uden for den oprindelige godkendelse. I denne forbindelse fraskriver Miljøstyrelsen sig ansvaret for evt. skadevirkninger. Der er eksempler på at et pesticid, der er godkendt til anvendelse på en afgrøde, får udvidet sit anvendelsesområde i stor stil.

Thiacloprid blev oprindeligt kun tilladt at anvende til bekæmpelse af insekter i raps. Via off-label godkendelse er der stor set ingen begrænsninger. Her er et eksempel:

”Anvendelse af Biscaya OD 240 (18-501) i knoldfennikel, asparges, gulerødder, pastinak, persillerod, bede, radise, jordskok, peberrod, skorzonnerod, kinakål, glaskål, grønkål, palmekål, pak choy, knoldselleri, bladselleri, kepa-, skalotte-, hvid- og bundtløg, squash, drueagurk, porre, forårsløg, bønner m. bælg og rucola på friland.”

Selv om halveringstid for Thiacloprid er på 15,5 dage, må det anvendes indtil 3 dage før høst.

Der er grund til at revidere regler for off-label godkendelser af pesticider.

## 15. Datagrundlag

Datagrundlaget består af

- (1) Miljøstyrelsen årlige pesticidsalgsstatistikker [5]
- (2) Sprøjtejournal 2015
- (3) Miljøstyrelsens bestand af pesticider
- (4) Pesticid Property Data Base
- (5) Pesticidrester i fødevarer 2015. Rapport fra Fødevarerstyrelsen.

(2) og (3) har jeg fået adgang til ved aktindsigt i Miljøstyrelsen. Jeg har fået en god service fra Miljøstyrelsen med at fremskaffe data.

Der er ikke foretaget **den** kvalitetskontrol, der normalt ligger bag ved publikationer, der kommer fra offentlige myndigheder, men det er min overbevisning, at jeg har fat i de rigtige tal samt, at mine iagttagelser er relevante i diskussionen om fortsat godkendelse af neonikotinoide.

Miljøstyrelsen vil selv være i stand til at producere de her viste statistikker.

## 16. Min baggrund

Jeg er aktuar og cand.scient. i mat/stat fra Århus Universitet med erfaringer fra praktisk landbrug og fra landbrugsskoleophold for mange år siden. Desuden har jeg arbejdet med typehusbyggeri og motorvejsbyggeri. Jeg har været gymnasielærer i nogle år, undervist på universitet, været ansat i Finanstilsynet, men har primært arbejdet inden for den finansielle sektor i Danmark og bl.a. Tyskland.

Jeg har ingen privatøkonomiske interesser i eller er knyttet til nogen organisationer, der har økonomiske interesser i pesticider.

Adresse:

Klaus Flemløse  
Vingen 19  
3140 Ålsgårde  
Tlf 50167104

## 17. Link

[1] Miljø- og Fødevareministeriet: Notat til Folketinget Europaudvalg, komité sag, 10. maj 2017  
Sagsnummer:2017-439, MFVM 278, se side 4-5.

<http://www.ft.dk/samling/20161/almdel/MOF/bilag/426/1754896.pdf>

[2] Fagligt grundlag for Danmarks holdning til jordbrugets anvendelse af insekticider af klassen neonikotinoide.

<http://mst.dk/media/131379/notits-neonikotinoide-bier-til-mstdk1.pdf>

[3] Vurdering af jordbrugets og grønsagsproducenternes skøn over omkostningerne ved at begrænse brugen af Clothianidin, Imidacloprid og Thiamethoxam.

<https://www.dropbox.com/s/3nrhk48gx1s3hr5/Vurdering%20af%20Milj%C3%B8ministeriets%20konsekvensberegning%20II.docx?dl=0>

[4] Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelstatistik 2015, side 36.

<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/01/978-87-93529-63-2.pdf>

[5] Pesticidrester i fødevarer 2015. Resultater fra den danske pesticidkontrol.

<https://www.foedevarestyrelsen.dk/Publikationer/Alle%20publikationer/Pesticidrapport%202015.pdf>

