

Til Landbrug- og Fiskeristyrelsen

Vedr. bestillingen: ” GIS-model for de fastlagte kriterier for udmøntning af reglerne for økologisk biavl for 2017”.

Landbrug- og Fiskeristyrelsen har i bestilling dateret d. 22. marts 2017 bedt DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug – om levering af en ” GIS-model for de fastlagte kriterier for udmøntning af reglerne for økologisk biavl for 2017”.

Besvarelsen er udført af akademisk medarbejder Mette Balslev Greve, Institutet for Agroøkologi, Aarhus Universitet og indeholder:

- Modelbuilder Model til LFST, april 2017
- Notat med beskrivelse af kriterier, datakilder og deres anvendelse i den endelige model for 2017 vedr. udmøntning af reglerne for økologisk biavl

Modeller og inputdata er sendt separat af Mette Balslev Greve til LFST.

Besvarelsen er udarbejdet som led i ”Aftale mellem Aarhus Universitet og Fødevarerministeriet om udførelse af forskningsbaseret myndighedsbetjening m.v. ved Aarhus Universitet, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Ydelsesaftale Plante-produktion 2017-2020 med ID-nummer 5.15”.

Venlig hilsen

Lars Bødker

DCA - Nationalt Center for
Fødevarer og Jordbrug

Lars Bødker

Specialkonsulent

Dato . 04.04 2017

Direkte tlf.: 87 15 76 85

Mobiltlf.: 20183694

E-mail:

lars.bodker@dca.au.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Reference: lab

Journal 2017-760-000094

Modelbuilder Model til LFST, april 2017

Modellen er bygget op i to modeller:

1. Opdel marker i godkendte og ikke-godkendte april2017.
Laver opdelingen mellem de godkendte (økologiske/miljøvenligt dyrkede) og de ikke-godkendte arealer.
2. Godkendt mængde, 5kg på øko april2017.
Beregner hvilke områder, hvor mere end 95% af den honningmængde, der kan hentes indenfor en radius af 3 km, er fra godkendte arealer. Det er dog bibeholdt i modellen, at den også beregner områderne med mere end 50% og mere end 75%.

Model 1

Den første model tager en lang række data som input. De data, som AU har kørt med for 2016, følger med i biblioteket 'Inputdata'.

Når modellen køres: Først vælges

- et bibliotek (TempWS) og
- en geodatabase (TempGDB),

hvor modellen skal skrive sine resultatfiler.

Dernæst vælges

- Marker og afgrødefelt,
- Økologiske marker
- Skove
- Miljøbetingede tilsagn, miljøtilsagn vådområder og miljøtilsagn øvrige,
- Beskyttede naturtyper
- High Nature Value (raster). Inputdata er tilpasset som et raster indeholdende HVN-værdier > 5.
- De tre jordforureningstemaer

Når modellen sættes i gang, genereres en lang række temporære temaer i TempWS-biblioteket. De to vigtigste er **godkendte_omraader.img** og **ikkegodkendte_omraader.img**, men mange af de øvrige bruges også af model 2.

For en lang række afgrøder antages det, at der ikke anvendes pesticider. Der tilføjes et felt til marktemaet, konoekmil, der for disse marker har koden 1. Øvrige konventionelt dyrkede marker har koden 2.

Modellen konverterer hvert enkelt inputtema til raster (25m opløsning), så skov, hnv>5, miljøtilsagn, beskyttet natur, økologiske marker samt marker med konventionelle afgrøder, der normalt ikke dyrkes med pesticider, samles i godkendte_omraader.img; og øvrige konventionelle afgrøder samt jordforureningsområder samles i ikke-godkendte områder. De områder, der hverken er godkendte eller ikke-godkendte behandles ikke. Der kan være sammenfald mellem godkendte og ikke-godkendte områder, men i det tilfælde føjes arealet til de ikke-godkendte områder.

Model 2

Den anden model laver den faktiske beregning af, hvor mere end 50%, 75% og 95% af den honning, der kan hentes indenfor en radius af 3 km, er fra godkendte arealer.

Modellen tager kun to input:

- Et bibliotek (TempWS. Det skal være det samme som det, der blev brugt af Model 1)
- En tabel med energitæthed indeholdende to felter: Afgr (som er afgrødekodet) og Honning (mængden af nektar i den pågældende afgrøde/naturtype i kg/ha).

Model 2 læser mange af de temaer, som Model 1 har genereret og genererer selv en række nye temporære outputs. De vigtigste er **all_50_konv_ej_maengde_5_i_0.img**, **all_75_konv_ej_maengde_5_i_0.img** og **all_95_konv_ej_maengde_5_i_0.img**, som indeholder de områder, der er nævnt ovenfor.

Modellen bruger mark-, beskyttet natur-, hnv- og skov-temaerne samt godkendte_omraader.img og ikkegodkendte_omraader.img.

Temaet med beskyttet natur indeholder en kode, NATYP_KODE, der beskriver, om området er Eng(1), Hede(2), Mose(3), Overdrev(4), Strandeng(5) eller Sø(6). Disse naturtyper gives henholdsvis afgrødekoderne 1010, 1020, 1030, 1040, 1050 og NoData. Hvis den beskyttede natur samtidig ligger indenfor High Nature Value>5 områderne, så får disse områder deres egen type ved at lægge fem til afgrødekoden. Eng med high nature value>5 får således værdien 1015. Det samme gælder skov-temaet. Skov får koden 1060, Skov med high nature value>5 får koden 1065.

Områderne er prioriteret således:

1. Marker, 2. beskyttet natur, 3. skov. Dvs. hvis et areal findes i både mark- og beskyttet naturtemaet, er det markeret med markens afgrøde.

For hver type areal angiver tabellen med energitæthed, der er udarbejdet af Per Kryger, Flakkebjerg, hvor meget nektar, der kan hentes i den pågældende afgrøde/naturtype pr. hektar. I oversættelsen til kortet med energitæthed er denne værdi divideret med 16, så det bliver pr. 25*25m celle. Der laves et kort med nektarmængde både for godkendte områder og for ikke-godkendte områder. For økologiske arealer med afgrøder, der har en energitæthed på 0, lægges 5kg/ha til pga. den biologiske mangfoldighed, man regner med findes på disse arealer.

Summen af nektarmængden indenfor 3 km beregnes for både godkendte og ikke-godkendte arealer og slutteligt dannes de tre outputtemaer med henholdsvis 50%, 75% og 95%.

Små 'huller' i kortet er fjernet, hvis radius af den største cirkel, der kan tegnes indenfor hullet, er mindre end 1 (i antal celler). Dette sikrer, at hvert område som minimum er 2*2 celler.

Notat med beskrivelse af kriterier, datakilder og deres anvendelse i den endelige model for 2017 vedr. udmøntning af reglerne for økologisk biavl

Notatet tænkes anvendt i den videre proces med erhvervet og til information af biavlerne om kortgrundlaget.

Det vejledende kort til økologisk biavl 2017 er udarbejdet med anvendelse af følgende inputdata:

- Markkort og de anmeldte afgrøder for 2016
- Økologiske marker for 2016
- Skove fra FOT, udtræk fra 20. februar 2016
- Miljøbetingede tilsagn, miljøtilsagn vådområder og miljøtilsagn øvrige fra 2016
- Beskyttede naturtyper, udtræk fra maj 2016
- High Nature Value fra 2016
- Jordforurening (V1, V2 og områdeklassificeret) fra 2016

Kortet har en opløsning på 25*25m.

Arealer, der tæller **positivt** i forbindelse med økologisk honningproduktion:

- Marker med en afgrøde af permanent karakter, hvor det antages, at de dyrkes uden anvendelse af pesticider: 250, 251, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 266, 267, 268, 270, 271, 276, 310, 311, 312, 313, 315, 318, 319, 320, 321, 341, 432, 433, 440, 448, 449, 570, 580, 582, 587, 588, 589, 591, 592, 593, 594, 903, 904
- Økologiske marker, herunder også marker under omlægning, og marker, hvor omlægningen endnu ikke er påbegyndt
- Skove
- Miljøbetingede tilsagn, miljøtilsagn vådområder og miljøtilsagn øvrige
- Beskyttede naturtyper
- High Nature Value > 5

Arealer, der tæller **negativt** i forbindelse med økologisk honningproduktion

- Konventionelt dyrkede marker med en afgrøde, der ikke er listet under ovenstående punkt
- Arealer med jordforurening

Arealer, der ikke er omfattet af nogen af ovenstående temaer, indgår ikke i beregningen, hverken positivt eller negativt.

Der er udarbejdet en tabel med energitæthed af afgrøder og naturtyper, se bilag A. Hver celle i kortet har således fået en energitæthed, der er 1/16 af tallet i tabellen, da der er tale om 25*25m celler. For økologiske afgrøder, der har et honningudbytte på 0 i tabellen, som f.eks. vårbyg, er der dog tillagt 5kg/ha pga. den biologiske mangfoldighed, der må antages at være på disse arealer. I tilfælde af overlappende arealer har de fået koder og energitæthed efter følgende prioritering: 1. Marker, 2. Beskyttet natur, 2. Skov.

Modellen beregner den samlede honningmængde indenfor en radius på 3km for hver celle i to separate kort, et for de positive områder og et for de negative. På den måde kan områderne med henholdsvis mere end 50%, 75% og 95% honningudbytte fra positive arealer bestemmes.

Bilag A

Afgrøde- kode	Afgrøde	Honningudbytte kg/ha
1	Vårbyg	0
2	Vårhvede	0
3	VårHavre	0
4	Blanding af vårsåede kornarter	0
5	Majs til modenhed	0
6	Vårhvede, brødhvede	0
7	Korn + bælg­sæd under 50% bælg­sæd	0
10	Vinterbyg	0
11	Vinterhvede	0
13	Vinterhvede, brødhvede	0
14	Vinterrug	0
15	Vinterhybridrug	0
16	Vintertriticale	0
17	Blanding af efterårssåede kornarter	0
21	Vårraps	200
22	Vinterraps	200
23	Rybs	200
24	Solsikke	50
25	Sojabønner	25
30	Ærter	100
31	Hestebønner	25
32	Sødlupin	100
35	Bælg­sæd, flerårig blanding	50
36	Bælg­sæd, andre typer til modenhed blanding	50
40	Oliehør	25
41	Spindhør	25
42	Hamp	0
50	Anden bredbladet afgrøde	0
51	Blanding bredbladet afgrøde, frø/kerne	0
52	Quinoa	0
53	Boghvede	100
54	Bælg­sæd blanding	0
55	Vårrug	0
56	Vårtriticale	0
57	Vinterhavre	0
101	Rajgræsfrø, alm.	0
102	Rajgræsfrø, alm. 1. år, efterårsudlagt	0
103	Rajgræsfrø, ital.	0
104	Rajgræsfrø, ital. 1. år efterårsudlagt	0
105	Timothefrø	0
106	Hundegræsfrø	0

107	Engsvingelfrø	0
108	Rødsvingelfrø	0
109	Rajsvingelfrø	0
110	Svingelfrø, stivbladet	0
111	Svingelfrø, strand-	0
112	Engrapgræsfrø (marktype)	0
113	Engrapsgræsfrø (plænetype)	0
114	Rapgræsfrø, alm.	0
115	Hvenefrø, alm. og krybende	0
116	Rajgræs, hybrid	0
117	Rajgræs, efterårsudl. hybrid	0
118	Rajsvingelfrø, efterårsudlagt	0
120	Kløverfrø	200
121	Græsmarksbælgplanter	200
122	Kommenfrø	25
123	Valmuefrø	0
124	Spinatfrø	0
125	Bederoefrø	0
126	Blanding af markfrø til udsæd	25
150	Kartofler, lægge-	0
151	Kartofler, stivelses-	0
152	Kartofler, spise-	0
153	Kartofler, andre	0
160	Sukerroer til fabrik	0
161	Cikorierødder	25
162	Blanding, andre industriafgr.	0
170	Græs til fabrik (omdrift)	100
171	Lucerne, slæt	50
172	Lucernegræs, over 25% græs til slæt inkl. eget foder	50
173	Kløver til slæt	50
174	Kløvergræs til fabrik	50
180	Gul sennep	100
181	Anden oliefrøart	100
182	Blanding af oliearter	50
210	Vårbyg, helsæd	0
211	Vårhvede, helsæd	0
212	Vårhavre, helsæd	0
213	Blandkorn, vårsået, helsæd	0
214	Korn og bælgssæd, helsæd, under 50% bælgssæd	0
215	Ærtehelssæd	25
216	Silomajs	0
220	Vinterbyg, helsæd	0
221	Vinterhvede, helsæd	0
222	Vinterrug, helsæd	0

223	Vintertertriticale, helsæd	0
224	Blandkorn, efterårssæet helsæd	0
230	Blanding af vårkorn, grønkorn	0
234	Korn og bælgssæd, grønkorn, under 50% bælgssæd	0
235	Blanding af vinterkorn, grønkorn	0
248	Permanent græs ved vandboring	0
249	Udnyttet græs ved vandboring	0
250	Permanent græs, meget lavt udbytte	0
251	Permanent græs, lavt udbytte	0
252	Permanent græs, normalt udbytte	0
253	Miljøgræs MVJ-tilsagn (80 N)	0
254	Miljøgræs MVJ-tilsagn (0 N)	0
255	Permanent græs, under 50% kløver	50
256	Permanent kløvergræs, over 50% kløver	100
257	Permanent græs, uden kløver	0
258	Permanent græs, ø-støtte	0
259	Permanent græs, fabrik, over 6 tons	0
260	Græs med kløver/lucerne, under 50 % bælgpl. (omdrift)	50
261	Kløvergræs, over 50% kløver (omdrift)	100
262	Lucerne, lucernegræs, over 50% lucerne (omdrift)	50
263	Græs uden kløvergræs (omdrift)	0
264	Græs og kløvergræs uden norm	50
265	Græs, slæt før vårsæet afgrøde	0
266	Græs under 50% kløver/bælgpl., ekstremt lavt udbytte	50
267	Græs under 50% kløver/bælgpl., meget lavt udbytte	50
268	Græs under 50% kløver/bælgpl., lavt udbytte	50
269	Græs, rullegræs (omdrift)	0
270	Græs til udegrise	0
271	Rekreative formål	0
272	Permanent græs til fabrik	0
273	Permanent lucerne til fabrik	50
274	Permanent lucernegræs over 25% græs, til fabrik	25
275	Permanent rullegræs	0
276	Permanent græs og kløver uden norm	25
277	Permanent kløver til fabrik	0
278	Permanent lucerne og lucernegræs over 50% lucerne	50
279	Permanent græs til fabrik	0
280	Fodersukkerroer	0
281	Kålroer	0
282	Fodermarvkål	0
283	Fodergulerødder	0
284	Græs med vikke og andre bælgplanter, under 50 % bælgpl.	50
305	Permanent græs, uden udbetaling af økologi-tilskud	0
306	Græs i omdrift, uden udbetaling af økologi-tilskud	0

308	MFO-Brak	0
309	Udyrket areal ved vandboring	0
310	Brak	0
311	Skovrejsning på tidl. landbrugsjord 1	25
312	20-årig udtagning	50
313	20-årig udtagning af agerjord med frivillig skovrejsning	50
314	20-årig udtagning med tilsagn om skovrejsning fra NST	50
315	Miljøgræs med udtagning	50
317	Vådområder med udtagning	50
318	MVJ ej udtagning, ej landbrugsjord	50
319	MVJ udtagning, ej landbrugsjord	50
320	Braklagte randzoner	50
321	Miljøtiltag, ej landbrugsarealer	50
350	Miljøgræs med N-kvot	0
400	Asier	25
401	Asparges	25
402	Bladselleri	0
403	Blomkål	0
404	Broccoli	0
405	Courgette, squash	50
406	Grønkål	0
407	Gulerod	0
408	Hvidkål	0
409	Kinakål	0
410	Knoldselleri	0
411	Løg	0
412	Pastinak	0
413	Rodpersille	0
415	Porre	0
416	Rosenkål	0
417	Rødbede	0
418	Rødkål	0
420	Salat	0
421	Savoykål, spidskål	0
422	Spinat	0
423	Sukkermais	0
424	Ærter, konsum	25
429	Jordskokker, konsum	25
430	Bladpersille	0
431	Purløg	0
432	Krydderurter, støtteberettigede	50
433	Krydderurter, andre	50
440	Solhat	50
448	Medicinpl., en- og toårige	50

449	Medicinpl., stauder	50
450	Grøntsager, andre	0
488	Hønsegård, permanent græs	0
489	Havtorn	50
491	Storfrugtet tranebær	50
492	Tyttebær	100
493	Surbær	50
494	Japan kvæde	100
495	Morbær	50
496	Medicinpl., vedplanter	0
497	Planteskolekulturer, vedplanter	0
498	Containerplads 4, vedplanter	0
499	Lukket system 3, vedplanter	0
500	Buske og træer	25
501	Stauder	25
502	Blomsterløg	25
503	En- og to-årige planter	25
504	Solbær, stiklingeopformering	50
505	Ribs, stiklingeopformering	50
506	Stikkelsbær, stiklingeopformering	50
507	Hindbær, stiklingeopformering	200
508	Andre af slægten Vaccinium	100
509	Trækvæde	100
510	Melon	50
511	Græskar	50
512	Rabarber	0
513	Jordbær	50
514	Solbær	50
515	Ribs	50
516	Stikkelsbær	50
517	Brombær	200
518	Hindbær	200
519	Blåbær	50
520	Surkirsebær uden undervækst af græs	100
521	Surkirsebær med undervækst af græs	100
522	Blomme uden undervækst af græs	100
523	Blomme med undervækst af græs	100
524	Sødkirsebær uden undervækst af græs	100
525	Sødkirsebær med undervækst af græs	100
526	Hylde	0
527	Hassel	0
528	Æbler	200
529	Pærer	100
530	Vindrue	0

531	Anden træfrugt	100
532	Anden buskfrugt	25
533	Rønnebær	100
534	Hyben	0
535	Bærmispel	100
536	Spisedruer	0
539	Blandet støtteberettiget frugt	0
540	Tomater	0
541	Agurker	0
542	Salat	0
543	Andre grøntsager	0
544	Snitblomster og snitgrønt	0
545	Potteplanter	25
547	Planteskolekulturer, stauder	25
548	Småplanter, en-årige	25
549	Lukket system 1, en-årige	0
550	Lukket system 2, stauder	0
551	Moskusgræskar	25
552	Mandelgræskar	25
553	Centnergræskar	25
560	Containerplads 1, frugtbuske	0
561	Containerplads 2, en-årige	0
562	Containerplads 3, stauder	0
563	Svampe, champignon	0
570	Humle	0
579	Tagetes, sygdomssanerende plante	0
580	Skovdrift, alm.	25
581	Nyplantning i skov med træhøjde under 3 m	25
582	Pyntegrønt, økologisk jordbrug	25
583	Juletræer og pyntegrønt på landbrugsjord	0
585	Skovrejsning i projektområde, som ikke er omfattet af tilsagn	25
586	Offentlig skovrejsning	25
587	Skovrejsning på tidl. landbrugsjord 3	25
588	Statslig skovrejsning	25
589	Bæredygtig skovdrift	25
590	Bæredygtig skovdrift i Natura 2000-område	25
591	Lavskov	25
592	Pil	100
593	Poppel	0
594	El	0
596	Elefantgræs	0
597	Rørgræs	0
598	Sorrel	0
602	MFO - Pil	50

603	MFO - Poppel	0
604	MFO - El	0
605	MFO - Lavskov	0
650	Chrysanthemum Garland, frø	50
651	Dildfrø	0
652	Kinesisk kålfrø	100
653	Karsefrø	50
654	Rucolafrø	50
655	Radissefrø	50
656	Bladbedefrø, rødbedefrø	0
657	Grønkålfrø	100
658	Gulerodsfrø	50
659	Kålfrø (hvid- og rødkål)	100
660	Persillefrø	0
661	Kørvelfrø	0
662	Majroefrø	0
663	Pastinakfrø	0
664	Skorzonerrodfrø	100
665	Haverodfrø	0
666	Purløgsfrø	200
667	Timianfrø	200
668	Blomsterfrø	50
669	Andet havefrø	25
701	Grønkorn af vårbyg	0
702	Grønkorn af vårhvede	0
703	Grønkorn af vårhavre	0
704	Grønkorn af vårrug	0
705	Grønkorn af vårtriticale	0
706	Grønkorn af vinterbyg	0
707	Grønkorn af vinterhvede	0
708	Grønkorn af vinterhavre	0
709	Grønkorn af vinterrug	0
710	Grønkorn af hybridrug	0
711	Grønkorn af vintertriticale	25
888	Nye tilsagn uden råderet v. ansøgningsfristen	0
900	Øvrige afgrøder	0
903	Lysåbne arealer i skov	0
905	Anden anvendelse på tilsagnsarealer	0
906	Afmeldte arealer	0
907	Naturarealer, økologisk jordbrug	0
908	Naturarealer, ansøgning om miljøtilsagn	0
910	Ikke anmeldt mark	0
	Kløvergræs med over 50% kløver, udlæg /efterslæt efter grønkorn o.l.	
943	høstet i maj/juni	0

944	Kløvergræs med over 50% kløver, udlæg/efterslæt efter helsæd høstet senest 1. august	0
945	Kløvergræs med over 50% kløver, udlæg/efterslæt efter korn o.l. Græs/kløvergræs med over 50% kløver til fabrik, efterslæt efter grønkorn	0
946	o.l. høstet i maj/juni	0
960	Græs, udlæg/efterslæt efter grønkorn o.l. høstet i maj/juni	0
961	Græs, udlæg/efterslæt efter helsæd/tidl. frøgræs eller vinterbyg høstet senest 1. august	0
962	Græs, udlæg/efterslæt efter korn/sildig frøgræs	0
963	Kløvergræs med under 50% kløver, udlæg /efterslæt efter grønkorn o.l. høstet i maj/juni	0
964	Kløvergræs med under 50% kløver, udlæg/efterslæt efter helsæd høstet senest 1. august	0
965	Kløvergræs med under 50% kløver, udlæg/efterslæt efter korn o.l. Græs/kløvergræs med under 50% kløver til fabrik, efterslæt efter grønkorn	0
966	o.l. høstet i maj/juni	0
968	Pligtige efterafgrøder	0
970	Udlæg og efterafgrøder til grøngødning	0
972	Mellemafgrøder	0
973	Tidlig såning af vintersæd	0
974	Nedmuldning af halm	0
998	Ukendt afgrøde	0
999	Ugyldig afgrødekode	0
1010	Eng	25
1015	Eng med HNV > 5	100
1020	Hede	100
1025	Hede med HNV > 5	200
1030	Mose	25
1035	Mose med HNV > 5	100
1040	Overdrev	25
1045	Overdrev med HNV > 5	100
1050	Strandeng	25
1055	Strandeng med HNV > 5	50
1060	Skov	25
1065	Skov med HNV > 5	50
1070	HNV > 5, ej beskyttet natur	200