

Dokumentation af nye sædskifter til SWAT modellering for oplandet til Odense Fjord	Ansvarlig	hmhm
	Oprettet	18-11-2022
Projekt: 7869 Helhedsorienteret vandmiljøindsats	Side	1 af 4

Indledning

I forbindelse med SWAT modelleringen af oplandet til Odense Fjord, er der i projektet arbejdet med at lave opdaterede sædskifter, som passer til en moderne landbrugspraksis og dermed bedst afspejler et realistisk udvaskningsbillede.

I dette notat vil arbejdsgangen blive beskrevet og dokumenteret, så det er muligt at gentage arbejdet.

Datagrundlag

Til at danne sædskifter er der brugt data fra markblokke og gødningsregnskab. Markdatasættet er et internt SEGES datasæt hvor markblokke er koblet til bl.a. CVR nr. Her er også angivet afgrødekoden for det pågældende år og fire år bagud i tid på den pågældende markblok.

Det andet datasæt der er brugt, er gødningsregnskabet fra Landbrugsstyrelsen. Gødningsregnskabet er en opgørelse over den mængde og type gødning hvert CVR nr har brugt og modtaget.

Til dette sædskifte er der arbejdet med 2020 datasæt for både markkortet og gødningsregnskabet.

Arbejdsgang

1. Først hentes det nationale markblokkedatasæt ind i QGIS, hvor datasættet klippes, således der bliver dannet et nyt datasæt som indeholder alle marker fra Fyn.
2. I markblokkortet fra Fyn laves der ind inddeling af afgrøderne i afgrødekategorier for at samle dem i større grupper. Denne inddeling er lavet ved filtrering i excel. Der er brugt nedenstående afgrødekodenr og afgrødekategorier:

```
WHEN "Afgkode202" = (230 or 701 or 702 or 703 or 704 or 705 or 234 or 235 or 706 or 707 or 708 or 709 or 710 or 711) THEN 'korn_grønkort'
```

```
WHEN "Afgkode202" = (248 or 249 or 250 or 251 or 252 or 259 or 276 or 286 or 287) THEN 'græs_per'
```

```
WHEN "Afgkode202" = (255 or 256 or 257 or 272 or 273 or 274 or 277 or 278 or 279 or 266 or 267 or 268 or 260 or 284 or 261 or 262 or 263 or 269 or 270 or 264 or 285 or 170 or 174 or 171 or 172 or 173 or 975) THEN 'græs_omdrift'
```

```
WHEN "Afgkode202" = (280 or 281 or 282 or 283) THEN 'andre_foder'
```

```
WHEN "Afgkode202" = (400 or 401 or 402 or 403 or 404 or 405 or 406 or 407 or 408 or 409 or 410 or 411 or 412 or 413 or 415 or 416 or 417 or 418 or 420 or 421 or 422 or 423 or 424 or 429 or 450 or 430 or 431 or 432 or 434) THEN 'grøntsager_fri'
```

```
WHEN "Afgkode202" = (305 or 306 or 308 or 309 or 310 or 319 or 323 or 324 or 325 or 327 or 328 or 329 or 334 or 335 or 336 or 337 or 338 or 339 or 342 or 343 or 344 or 345 or 346 or 347 or 348 or 349 or 217 or 579 ) THEN 'udyrket_areal'
```

WHEN "Afgkode202" = (247 or 253 or 254) THEN 'miljøgræs'

WHEN "Afgkode202" = (311 or 312 or 313 or 314 or 316 or 317 or 318 or 321 or 322 or 326 or 361) THEN 'særlig_afgkoder'

WHEN "Afgkode202" = (487, 488, 575, 576, 577, 578, 580, 581, 582, 583, 284, 585, 586, 587, 588, 589, 590) THEN "trækultur"

WHEN Afgkode202 = (591,592,593,594,596,597,598,599,602,603,604,605,606) then "energiagrøder"

When afgkode202 =

440,448,449,489,490,491,492,493,494,495,496,497,501,502,503,504,505,506,507,508,509,510,512,513,514,515,516,517,518,519,520,521,522,523,524,525,526,527,528,529,530,531,532,533,534,535,536,537,538,539,540,541,542,543,544,545,547,548,549, 551, 552, 553, 563,564,570,650,651,652,653,654,655,656,657,658,659,660,661,662,663,664,665,666,667,668
THEN Plantekultur

WHEN afgkode202 = 271, 907, 903, THEN naturarealer

3. Herefter er der fundet husdyrgødning pr ha omdriftsjord.
Først er der lavet en kobling mellem gødningsregnskabet og de CVR nr, der er på Fyn. Der er lavet en kobling med XOPSLAG. Denne kobling giver 1792 CVR match. Der er 2176 unikke CVR nr, så der er en rest, som ikke matcher. Der er lavet en arealfordeling af de CVR nr der ikke har match. Langt de fleste er under 10 ha. Hvis ejendommen er mindre end 10 ha, så er ejendommen ikke med i gødningsregnskabet. Der er også nogle enkelte conferencecentre og andre arealer, der ikke er direkte landbrug og derfor ikke optræder i gødningsregnskabet.
4. Nu skal der findes mængden af gødning givet pr ha. Dette for at lave en gruppering på, hvor meget gødning der gives for det kan hjælpes til at inddele bedrifterne efter sædskifter. Første laves en inddeling pr gødningsmængde: <80 kg N/ha, 80-170 kg N/ha, >170 kg N/ha. Fra GHI findes det totale forbrug af husdyrgødning søgt på cvr nr. = mængde husdyrgødning pr ha i gennemsnit. Der er brugt opgørelse af harmoniforhold for kvælstof i organisk gødning, udbragt antal kg N fra husdyrgødning og anden organisk gødning pr ha harmoniareal (felt 716/felt 106) = felt 717 (Kg N/ha harmoniareal).
5. Alle CVR bliver nu inddelt i en bedriftstype. Der er inddelt efter hvor stor en gødningsmængde marken er tildelt og hvilken type gødning marken har fået. Afgrøderne er beregnet efter hvor meget de fylder af bedriftens samlede areal. Inddelingen er sket således af kvægbrugene først er valgt ud, så er svinbrugene valgt ud, så er kartoffelsædskifter valgt, så er planteavlsbedrifter af forskellige slags og så er der fastholdelsesgrupper som permanent græs og andre permanente kulturer som træ, der ikke er i traditionel omdrift. Inddelingen ses nedenfor:
For at få beregnet hvor meget hver enkelt afgrødetype fylder af hele bedriftens omdriftsareal, er der lavet en pivot tabel. I den tabel er cvr nr og afgrødekategori stillet op i rækker og der er lavet en sum af feltet GB anmeldt. Denne er sammenholdt med feltet omdriftsareal.

Helsæd er her karakteriseret som helsæd vinter og helsæd vår,

kvæg 80 - 170 kgN – med over 20% helsæd – der er lavet en pivottabel hvor helvæd_vår+helsæd_vinters arealer er lagt sammen pr cvr nr og så er der beregnet forholdet mellem harmoniareal og helsædsareal. Det er via xopslag kommet over i det store ark og her er der lavet en

filtrering på gødningmængde og at helsæd skal fylde mere end 20% af det samlede areal. – hvis rækkerne allerede er udpeget til svin vægter det højere end kvæg.

kvæg 80-170 kgN – under 20% helsæd

Kvæg > 170 kg N malkekvæg og deres afd. kat er helsæd. Der er brugt græs i omdrift, vårsæd til modenhed, helsæd vår, andre foder, korn grøntkorn, og græs permanent

Kvægbrugene har deres egen produktion af gødning

Svinebrug mere end 80 kgN - lavet filtrering på mere end 80 kgN og lavet en hvis(og) svin gødning total er større end kvæggødning og pelsgødning.

Svinebrug under 80 kgN – lavet filtrering på 80 kgN og lavet en hvis(og) svin gødning total er større end kvæggødning og pelsgødning.

Kartofler med 15% kartofler og mindre end 80 kgN

Planteavlsbedrift en med raps+vårsæd og vintersæd til modenhed og oliefrø og de udgør mere end 75 af omdriftsarealet er en gruppe. Så får de et sædskifte. Her er der lavet en pivottabel for at få et samlet areal for de tre afgrøde kategorier. Efterfølgende er det samlede omdriftsareal tilføjet og der er så beregnet en fordeling af afgrøderne i forhold til det samlede areal. Denne mellemregning er ført over i det store excelark. Og så er der lavet en filtrering i excel. Hvis typen allerede er valgt til svin har dette fortrinset.

Planteavlsrestgruppe -

Frøavlere 15% frøgræs og mindre end 80 kgN

Fabriksroer over 10-15% roer. – der er kun 1 cvr nr

Grøntsager friland over 20%

Fastholdelsegruppe uafhængig af bedriftstype er energiafgrøder

Fastholdelsegruppe: Frugt+bær+planteskole er der ikke meget rotation i. Marken bliver ved med at være det. Der er valgt naturarealer, trækultur, udyrket areal, og plantekultur og energiafgrøder.

Græs permanent marker kommer ud for sig (ikke knyttet til en bedriftstype, den er et sædskifte). Denne overuler alt det andet der er valgt.

Græs permanent omlagt hver femte år (ikke knyttet til en bedriftstype, den er et sædskifte). Den er ikke fundet frem. Har sagt de skal have mindre end 170 kg N.

Ej landbrugsjord: her er valgt afgrødekod der hedder særlige afgrøder såsom MVJ ej udtagning, ej landbrugsjord.

6. Videre arbejde med at få bedriftstyperne lavet om til typesædskifter. Der skal laves en opgørelse på afgrødekoden for hver bedriftstype. Dette gøres via pivot tabel – se nedenfor:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3	Sum af IMK_areal										
4	Rækkefølgekater	andet	fastholdelsesgruppe	foderroer	frilandgrøntsager	Frøavlere	græs_permanent	kartofler	kvæg_over20%helsæd	kvæg_under20%helsæd	malkekvæg
5	20-årig udtagning								2,82		
6	20-årig udtagning af agerjord med frivillig skovrejsning										
7	Agurker			5,77							
8	Anden buskfrugt			1,39							
9	Anden skovdrift			198,93							
10	Anden træfrugt			2,62							
11	Asiagurker	1,49				1,1	0,35				
12	Asparges	0,07				81,37			7,3	2,79	
13	Bestøverbrak			4,81							
14	Bladbedefru, rødbedefru			5,99							
15	Blåpersille					0,49					
16	Blåselleri					25,16					
17	Blandet frugt			9,08		0,84					
18	Blanding af efterårsåede arter										
19	Blanding af markfrø til udsæd	0,2									
20	Blanding af olsearter	0,22				11,72					
21	Blanding af vårkorn, grankorn										
22	Blanding af vårsåede arter	0,28				0,22	5,54		5,29	1,16	
23	Blanding, andre industrifrø									13,73	
24	Blandkom, vårsæt, helsæd										0,36
25	Biomkål					204,5					
26	Biomme med undervækst af græs			7,43							
27	Biomme uden undervækst af græs			16,94		0,22					
28	Biomsterbrak			15,54							
29	Biomsterfrø			15,74							
30	Biomsterlæg			2,98							
31	Blåbær			3,32		0,2					
32	Brak langs vandløb og søer, sommerslåning (alternativ til efterafgrøder)			33,54		0,42					
33	Brak, forårs slåning			12,4							
34	Brak, sommerslåning			265,91		3,3					
35	Broccoli					25,16					
36	Brombær			1,17							
37	Bælgssæd blanding					1,49					
38	Bælgssæd, andre typer til modenhed blanding										
39	Bæredygtig skovdrift			12,79							
40	Bæredygtig skovdrift i Natura 2000-område			11,16							
41	Centnegreskar			19,16		30	56,69				
42	Chysanthemum Garland, frø			34,96							
43	Containerplads			5,27							
44	Dufte					0,31					
45	Ei			0,36							

Der skal sørges for at der er nok foderafgrøder i forhold til antal dyr i oplandet. Dette gøres ved at tæller sammen på hvor meget majs, græs og grovfoder der er.

Der laves en analyse af, hvor den gennemsnitlige gødningsmængde er pr bedriftstype. Hvis det fx er gris under 80 kg N, hvor meget hysdyrsgødning og type får de tildelt i gennemsnit. Dette kan gøres ved at bruge CVR nr hvor hver bedriftstype og så lave denne gennemsnit i en pivot tabel.

Det er jordtypen der fastsætter gødningsnormen. De 12 jordtyper er inddelt i 5 grupper. JB 1 & 3, JB 2 & 4 & 10 & 11 & 12, JB 5 & 6, JB 7 & 8 & 9, og JB 1-4 vandet sandjord. Der laves en analyse hvor bedriftstypen er på y akser og kvælstofnorm (de fem grupper af jb) er på x akser. Find ud af, hvad er total brugt af husdyrgødning og handelsgødning for hele oplandet. Så skal dette tal rammes indenfor en vis usikkerhed.