



Plantedirektoratet

## Vedrørende pløjelagets jordtypefordeling på markblokniveau

### Fakultetssekretariatet

**Susanne Elmholt**

Koordinator for  
myndighedsrådgivning

Dato: 30. september 2009

Direkte tlf.: 8999 1858  
E-mail:  
Susanne.Elmholt@agrsci.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Side 1/7

Den 9/7 fremsendte Plantedirektoratet (PD) en bestilling til Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF). Ønsket er, at PD for 2010 gerne vil kunne forudfylde jordbundstype på markniveau for alle, der søger om enkeltbetaling med angivelse af en markplan. Ved at forudfylde jordbundstypen ønsker PD at hjælpe jordbrugere, som ikke kender jordtypen på deres bedrift nøjagtigt. Dernæst ønsker PD at få et mere præcist kontrolgrundlag ift. at kvælstofnormerne er afhængige af, hvilken jordbundstype der er tale om.

Den skriftlige bestilling er fulgt op af et videolinkmøde den 11. september, hvor opgaven blev nærmere diskuteret og præciseret, jf. Bilag 1.

Herunder følger i notatform en beskrivelse af den metode, DJF har anvendt til opstilling af databasen samt en gennemgang af begrænsninger i anvendelsen af data.

Med venlig hilsen

Susanne Elmholt  
Seniorforsker, koordinator for DJF's myndighedsrådgivning



## **Notat til beskrivelse af metode til opstilling af pløjelagets jordtypefordeling på markblokniveau, udført ved hjælp af eksisterende jordbundskort og markblokkort**

*Seniorforsker Christen Duus Børgesen, Seniorforsker Mogens H. Greve og GIS koordinator Mette B. Greve, Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet*

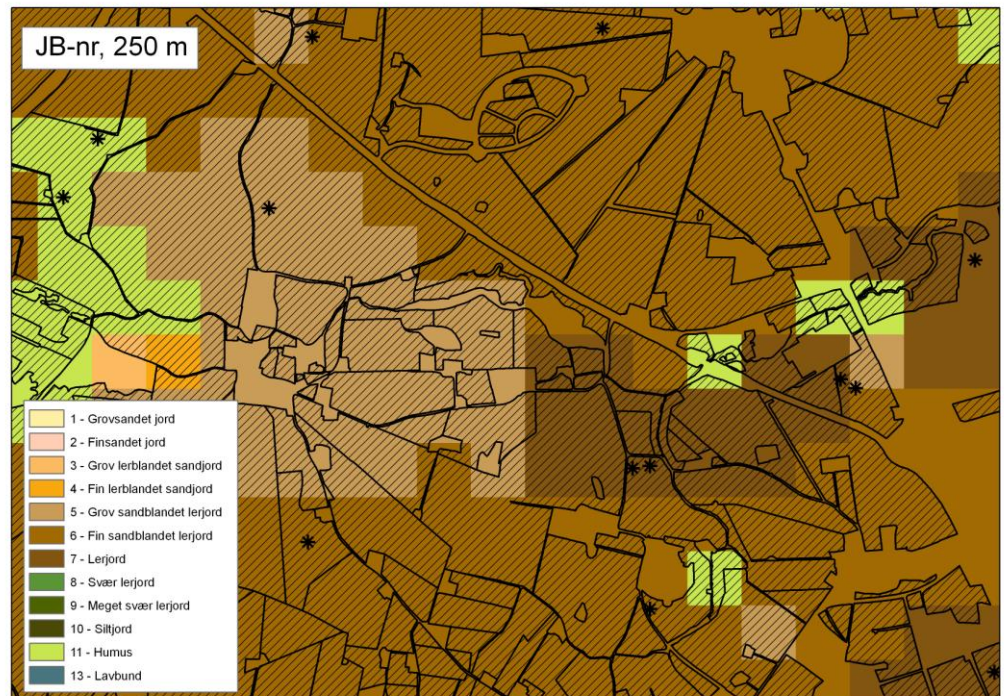
### **Baggrund**

Notat med metodebeskrivelse samt regneark med pløjelagets jordtypefordeling på markblokniveau, opstillet til PD på baggrund af fremsendt bestilling fra PD (9. juli 2009) og beslutninger ved opfølgende videolinkmøde (11. september 2009). Analysen er udført på baggrund af eksisterende jordbundskort og markblokkort.

### **Metode til opstilling af pløjelagets jordtypefordeling på markblokniveau og begrænsninger for anvendelse af data**

Der er gennemført en analyse, hvor markblokkortet (versionen er dateret d. 14. september 2009) er kombineret med det nye jordbundskortet for pløjelaget som muliggør angivelse af JB-nr på markblokkene. Metoden til generering af det nye jordbundskort er beskrevet i Greve et al. (2007).

Der skal fremhæves fra artiklen, at det nye JB-kort er forbedret i forhold Jordklassificeringens farvekode angivelse, men at der stadig er usikkerheder på bestemmelsen af jordtypen. Fra tabel 7 i Greve et al. (2007) fremgår af valideringen, at det gamle farvekodekort for landbrugsarealet viste, at ca. 48% af 354 valideringspunkter viste retvisende farvekodeklasse, hvor det nye kort viser retvisende karakteristik for 58%. Ændringerne i det nye kort sammenlignet med det gamle er i 98,9% tilfælde skift i farvekodeklasse til en naboklasse. Eksempelvis fra farvekode FK3 til farvekode FK4. Dette kan ses i tabel 8 (Greve et al., 2007). Der er her tale om, at ler procenten går fra intervallet 5-10% (JB3 og JB4, Farvekode 3) til intervallet 10-15% ler (JB5 og JB6, Farvekode 4). Hvis datagrundlaget for det gamle kort var 9,6% ler for et målepunkt, og der i den nye interpolation beregnes en ler procent på 10,2%, ændres klassen fra FK3 til FK4 eller fra JB4 til JB5 eller JB6 (afhængig af silt indholdet).



Figur 1. Eksempel på JB kort opstillet for et område. Punkterne viser teksturpunkterne anvendt i klassificeringen. Den takkede grænsedragning skyldes den anvendte interpolationsmetode (kriging med 250 m gridceller)

Her er det data forskydning i de to klassificeringer omkring grænsen (10% ler), der introducerer nyklassificeringen. Der skal derfor i vurderingen af JB nummeret tages højde for usikkerheden på klassificeringen. Således kan det sagtens være korrekt, hvis jordbrugeren oplyser, at en mark er en JB4, og der i databasen står at der er tale om en JB5/jb6 eller JB3 jord.

Grundlaget bør derfor kun bruges til at verificere / udvælge gødningsplaner, hvor der er store forskelle i hvad landmanden opgiver, og hvad der er angivet i databasen. Der skal gøres opmærksom på skalaen for interpolationerne. Der er ikke anvendt et fintmasket net af punkter, men kun ét punkt for hver ca. 70 ha, dvs. langt fra ét punkt pr markblok. (Se teksturpunkterne • i figur 1). Det vil derfor være en god ide at sammenholde mark klassificeringen med kort over et større område omkring markblokken.

Hvis der er stor divergens mellem den fortrykte jordtype og jordbrugeren angivelse, er det vigtigt at sammenholde klassificeringen med et kort over nabo-områderne. Hvis den jordtype, jordbrugeren har angivet, ikke forekommer i området, kan der være tale om enten en fejl fra jordbrugeren side eller en mark med en, for området, atypisk jordtype, som ikke er særlig udbredt i pågældende område. Der kan eksempelvis forekomme små sandjordsområder eller svære lerjordsområder i et morænelandskab eller bakkeø's område, som



ikke kommer til udtryk på kortmaterialet pga. den ringe udbredelse i området.

Der er således en række forhold, der skyldes den lave opløsning af teksturerpunkter, der gør det usikkert at anvende databasen som et sikkert facit for jordtypefordelingen på markblokniveau.

Der er i prototypen af databasen ca. 100 markblokke, som er opgivet med de samme koordinater – således at de ligger oven i hinanden. Disse fejl bør rettes i markblokkortet før en endelig version af databasen udarbejdes.

Det anvendte jordbundskort over jordtyperne i pløjelaget vil blive lagt ud på Miljøportalen snarest.

### Kontrol af data

I Tabel 1 er der sammenlignet den procentvise fordeling af farvekoder i det gamle og det nye jordbundskort. Der er generelt kun små afvigelser i det store billede mellem de to klassificeringer. Bemærk at der i de nye farvekoder er et større areal, der kortlægges, og at dette kan have indflydelse på klassificeringen.

*Tabel 1. Sammenligning af % fordeling af jordtyper i den gamle opgørelse af farvekoder og den nye farvekode klassificering samt opgørelse af det samlede areal i ha der indgår i de to opgørelser.*

Gamle Farvekoder [%]								Areal ialt
FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	FK6	FK7	FK8	[ha]
22	10	29	26	7	1	6	0	2.782.586
Nye Farvekoder [%]								
FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	FK6	FK7	FK8	
21	8	30	28	6	0	7	0	2.845.371

I tabel 2 er vist fordelingen af jordtyper, klassificeret ud fra JB nummer. JB1 og JB2 er lig med henholdsvis farveklasse FK1 og FK2. JB3 og JB4 indgår begge i farvekode FK3. JB5 og JB6 indgår begge i FK4. Farvekode FK5 er lig med JB7. Farvekode FK7 angiver humusjorde og er lig med JB11. Der findes meget få arealer, hvor pløjelaget er klassificeret som JB8, JB9 og JB10 under danske forhold. Derfor kommer de ud med 0%. Kontrollen viste logisk sammenhæng mellem den nye farvekodeopgørelse og JB klassificeringen.



*Tabel 2. Arealfordeling [%] af JB numre i den nye jordbundsklassificering*

Areal fordeling [%] af JB numre											Areal ialt
JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9	JB10	JB11	[ha]
21	8	10	20	5	23	6	0	0	0	7	2.845.371

### Referencer

Greve, M.H., Greve, M.B., Bøcher, P.K., Balstrøm, T., Breuning-Madsen, H. & Krogh, L. (2007). Generating a Danish raster-based topsoil property map combining choropleth maps and point information. *Geografisk Tidsskrift* 107, 1-12



## **Bilag 1.**

### **Notat af videomøde mellem DJF-AU og Plantedirektoratet d. 11. september 2009**

**Deltagere:** DJF: Christen D Børgesen (CDB), Mogens H. Greve (MHK), Susanne Elmholt (SEL), Mette B Greve (MBG).

PD: Thorm Bendtsen (TB), Anni Kær Pedersen (AKP), Kirstine Damm (KD)

#### **Dagsorden**

1. Præcisering af opgaven, herunder
2. Tilgængelige jordbundsdata til opstilling af jordtyper på markblokniveau. (MHG)
3. Prædiktion af N norm på markniveau. Udfordringer og usikkerheder. (CDB)
4. Diskussion af muligheder og begrænsninger i metoden til opstilling af N normer på mark- niveau.
5. Udvikling af GIS-baseret jordtypekontrolsystem, Prototype.

#### **Baggrund for mødet**

Der er 9/7 fremsendt bestilling fra PD om at DJF udfører en analyse på baggrund af eksisterende jordbundskort og markblokkort, se bilag 1.

Af bestillingen fremgår, at "Plantedirektoratet ønsker at få forudfyldt jordbundstypenummeret for alle jordbrugere på alle marker gødningsplandelen på side 4 i fællesskemaet – ansøgningsskemaet til enkeltbetaling og miljøordninger hos Fødevarerhverv. Vi bruger jordbundstypen til i kombination med afgrødemart, at bestemme hvilken kvælstofnorm den pågældende mark har".

#### **Beslutningsreferat:**

Ad1.

Præsentations runde.

CDB påpegede, at i aftalen mellem DJF og Fødevarerministeriet er ovennævnte opgave omtalt i Bilag 2 (se dagsordenens bilag 2). Heraf fremgår at DJF i 2009 forventes at præcisere opgaven med "Udvikling af GIS-baseret jordtypekontrolsystem", dvs. undersøge /afklare de metodiske begrænsninger for at udføre ovenstående opgave.

Ad 2.

MHG gennemgik metoden anvendt til opstilling af jordbundskort opdelt på JB numre for hele landet.



Ad3.

CDB gennemgik metode til bestemmelse af N normer (forfrugt, jordtype, afgrøde, efterafgrøde/udlæg, vanding). Problemet med at der er flere jordtyper inden for samme markblokke, således at de dominerende JB-numre inden for markblokken kan være forskellige fra de dominerende jordtyper for marken. Viste eksempel på tabel for jordtypefordeling inden for markblokken – som er det produkt der leveres som prototype. Gjorde opmærksom på at der skal være sammenhæng mellem den version af markblokkemaet, som DJF anvender i beregningerne, og den version der skal bruges i enkeltbetalingsordningssystemet af FERV. DJF leverer en tabel med %-fordelingen af JB-numrene i markblokken.

Ad4.

Der blev af TB gennemgået hvad produktet skal bruges som. Systemet skal indarbejdes i systemet til enkeltbetalingsordningen, således at der ud fra tabellen skal kunne foreslås en N norm for en mark/afgrøde i en markblok. Forslaget baseres på kobling af afgrøde, forfrugt, vanding og jordtype. Brugeren, der udarbejder gødningsplanerne, skal kunne rette i denne fortrykte jordtype.

Ad 5.

Der aftaltes at der inden 1. okt. udarbejdes en prototype af tabellen efter at PD har tilsendt DJF præcis den version af markblokkemaet, der ønskes anvendt. Da PD ikke har fremsendt en version af markblokkortet d.d. (21.09.2009) hentes den seneste version fra FERV som danner grundlaget for opstillingen af prototypen af tabellen. Versionen er dateret d 14. september 09.

DJF udarbejder et kort notat om metode til opstilling af JB kortet.

Et evt. ønske om opdateringer i 2010 skal indgå i forhandlingerne om den kommende 2010 aftale mellem DJF og Fødevareministeriet.

Christen Duus Børgesen, Susanne Elmholt