

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Notat

SEGES, Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

Plante- & MiljøInnovation

Datagrundlag for beregning af absolutte ændringer i jordens kulstofindhold	Ansvarlig	atch
	Oprettet	08-12-2020
Projekt: 7854, Mod en klimaneutral planteproduktion, AP 3.2	Side	1 af 12

Datagrundlag for beregning af absolutte ændringer i jordens kulstofindhold

Ændringer i kulstofindhold i jorden beregnes på nuværende tidspunkt af DCE med programmet C-tool. Dette forventes at blive det almindeligt anvendte værktøj til beregning af ændringer i kulstofindhold i jord i Danmark. Dog kan andre lande anvende andre værktøjer, og det kan derfor ikke udelukkes, at vi i Danmark kan blive nødt til at anvende andre værktøjer for at beregne klimaaftryk ensartet på tværs af landegrænser.

C-tool er dog fuldt implementeret i et nyt rådgiverværktøj, der er under udarbejdelse og som skal kunne estimere ændringer i jordens kulstofpulje på lang sigt. Der er desuden planer om at indbygge C-tool i Mark Online, hvor værktøjet skal anvendes til at estimere ændringer i både C- og N-puljer i jorden på årlig basis.

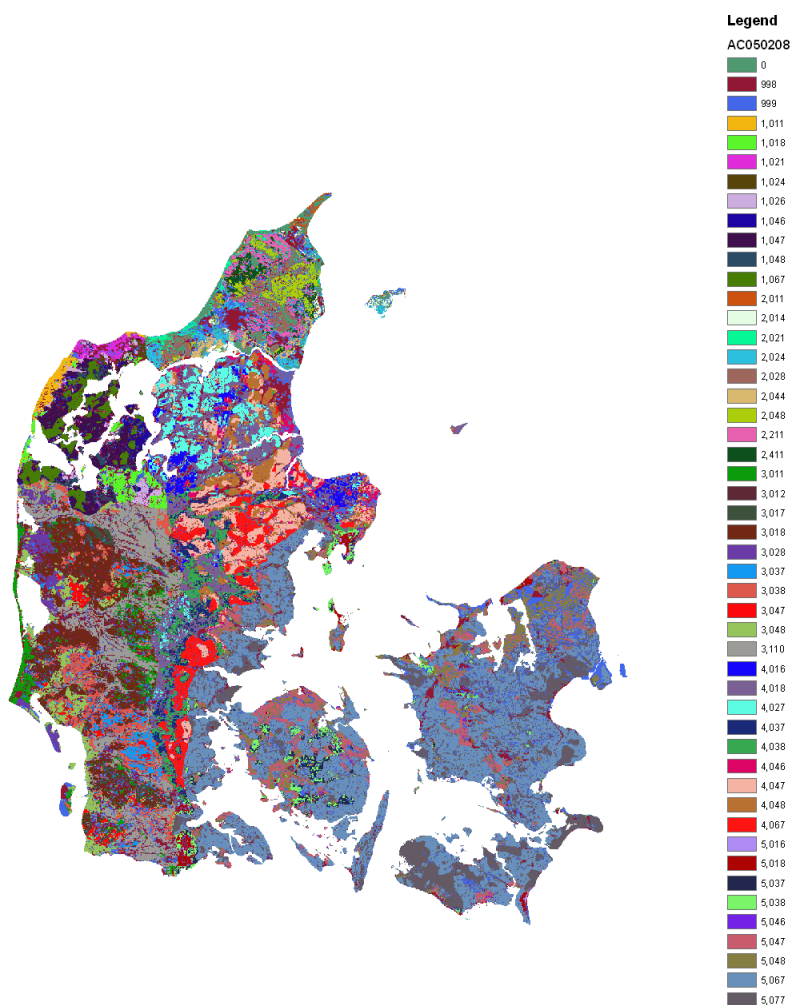
I arbejdsplanen 2.2. arbejdes der på at beregne det årlige C-input til jorden, og ud fra dette er det muligt at beregne ændringen i kulstoflagringen sammenlignet med en referenceafgrøde. Denne relative beregning foretages med vinterhvede som referenceafgrøde (DCA-rapport nr. 116), da vinterhvede med gennemsnitlig anvendelse af halm i gennemsnit på tværs af jordtyper mv. vurderes at give et uændret absolut kulstofindhold i jorden. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at ændringer i jordens kulstofindhold ved et givent niveau af kulstof-input er meget afhængige af jordens kulstofindhold - hvilket bl.a. gør metoden usikker.

I Danmark findes der digitale kort, der siger noget om kulstofindholdet i jord. Et typejordskort og et digitalt jordbundskort. I denne redegørelse beskrives de to typer kort, og der vurderes, hvor godt enkeltmarkers kulstofindhold kan estimeres ud fra kortmaterialet. Dette gøres ved en sammenligning mellem analysedata af jordens humusindhold fra markforsøg, og humusindholdet bestemt ved udtræk fra de digitale jordbundskort. Tilsvarende analyse er tidligere gennemført mht. jordbundskortets evne til at forudsige markens faktiske JB nr. Denne analyse gennemgås kort.

BESKRIVELSE AF DIGITALE JORDBUNDSKORT

Typejordskort

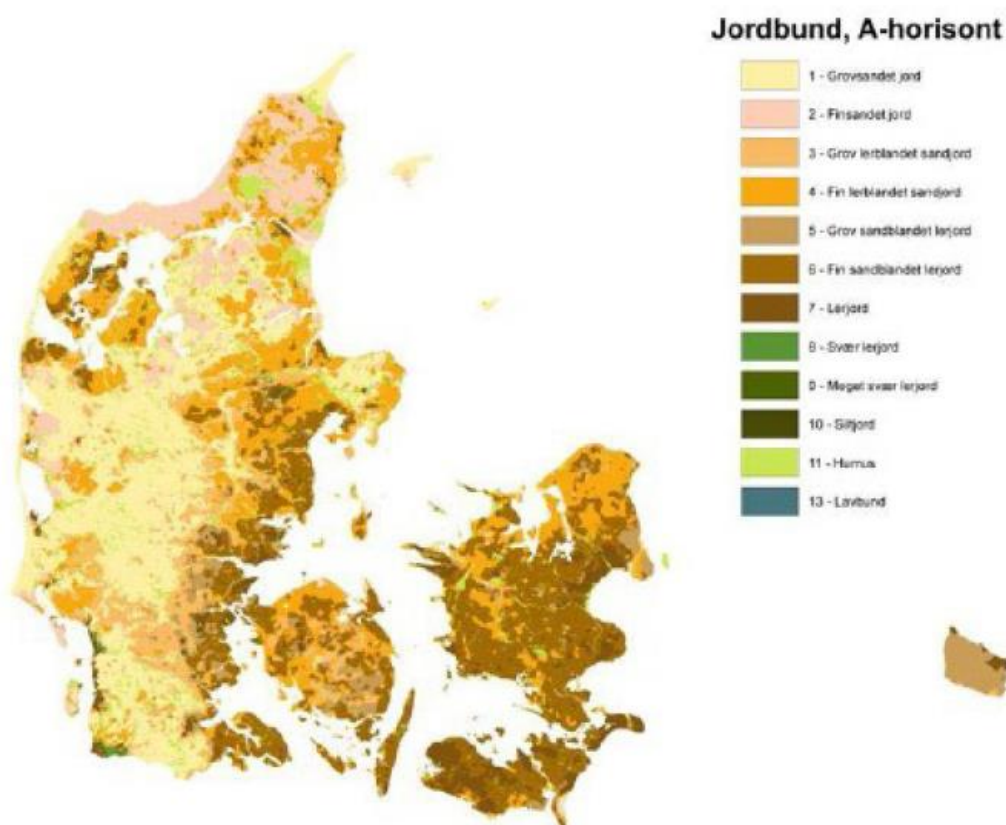
Før udviklingen af typejordskortet i 2007 fandtes der to landsdækkende kortværk for jorddata: Den Danske jordklassificering (DDJ) og Jordartskortet fra GEUS. DDJ viser pløjelagets tekstur, som er inddelt i 8 jordtyper (farvekoder), og GEUS viser en geologisk klassifikation til 1 meters dybde. Jordens tekstur fremgår dog ikke af dette kort, hvorfor kortet ikke umiddelbart kan anvendes til regionale eller landsdækkende modelleringer. På denne baggrund blev der udarbejdet en helt ny landsdækkende jorddatabase, der viser jordens tekstuelle sammensætning i 3 dybder (A-horisonen (0-30cm), B-horisonen (30-70cm) samt C-horisonen (70-120cm)) (Greve et al. 2007). Denne database er udarbejdet på baggrund af alle tilgængelige data på Danmarks Jordbrugsforskning, og der indgår således 45.000 punkter i A-horisonen, 6.500 i B-horisonen og 2.500 punkter i C-horisonen. I A- og B-horisonen er der anvendt Kriging-interpolering indenfor hvert landskabselement. I C-horisonen er datatætheden for lille til at anvende interpolering. Derfor er der beregnet medianværdier på alle de georegionaliserede jordarter. Databasen indeholder således et landsdækkende grid for ler, silt, finsand, grovsand, samt humus i både A-, B- og C-horisonerne. Kortet har en rumlig opløsning på 250 meter i A- og B-horisonerne og 500 meter i C-horisonen. På baggrund af de rasterbaserede teksturkort for A-, B- og C-horisonerne er der udarbejdet et typejordskort til brug i de landsdækkende modelberegninger. Her er medtaget oplysninger om tekstur, humusindhold og volumenvægt i de tre horisoner, samt roddybde og afdræning i hver af de 50 typejorde. Inden for hver geo-region (Danmark er opdelt i 5 geo-regioner) udvælges de 9-10 hyppigste kombinationer af A-horisontens JB-nummer samt C-horisontens jordart. En fordeling af typejordene ses i fig. 1, mens oversigten over typejordene findes i bilag 1.



Figur 1. Typejorde fordelt over landet.

Digitalt jordbundskort

Det digitale jordbundskort blev udarbejdet i 2014 af DCA (Nationalt center for Fødevarer og Jordbrug). Det erstattede her de tidligere anvendte jordklassificeringskort, som blev udarbejdet i midten af 70'erne. Det nye JB-kort bygger på ca. 55.000 målinger af tekstur i pløjelaget, mens det tidligere kort byggede på ca. 40.000 målinger. Kortet viser jordens tekstur (ler, silt, finsand, grovsand, samt humus) i 30 x 30 meters opløsning i hele rodzonen. Det nye JB-kort er udarbejdet ved anvendelse af statistiske metoder ved anvendelse af alle tilgængelige punktobservationer af jordens tekstur samt en række miljødata, såsom jordartskort, landskabselementkortet samt Danmarks højdemodel og afledte deraf. Det nye JB-kort har 12 JB klasser og dækker hele Danmark inkl. skove. Det nye JB-kort kan ses i figur 2, mens definitionen af JB-typer ses i tabel 1.



Figur 2. Det nye JB-kort med jordtyper fordelt over hele Danmark.

Tabel 1. Beskrivelse af de 12 JB-klasser.

Nr.	Jordtype	JB-nr.	Vægt %					Org. Mat.	Lime CaCO_3
			Ler <2 μm	Silt 2-20 μm	Finsand 20-200 μm	Total sand 20-2000 μm			
1	Grovsandet jord	1	0-5	0-20	0-50	75-100	≤ 10	≤ 10	
2	Finsandet jord	2			50-100				
3	Grov lerblandet sandjord	3	5-10	0-25	0-40	65-95			
	Fin lerblandet sandjord	4			40-5				
4	Grov sandblandet lerjord	5	10-15	0-30	0-40	55-90			
	Fin sandblandet lerjord	6			40-0				
5	Lerjord	7	15-25	0-35		40-85			
6	Svær lerjord	8	25-45	0-45		10-75			
	Meget svær lerjord	9	45-100	0-50		0-55			
	Siltjord	10	0-50	20-100		0-80			
7	Humus	11					> 10	0-90	
8	Speciel jordtype	12					≤ 10	> 10	

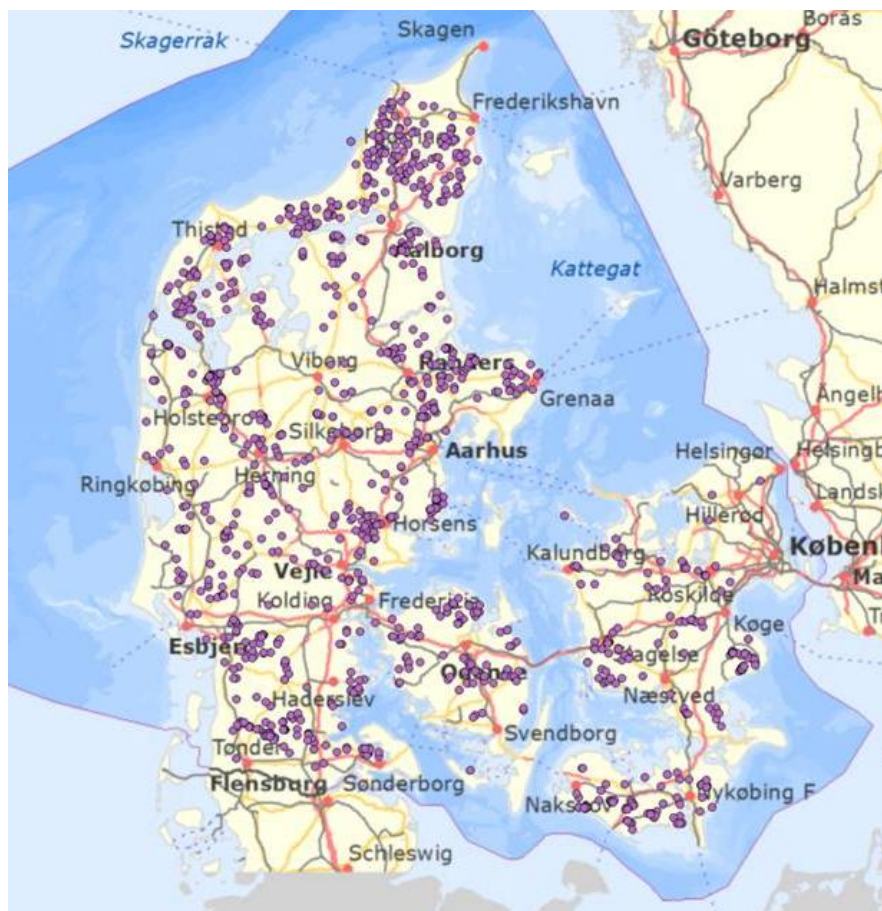
I 2019 blev JB-kortet opdateret, da det viste sig, at underjordens lerindhold har stor betydning for JB4-jordenes produktivitet. Derfor blev JB4-klassen opdelt i to klasser efter ler/sandet underjord.

SAMMENLIGNING AF JB-NUMMER BESTEMT I LANDSFORSØG MED JB FRA JB-KORT

Ved kontrol af gødningsregnskaber anvender NaturErhvervsstyrelsen jordtypen (JB) ud fra det nye digitale jordbundskort. For at belyse sikkerheden på jordtypekortene er der tidligere udført en analyse af sammenfaldet mellem JB aflæst på det nye jordtypekort, og JB bestemt i landsforsøgene (Sammenligning af JB bestemt i landsforsøg og JB aflæst på det nye JB-kort (Sammenligning af JB bestemt i landsforsøg og JB aflæst på det nye JB-kort, landbrugsinfo). I alt blev der anvendt 4.863 observationer. Resultaterne af dataanalyserne viser, at der er sammenfald mellem markforsøg og det nye JB-kort i ca. 45% af tilfældene. Der blev desuden systematisk aflæst et lavere lerindhold på JB-kortet end målt i landsforsøgene. Der er derfor en betydelig risiko for, at JB bestemt fra det nye JB-kort ikke stemmer overens med det faktiske JB på en konkret mark. Usikkerheden vil være forskellig på forskellige jordtyper og i forskellige egne af landet.

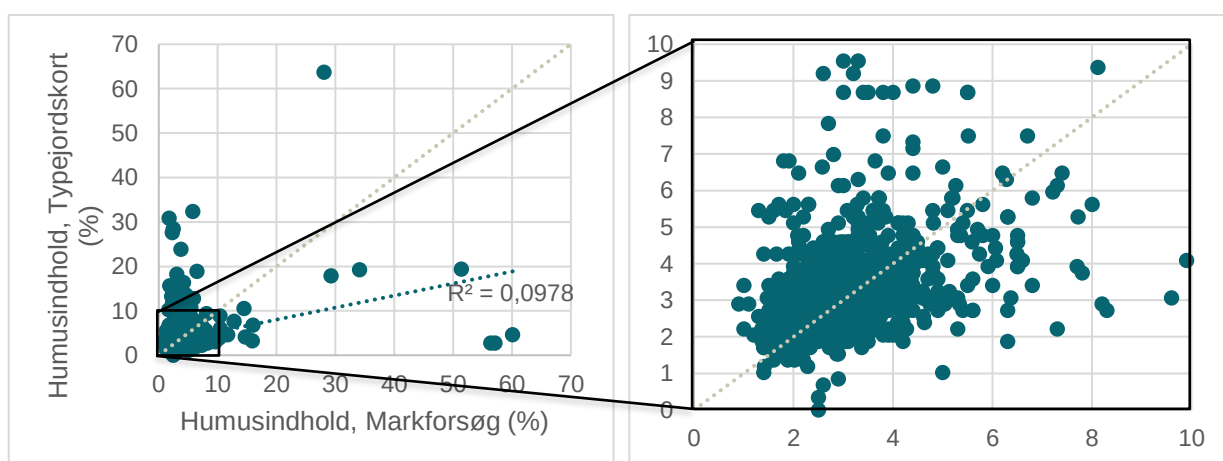
SAMMENLIGNING AF HUMUSINDHOLD I MARKFORSØG MED HUMUSINDHOLD FRA JB-KORT

Da det ser ud til, at der muligvis er en forholdsvis stor usikkerhed omkring bestemmelsen af JB-typer ved brug af det nye JB-kort, antages det, at usikkerheden på humus- eller kulstof-bestemmelse ved brug af kortmaterialet også kan være behæftet med en del usikkerhed. Derfor gennemføres der en analyse af, hvordan humusdata bestemt ved markforsøg kan sammenlignes med humus-data bestemt ud fra det nye digitale jordbundskort. Datasættet består af humusdata bestemt i markforsøg, og udtræk fra det digitale jordbundskort i A-horizonten (0-30 cm), for 1477 punkter fordelt jævnt over hele Danmark (Figur 3). Da vi plottede koordinaterne for de mange prøver, var det 13 punkter, der lå ude i Nordsøen. Disse punkter er fjernet som åbenlyse fejl i koordinaterne. Vi kan dog ikke se, om der skulle være yderligere punkter, hvor koordinaterne er behæftet med fejl, da resten af punkterne ligger inden for landets grænser. Dog må det betragtes som en mindre usikkerhed, da de resterende punkter ligger pænt fordelt på landbrugsjorden i Danmark.



Figur 3. Fordeling af de 1477 punkter i Danmark, som indgår i denne analyse.

I figur 4 er data fra de 1477 målinger af humusindhold i markforsøg plottet mod dataudtræk fra det digitale jordbundskort.



Figur 4. Til venstre: Humusindhold (%) fra det digitale jordbundskort, plottet mod humusindholdet (%) målt i markforsøg for 1477 prøver. Den blå stiplede linje angiver lineær tendenslinje angivet med en R^2 værdi. Til højre: Her er der zoomet ind på de data, der ligger i intervallet 0-10%, for bedre overblik.

Var der et perfekt match mellem humusindhold i markforsøg og udtræk fra det digitale jordtypekort, ville punkterne ligge på en ret linje, som er angivet i figuren som en grå stiplede linje. Det ses på figuren, at der

er punkter, der afviger betydeligt fra linjen. For at få et bedre overblik over afvigelsen af humusindholdet bestemt af jordtypekortet, fra humusindholdet i markforsøgene, er der i tabel 2 udregnet den procentvise fordeling af prøverne, ud fra hvor mange prøver der afviger mellem hhv. 0-20%, 20-50%, 50-100% og over 100%.

Tabel 2. Procentvis afvigelse af humusindhold i jordbundskortet i forhold til humusindholdet målt i markforsøg i de angivne intervaller. Negativ betyder, at jordbundskortet underestimerer humusindholdet, mens positiv betyder, at jordbundskortet overestimerer humusindholdet.

% -vis fordeling			
% afvigelse	Overestimerer	Underestimerer	I alt
0-20%	25,1	25,9	51,0
20-50%	13,3	20,0	33,3
50-100%	1,8	8,7	10,4
Over 100%	0,0	5,3	5,3
I alt	40,1	59,9	100,0

Her ses det, at 51% af alle dataudtræk, afviger mellem 0-20% fra det faktiske humusindhold bestemt i markforsøg. De er fordelt, så det er 25,1%, hvor det digitale kort underestimerer humusindholdet, hvor det digitale kort overestimerer i 25,9% af alle prøver i intervallet 0-20%. I alt er det 33,3% af prøverne, som afviger mellem 20-50%, mens det kun er 5,3% af prøverne, som afviger med mere end 100% fra de faktiske bestemmelser. Det ser desuden ud til, at jordtypekortet har en tendens til at underestimere humusindholdet i jorden. 40,1 % af prøverne overestimeres ved brugen af jordtypekortet, mens det er 59,9% af alle prøver der underestimeres.

Tekstur målt i forsøg betragtes som punktmålinger sammenlignet med en hel mark, og der må forventes afvigelser fra jordtypekortet. Der er en betydelig rummelig variation i humus indenfor de fleste marker, og det er derfor muligt at en sammenligning mellem målt humusindhold på markniveau og JB-kortet vil give et bedre match.

KONKLUSIONER

Analysen viser, at benytter man det digitale jordtypekort til at estimere humusindhold i jorden, skal man være opmærksom på den usikkerhed, der er omkring estimatet. Kun omkring halvdelen af prøverne afviger mellem 0-20% i humusindhold mellem de to bestemmelsesmetoder, mens den anden halvdel afviger med mere end 20%. En direkte måling af jordens humusindhold vil altid være at foretrække, da det digitale jordtypekort ikke kan tage højde for eventuelle ekstremer.

Referencer:

Greve, M.H., 2015. Notat vedr. nyt JB-kort, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Greve, M.H., Greve, M.B., Opdateret jordbundskort. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Sammenligning af JB bestemt i landsforsøg og JB aflæst på det nye JB-kort (Landbrugsinfo)

BILAG 1:**Tabel 1a.** Tekstur og humusindhold i 3 horisonter for SKEP-modeljordene udviklet på baggrund af jordbundsdata i georegion Thy. Teksturen er beskrevet for 4 klasser af partikelstørrelse.

Type-jord	Geo-logisk Jordart	Hori-sont	Ler	Silt	Fin-sand	Grov-sand	Humus	Volumen-vægt	Rod-dybde	Afdræning
			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(g cm ⁻³)		
1011	ES	A	3.2	4.0	31.3	58.6	2.8	1.46	50	Fri
1011	ES	B	1.1	1.0	45.1	52.0	0.8	1.45		
1011	ES	C	1.6	0.5	30.7	67.2	0.1	1.43		
1018	DS	A	3.2	4.0	31.3	58.6	2.8	1.44	50	Fri
1018	DS	B	5.1	6.5	46.0	41.0	1.4	1.46		
1018	DS	C	8.4	6.4	39.8	45.0	0.4	1.64		
1021	ES	A	2.8	4.2	66.3	24.0	2.7	1.46	100	Fri
1021	ES	B	1.1	1.0	45.1	52.0	0.8	1.45		
1021	ES	C	1.6	0.5	30.7	67.2	0.1	1.43		
1024	HS	A	2.8	4.2	66.3	24.0	2.7	1.39	100	Fri
1024	HS	B	2.4	1.9	55.8	38.8	1.1	1.45		
1024	HS	C	6.0	5.7	59.5	28.5	0.3	1.66		
1026	MS	A	2.8	4.2	66.3	24.0	2.7	1.46	120	drænet
1026	MS	B	7.9	9.4	50.5	30.3	1.8	1.52		
1026	MS	C	14.0	10.7	44.7	30.3	0.3	1.77		
1046	MS	A	7.9	11.3	47.2	30.1	3.5	1.41	120	drænet
1046	MS	B	7.9	9.4	50.5	30.3	1.8	1.52		
1046	MS	C	14.0	10.7	44.7	30.3	0.3	1.77		
1047	ML	A	7.9	11.3	47.2	30.1	3.5	1.41	150	drænet
1047	ML	B	11.6	12.8	45.7	28.3	1.6	1.66		
1047	ML	C	18.7	11.2	44.1	25.7	0.3	1.67		
1048	DS	A	7.9	11.3	47.2	30.1	3.5	1.38	80	drænet
1048	DS	B	5.1	6.5	46.0	41.0	1.4	1.46		
1048	DS	C	8.4	6.4	39.8	45.0	0.4	1.64		
1067	ML	A	11.6	14.3	44.6	25.6	3.4	1.54	150	drænet
1047	ML	B	11.6	12.8	45.7	28.3	1.6	1.66		
1047	ML	C	18.7	11.2	44.1	25.7	0.3	1.67		

ES = flyvesand, DS = diluvialsand, MS=morænesand, ML = moræneler, FS=Ferskvandssand, HS=Litorina sand.

Tabel 1b. Tekstur og humusindhold i 3 horisonter for SKEP-modeljordene udviklet på baggrund af jordbundsdata i georegion Nordjylland. Teksturen er beskrevet for 4 klasser af partikelstørrelse.

Typejord	Geo-logisk Jordart	Hori- sont	Ler (%)	Silt (%)	Fin- sand (%)	Grov- sand (%)	Humus (%)	Volumen- vægt (g cm ⁻³)	Rod- dybde	Afdræning
2011	ES	A	2.6	2.5	35.4	56.8	2.7	1.46	50	Fri
2011	ES	B	1.7	1.0	40.3	56.7	0.4	1.45		
2011	ES	C	1.9	0.5	34.5	62.9	0.2	1.43		
2014	HS	A	2.6	2.5	35.4	56.8	2.7	1.44	100	drænet
2014	HS	B	4.3	4.5	74.0	16.2	1.0	1.45		
2014	HS	C	20.7	17.4	56.6	4.3	0.9	1.60		
2021	ES	A	3.6	6.2	71.3	15.7	3.2	1.46	50	Fri
2021	ES	B	1.7	1.0	40.3	56.7	0.4	1.45		
2021	ES	C	1.9	0.5	34.5	62.9	0.2	1.43		
2024	HS	A	3.6	6.2	71.3	15.7	3.2	1.39	100	drænet
2024	HS	B	4.3	4.5	74.0	16.2	1.0	1.45		
2024	HS	C	20.7	17.4	56.6	4.3	0.9	1.60		
2028	DS	A	3.6	6.2	71.3	15.7	3.2	1.39	80	Fri
2028	DS	B	6.0	9.2	67.2	16.2	1.5	1.46		
2028	DS	C	9.5	7.9	57.5	24.8	0.3	1.66		
2044	HS	A	6.4	9.9	65.1	15.1	3.5	1.38	100	drænet
2044	HS	B	4.3	4.5	74.0	16.2	1.0	1.45		
2044	HS	C	20.7	17.4	56.6	4.3	0.9	1.60		
2048	DS	A	6.4	9.9	65.1	15.1	3.5	1.38	80	Fri
2048	DS	B	6.0	9.2	67.2	16.2	1.5	1.46		
2048	DS	C	9.5	7.9	57.5	24.8	0.3	1.66		
2211	YS	A	3.6	6.2	71.3	15.7	3.2	1.40	80	drænet
2211	YS	B	5.1	6.5	73.6	13.4	1.5	1.47		
2211	YS	C	5.5	4.6	76.6	13.0	0.3	1.65		
2411	YS	A	6.4	9.9	65.1	15.1	3.5	1.42	80	drænet
2411	YS	B	5.1	6.5	73.6	13.4	1.5	1.47		
2411	YS	C	5.5	4.6	76.6	13.0	0.3	1.65		

ES = flyvesand, DS = diluvialsand, MS=morænesand, ML = moræneler, FS=Ferskvandssand, HS=Litorina sand. YS=Yoldia sand.

Tabel 1c. Tekstur og humusindhold i 3 horisonter for SKEP-modeljordene udviklet på baggrund af jordbundsdata i georegion Vestjylland. Teksturen er beskrevet for 4 klasser af partikelstørrelse.

Type-jord	Geo-logisk Jordart	Hori-sont	Ler	Silt	Fin-sand	Grov-sand	Humus	Volumen-vægt	Rod-dybde	Afdræning
			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(g cm ⁻³)		
3011	ES	A	2.6	2.5	35.4	56.8	2.7	1.46	50	Fri
3011	ES	B	1.7	1.0	40.3	56.7	0.4	1.45		
3011	ES	C	1.9	0.5	34.5	62.9	0.2	1.43		
3012	FS	A	3.5	3.9	26.7	62.4	3.5	1.32	50	Fri
3012	FS	B	3.9	3.1	32.4	58.8	1.8	1.57		
3012	FS	C	2.6	1.6	21.3	74.1	0.4	1.53		
3017	ML	A	3.5	3.9	26.7	62.4	3.5	1.46	120	drænet
3017	ML	B	7.5	7.3	38.5	45.6	1.1	1.52		
3017	ML	C	12.4	7.1	37.2	43.0	0.2	1.76		
3017	DS	A	3.5	3.9	26.7	62.4	3.5	1.44	50	Fri
3018	DS	B	5.2	4.1	35.0	54.5	1.3	1.45		
3018	DS	C	4.5	2.5	31.7	61.1	0.2	1.57		
3028	DS	A	3.2	4.9	58.5	29.9	3.5	1.39	50	Fri
3028	DS	B	5.2	4.1	35.0	54.5	1.3	1.45		
3028	DS	C	4.5	2.5	31.7	61.1	0.2	1.57		
3037	ML	A	5.9	6.8	32.3	51.4	3.6	1.48	120	drænet
3037	ML	B	7.5	7.3	38.5	45.6	1.1	1.52		
3037	ML	C	12.4	7.1	37.2	43.0	0.2	1.76		
3038	DS	A	5.9	6.8	32.3	51.4	3.6	1.40	50	Fri
3038	DS	B	5.2	4.1	35.0	54.5	1.3	1.45		
3038	DS	C	4.5	2.5	31.7	61.1	0.2	1.57		
3047	ML	A	6.3	7.9	44.9	36.8	4.1	1.41	120	drænet
3047	ML	B	7.5	7.3	38.5	45.6	1.1	1.52		
3047	ML	C	12.4	7.1	37.2	43.0	0.2	1.76		
3048	DS	A	6.3	7.9	44.9	36.8	4.1	1.38	50	Fri
3048	DS	B	5.2	4.1	35.0	54.5	1.3	1.45		
3048	DS	C	4.5	2.5	31.7	61.1	0.2	1.57		
3110	TS	A	3.5	3.9	26.7	62.4	3.5	1.44	50	Fri
3110	TS	B	3.2	2.5	23.0	70.2	1.1	1.52		
3110	TS	C	2.3	1.0	14.9	81.5	0.3	1.57		

ES = flyvesand, DS = diluvialsand, MS=morænesand, ML = moræneler, FS=Ferskvandssand, HS=Litorina sand.

Tabel 1d. Tekstur og humusindhold i 3 horisonter for SKEP-modeljordene udviklet på baggrund af jordbundsdata i georegion Midtjylland. Teksturen er beskrevet for 4 klasser af partikelstørrelse.

Type-jord	Geo-logisk Jordart	Hori-sont	Ler	Silt	Fin-sand	Grov-sand	Humus	Volumen-vægt	Rod-dybde	Afdræning
			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(g cm ⁻³)		
4016	MS	A	3.9	5.7	41.7	45.9	2.9	1.46	50	Fri
4016	MS	B	5.1	6.7	47.7	39.2	1.2	1.52		
4016	MS	C	7.0	5.3	36.0	51.5	0.2	1.68		
4018	DS	A	3.9	5.7	41.7	45.9	2.9	1.44	50	Fri
4018	DS	B	5.1	6.4	44.6	42.4	1.4	1.46		
4018	DS	C	8.0	7.0	37.8	47.0	0.2	1.64		
4027	ML	A	3.8	6.9	54.8	31.4	3.1	1.46	120	drænet
4027	ML	B	11.2	10.7	41.5	35.5	1.0	1.66		
4027	ML	C	19.0	9.8	38.8	32.1	0.2	1.67		
4037	ML	A	6.6	7.8	33.6	49.2	2.7	1.48	120	drænet
4037	ML	B	11.2	10.7	41.5	35.5	1.0	1.66		
4037	ML	C	19.0	9.8	38.8	32.1	0.2	1.67		
4038	DS	A	6.6	7.8	33.6	49.2	2.7	1.40	50	Fri
4038	DS	B	5.1	6.4	44.6	42.4	1.4	1.46		
4038	DS	C	8.0	7.0	37.8	47.0	0.2	1.64		
4046	MS	A	6.9	10.3	48.7	31.0	3.2	1.41	50	Fri
4046	MS	B	5.1	6.7	47.7	39.2	1.2	1.52		
4046	MS	C	7.0	5.3	36.1	51.6	0.0	1.68		
4047	ML	A	6.9	10.3	48.7	31.0	3.2	1.41	120	drænet
4047	ML	B	11.2	10.7	41.5	35.5	1.0	1.66		
4047	ML	C	19.0	9.8	38.8	32.1	0.2	1.67		
4048	DS	A	6.9	10.3	48.7	31.0	3.2	1.38	50	Fri
4048	DS	B	5.1	6.4	44.6	42.4	1.4	1.46		
4048	DS	C	8.0	7.0	37.8	47.0	0.2	1.64		
4067	ML	A	12.2	14.5	45.5	25.4	2.4	1.54	150	drænet
4067	ML	B	15.7	13.8	42.8	26.7	1.0	1.70		
4067	ML	C	18.9	13.1	42.3	25.4	0.3	1.67		

ES = flyvesand, DS = diluvialsand, MS=morænesand, ML = moræneler, FS=Ferskvandssand, HS=Litorina sand.

Tabel 1f. Tekstur og humusindhold i 3 horisonter for SKEP-modeljordene udviklet på baggrund af jordbundsdata i georegion Østdanmark. Teksturen er beskrevet for 4 klasser af partikelstørrelse.

Type-jord	Geo-logisk Jordart	Hori-sont	Ler (%)	Silt (%)	Fin-sand (%)	Grov-sand (%)	Humus (%)	Volumen-vægt (g cm ⁻³)	Rod-dybde	Afdræning
5016	MS	A	3.8	4.9	33.9	55.3	2.1	1.46	80	drænet
5016	MS	B	8.8	9.7	42.3	38.2	1.1	1.52		
5016	MS	C	9.2	9.0	42.8	38.8	0.2	1.73		
5018	DS	A	3.8	4.9	33.9	55.3	2.1	1.44	100	Fri
5018	DS	B	7.9	9.0	42.0	40.1	1.0	1.46		
5018	DS	C	8.2	6.0	44.0	41.5	0.3	1.66		
5037	ML	A	7.8	9.2	35.6	45.0	2.5	1.48	150	Fri
5037	ML	B	15.7	13.8	42.8	26.7	1.0	1.70		
5037	ML	C	18.9	13.1	42.3	25.4	0.3	1.67		
5038	DS	A	7.8	9.2	35.6	45.0	2.5	1.40	100	drænet
5038	DS	B	7.9	9.0	42.0	40.1	1.0	1.46		
5038	DS	C	8.2	6.0	44.0	41.5	0.3	1.66		
5046	MS	A	8.5	11.7	47.3	30.1	2.4	1.41	80	drænet
5046	MS	B	8.8	9.7	42.3	38.2	1.1	1.52		
5046	MS	C	9.2	9.0	42.8	38.8	0.2	1.73		
5047	ML	A	8.5	11.7	47.3	30.1	2.4	1.41	150	drænet
5047	ML	B	15.7	13.8	42.8	26.7	1.0	1.70		
5047	ML	C	18.9	13.1	42.3	25.4	0.3	1.67		
5048	DS	A	8.5	11.7	47.3	30.1	2.4	1.38	100	Fri
5048	DS	B	7.9	9.0	42.0	40.1	1.0	1.46		
5048	DS	C	8.2	6.0	44.0	41.5	0.3	1.66		
5067	ML	A	12.2	14.5	45.5	25.4	2.4	1.54	150	drænet
5067	ML	B	15.7	13.8	42.8	26.7	1.0	1.70		
5067	ML	C	18.9	13.1	42.3	25.4	0.3	1.67		
5077	DS	A	17.0	16.6	42.0	21.8	2.6	1.58	150	drænet
5077	DS	B	15.7	13.8	42.8	26.7	1.0	1.70		
5077	DS	C	18.9	13.1	42.3	25.4	0.3	1.67		

ES = flyvesand, DS = diluvialsand, MS=morænesand, ML = moræneler, FS=Ferskvandssand, HS=Litorina sand.

Tabel 1g. Tekstur og humusindhold i 3 horisonter for typejordene kaldet vådbundsJORDE med højt grundvandspejl udviklet på baggrund af jordbundsdata for jordarterne ferskvandssand og ferskvandstørv. Teksturen er beskrevet for 4 klasser af partikelstørrelse.

Type-jord	Geo-logisk Jordart	Hori-sont	Ler (%)	Silt (%)	Fin-sand (%)	Grov-sand (%)	Humus (%)	Volumen-vægt (g cm ⁻³)	Rod-dybde	Afdræning
998	FS	1	7.4	7.9	47.8	32.6	4.3	1.320	80	Grundvands-spejl
998	FS	2	8.4	8.0	37.8	42.2	3.6	1.420		
998	FS	3	9.3	6.9	34.6	48.1	1.1	1.600		
999	FT	1	7.5	7.1	32.7	30.9	21.7	0.540	80	Grundvands-spejl
999	FT	2	8.0	7.2	32.9	38.1	13.7	0.540		
999	FS	3	9.3	6.9	34.6	48.1	1.1	1.600		

FS= Ferskvandssand; FT= Ferskvandstørv.

[Tekst]