

Klassificering af jordprofiler fra forsøgsstationer i Danmark

Classification of soil profiles at Danish State Research Stations

J. Dissing Nielsen og J. P. Møberg¹⁾

Resumé

8 jordprofiler fra statens forsøgsstationer er beskrevet i marken, og prøver fra profilerne er analyseret i laboratoriet. På grundlag af disse beskrivelser og analysedata er jordene, som profilerne repræsenterer, klassificeret ifølge Soil Taxonomy Systemet i de ordener, grupper og familier, som er nævnt i det engelske summary.

Nøgleord: Jordklassificering, jordbeskrivelse, jordprofiler.

Summary

8 pedons from Danish State Research Stations have been described in the field and samples from the pedons have been analyzed in the laboratory. Based on the information obtained, the pedons have been classified according to the Soil Taxonomy System. The results of the soil classification are as follows:

Borris: Orthic Haplohumod, coarse sandy loam, mixed, mesic.
St. Jynde vad: Orthic Haplohumod, coarse sand, siliceous, mesic.
Foulum: Typic Hapludult, coarse sandy loam, mixed, mesic.
Hornum: Typic Haplumbrept, coarse sandy loam, mixed, mesic.
Tylstrup: Cumulic Haplumbrept, fine sandy, siliceous, mesic.
Flakkebjerg: Typic Agrudalf, loam, mixed, mesic, calcareous.
Roskilde: Typic Agrudalf, sandy loam, mixed, mesic, calcareous.
Rønhave: Typic Agrudalf, loam, mixed, mesic, calcareous.

Key words: Soil classification, soil description, soil profiles.

¹⁾ Adresse: Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Kemisk Institut, Thorvaldsensvej 40, 1871 København V.

Indledning

Nielsen og Møberg (3) har i 1984 publiceret en beskrivelse og klassificering ifølge Soil Taxonomy Systemet (5) af 5 jordtyper repræsenterende 4 forsøgsstationer. I denne beretning er 8 forsøgsstationers jorde klassificeret efter de samme retningslinier. Den detaljerede beskrivelse af jordprofilerne er ikke medtaget, men kan fås ved henvendelse til forfatterne. Dermed er stort set alle de danske forsøgsstationers jorde klassificeret ifølge Soil Taxonomy Systemet.

De mineralogiske analyser af jordprøverne er endnu ikke afsluttet, og de vil blive publiceret i en senere beretning (6). Den mineralogiske gruppering angivet i denne beretning må derfor betragtes som foreløbig.

Metode

Udgravning af profiler og udtagning af prøver blev foretaget sommeren 1983. De anvendte metoder for jordbeskrivelse og jordanalyser er angivet hos Nielsen og Møberg (3).

På basis af profilbeskrivelserne og jordanalyserne er jordprofilerne klassificeret ifølge Soil Taxonomy Systemet (5). Hos Rasmussen (4) findes en kort oversigt og beskrivelse af Soil Taxonomy Systemet.

Det skal anføres, at klassificeringen er baseret på de horisonter eller lag, som er udviklet i jorden, og som efter dette system skal opfylde bestemte kvantitative krav. På danske mineraljorde opstår de vigtigste af disse diagnostiske horisonter enten ved lernedslemning eller ved podsole-ring. Hvor ingen af disse processer er foregået i videre omfang, vidner farven dog om, at en vis forvitring har fundet sted.

En lerberiget horisont ligger under pløjedybde, medens f.eks. podsoljordenes øverste horisonter er blevet blandet i de dyrkede jorde. I flere tilfælde er klassificeringen derfor baseret på profilbeskrivelsen i marken, dvs. på det præg, de jordbundsdannende processer sammen med dyrkningen har sat på jorden, i stedet for på de kvantitative data som klassificeringssystemet foreskriver.

Resultater og diskussion

Udgangsmaterialet for jordbundsdannelsen i de undersøgte profiler er moræne, diluviale eller marine aflejringer fra det skandinaviske grundfjeld, som overvejende består af kvartsholdige bjergarter. I tabel 1, 2 og 3 er anført nogle generelle oplysninger om jordprofilerne, partikelstørrelsesfordelingen i den uorganiske fraktion af jordprøverne samt resultaterne af de kemiske jordanalyser.

På grundlag af resultaterne i tabel 1 til 3 samt jordbeskrivelse er jordene klassificeret som angivet i tabel 4. I det følgende er der kortfattet gjort rede for jordenes klassificering.

Borris: Denne jord er udviklet på en bakkeø, som har været isfri under Weichsel-istiden (den sidste istid). Den ret dybe A horisont viser, at jorden har været under kultur i mange år. Det fremgår af analysen af partikelstørrelsesfordelingen og feltundersøgelsen, at der fra pløjelaget til 40–65 cm dybde er en mindre stigning i lerindholdet, og der fandtes lerakkumulation på aggregaterne i B horisonten. Denne horisont antages derfor at være en argillic horisont (lerskind) beriget med nedslemmet ler. Ved de mineralogiske undersøgelser (6) fandtes, at der i jorden fra Borris og St. Jynde vad var et langt højere indhold af ekstraherbare Al og Fe oxider i B horisonten end i C horisonten. De 2 jorde er derfor klassificeret som spodosols (podsoles) til trods for, at der ikke længere fandtes en egentlig spodisk horisont. På ordensplan placeres jorden fra Borris som en Spodosol, hvor A, E og den øverste del af Bh horisonten er blevet blandet ved kultivering. På grundlag af mængdeforholdet mellem ekstraherbart Fe og organisk C i B horisonten bliver jorden en Humod på underordensplan. På gruppe og undergruppeplan bliver det en Orthic Haplohumod. Teksturmæssigt betegnes Borrisjorden som coarse sandy loam, mineralogisk som mixed og jordbundstemperaturmæssigt som mesic. Så på familieplan bliver Borris jorden: Orthic Haplohumod, coarse sandy loam, mixed, mesic.

St. Jynde vad: Denne jord er udviklet på smeltvandsaflejringer fra Weichsel-istiden. Sandfraktionen er grovkornet i hele profilen. Lerind-

Tabel 1. Nogle generelle oplysninger vedrørende stederne, hvor jordbundsprofilerne blev undersøgt.
Some general information about the localities of the investigated soil profiles.

Profil <i>Profile</i>	Lokalitet <i>Locality</i>	Højde o. havet <i>Elevation</i>	Nedbør årlig g. <i>Annual precipi- tation</i> mm	Temp. årlig g. <i>Annual average temperature</i> °C	Geomorfologi <i>Geomorphology</i>	Form <i>Relief</i>	Gradient <i>Gradient</i>	Vegetation <i>Vegetation</i>	Dræning <i>Drainage</i>
Borris	Borris forsøgsstation	25 m	800–850	7,8	Bakkeø <i>Deposits from the Saalian glacial stage</i>	Fladt <i>Flat</i>	<1%	Sædskifte <i>Crop rotation</i>	Ret vel- drænet <i>Natural well drained</i>
St. Jynde vad	St. Jynde vad forsøgsstation	16 m	850–900	7,9	Smeltevands- flade <i>Melt water sand from the Weichselian glacial stage</i>	Fladt <i>Flat</i>	<1%	Sædskifte <i>Crop rotation</i>	God <i>Natural well drained</i>
Foulum	Institut for Grovfoder	53 m	750–800	7,7	Bundmoræne fra sidste istid <i>Till plain from the Weich- selian glacial stage</i>	Svagt kupe- ret <i>Lightly rolling</i>	3–4%	Sædskifte <i>Crop rotation</i>	God <i>Natural well drained</i>
Hornum	Institut for Landskabs- planter	30 m	800–850	7,5	Bundmoræne fra sidste istid <i>Till plain from the Weich- selian glacial stage</i>	Fladt <i>Flat</i>	<2%	Værnebælte for stedsegrønne planter <i>Evergreen plants</i>	God <i>Natural well drained</i>

(forts. s. 160)

Profil <i>Profile</i>	Lokalitet <i>Locality</i>	Højde o. havet <i>Elevation</i>	Nedbør årlig g. <i>Annual precipitation</i> mm	Temp. årlig g. <i>Annual average temperature</i> °C	Geomorfologi <i>Geomorphology</i>	Form <i>Relief</i>	Gradient <i>Gradient</i>	Vegetation <i>Vegetation</i>	Dræning <i>Drainage</i>
Tylstrup	Tylstrup forsøgsstation	13 m	700–750	7,5	Havaflejringer <i>Marine deposits</i>	Fladt <i>Flat</i>	<2%	Sædskifte <i>Crop rotation</i>	God <i>Natural well drained</i>
Flakkebjerg	Institut for Ukrudts- bekæmpelse	32 m	600–650	8,1–8,2	Moræneflade fra sidste istid <i>Till plain from the Weichselian glacial stage</i>	Fladt til svagt ku- peret <i>Flat to lightly rolling</i>	1–2%	Varierende sædskifte <i>Crop rotation</i>	Veldrænet <i>Well drained</i>
Roskilde	Roskilde forsøgsstation	38 m	625–675	8,4	Bundmoræne fra sidste istid <i>Till plain from the Weichselian glacial stage</i>	Fladt <i>Flat</i>	<2%	Varierende sædskifte <i>Crop rotation</i>	Veldrænet <i>Well drained</i>
Rønhave	Rønhave forsøgsstation	20 m	675–725	8,3	Bundmoræne fra sidste istid <i>Till plain from the Weichselian glacial stage</i>	Næsten fladt <i>Almost flat</i>	1–2%	Varierende sædskifte <i>Crop rotation</i>	Veldrænet <i>Well drained</i>

Tabel 2. Resultaterne af partikelstørrelsesfordelingsanalysen, samt teksturbetegnelse. Partikelstørrelsen er angivet i μm .
Results of the estimation of particle-size-distribution and texture classification. Particle size is in μm .

Profil og horisont <i>Profile and horizon</i>	Dybde <i>Depth cm</i>	<2	2–20	20–50	50–100	100–250	250–2000	Teksturbetegnelse ifølge (2) <i>Texture according to (2)</i>	Teksturbetegnelse ifølge (5) <i>Texture according to (5)</i>
Borris									
Ap	0–25	5,6	8,8	6,7	4,3	36,6	38,8	Fin lerblandet sandj.	<i>Loamy coarse sand</i>
ABh	25–40	6,5	9,0	9,5	6,9	34,5	33,6	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Bul	40–65	7,7	8,4	8,1	5,3	36,3	34,2	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Bg	65–120	10,9	5,8	5,8	3,2	35,2	39,1	Fin sandblandet lerj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Cg	120–150	13,5	7,5	3,8	3,6	35,4	36,2	Fin sandblandet lerj.	<i>Coarse sandy loam</i>
St. Jyndeved									
Apl	0–28	4,2	4,1	2,1	0,9	13,7	75,0	Grovsandet jord	<i>Coarse sand</i>
ABh	28–40	4,4	4,1	8,8	5,2	1,6	75,9	Grovsandet jord	<i>Coarse sand</i>
Bs1	40–55	1,9	3,1	3,8	2,2	0,4	88,6	Grovsandet jord	<i>Coarse sand</i>
Bs2	55–85	2,4	2,0	2,1	0,9	1,6	91,0	Grovsandet jord	<i>Coarse sand</i>
Bs3	85–135	2,2	1,0	1,3	1,0	4,9	89,6	Grovsandet jord	<i>Coarse sand</i>
C	135–175	1,2	0,5	2,1	0,8	4,2	91,2	Grovsandet jord	<i>Coarse sand</i>
Foulum									
Ap	0–28	6,9	12,8	3,7	2,0	47,1	27,5	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
ABm	28–35	7,0	13,4	8,2	5,5	41,3	24,6	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
E	35–60	8,8	10,5	7,6	3,2	40,9	29,0	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Bt1	60–100	10,6	12,4	6,9	4,5	36,4	29,2	Fin sandblandet lerj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Bt2	100–130	13,3	12,6	8,9	5,9	32,4	26,9	Fin sandblandet lerj.	<i>Coarse sandy loam</i>
C	130–180	14,3	12,7	7,8	5,8	32,2	27,2	Fin sandblandet lerj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Hornum									
Ap	0–30	5,2	11,6	6,9	4,8	30,0	41,5	Fin lerblandet sandj.	<i>Loamy coarse sand</i>
BA	30–38	5,2	10,2	10,8	7,2	27,7	38,9	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Bt1	38–58	7,5	9,9	8,9	6,0	31,8	35,9	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
Bt2	58–108	7,7	8,6	6,2	3,8	35,7	38,0	Fin lerblandet sandj.	<i>Coarse sandy loam</i>
C	108–160	7,5	6,3	4,9	3,0	40,2	38,1	Fin lerblandet sandj.	<i>Loamy coarse sand</i>

(forts. s. 162)

Profil og horisont <i>Profile and horizon</i>	Dybde <i>Depth cm</i>	<2	2-20	20-50	50-100	100-250	250-2000	Teksturbetegnelse ifølge (2) <i>Texture according to (2)</i>	Teksturbetegnelse ifølge (5) <i>Texture according to (5)</i>
Tylstrup									
Ap	0-30	2,8	7,0	5,7	3,3	70,4	10,8	Finsandet jord	<i>Fine sand</i>
Aul	30-55	2,8	5,8	5,3	4,3	71,8	10,0	Finsandet jord	<i>Fine sand</i>
Bu1	55-65	2,4	3,8	5,2	3,1	77,9	7,6	Finsandet jord	<i>Fine sand</i>
Bu2	65-120	2,3	3,0	5,2	3,1	77,3	8,2	Finsandet jord	<i>Fine sand</i>
C	120-160	1,0	0,3	2,8	1,2	68,1	26,6	Finsandet jord	<i>Fine sand</i>
Flakkebjerg									
Ap	0-25	14,9	24,7	9,0	8,6	20,2	22,6	Fin sandblandet lerj.	<i>Loam</i>
EB	25-45	17,1	22,6	9,3	7,3	24,9	18,8	Lerjord	<i>Loam</i>
Bt	45-95	32,4	20,6	8,5	6,9	22,8	8,8	Svær lerjord	<i>Clay loam</i>
CB	95-110	17,5	14,8	8,3	6,7	25,4	27,3	Lerjord	<i>Sandy loam</i>
C	110-160	19,3	20,3	10,5	8,4	19,6	21,9	Lerjord	<i>Loam</i>
Roskilde									
Ap	0-25	11,5	17,5	6,3	4,2	33,7	26,8	Fin sandblandet lerj.	<i>Coarse sandy loam</i>
EA	25-30	12,8	21,3	11,9	9,5	20,2	24,3	Fin sandblandet lerj.	<i>Sandy loam</i>
EB	30-40	17,0	21,2	8,0	7,4	24,1	22,3	Lerjord	<i>Sandy loam</i>
Bt1	40-70	26,3	22,1	8,1	7,4	18,6	17,5	Svær lerjord	<i>Loam</i>
Bt2	70-105	27,1	14,3	6,2	4,8	26,0	21,6	Svær lerjord	<i>Sandy clay loam</i>
C	105-130	22,0	21,6	5,3	5,6	22,5	23,0	Lerjord	<i>Sandy clay loam</i>
Rønhave									
Ap	0-25	14,9	19,5	11,1	8,8	26,7	19,0	Fin sandblandet lerj.	<i>Sandy loam</i>
AE	25-35	20,3	19,5	11,6	9,1	23,9	15,6	Lerjord	<i>Loam</i>
EB	35-50	16,6	21,8	17,1	13,7	12,8	18,0	Lerjord	<i>Loam</i>
Bt	50-67	16,8	16,7	7,9	4,0	32,6	22,0	Lerjord	<i>Sandy loam</i>
Cg1	67-100	17,9	22,1	8,0	6,0	27,2	18,8	Lerjord	<i>Loam</i>
Cg2	100-150	19,0	23,2	10,1	7,6	21,4	18,7	Lerjord	<i>Loam</i>

Tabel 3. Resultater af de kemiske analyser – tallene i parentes angiver fra venstre til højre henholdsvis Rt, % humus, Ft, Cat, Mgt, Kt og Nat.
Results of the chemical analyses – the figures in brackets show from left to right Rt, % humus, Ft, Cat, Mgt, Kt and Nat.

Profil og horisont <i>Profile and horizon</i>	Dybde <i>Depth</i> cm	pH CaCl ₂	C %	P(H ₂ SO ₄) mg/kg	P(Citr.) mg/kg	Ca	Mg Mækv/100 g jord <i>meq/100 g soil</i>	K	Na	CEC (pH7)	Base- mætn. % (pH7) <i>Base saturation %</i>	Total-P mg/kg
Borris												
Ap	0–25	6,4(6,9)	1,3(2,2)	375(12,5)	249	6,22(125)	0,21(2,5)	0,38(14,7)	0,09(2,1)	11,2	61	567
ABh	25–40	6,0(6,5)	0,9(1,5)	282(9,4)	167	4,39(87)	0,17(2,0)	0,15(5,8)	0,14(3,2)	12,5	38	535
Bul	40–65	5,7(6,2)	0,4(0,7)	129(4,3)	68	3,26(68)	0,16(1,9)	0,13(5,9)	0,12(2,8)	9,2	40	246
Bg	65–120	4,6(5,1)	0,1(0,2)	30(1,0)	15	2,51(50)	0,15(1,8)	0,06(2,4)	0,13(2,9)	6,9	41	90
Cg	120–150	4,1(4,6)	0,1(0,2)	39(1,3)	15	2,25(45)	0,23(2,7)	0,09(3,6)	0,10(2,3)	10,0	29	93
St. Jynde vad												
Ap1	0–28	5,6(6,1)	1,9(3,2)	369(12,3)	281	4,80(96)	0,35(4,2)	0,13(5,0)	0,10(2,2)	7,0	77	711
ABh	28–40	6,0(6,5)	1,2(2,0)	162(5,4)	134	4,25(85)	0,23(2,8)	0,15(6,4)	0,03(0,8)	6,8	69	442
Bs1	40–55	5,5(6,0)	0,5(0,9)	123(4,1)	122	1,75(35)	0,13(1,6)	0,14(5,4)	0,04(1,0)	2,5	82	276
Bs2	55–85	5,0(5,5)	0,3(0,5)	99(3,3)	81	0,80(16)	0,07(0,8)	0,08(3,8)	0,01(0,3)	1,7	56	197
Bs3	85–135	4,8(5,3)	0,1(0,2)	144(2,4)	63	0,65(13)	0,05(0,6)	0,06(2,5)	0,01(0,3)	2,2	35	134
C	135–175	4,8(5,3)	0,1(0,2)	57(1,9)	43	0,50(10)	0,05(0,6)	0,04(1,5)	0	1,4	42	88
Foulum												
Ap	0–28	5,6(6,1)	2,1(3,6)	438(14,6)	300	6,89(138)	0,28(3,4)	0,39(15,3)	0,16(3,6)	15,0	51	600
ABm	28–35	5,8(6,3)	1,3(2,2)	228(7,6)	178	4,95(99)	0,18(2,1)	0,22(8,5)	0,12(2,7)	11,8	46	513
E	35–60	5,4(5,9)	0,4(0,7)	252(8,4)	197	2,00(40)	0,08(1,0)	0,21(8,1)	0,14(3,3)	7,4	33	324
Bt1	60–100	4,4(4,9)	0,1(0,2)	99(3,3)	63	1,98(40)	0,13(1,5)	0,19(7,6)	0,09(2,1)	9,6	25	159
Bt2	100–130	4,3(4,8)	0,1(0,2)	87(2,9)	41	3,06(62)	0,56(6,7)	0,20(7,7)	0,10(2,3)	8,8	45	165
C	130–180	4,5(5,0)	0,1(0,2)	72(2,4)	35	3,26(65)	1,29(5,5)	0,16(6,1)	0,13(3,3)	11,5	31	160
Hornum												
Ap	0–30	5,3(5,8)	1,9(3,2)	360(12,0)	265	4,80(96)	0,27(3,2)	0,32(12,3)	0,10(2,4)	13,2	42	562
BA	30–38	5,7(6,2)	0,8(1,4)	129(4,3)	112	3,12(62)	0,23(2,8)	0,22(8,7)	0,13(3,0)	7,1	52	300
Bt1	38–58	5,6(6,1)	0,3(0,5)	156(5,2)	115	2,40(48)	0,26(3,1)	0,29(11,4)	0,16(3,6)	8,9	35	261
Bt2	58–108	4,7(5,2)	0,1(0,2)	90(3,0)	57	2,15(43)	0,35(4,2)	0,26(10,0)	0,13(2,9)	6,2	47	155
C	108–160	4,5(5,0)	0,1(0,2)	75(2,5)	46	2,25(45)	0,36(4,3)	0,21(8,1)	0,13(2,9)	4,9	60	142

(forts. s. 164)

Profil og horisont <i>Profile and horizon</i>	Dybde <i>Depth</i> cm	pH CaCl ₂	C %	P(H ₂ SO ₄) mg/kg	P(Citr.) mg/kg	Ca	Mg Mækv/100 g jord <i>meq/100 g soil</i>	K	Na	CEC (pH7)	Base- mætn. % (pH7) <i>Base saturation %</i>	Total-P mg/kg
Tylstrup												
Ap	0-30	5,4(5,9)	1,7(2,9)	441(14,7)	309	4,75(95)	0,17(3,4)	0,31(11,9)	0,14(3,3)	11,6	46	846
Au1	30-55	5,3(5,8)	1,1(1,9)	216(7,2)	162	2,85(57)	0,23(2,7)	0,14(5,4)	0,14(3,3)	7,2	47	549
Bu1	55-65	5,1(5,6)	0,7(1,2)	267(8,9)	204	1,70(34)	0,18(2,1)	0,08(3,3)	0,13(3,0)	4,7	44	412
Bu2	65-120	5,2(5,7)	0,2(0,3)	210(7,0)	173	0,70(14)	0,11(1,3)	0,04(1,7)	0,11(2,6)	1,6	60	242
C	120-160	4,9(5,4)	0,1(0,2)	162(5,4)	138	0,55(11)	0,09(1,1)	0,05(2,1)	0,12(2,8)	<1	-	179
Flakkebjerg												
Ap	0-25	6,8(7,3)	1,5(2,5)	243(8,1)	164	10,4(208)	0,6(7,6)	0,4(17,1)	0,1(4,9)	12,8	90	432
EB	25-45	6,9(7,4)	0,4(0,7)	39(1,3)	15	8,1(162)	0,6(6,8)	0,1(4,0)	0,1(4,9)	10,0	86	44
Bt	45-95	7,0(7,5)	0,5(0,8)	33(1,1)	38	14,5(291)	0,7(8,8)	0,2(7,3)	0,2(5,3)	15,8	97	72
CB	95-110	7,3(7,8)	0,1(0,2)	132(4,4)	65	10,5(209)	0,5(5,7)	0,1(4,2)	0,2(4,6)	13,2	86	144
C	110-160	7,8(8,3)	0,1(0,2)	291(9,7)	59	19,7(394)	0,5(5,6)	0,1(3,8)	0,2(4,2)	10,8	100	300
Roskilde												
Ap	0-25	7,1(7,6)	1,4(2,4)	186(6,2)	134	9,8(196)	0,2(2,5)	0,2(8,1)	0,1(3,1)	8,2	100	528
EA	25-30	7,2(7,7)	0,7(1,3)	78(2,6)	55	7,8(155)	0,2(2,2)	0,2(7,7)	0,3(6,5)	10,0	85	252
EB	30-40	7,0(7,5)	0,3(0,6)	36(1,2)	21	6,4(128)	0,1(1,5)	0,2(6,0)	0,1(2,9)	6,6	100	144
Bu1	40-70	6,6(7,1)	0,3(0,4)	24(0,8)	11	10,9(218)	0,5(5,9)	0,2(6,8)	0,2(4,0)	14,6	79	96
Bu2	70-105	6,2(6,7)	0,2(0,3)	72(2,4)	26	10,9(217)	0,8(9,4)	0,2(6,6)	0,2(3,6)	13,6	89	120
C	105-130	7,8(8,3)	0,1(0,2)	330(11,0)	115	18,2(363)	0,3(3,6)	0,1(3,7)	0,1(3,2)	6,8	100	278
Rønhave												
Ap	0-25	7,2(7,7)	1,8(3,0)	357(11,9)	263	14,8(296)	0,6(6,9)	0,6(25,2)	0,5(11,9)	16,0	100	648
AE	25-35	7,0(7,5)	0,8(1,3)	114(3,8)	51	13,9(277)	0,7(8,8)	0,1(5,2)	0,2(3,9)	16,4	91	324
EB	35-50	7,3(7,8)	0,3(0,6)	243(8,1)	93	12,2(244)	0,7(8,0)	0,1(5,6)	0,1(3,4)	13,4	98	240
Bt	50-67	7,5(8,0)	0,2(0,4)	306(10,2)	155	14,8(296)	0,6(7,2)	0,1(5,9)	0,1(3,4)	11,8	100	324
Cg1	67-100	7,8(8,3)	0,2(0,3)	306(10,2)	99	18,6(372)	0,4(5,0)	0,1(5,5)	0,1(3,3)	10,8	100	312
Cg2	100-150	7,9(8,4)	0,2(0,3)	306(10,2)	100	18,3(366)	0,4(5,0)	0,1(6,0)	0,1(3,3)	10,0	100	336

holdet er mindre end 6% i alle horisonter. Dette gør, at jorden fra St. Jynde vad bliver ret strukturløs. Roddybden er kun omkring 40 cm, og reserverne af vand og næringsstoffer er små. Den dybe humusholdige horisont viser, at de oprindelige A og E horisonter og måske den øverste del af Bh horisonten er blevet blandet ved dyrkning, så jorden er en Spodosol på ordensplan (se under Borris). På underordensplan er den en Humod, medens den på gruppe- og undergruppeplan er en Orthic Haplohumod. På familieplan bliver den fuldstændige klassificering for St. Jynde vad jorden: Orthic Haplohumod, coarse sandy, siliceous, mesic.

Foulum: Jorden fra Foulum er udviklet i moræneaflejringer fra Weichsel-istiden. Udviklingen er præget af, at grundmaterialet overvejende har været sand. A horisontens dybde og dens mørke farve antyder, at det er en gammel kulturjord. Det fremgår af analyserne og profilbeskrivelsen, at der findes en udvaskningszone samt en lerakkumulation i B horisonten. Da jorden tillige har en lav basemætningsgrad, placeres den derfor i Ultisol ordenen (stærkere forsured end Alfisols, som også har en lerakkumulationshorisont). På grund af jordbundsfugtighedsforholdene bliver jorden en Udult på underordensplan. På gruppe- og undergruppeplan er jorden henholdsvis en Hapludult og en Typic Hapludult. Klassificeringen på familieplan bliver: Typic Hapludult, coarse sandy loam, mixed, mesic.

Hornum: Jorden fra Hornum er ligeledes udviklet i moræneaflejringer fra Weichsel-istiden. Profilbeskrivelsen viste, at der i B horisonten findes lerskind, men lerprocenten fra A til B horisonten stiger mindre end 3% absolut. De kvalitative krav til en lerakkumulation er derfor ikke opfyldt. Da basemætningsgraden er over 35% (pH 7) i dybeste horisont, placeres jorden i Inceptisol ordenen. Fugtighedsforholdene er udic, så på underordensplan bliver det en Umbrept. Af hovedgrupperne for Umbrept kan der kun blive tale om en Haplumbrept. Jordens surhed gør, at jorden på undergruppeplan bliver en Typic Haplumbrept. På familieplan bliver placeringen for Hornum jorden: Typic Haplumbrept, coarse sandy loam, mixed, mesic.

Tylstrup: Jordbunden er dannet på marine aflejringer, som dækker store dele af Vendsyssel. Pløjelagets dybde er 25–30 cm, og under pløjelaget findes en ret tyk humusrig horisont. Hverken undersøgelsen i felten eller i laboratoriet viste tegn på lernedslemning, dog angav farven tilstedeværelsen af en cambic horisont (en forvittringshorisont). Basemætningen i alle horisonter er større end 35%. Jorden er derfor placeret i ordenen Inceptisol. På grund af dens humusrige, men ikke særlig baserige epipedon (overflade) bliver underordenen Umbrept og på gruppeplan en Haplumbrept. Den dybe humusrige A horisont – der nok skyldes påblæsning – gør, at jorden bliver en Cumulic Haplumbrept. På familieplan er det en Cumulic Haplumbrept, fine sand, siliceous, mesic.

De 3 følgende jorde (Flakkebjerg, Roskilde og Rønhave) hører alle til samme orden, underorden, gruppe- og undergruppe. De er udviklet på moræneaflejringer fra Weichsel-istiden. Jordene er præget af mange års dyrkning, og der er herved direkte under pløjelaget udviklet en agric horisont, som indeholder akkumuleret ler, silt og humus.

Flakkebjerg: Feltundersøgelsen viste lerskind i B horisonten. Fordelingen af partikelstørrelserne viste lerakkumulation i samme horisont. På ordens- og underordensplan placeres jorden fra Flakkebjerg som en Udalf. På gruppe-, undergruppe- og familieplan bliver det en Typic Agrudalf, loam, mixed, mesic.

Roskilde: Både feltundersøgelsen og fordelingen af partikelstørrelserne viste, at der har været en lernedslemning til B horisonten. På ordens- og underordensplan placeres jorden fra Roskilde som en Udalf. På gruppe-, undergruppe- og familieplan placeres den som Typic Agrudalf, loam, mixed, mesic.

Rønhave: Lerindholdet er fra 15 til 20%, og det er stigende fra pløjelaget til undergrunden. I B horisonten fandtes lerbelægninger på aggregatoverfladerne. På ordens- og underordensplan placeres jorden fra Rønhave som en Udalf. På gruppe-, undergruppe- og familieplan bliver den en Typic Agrudalf, fine sandy, loam, mixed, mesic.

Tabel 4. Klassificeringen af jordene ifølge Soil Taxonomy systemet.
Classification of the soils according to the Soil Taxonomy System.

Taksonomisk gruppe <i>Taxonomic class</i>	Lokalitet <i>Place</i>	Borris	St. Jyndevad	Hornum	Foulum	Tylstrup	Flakkebjerg	Roskilde	Rønhave
Orden <i>Order</i>		Spodosol	Spodosol	Inceptisol	Ultisol	Inceptisol	Alfisol	Alfisol	Alfisol
Underorden <i>Suborder</i>		Humod	Humod	Umbrept	Udult	Umbrept	Udalf	Udalf	Udalf
Hovedgruppe <i>Great group</i>		Haplohumod	Haplohumod	Haplumbrept	Hapludult	Haplumbrept	Agrudalf	Agrudalf	Agrudalf
Undergruppe <i>Subgroup</i>		Orthic	Orthic	Typic	Typic	Cumulic	Typic	Typic	Typic
		Haplohumod	Haplohumod	Haplumbrept	Hapludult	Haplumbrept	Agrudalf	Agrudalf	Agrudalf
Familie <i>Family</i>									
Tekstur klasse <i>Particle-size class</i>		Coarse sandy loam	Coarse sandy	Coarse sandy	Coarse sandy loam	Fine sand	Loam	Sandy loam	Fine sandy loam
Mineralogisk klasse <i>Mineralogy class</i>		Mixed	Siliceous	Mixed	Mixed	Siliceous	Mixed	Mixed	Mixed
Jordbundstemperaturklasse <i>Soil temperature class</i>		Mesic	Mesic	Mesic	Mesic	Mesic	Mesic	Mesic	Mesic
Kalkholdighedsklasse <i>Calcareous and reaction classes</i>		–	–	–	–	–	Calcareous	Calcareous	Calcareous

Hvis jorden klassificeres efter FAO/Unesco Systemet bliver benævnelsen som følger:

Borris: Humic Podsol
St. Jyndeved: Humic Podsol
Foulum: Orthic Acrisol
Hornum: Orthic Cambisol
Tylstrup: Eutric Fluvisol
Flakkebjerg: Orthic Luvisol
Roskilde: Orthic Luvisol
Rønhave: Orthic Luvisol

Afsluttende bemærkninger

Vi håber, at den klassificering efter Soil Taxonomy, som nu er udarbejdet for 12 forsøgsstationers jorde, vil blive brugt, når resultater af dyrkningsforsøg publiceres for et internationalt forum.

Undersøgelserne giver et billede af den dannelse og udvikling, jordene på de undersøgte steder har gennemgået, og af de fysiske og kemiske egenskaber de herved har erhvervet.

Vi håber, at den viden som herved er opnået, kan kompletteres og uddybes, når resultaterne af de igangværende mineralogiske undersøgelser foreligger.

Litteratur

1. *FAO/Unesco* 1974. Soil map of the world, 1:5000000 Volume I Legend, Unesco, Paris. 59 pp.
2. *Landbrugsministeriet* 1976. Den danske jordklassificering, teknisk redegørelse, Sekretariatet for jordbundsclassificering, Landbrugsministeriet, København. 88 pp.
3. *Nielsen, J. Dissing & Møberg, J. P.* 1984. Klassificering af 5 jordprofiler fra forsøgsstationer i Danmark. Tidsskr. Planteavl 88, 155-167.
4. *Rasmussen, K.* 1983. Geologi og Jordbundslære 2. Noter vedrørende jordbundsclassificering og jordbundsgeografi, 1-55.
5. *Soil Survey Staff* 1975. Soil Taxonomy. A basic system for soil classification for making and interpreting soil surveys. USDA Agricultural Handbook No. 436, US Governm. Press. Washington D.C. 754 pp.
6. *Nielsen, J. D., Møberg, J. P. & Borggaard, O. K.* 1985. Determinations of mineralogical composition of soil profiles at Danish State Research Stations. I tryk.

Manuskript modtaget den 24. januar 1985.