

15 MAJ 1990

Startkarakterisering af arealer til systemforskning

IV. Resultater fra arealet ved Jyndeved

Statens
Planteværnscenter
Lottorhøjvej 2
800 Lyngby, 02-872510

Tove Heidmann
Fagligt Sekretariat
Forsøgsanlæg Foulum

Tidsskrift for Planteavl Specialserie



Statens
Planteavlsforsøg

Beretning nr. S 2021 – 1989

Startkarakterisering af arealer til systemforskning

IV. Resultater fra arealet ved Jyndeved

Tove Heidmann
Fagligt Sekretariat
Forsøgsanlæg Foulum

Tidsskrift for Planteavl's Specialserie



Statens
Planteavlsvforsøg

Beretning nr. S 2021 – 1989

FORORD

Statens Planteavlsforsøg iværksatte i årene 1987-88 forskning i dyrkningssystemer på tre arealer ved henholdsvis Foulum, Ødum og Jyndevad. Forud for iværksættelsen af denne forskning er der udført en omfattende karakteristik af jorden på de tre arealer.

Resultaterne af denne startkarakterisering er beskrevet i 4 beretninger i Tidsskrift for Planteavls specialserie:

1. Forsøgsarealer, måleprogram og metoder
2. Resultater fra arealet ved Foulum
3. Resultater fra arealet ved Ødum
4. Resultater fra arealet ved Jyndevad

Første beretning omhandler baggrunden for startkarakteriseringen og forsøgsarealernes forhistorie og giver en gennemgang af måleprogram og metoder. De følgende 3 beretninger giver en samlet oversigt over resultaterne fra hvert areal.

Beretningerne skal benyttes som grundlag for dels det fremtidige arbejde med systemforskningen og dels en vurdering af fysiske, kemiske og biologiske faktorerers rumlige variation i landbrugsjord.

Startkarakteriseringen er blevet gennemført som et tværfagligt projekt ved Landbrugscentret, Statens Planteavlsforsøg.

Projektdeltagerne har været organiseret i en styregruppe med 4 medlemmer, en projektgruppe med 12 medlemmer og en fagkyndig støttegruppe med 22 medlemmer. Nedenfor er nævnt projektgruppens deltagere og hver enkelts arbejdsfelt:

Projektleder	- Lorens Hansen, Afd. f. Kulturteknik, Statens Planteavlsforsøg, Jynde vad
Projektsekretær	- Erik Sibbesen, Fagligt Sekretariat, Statens Planteavlsforsøg, Forsøgsanlæg Foulum
Profilbeskrivelser	- Henrik Breuning Madsen, Arealdatakontoret, Landbrugsministeriet, Vejle
Jordfysik	- Per Schjønning, Afd. f. Kulturteknik, Statens Planteavlsforsøg, Jynde vad
Jordkemi	- Tove Heidmann, Statens Planteavlsforsøg, Forsøgsanlæg Foulum
Organisk stof i jord	- Bent T. Christensen, Afd. f. Landbrugsplanternes ernæring, Statens Planteavlsforsøg, Askov
Mikrobiologi	- Finn Eiland, Afd. f. Jordbundsbiologi og -kemi, Statens Planteavlsforsøg, Lyngby
Mykorrhiza	- Iver Jakobsen, Landbrugsafdelingen, Forskningscenter Risø
Regnorme	- Ole Christensen, Inst. f. Zoologi og Zoofysiologi, Århus Universitet
Jordboende skadedyr	- Lars Monrad Hansen, Inst. f. Plantepatologi, Statens Planteavlsforsøg, Lyngby
Prøvehøstning, statistik	- Anne Bülow Olsen, Afd. f. Kulturteknik, Statens Planteavlsforsøg, Jynde vad/ Kristian Kristensen, Afd. f. Biometri og Informatik, Statens Planteavlsforsøg, Lyngby
Flyfoto, jordbrugsmeteorologi	- Jørgen Olesen, Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste, Statens Planteavlsforsøg, Forsøgsanlæg Foulum

Projektgruppens deltagere har hver for sig haft ansvaret for gennemførelse og vurdering af resultater for hver sit arbejdsfelt. Tove Heidmann var fuldtidsansat som koordinator og daglig forsøgsleder af projektet. Anne Bülow Olsen fratrådte Statens Planteavlsforsøg den 1/3 1987, og Kristian Kristensen overtog

derefter hendes arbejdsfelt. Arbejdet med flyfotos blev udført af Anton Thomsen, Statens Planteavlsforsøg, Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste.

De 4 beretninger er skrevet af Tove Heidmann med støtte fra de enkelte projektdeltagere. I beretningerne gives en kort diskussion af resultaterne med angivelse af de vigtigste sammenhænge, mens delområder vil blive behandlet mere indgående i senere publikationer udarbejdet af projektgruppens deltagere.

Projektet blev finansieret af Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd og Landbrugscentret, Statens Planteavlsforsøg.

Foulum
november 1989
Tove Heidmann

Jyndevad
november 1989
Lorens Hansen

INDHOLDSFORTEGNELSE

TABELOVERSIGT.....	9
FIGUROVERSIGT.....	12
SAMMENDRAG.....	17
1. INDLEDNING.....	21
2. NIVELLEMENT.....	23
3. PROFILUNDERSØGELSER.....	24
4. JORDFYSIK.....	56
5. JORDKEMI.....	84
6. ORGANISK STOF I JORD.....	107
7. MIKROBIOLOGI.....	115
7.1 Mikrobiel aktivitet.....	115
7.2 Mikrobiel biomasse.....	115
7.3 Mykorrhiza.....	117
8. REGNORME.....	121
9. JORDBOENDE SKADEDYR OG COLLEMBOLER.....	130
10. PRØVEHØSTNING.....	133
11. FOTOGRAFERING AF FORSØGSAREAL FRA FLY.....	137
12. KORRELATIONSBEREGNINGER.....	138

13. KONKLUSION.....	160
14. LITTERATUR.....	162

TABELOVERSIGT

1. INDLEDNING.....	21
2. NIVELLEMENT.....	23
3. PROFILUNDERSØGELSER.....	24
Tabel 3.1. Visuelle profilbeskrivelser.....	26
Tabel 3.2. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.....	42
Tabel 3.3. Humus- og jordkemiske analyser af horisonter be- stemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.....	47
4. JORDFYSIK.....	56
Tabel 4.1. Tekstur.....	56
Tabel 4.2. Tekstur i pløjelaget fordelt på de 3 marker.....	57
Tabel 4.3. Reel massefylde.....	58
Tabel 4.4. Volumenvægt og porøsitet.....	58
Tabel 4.5. Porestørrelsesfordeling.....	59
Tabel 4.6. Plantetilgængelig vandmængde.....	60
Tabel 4.7. Luftpermeabilitet.....	61
Tabel 4.8. Relativ luftdiffusivitet.....	61
Tabel 4.9. Mættet hydraulisk ledningsevne.....	62
Tabel 4.10. Konsistensgrænser bestemt med drop-cone penetro- meter.....	63
Tabel 4.11. Enkeltstik fra pløjelaget omkring punkt nr. 343..	63
Tabel 4.12. Analyser af adskilte stik fra pløjelaget ved punkt nr. 343.....	64
Tabel 4.13. Relativ luftdiffusivitet ved forskelligt vandind- hold.....	64
5. JORDKEMI.....	84
Tabel 5.1. Reaktionstal, kaliumtal og fosfortal.....	84
Tabel 5.2. Indhold af uorganisk og total fosfor.....	85

Tabel 5.3.	Calciumtal, magnesiumtal, natriumtal og indhold af ombyttelige brintioner.....	86
Tabel 5.4.	Basemætningsgrad og adsorptionskapacitet.....	87
Tabel 5.5.	Kobbertal.....	87
Tabel 5.6.	Kobbertal i pløjelaget fordelt på de tre marker..	88
Tabel 5.7.	Kalkbehov.....	88
Tabel 5.8.	Enkeltstik fra pløjelaget omkring punkt nr. 343..	89
Tabel 5.9.	Analyser af adskilte stik fra pløjelaget ved punkt nr. 343.....	90
6.	ORGANISK STOF I JORD.....	107
Tabel 6.1.	Total kulstof, total kvælstof og C/N forhold.....	107
Tabel 6.2.	Indhold af organisk fosfor.....	108
Tabel 6.3.	Enkeltstik fra pløjelaget omkring punkt nr. 343..	108
Tabel 6.4.	Analyser af adskilte stik fra pløjelaget ved punkt nr. 343.....	109
7.	MIKROBIOLOGI.....	115
Tabel 7.1.	Mikrobiel aktivitet i jorden målt ved CO ₂ -udvikling.....	115
Tabel 7.2.	Mikrobiel biomasse i jorden målt ved ATP-indholdet.....	116
Tabel 7.3.	Mikrobiel biomasse i pløjelaget målt ved Jenkins biomasseindex.....	116
Tabel 7.4.	Antal VAM-diasporer og VAM-infektion på 32 dage gamle planter.....	117
Tabel 7.5.	Mikrobiel aktivitet og biomasse i undergrunden...	118
Tabel 7.6.	Mikrobiel biomasse i pløjelaget målt ved Jenkins biomasseindex.....	118
Tabel 7.7.	Antal VAM-diasporer i jordprøver.....	119
Tabel 7.8.	VAM-inficeret andel af total rodlængde hos unge agurkeplanter dyrket i ufortyndet jord.....	119
8.	REGNORME.....	121
Tabel 8.1.	Dominansforhold af regnorme og kokoner.....	121

Tabel 8.2.	Gns. antal og biomasse af den samlede regnorme- fauna.....	122
Tabel 8.3.	Antal regnorme og kokoner.....	123
Table 8.4.	Biomasse af regnorme.....	124
9.	JORDBOENDE SKADEDYR OG COLLEMBOLER.....	130
10.	PRØVEHØSTNING.....	133
Tabel 10.1.	Gennemsnit af udbyttmålinger ved 85 % tørstof...	133
Tabel 10.2.	Variationskoefficienter i % for forskellige kom- binationer af observationer fra prøvehøsten.....	134
Tabel 10.3.	Høstudbytte i hkg kerne/ha ved 85 % tørstof målt ved blindforsøget.....	135
11.	FOTOGRAFERING AF FORSØGSAREAL FRA FLY.....	137
12.	KORRELATIONSBEREGNINGER.....	138
Tabel 12.1.	Antal observationer, der indgik i korrelationsbe- regningerne.....	141
Tabel 12.2.	Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget....	142
Tabel 12.3.	Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	151
Tabel 12.4.	Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	155
Tabel 12.5.	Simple korrelationskoefficienter mellem udbytte og fysiske og kemiske analyser i pløjelaget for de 3 marker.....	159
13.	KONKLUSION.....	160
14.	LITTERATUR.....	162

FIGUROVERSIGT

1. INDLEDNING.....	21
Fig. 1.1. Arealet ved Jyndeved.....	22
Fig. 1.2. Nummerering af netpunkter.....	23
2. NIVELLEMENT.....	23
Fig. 2.1 Nivellement af arealet.....	24
3. PROFILUNDERSØGELSER.....	24
Fig. 3.1. Muldlagets tykkelse i netpunkter.....	50
Fig. 3.2. Detaljeret profilbeskrivelse i punkt nr. 323.....	51
Fig. 3.3. Detaljeret profilbeskrivelse i punkt nr. 358.....	52
Fig. 3.4. Detaljeret profilbeskrivelse i punkt nr. 372.....	53
Fig. 3.5. Retentionskurver for horisonterne i punkt nr. 323.	54
Fig. 3.6. Retentionskurver for horisonterne i punkt nr. 358.	54
Fig. 3.7. Retentionskurver for horisonterne i punkt nr. 372.	55
4. JORDFYSIK.....	56
Fig. 4.1. Lerindhold i pløjelaget.....	65
Fig. 4.2. Lerindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	65
Fig. 4.3. Lerindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	66
Fig. 4.4. Siltindhold i pløjelaget.....	66
Fig. 4.5. Siltindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	67
Fig. 4.6. Siltindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	67
Fig. 4.7. Indhold af finsand i pløjelaget.....	68
Fig. 4.8. Indhold af finsand i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	68
Fig. 4.9. Indhold af finsand i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	69
Fig. 4.10. Indhold af grovsand i pløjelaget.....	69
Fig. 4.11. Indhold af grovsand i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	70
Fig. 4.12. Indhold af grovsand i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	70

Fig. 4.13. Reel massefylde i pløjelaget.....	71
Fig. 4.14. Reel massefylde i undergrunden i dybden 30-40 cm..	71
Fig. 4.15. Reel massefylde i undergrunden i dybden 60-70 cm..	72
Fig. 4.16. Volumenvægt i pløjelaget.....	72
Fig. 4.17. Volumenvægt i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	73
Fig. 4.18. Volumenvægt i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	73
Fig. 4.19. Porøsitet i pløjelaget.....	74
Fig. 4.20. Porøsitet i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	74
Fig. 4.21. Porøsitet i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	75
Fig. 4.22. Mængden af porer $< 30 \mu$ i pløjelaget.....	75
Fig. 4.23. Mængden af porer $< 30 \mu$ i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	76
Fig. 4.24. Mængden af porer $< 30 \mu$ i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	76
Fig. 4.25. Mængden af porer $> 30 \mu$ i pløjelaget.....	77
Fig. 4.26. Mængden af porer $> 30 \mu$ i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	77
Fig. 4.27. Mængden af porer $> 30 \mu$ i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	78
Fig. 4.28. Plantetilgængeligt vandindhold i pløjelaget.....	78
Fig. 4.29. Plantetilgængeligt vandindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	79
Fig. 4.30. Plantetilgængeligt vandindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	79
Fig. 4.31. Aktuelt vandindhold i pløjelaget.....	80
Fig. 4.32. Aktuelt vandindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	80
Fig. 4.33. Aktuelt vandindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	81
Fig. 4.34. Luftpermeabilitet i pløjelaget.....	81
Fig. 4.35. Luftpermeabilitet i undergrunden i dybden 30-40 cm	82
Fig. 4.36. Luftpermeabilitet i undergrunden i dybden 60-70 cm	82
Fig. 4.37. Retentionskurver i 3 dybder (gennemsnit for hele arealet).....	83

5. JORDKEMI.....	84
Fig. 5.1. Reaktionstal i pløjelaget.....	91
Fig. 5.2. Reaktionstal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	91
Fig. 5.3. Reaktionstal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	92
Fig. 5.4. Fosfortal i pløjelaget.....	92
Fig. 5.5. Fosfortal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	93
Fig. 5.6. Fosfortal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	93
Fig. 5.7. Indhold af total fosfor i pløjelaget.....	94
Fig. 5.8. Indhold af uorganisk fosfor i pløjelaget.....	94
Fig. 5.9. Kaliumtal i pløjelaget.....	95
Fig. 5.10. Kaliumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	95
Fig. 5.11. Kaliumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	96
Fig. 5.12. Calciumtal i pløjelaget.....	96
Fig. 5.13. Calciumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	97
Fig. 5.14. Calciumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	97
Fig. 5.15. Magnesiumtal i pløjelaget.....	98
Fig. 5.16. Magnesiumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	98
Fig. 5.17. Magnesiumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	99
Fig. 5.18. Natriumtal i pløjelaget.....	99
Fig. 5.19. Natriumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	100
Fig. 5.20. Natriumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	100
Fig. 5.21. Indhold af ombyttelige brintioner i pløjelaget....	101
Fig. 5.22. Indhold af ombyttelige brintioner i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	101
Fig. 5.23. Indhold af ombyttelige brintioner i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	102
Fig. 5.24. Basemætningsgrad i pløjelaget.....	102
Fig. 5.25. Basemætningsgrad i undergrunden i dybden 30-40 cm.	103
Fig. 5.26. Basemætningsgrad i undergrunden i dybden 60-70 cm.	103
Fig. 5.27. Adsorptionskapacitet i pløjelaget.....	104
Fig. 5.28. Adsorptionskapacitet i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	104
Fig. 5.29. Adsorptionskapacitet i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	105
Fig. 5.30. Kobbertal i pløjelaget.....	105

Fig. 5.31. Kobbertal i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	106
Fig. 5.32. Kobbertal i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	106
6. ORGANISK STOF I JORD.....	107
Fig. 6.1. Indhold af total kulstof i pløjelaget.....	109
Fig. 6.2. Indhold af total kulstof i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	110
Fig. 6.3. Indhold af total kulstof i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	110
Fig. 6.4. Indhold af total kvælstof i pløjelaget.....	111
Fig. 6.5. Indhold af total kvælstof i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	111
Fig. 6.6. Indhold af total kvælstof i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	112
Fig. 6.7. C/N i pløjelaget.....	112
Fig. 6.8. C/N i undergrunden i dybden 30-40 cm.....	113
Fig. 6.9. C/N i undergrunden i dybden 60-70 cm.....	113
Fig. 6.10. Indhold af organisk fosfor i pløjelaget.....	114
7. MIKROBIOLOGI.....	115
Fig. 7.1. Mikrobiel aktivitet i pløjelaget målt som CO ₂ -ud- vikling.....	120
Fig. 7.2. Mikrobiel biomasse i pløjelaget målt ved ATP-ind- hold.....	120
8. REGNORME.....	121
Fig. 8.1. Total antal regnorme i foråret 1987.....	124
Fig. 8.2. Total biomasse for alle regnorme i foråret 1987...	125
Fig. 8.3. Total antal regnorme i efteråret 1987.....	125
Fig. 8.4. Total biomasse for alle regnorme i efteråret 1987.	126
Fig. 8.5. Total antal A. longa i foråret 1987.....	126
Fig. 8.6. Total biomasse for A. longa i foråret 1987.....	127
Fig. 8.7. Total antal A. caliginosa i foråret 1987.....	127
Fig. 8.8. Total antal A. longa i efteråret 1987.....	128

Fig. 8.9. Total biomasse <i>A.longa</i> i efteråret 1987.....	128
Fig. 8.9. Total antal kokoner i foråret 1987.....	129
9. JORDBOENDE SKADEDYR OG COLLEMBOLER.....	130
Fig. 9.1. Antal roenematoder - æg	130
Fig. 9.2. Antal roenematoder - cyster.....	131
Fig. 9.3. Antal havrenematoder - æg.....	131
Fig. 9.4. Antal havrenematoder - cyster.....	132
Fig. 9.5. Antal collemboler.....	132
10. PRØVEHØSTNING.....	133
Fig. 10.1. Udbyttmålinger fra prøvehøsten i 1987.....	136
Fig. 10.2. Udbyttmålinger fra prøvehøsten i 1987 korr. for kvikforekomst.....	136
11. FOTOGRAFERING AF FORSØGSAREAL FRA FLY.....	137
Fig. 11.1. Flybillede af Jyndevedarealet.....	137
12. KORRELATIONSBEREGNINGER.....	138
13. KONKLUSION.....	160
14. LITTERATUR.....	162

SAMMENDRAG

I efteråret 1987 blev et forsøgsareal ved Jydevad fysisk, kemisk og biologisk karakteriseret. Arealet skal indgå i Statens Planteavlsforsøgs forskning i dyrkningssystemer (systemforskning).

Arealet, der måler ca. 18 ha, består af 3 marker, der kaldes F (mod vest), K (mod øst) og L (i midten). Prøveudtagningen m. m. blev foretaget i skæringspunkterne i et 40 x 40 m kvadratnet. Jordprøver blev udtaget i 3 dybder: 0-20 cm, 30-40 cm og 60-70 cm.

Forsøgsarealet er fladt med en største højdeforskel på kun 1 1/2 m. Muldlagets tykkelse varierer kun lidt, fra 21-43 cm. Jorden er naturligt veldrænet, men i C-horisonten blev der fundet grundvandsgley nogle steder.

Jordtypen på arealet er JB-1, en grovsandet jord med et lerindhold på 3,7 % i de øverste 40 cm. I dybden 60-70 cm falder det til 2,8 %. Indholdet af grovsand er 71,4 % i pløjelaget stigende til 78,3 % i dybden 60-70 cm. Den relative variation i indholdet af ler og grovsand var lille i pløjelaget, men stigende med dybden. Mikrovariationen i tekstur indenfor en cirkel med radius på ca. 3 m var betydeligt mindre end variationen imellem alle målingerne på arealet.

Den reelle massefylde i pløjelaget var $2,621 \text{ g/cm}^3$ og volumenvægten $1,49 \text{ g/cm}^3$. Volumenvægten og porøsiteten ændredes kun lidt med dybden. Der var gode luftskifteforhold i jorden. Det plantetilgængelige vandindhold var lavt. For et jordlag på 50 cm, svarende til den gennemsnitlige effektive roddybde for vårbyg i en grovsandet jord, lå den plantetilgængelige vandmængde på 58 mm. Den relative variation i plantetilgængelig vandmængde var lille i pløjelaget.

Reaktionstallet lå gennemsnitligt på 6,4, fosfortallet på 4,9 og kaliumtallet på 5,8 i pløjelaget. Fosfortallet var middelhøjt eller højt i punkterne, mens kaliumtallet lå ret lavt på arealet. Den relative variation i reaktionstal var lille, mens variationen i kalium- og fosfortal var forholdsvis stor. Den relative mikrovariation i kaliumtal var større end mikrovariation i reaktionstal og fosfortal. Magnesiumtallet var lavt på arealet, idet det lå på 2,8. Kobbertallet var på gennemsnitligt 3,7. På alle 3 marker var der risiko for magnesium- og kaliummangel. Der var desuden risiko for mangel på kobber på L-marken. Arealets forhistorie har sandsynligvis haft indflydelse på de kemiske parametres størrelse, idet de gamle marker ofte kan afgrænses ved gennemgang af kortene over de kemiske parametres fordeling på arealet. Således blev mange af de laveste værdier for flere af de kemiske parametre fundet i den østligste del af L-marken (den gamle L-øst-mark), mens de højeste værdier ofte blev fundet i den nordlige del af F-marken (de gamle F2- og F5-marker).

Indholdet af total kulstof var på 1,3 % på hele arealet fordelt med 1,5 % på F-marken, 1,3 % på L-marken og 1,1 % på K-marken. Det gennemsnitlige indhold af total kvælstof lå på 0,096 %. Indholdet af total kvælstof fulgte indholdet af total kulstof. Den relative variation i disse parametre var mindst i pløjelaget, og mikrovariationen var betydeligt mindre end makrovariationen.

Sammenlignes de tre marker blev de højeste reaktionstal, calciumtal, magnesiumtal, kobbertal og den højeste basemætningsgrad fundet på F-marken. På L-marken var porøsiteten og indholdet af finsand højest, men reaktionstallet, basemætningsgraden og kobbertallet var lavest i denne mark. På K-marken var reaktionstallet højest, mens fosfortallet og natriumtallet var lavest i denne mark.

På alle 3 marker var humusindholdet korreleret med indholdet af næringsstoffer. På F-marken blev der ligeledes fundet en positiv

korrelation mellem siltindholdet og markens næringstilstand. Endelig var reaktionstallet på L-marken korreleret med nogle af næringsstofferne.

Den mikrobielle aktivitet målt ved CO_2 -udvikling var højest i pløjelaget og faldt derunder. Variationen i værdierne var ikke større, end der ellers er fundet herhjemme. Der blev fundet størst mikrobiel aktivitet på L-marken. Mikrobiel biomasse blev målt ved hjælp af ATP-indhold og ved Jenkinsons biomasseindex. Den mikrobielle biomasse på K-marken var noget lavere end på de to andre marker. Mykorrhiza blev undersøgt ved bestemmelse af antal VAM-diasporer og % VAM-infektion. Begge parametre var højere i F-marken end i de to andre marker. Der var en ret stor variation i værdierne, men variationen var ikke større, end man normalt finder herhjemme.

Der blev bestemt regnorme, collemboler og jordboende skadedyr for at få et indtryk af faunaen på arealet. Analyserne for regnorme blev foretaget både om foråret og om efteråret. Der blev fundet flest regnorme på L-marken ved begge prøveudtagninger. Årsagen til dette var ikke et højere humusindhold på denne mark, men eventuelt kan fordelingen skyldes forhistorien. Der blev fundet følgende arter: *Aporrectodea longa*, *Aporrectodea caliginosa*, *Aporrectodea tuberculata* og *Lumbricus terrestris*. Om foråret dominerede *A. caliginosa* og *A. longa*, og om efteråret dominerede *A. longa*. Om efteråret blev der analyseret for collemboler og jordboende skadedyr. Følgende arter blev fundet: roecystenematoder, roenematodeæg, havrenematodeæg, havrenematodecyster og collemboler. Der blev næsten udelukkende fundet roenematoder på L-marken, der var den eneste mark, hvorpå der har været roer i de sidste 10 år. Ligeledes blev der fundet flest havrenematoder på K-marken. Collembolerne fordelte sig mere jævnt over arealet end nematoderne.

En prøvehøstning omkring netpunkterne og et blindforsøg viser ikke større variation i høstudbytte, end der tidligere er fundet herhjemme. Det gennemsnitlige høstudbytte på arealet var 38,4 hkg/ha. Der var en hel del kvikgræs på L-marken, og det gennemsnitlige høstudbytte på arealet, når der blev korrigeret for kvikforekomst, var på 39,8 hkg/ha. Der var ikke signifikant forskel i størrelsen af høstudbyttet på de 3 marker, når udbytterne på L-marken blev korrigeret for kvikforekomst. Størrelsen af høstudbyttet var korreleret med jordens indhold af næringsstoffer. Således var der i F-marken korrelation mellem indholdet af fosfor og kalium og høstudbyttet. Når høstudbyttet blev korrigeret for kvikforekomst var høstudbyttet også korreleret med henholdsvis fosfortallet og indholdet af total kvælstof. En flyfoto-grafering med infrarød film af arealet viste ikke nogen sammenhæng mellem spektrale værdier og udbytte sandsynligvis på grund af for sen fotografering.

1. INDLEDNING

I efteråret 1987 blev der foretaget en startkarakterisering af et forsøgsareal ved Jyndevad, der skal benyttes til forskning i dyrkningssystemer. Tilsvarende undersøgelser blev i efteråret 1986 foretaget på 2 arealer ved Foulum og Ødum (Heidmann, 1989a, 1989b). Startkarakteriseringens undersøgelser havde som formål at give en karakteristik af arealet inden systemforskningens start, og dermed få et grundlag for at placere parcellerne hensigtsmæssigt og få et indtryk af arealets variabilitet.

I nærværende beretning er resultaterne gennemgået fra et omfattende måleprogram bestående af profilbeskrivelser, jordkemiske, jordfysiske og mikrobiologiske analyser og analyser over faunaen i jorden. Desuden er resultaterne vist fra en prøvehøstning af bygafgrøderne på arealet og fra en flyfotografering af arealet med nærinfrarød film. Endelig er resultaterne fra et nivellement af arealet vist. Da beretningen skal bruges som grundlag for det fremtidige arbejde med systemforskningen, hvori der vil indgå mange forskellige forsøg, er alle startkarakteriseringens resultater medtaget.

Hvert område er behandlet i et afsnit for sig. Afsnittet er opbygget på følgende måde: forrest findes oversigtstabeller og en kort gennemgang af resultaterne for hver parameter. Dernæst følger mere specielle tabeller og til sidst figurer. I afsnit 12 bliver der gået på tværs af emnerne, idet dette afsnit omhandler korrelationsberegninger. Som udtryk for variationen på arealet benyttes variationskoefficienten CV (den relative variation).

Startkarakteriseringens undersøgelser blev foretaget i et 40 x 40 m kvadratnet, der blev lagt ud over arealet. Der blev udtaget jordprøver i 3 dybder: 0-20 cm, 30-40 cm og 60-70 cm, og en jord-

prøve bestod oftest af en blanding af 12 stik udtaget omkring et netpunkt. Metoderne til de forskellige analyser og arealets forhistorie er beskrevet i Heidmann (1988).

Arealet har jordtypen JB-1 (grovsandet jord), og arealet består af 3 marker: F, K og L (Fig. 1.1). I denne rapport henvises undertiden til nogle punktnumre, der blev benyttet ved prøveudtagningen. Disse er vist i Fig. 1.2.

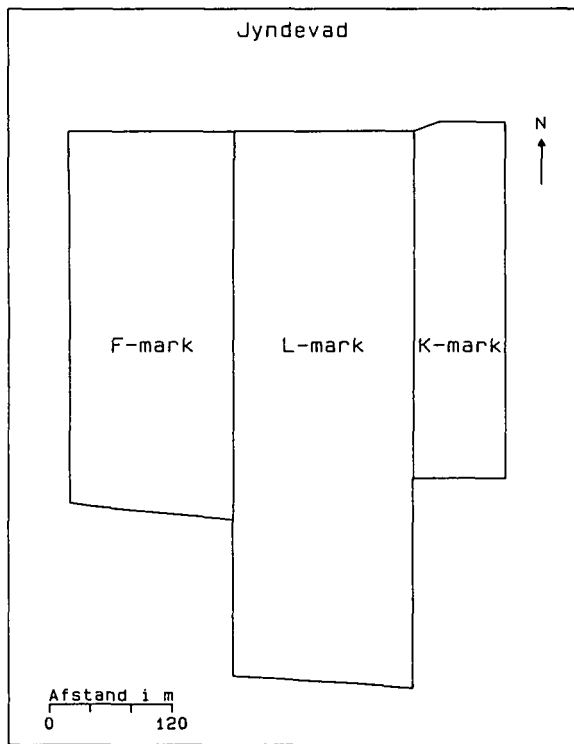


Fig. 1.1. Arealet ved Jydevad.

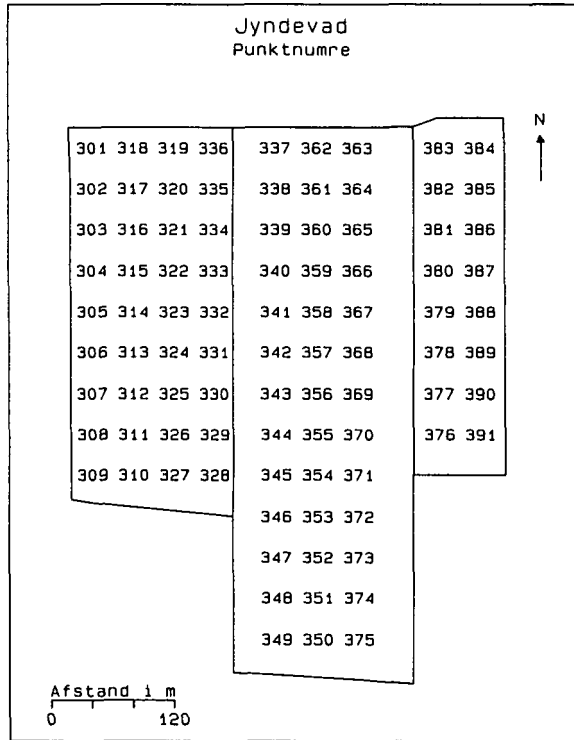


Fig. 1.2. Nummerering af netpunkter.

2. NIVELLEMENT

Arealet er ret fladt med en største højdeforskel på ca. 1 1/2 m (Fig. 2.1). Det laveste område findes i den nordlige del af F-marken, hvor der blev målt en kote på 15.1 m DNN. De højestliggende områder findes i den sydøstlige del af L-marken og i den sydlige del af K-marken. Det højeste punkt er 16.6 m DNN.

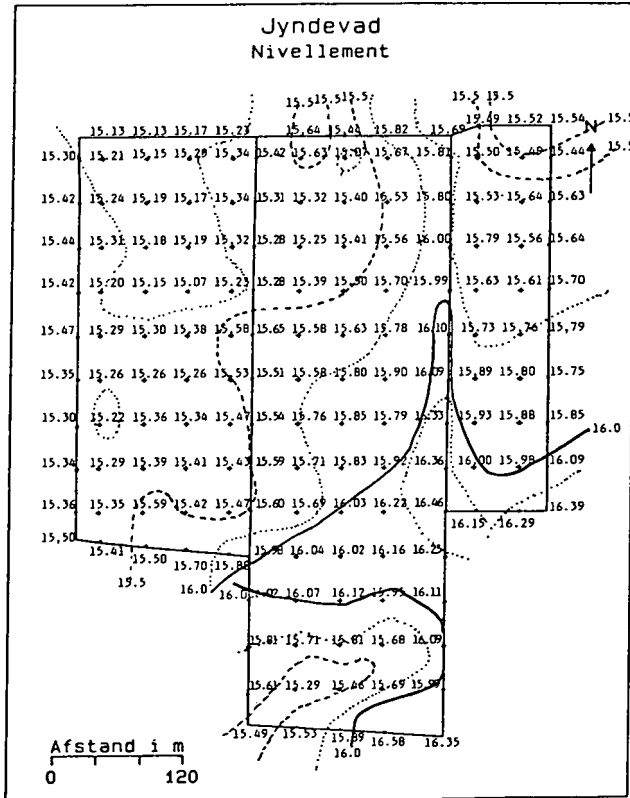


Fig. 2.1. Nivellement af arealet.

3. PROFILUNDERSØGELSER

Muldlagets tykkelse var gennemsnitlig 28 cm på arealet, og den varierede mellem 21 og 43 cm (Fig. 3.1). Størstedelen af punkterne havde en mulddybde mellem 24 og 30 cm. Jorden er meget veldrænet. Der blev fundet rødder ned til 90 cm's dybde. B-horisonten er ofte en Bsv-horisont, hvilket vil sige en brun sesquioxid B-horisont, der er fremkommet ved nedsivning af sesquioxider sammen med humusstoffer fra A-horisonten (Madsen & Jensen, 1985). C-horisonten kan undertiden være med grundvandsgley (suffix o eller or).

Resultatet af de visuelle profilbeskrivelser er vist i tabel 3.1. De detaljerede profilbeskrivelser blev foretaget i et punkt på F-marken (punkt nr. 323) og i to punkter på L-marken (punkt nr. 358 og 372). Resultaterne er vist i Fig. 3.2-3.4. Retentionskurver for de forskellige horisonter de 3 steder er vist i Fig. 3.5-3.7.

Lerindholdet ved punkt nr. 323 var på 4 % i dybden 0-40 cm. Derunder faldt det til ca. 2 % (Tabel 3.2). Siltindholdet var 2,8 % i A11p-horisonten. Derunder faldt det til 0,5 %. Der blev fundet et højt indhold af grovsand i B3sv-horisonten (91 %). Det plantetilgængelige vandindhold faldt med dybden. Næringsstofindholdet var højest i A11p-horisonten og faldt med dybden (Tabel 3.3). Især skete faldet i B3sv-horisonten og derunder. Indholdet af total kulstof var ligeledes højest i A11p-horisonten (1,33 %) og faldt med dybden.

Ved punkt nr. 358 blev det højeste lerindhold fundet i B2sv-horisonten (4,5 %), mens det højeste siltindhold blev fundet i A11p-horisonten (Tabel 3.2). Indholdet af grovsand steg med dybden fra ca. 70 % i A11p-horisonten til ca. 93 % i C2o-horisonten. Det plantetilgængelige vandindhold faldt med dybden. Der blev fundet et indhold af total kulstof på 1,45 % i A11p-horisonten, og derunder faldt humusindholdet (Tabel 3.3). Næringsstofindholdet var ligeledes højest i A11p-horisonten.

Ved punkt nr. 372 blev der fundet et lerindhold på 3,6 % i de øverste 50 cm. Derunder faldt det til ca. 2 % (Tabel 3.2). Siltindholdet faldt ret hurtigt lige under A11p-horisonten. Indholdet af grovsand steg til ca. 90 % i B32-horisonten. Det plantetilgængelige vandindhold faldt meget lige under A11p-horisonten. Magnesiumtallet, natriumtallet og calciumtallet var stort set uændret i A11p- og B2sv-horisonten, mens fosfortallet og kaliumtallet faldt en del i B2sv-horisonten (Tabel 3.3). Basemætningsgraden var højest i B2sv-horisonten. Indholdet af total kulstof var på 1,28 % i A11p-horisonten.

Tabel 3.1. Visuelle profilbeskrivelser.

FK2=siltet sand FK3=lerholdigt sand FK4=lerholdigt siltet sand FK5=leret sand

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
301	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
301	B2	24- 33	2-5 cm	Brun	FK1	<1 %	
301	B31	33- 65	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
301	B32	65-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
302	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
302	A12	24- 33	<2 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
302	B2	33- 75		Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
302	B3	75-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
303	Ap	0- 27		Mørk brun	FK1	1-7 %	
303	B2	27- 41		Brun	FK1	<1 %	
303	B3	41- 63		Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
303	B4	63-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
304	Ap	0- 26	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
304	B2	26- 65	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
304	B3	65-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
305	Ap	0- 22	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
305	B2	22- 38	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
305	C1	38-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
306	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
306	B2	25- 62	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
306	C1	62-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
307	Ap	0- 26	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
307	B2	26- 40	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
307	B3	40- 80	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
307	C1	80-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
308	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
308	B2	28- 38	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
308	B3	38- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
308	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
309	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
309	B2	27- 42	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
309	B3	42- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
309	C1	77-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
310	Ap	0- 22	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
310	B2	22- 42	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
310	B3	42- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
310	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
311	Ap	0- 23	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
311	A12	23- 37	2-5 cm	Brun	FK1	1-7 %	
311	B2	37- 56	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
311	B3	56- 72	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
311	C1	72-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
301	Ap		
301	B2		
301	B31		
301	B32		
302	Ap		
302	A12		
302	B2		
302	B3		
303	Ap		
303	B2		
303	B3		
303	B4		
304	Ap		
304	B2		
304	B3		grovsandet
305	Ap		
305	B2		
305	C1		
306	Ap		
306	B2		
306	C1		
307	Ap		
307	B2		
307	B3		
307	C1		
308	Ap		
308	B2		
308	B3		
308	C1		
309	Ap		
309	B2		
309	B3		
309	C1		grovkornet
310	Ap		
310	B2		
310	B3		
310	C1		
311	Ap		
311	A12		
311	B2		
311	B3		
311	C1		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
312	Ap	0- 22	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
312	B2	22- 30	<2 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
312	B3	30- 42	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
312	C1	42-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
313	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
313	B	28- 39	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
313	B	39- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
313	C	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
314	Ap	0- 31	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
314	B2	31- 44	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
314	C1	44-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
315	Ap	0- 26	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
315	B2	26- 37	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
315	B3	37- 51	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
315	C1	51-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
316	Ap	0- 29	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
316	B2	29- 38	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
316	B3	38- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
316	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
317	Ap	0- 28	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
317	A12	28- 38	2-5 cm	Brun	FK1	1-7 %	
317	B2	38- 51	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
317	B3	51-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
318	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
318	B2	25- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
318	B3	42-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
319	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
319	B2	27- 47	2-5 cm	Brun	FK1	<1 %	
319	B3	47- 75	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
319	B4	75-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
320	Ap	0- 30	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
320	B2	30- 41	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
320	B3	41- 69	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
320	C1	69-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
321	Ap	0- 26	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
321	B2	26- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
321	B3	42- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
321	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
322	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
322	B2	25- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
322	B3	42-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
312	Ap		
312	B2		
312	B3		
312	C1		
313	Ap		
313	B		
313	B		
313	C		grovsandet
314	Ap		
314	B2		
314	C1		
315	Ap		
315	B2		
315	B3		
315	C1		
316	Ap		
316	B2		
316	B3		
316	C1		
317	Ap		
317	A12		
317	B2		
317	B3		
318	Ap		
318	B2		
318	B3		grovsandet i bunden
319	Ap		
319	B2		
319	B3		
319	B4		
320	Ap		
320	B2		
320	B3		
320	C1		
321	Ap		
321	B2		
321	B3		
321	C1		
322	Ap		
322	B2		
322	B3		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
324	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
324	B2	25- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
324	B3	42- 60	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
324	B4	60-100		Lys brun	FK1	<1 %	
325	Ap	0- 34	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
325	B2	34- 49	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
325	B3	49-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
326	Ap	0- 30	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
326	B2	30- 40	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
326	B3	40- 73	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
326	C1	73-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
327	Ap	0- 21	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
327	A12	21- 36	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
327	B2	36- 46	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
327	B3	46- 85	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
327	C1	85-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
328	Ap	0- 28	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
328	B2	28- 47	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
328	B3	47- 78	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
328	C1	78-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
329	Ap	0- 26	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
329	B2	26- 47	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
329	B3	47- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
329	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
330	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
330	B2	28- 39	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
330	B3	39- 72	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
330	C1	72-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
331	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
331	B2	28- 70	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
331	B3	70-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
332	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
332	B2	25- 44	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
332	B3	44-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
333	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
333	A12	25- 43	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
333	B2	43- 70	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
333	B3	70-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
334	Ap	0- 42	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
334	B2	42- 85	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
334	C1	85-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
324	Ap		
324	B2		
324	B3		
324	B4		grovsandet
325	Ap		
325	B2		
325	B3		
326	Ap		
326	B2		
326	B3		
326	C1		
327	Ap		
327	A12		
327	B2		
327	B3		
327	C1	Svagt pseudogley, 95	
328	Ap		
328	B2		
328	B3		
328	C1		
329	Ap		
329	B2		
329	B3		
329	C1		
330	Ap		
330	B2		
330	B3		
330	C1		
331	Ap		
331	B2		50-70 cm. meget grovkornet
331	B3		
332	Ap		
332	B2		
332	B3		gruset fra 85 cm
333	Ap		
333	A12		
333	B2		
333	B3		
334	Ap		
334	B2		
334	C1		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
335	Ap	0- 20	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
335	A12	20- 28	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
335	B2	28- 49	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
335	B3	49-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
336	Ap	0- 22	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
336	A12	22- 31	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
336	B2	31- 72	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
336	B3	72-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
337	Ap	0- 25	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
337	B2	25- 70	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
337	B3	70-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
338	Ap	0- 28	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
338	B2	28- 42	2-5 cm	Brun	FK1	<1 %	
338	B3	42- 70	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
338	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
339	Ap	0- 22	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
339	A12	22- 32	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
339	B2	32- 80	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
339	C1	80-100		Lys gulbrun	FK1	<1 %	
340	Ap	0- 21	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
340	A12	21- 28	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
340	B	28- 44	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
340	B	44- 80	>5 cm	Rødbrun	FK1	<1 %	
340	C1	80-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
341	Ap	0- 33	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
341	B2	33- 48	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
341	B3	48-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
342	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
342	B2	25- 70	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
342	B3	70- 90	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
342	C1	90-100		Lys rødbrun	FK4	<1 %	
343	Ap	0- 32	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
343	B2	32- 60	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
343	C1	60-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
344	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
344	B2	25- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
344	B3	42-100	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
345	Ap	0- 22	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
345	B1	22- 33	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
345	B2	33- 62		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
345	C1	62-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
335	Ap		
335	A12		
335	B2		
335	B3		
336	Ap		
336	A12		
336	B2		
336	B3		grovsandet i bunden
337	Ap		
337	B2		
337	B3		
338	Ap		
338	B2		
338	B3		
338	C1		
339	Ap		
339	A12		
339	B2		
339	C1		groft sand
340	Ap		
340	A12		
340	B		
340	B		
340	C1		
341	Ap		
341	B2		
341	B3		
342	Ap		
342	B2		
342	B3		
342	C1		
343	Ap		
343	B2		
343	C1		
344	Ap		
344	B2		
344	B3		
345	Ap		
345	B1		
345	B2		
345	C1		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
346	Ap	0- 35	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
346	B2	35- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
346	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
347	Ap	0- 23	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
347	B2	23- 52	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
347	B3	52- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
347	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
348	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
348	B2	24- 38	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
348	B3	38- 70	>5 cm	Gulbrun	FK1	<1 %	
348	C1	70-100		Gulbrun	FK3	<1 %	
349	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
349	B2	25- 34	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
349	B3	34- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
349	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
350	Ap	0- 23	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
350	B1	23- 37	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
350	B2	37- 87	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
350	C	87-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
351	Ap	0- 29	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
351	B2	29- 45	<2 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
351	C1	45-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
352	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
352	B2	27- 39	<2 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
352	B3	39- 82	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
352	C1	82-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
353	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
353	B2	25- 42	<2 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
353	B3	42- 73	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
353	C1	73-100		Mørk gulbrun	FK1	<1 %	
354	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
354	B2	28- 50	2-5 cm	Brun	FK1	1-7 %	
354	B3	50- 85	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
354	C1	85-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
355	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
355	B2	27- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
355	B3	42- 83	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
355	C1	83-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
356	A11p	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
356	A12	25- 34	<2 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
356	B3	34- 66	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
356	C1	66-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
346	Ap		
346	B2		
346	C1		
347	Ap		
347	B2		
347	B3		
347	C1		
348	Ap		
348	B2		
348	B3		
348	C1		
349	Ap		
349	B2		
349	B3		
349	C1		
350	Ap		
350	B1		
350	B2		
350	C		
351	Ap		
351	B2		
351	C1		
352	Ap		
352	B2		
352	B3		
352	C1		
353	Ap		
353	B2		
353	B3		
353	C1	Meget svagt pseudogley, 90	
354	Ap		
354	B2		
354	B3		
354	C1	Meget svagt pseudogley, 90	
355	Ap		
355	B2		
355	B3		
355	C1		
356	A11p		
356	A12		
356	B3		
356	C1		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
357	Ap	0- 30	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
357	B2	30- 41	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
357	B3	41- 68	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
357	C1	68-100		Lys gulbrun	FK1	<1 %	
359	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
359	B2	27- 39	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
359	B3	39- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
359	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
360	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
360	A12	24- 34	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
360	B2	34- 70	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
360	C1	70-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
361	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
361	A12	25- 31	2-5 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
361	B2	31- 45	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
361	B3	45-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
362	Ap	0- 30	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
362	E	30- 39	<2 cm	Mørk grå	FK1	<1 %	
362	B2	39- 49	<2 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
362	B3	49- 70	>5 cm	Brunrød	FK1	<1 %	
362	C1	70-100		Lys gulbrun	FK1	<1 %	
363	Ap	0- 32	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
363	B2	32- 50	2-5 cm	Gråbrun	FK1	<1 %	
363	B3	50- 80	>5 cm	Rødbrun	FK1	<1 %	
363	C1	80-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
364	Ap	0- 40	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
364	B2	40- 81	2-5 cm	Rødbrun	FK1	<1 %	
364	C1	81-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
365	Ap	0- 32	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
365	B2	32- 48	<2 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
365	B3	48- 80		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
365	C1	80-100		Mørk gulbrun	FK1	<1 %	
366	Ap	0- 23	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
366	A12	23- 33	<2 cm	Sort	FK1	1-7 %	
366	B2	33- 50	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
366	B3	50- 78	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
366	C1	78-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
367	Ap	0- 31	>5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
367	B2	31- 48	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
367	B3	48- 65	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
367	C1	65-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
357	Ap		
357	B2		
357	B3		
357	C1		finsandet
359	Ap		
359	B2		
359	B3		
359	C1		
360	Ap		
360	A12		
360	B2		
360	C1		
361	Ap		
361	A12		
361	B2		
361	B3		
362	Ap		
362	E		rest blegsand + org. materiale
362	B2		svagt cementeret
362	B3		
362	C1		
363	Ap		
363	B2		
363	B3		
363	C1		
364	Ap		
364	B2		
364	C1		
365	Ap		
365	B2		
365	B3		
365	C1		groft sand
366	Ap		
366	A12		
366	B2		
366	B3		
366	C1		
367	Ap		
367	B2		
367	B3		
367	C1		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
368	Ap	0- 35	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
368	B2	35- 42	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
368	C1	42-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
369	Ap	0- 35	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
369	B2	35- 82	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
369	C1	82-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
370	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
370	B2	28- 41	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
370	B3	41- 51	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
370	C1	51-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
371	Ap	0- 29		Mørk brun	FK1	1-7 %	
371	B2	29- 44		Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
371	B3	44- 65		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
371	C1	65-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
372	Ap	0- 33	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
372	B	33- 47	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
372	C	47-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
373	Ap	0- 30	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
373	A	30- 35	<2 cm	Gråbrun	FK1	<1 %	
373	B	35- 45	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
373	C	45-100		Gulbrun	FK3	<1 %	
374	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
374	B	24- 37	<2 cm	Brun	FK1	1-7 %	
374	B	37- 70	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
374	C	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
375	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
375	A12	27- 38	<2 cm	Sortbrun	FK1	1-7 %	
375	B2	38- 85	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
375	B3	85-100		Lys rødbrun	FK1	<1 %	
376	Ap	0- 23	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
376	B2	23- 35	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
376	C1	35-100	>5 cm	Gulbrun	FK1	<1 %	
377	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
377	B2	24- 40	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
377	B3	40- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
377	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
378	Ap	0- 28	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
378	B2	28- 44	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
378	B3	44- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
378	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
368	Ap		
368	B2		
368	C1		42-90 meget fint sand. Fra 90 groft
369	Ap		
369	B2		
369	C1		
370	Ap		
370	B2		
370	B3		
370	C1		
371	Ap		
371	B2		
371	B3		
371	C1		
372	Ap		
372	B		
372	C		
373	Ap		
373	A		
373	B		
373	C		leret men sidste 10 cm. sandet
374	Ap		
374	B		
374	B		
374	C		
375	Ap		
375	A12		
375	B2		
375	B3		
376	Ap		
376	B2		finkornet
376	C1		finkornet - gruset fra 90 cm.
377	Ap		
377	B2		
377	B3		
377	C1		
378	Ap		
378	B2		
378	B3		
378	C1		

Tabel 3.1 fortsat. Visuelle profilbeskrivelser.

Punkt nr.	Beteg- nelse	Dybde cm	Horisont overgang	Horisont farve	Tekstur	Humus	Stoppet pga. sten dybde, cm
379	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
379	B2	27- 39	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
379	B3	39- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
379	C1	75-100		Lys brun	FK1	<1 %	
380	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
380	B2	25- 36	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
380	B3	36- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
380	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
382	Ap	0- 26	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
382	B2	26- 41	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
382	B3	41- 80	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
382	C1	80-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
383	Ap	0- 21	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
383	B2	21- 35	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
383	B3	35- 75	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
383	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
384	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
384	B2	25- 52	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
384	B3	52- 67	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
384	C1	67-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
386	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
386	B2	24- 32	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
386	B3	32- 70	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
386	C1	70-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
387	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
387	B2	25- 41	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
387	B3	41- 80	>5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
387	C1	80-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
388	Ap	0- 25	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
388	B2	25- 38	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
388	B3	38- 75	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
388	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
389	Ap	0- 24	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
389	B2	24- 38	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
389	B3	38- 75	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
389	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
390	Ap	0- 27	<2 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
390	B2	27- 37	2-5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
390	B3	37- 75	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
390	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	
391	Ap	0- 24	2-5 cm	Mørk brun	FK1	1-7 %	
391	B2	24- 42	>5 cm	Mørk rødbrun	FK1	<1 %	
391	B3	42- 75	2-5 cm	Lys rødbrun	FK1	<1 %	
391	C1	75-100		Gulbrun	FK1	<1 %	

Punkt nr.	Beteg- nelse	Gley forekomst Præg og start dybde	Kommentar
379	Ap		
379	B2		
379	B3		
379	C1		
380	Ap		
380	B2		
380	B3		
380	C1		
382	Ap		
382	B2		
382	B3		
382	C1		
383	Ap		
383	B2		
383	B3		
383	C1		
384	Ap		
384	B2		
384	B3		
384	C1		
386	Ap		
386	B2		
386	B3		
386	C1		
387	Ap		
387	B2		
387	B3		
387	C1		
388	Ap		
388	B2		
388	B3		
388	C1		
389	Ap		
389	B2		
389	B3		
389	C1		grovsandet
390	Ap		
390	B2		
390	B3		
390	C1		grovsandet
391	Ap		
391	B2		
391	B3		
391	C1		

Tabel 3.2. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 323

Horisont	Dybde	Ler (%)	Silt (%)	Finsand (%)	Grovsand (%)
A11p	9-19 cm	4,0	2,8	17,8	73,0
B2sv	30-40 cm	4,0	0,5	16,0	78,3
B3sv	61-71 cm	2,1	0,5	6,0	91,1
C1	120-130 cm	2,1	0,5	11,7	85,6

Horisont	Dybde	Reel massefylde (g/cm ³)	Pl.tilg. vand (vol. %)	Volumen- vægt (g/cm ³)	Porøsitet (vol. %)
A11p	9-19 cm	2,610	11,9	1,47	43,6
B2sv	30-40 cm	2,646	9,9	1,50	43,3
B3sv	61-71 cm	2,651	8,9	1,52	42,5
C1	120-130 cm	2,658	7,8	1,57	40,9

Horisont	Dybde	Porer < 30 μ (vol. %)	Porer > 30 μ (vol. %)	Luftperme- abilitet* (cm ² x 10 ⁻⁸)	Relativ diffu- sivitet (pF 2) (o/oo)
A11p	9-19 cm	16,3	27,3	167	54,2
B2sv	30-40 cm	13,1	30,2	172	67,8
B3sv	61-71 cm	7,1	35,4	326	108,4
C1	120-130 cm	5,3	35,6	348	116,3

*) Geometrisk gennemsnit

Tabel 3.2 fortsat. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 323

Horisont Dybde Relativ diffusivitet ved forsk. vandindhold
(o/oo)

pF		1,0	1,2	1,7	2,2	2,7
A11p	9-19 cm	0,02	0,01	27,6	65,3	83,3
B2sv	30-40 cm	0,17	0,22	29,0	83,6	110,7
B3sv	61-71 cm	0,15	0,16	74,5	126,0	134,3
C1	120-130 cm	0,03	0,06	75,9	129,2	142,5

Punkt nr. 358

Horisont Dybde Ler (%) Silt (%) Finsand (%) Grovsand (%)

A11p	8-18 cm	4,0	3,3	20,1	70,1
B2sv	28-38 cm	4,5	1,0	21,2	71,9
B3sv	48-58 cm	4,0	0,5	18,8	76,0
C1	120-130 cm	3,0	0,5	11,2	85,0
C2o	130-140 cm	1,6	0,5	5,0	92,9

Tabel 3.2 fortsat. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 358

Horisont	Dybde	Reel massefylde (g/cm ³)	Pl.tilg. vand (vol. %)	Volumen- vægt (g/cm ³)	Porøsitet (vol. %)
A11p	8-18 cm	2,603	12,9	1,51	41,8
B2sv	28-38 cm	2,632	8,4	1,49	43,5
B3sv	48-58 cm	2,647	7,1	1,52	42,7
C1	120-130 cm	2,659	5,4	1,55	41,8
C2o	130-140 cm	2,655	5,0	1,56	41,0

Horisont	Dybde	Porer < 30 μ (vol. %)	Porer > 30 μ (vol. %)	Luftperme- abilitet* (cm ² x 10 ⁻⁸)	Relativ diffu- sivitet (pF ²) (o/oo)
A11p	8-18 cm	18,1	23,7	78	32,2
B2sv	28-38 cm	12,7	30,8	193	84,7
B3sv	48-58 cm	8,4	34,3	297	109,5
C1	120-130 cm	6,2	35,5	355	123,0
C2o	130-140 cm	4,7	36,3	376	130,3

*) geometrisk gennemsnit

Tabel 3.2 fortsat. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 358

Horisont Dybde Relativ diffusivitet ved forsk. vandindhold
(o/oo)

pF		1,0	1,2	1,7	2,2	2,7
A11p	8-18 cm	0,01	0,05	13,2	42,1	54,6
B2sv	28-38 cm	0,17	0,38	53,4	88,6	117,3
B3sv	48-58 cm	0,14	0,19	82,2	112,6	132,0
C1	120-130 cm	0,08	0,29	100,9	130,4	135,1
C2o	130-140 cm	0,06	0,41	110,0	139,1	141,8

Punkt nr. 372

Horisont	Dybde	Ler (%)	Silt (%)	Finsand (%)	Grovsand (%)
A11p	12-22 cm	3,6	2,4	20,0	71,9
B2sv	36-46 cm	3,6	0,9	24,0	70,5
B31	57-67 cm	2,0	0,5	22,9	74,3
B32	85-95 cm	2,0	0,5	7,5	89,7
C1or	140-150 cm	2,6	0,5	7,8	89,0

Tabel 3.2 fortsat. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 372

Horisont	Dybde	Reel massefylde (g/cm ³)	Pl.tilg. vand (vol. %)	Volumen- vægt (g/cm ³)	Porøsitet (vol. %)
A11p	12-22 cm	2,614	10,0	1,49	43,2
B2sv	36-46 cm	2,648	4,5	1,54	41,7
B31	57-67 cm	2,666	6,1	1,58	40,7
B32	85-95 cm	2,658	5,1	1,59	40,0
Clor	140-150 cm	2,663	6,3	1,55	41,6

Horisont	Dybde	Porer < 30 μ (vol. %)	Porer > 30 μ (vol. %)	Luftperme- abilitet* (cm ² x 10 ⁻⁸)	Relativ diffu- sivitet (pF 2) (o/oo)
A11p	12-22 cm	15,0	28,2	133	51,4
B2sv	36-46 cm	6,7	35,0	243	110,7
B31	57-67 cm	4,5	36,2	384	125,1
B32	85-95 cm	5,2	34,8	533	119,3
Clor	140-150 cm	6,2	35,4	315	113,2

*) geometrisk gennemsnit

Tabel 3.2 fortsat. Jordfysiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 372

Horisont Dybde Relativ diffusivitet ved forsk. vandindhold
(o/oo)

pF		1,0	1,2	1,7	2,2	2,7
A11p	12-22 cm	0,02	0,00	22,3	64,3	86,5
B2sv	36-46 cm	0,16	0,12	60,5	114,8	124,4
B31	57-67 cm	0,25	0,06	89,3	122,1	130,2
B32	85-95 cm	0,07	0,46	99,9	128,9	137,8
C1or	140-150 cm	0,04	0,08	84,7	127,9	133,2

Tabel 3.3. Humus- og jordkemiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 323

Horisont	Dybde	Ctot (%)	Rt	Pt	Kt	Nat	Cat	Mgt
A11p	9-19 cm	1,33	6,5	5,1	4,1	0,7	125	2,9
B2sv	30-40 cm	0,64	6,2	0,5	3,3	0,5	44	1,4
B3sv	61-71 cm	0,17	5,6	0,9	0,8	0,0	7	0,2
C1	120-130 cm	0,06	5,3	0,4	0,9	0,0	4	0,2

Tabel 3.3 fortsat. Humus- og jordkemiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 323

Horisont	Dybde	Omb. H^+ (mækv/100 g jord)	CEC (mækv/100 g jord)	Basemætningsgrad (%)
A11p	9-19 cm	4,8	11,4	57,9
B2sv	30-40 cm	5,5	7,9	30,6
B3sv	61-71 cm	3,2	3,6	10,9
C1	120-130 cm	2,5	2,8	9,4

Punkt nr. 358

Horisont	Dybde	Ctot (%)	Rt	Pt	Kt	Nat	Cat	Mgt
A11p	8-18 cm	1,45	5,8	5,5	4,2	0,7	87	2,8
B2sv	28-38 cm	0,81	5,3	1,0	2,7	0,2	21	0,5
B3sv	48-58 cm	0,41	5,2	0,4	3,2	0,0	7	0,2
C1	120-130 cm	0,12	5,3	0,3	0,9	0,0	3	0,2
C2o	130-140 cm	0.06	5,2	0,2	0,8	0,0	3	0,2

Horisont	Dybde	Omb. H^+ (mækv/100 g jord)	CEC (mækv/100 g jord)	Basemætningsgrad (%)
A11p	8-18 cm	7,0	11,7	40,4
B2sv	28-38 cm	8,7	9,9	11,9
B3sv	48-58 cm	6,4	6,9	6,8
C1	120-130 cm	3,2	3,4	6,2
C2o	130-140 cm	2,0	2,2	8,7

Tabel 3.3 fortsat. Humus- og jordkemiske analyser af horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse.

Punkt nr. 372

Horisont	Dybde	Ctot (%)	Rt	Pt	Kt	Nat	Cat	Mgt
A11p	12-22 cm	1,28	5,8	5,7	3,3	0,5	36	1,1
B2sv	36-46 cm	0,58	5,7	2,5	2,0	0,5	31	1,1
B31	57-67 cm	0,17	5,7	1,3	1,6	0,0	11	0,4
B32	85-95 cm	0,17	5,6	1,5	1,4	0,0	8	0,4
Clor	140-150 cm	0,06	5,3	0,9	1,3	0,0	6	0,4

Horisont	Dybde	Omb. H^+ (mækv/100 g jord)	CEC (mækv/100 g jord)	Basemætningsgrad (%)
A11p	12-22 cm	7,1	9,1	22,1
B2sv	36-46 cm	4,9	6,6	26,1
B31	57-67 cm	2,2	2,9	21,2
B32	85-95 cm	2,8	3,3	14,4
Clor	140-150 cm	2,3	2,7	13,5

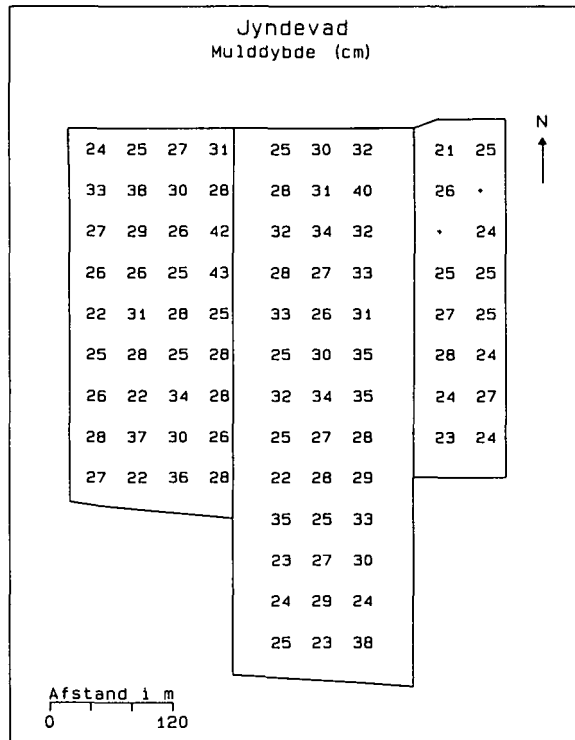


Fig. 3.1. Muldlagets tykkelse i netpunkter.

Profilnr.: 1374

Jordbundstype:

Udviklet på glaciale ferskvandsaflejringer

DATO : 27.10.1987
 UDTAGER : Lars Krogh
 FILM NR. : 155 Billede nr.: 16 - 19
 UTM KOORDINAT : 0.00, 0.00
 KORTBLAD : GI 1211 IV NV
 TERRÆNKOTE : 16 m DNN
 TERRÆNFORM : Smeltevandsslette
 HÆLDNING : 0-0 grader
 VEGETATION : Høstet afgrøde
 GRUNDOVANDSDYB.: Ikke bestemt
 PROFILDYBDE : 160
 DRÆNINGSKLASSE: Meget veldrænet jord

BEMÆRKNINGER :

St. Jyndevad nr. 323.

C1: 1 stk flad mellemstor kvartsit.

HORISONTFØLGE :

A1lp (0 - 28 cm):

meget mørk grålig brun (10YR 3/2 f) mellemkornet sand; humusholdig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; nogle fine rødder; horisontgrænsen er abrupt og jævn.

B2sv (28-43 cm):

mørk gulligbrun (10 YR 4/6 f) mellemkornet sand; en del pletter af farven mørk gulligbrun (10YR 3/6 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og tydelig kontrast; humusholdig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; få fine rødder; horisontgrænsen er klar og bølget.

B3sv (43-90 cm):

gullig brun (10YR 5/8 f) mellemkornet sand; en del pletter af farven mørk gulligbrun (10YR 4/6 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og svag kontrast; humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; meget få fine rødder; horisontgrænsen er klar og jævn.

C1 (90 - cm):

brunlig gul (10YR 6/6 f) mellemkornet sand; mange pletter af farven meget blegbrun (10YR 7/4 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og tydelig kontrast; gleypletter på brunlig eller gullig bund; humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; horisontgrænsen ikke beskrevet.

Fig. 3.2. Detaljeret profilbeskrivelse i punkt nr. 323.

Profilnr.: 1372

Jordbundstype:

Udviklet på glaciare ferskvandsaflejringer

DATO : 26.10.1987
 UDTAGER : Lars Krogh/Jane Melchior
 FILM NR. : 155 Billede nr.: 8 - 11
 UTM KOORDINAT : 508000.00, 6082885.00
 KORTBLAD : GI 1211 IV NV
 TERRÆNKOTE : 16 m DNN
 TERRÆNFORM : Hedeslette
 HÆLDNING : 0-0 grader
 VEGETATION : Høstet afgrøde
 GRUNDVANDSDYB. : Ikke bestemt
 PROFILDYBDE : 155
 DRÆNINGSKLASSE: Meget veldrænet jord

BEMÆRKNINGER :
 St. Jyndevad nr. 358.
 Enkelte sten i C2 (150 cm's dybde).

HORISONTFØLGE :

- A11p (0 - 26 cm):
 meget mørk brun (10YR 2/2 f) mellemkornet sand; humusholdig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; indeholder jordbrugskalk overvejende som noder; hyppigt forekommende fine rødder; horisontgrænsen er abrupt og jævn.
- B2sv (26 - 40 cm):
 mørk gulligbrun (10YR 3/6 f) mellemkornet sand; mange pletter af farven mørk gulligbrun (10YR 4/4 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og tydelig kontrast; desuden findes pletter med farven mørk gulligbrun (10YR 3/4 f); humusholdig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; få fine rødder; horisontgrænsen er gradvis og bølget.
- B3sv (40 - 66 cm):
 gullig brun (10YR 5/8 f) mellemkornet sand; mange pletter af farven gullig brun (10YR 5/8 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og tydelig kontrast; desuden findes pletter med farven mørk gulligbrun (10YR 3/6 f); humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; få fine rødder; horisontgrænsen er diffus.
- C1 (66 - 113 cm):
 brunlig gul (10YR 6/6 f) mellemkornet sand; få pletter af farven mørk gulligbrun (10YR 3/4 f), pletterne er fine, lodret stribede med en klar grænse og tydelig kontrast; humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; horisontgrænsen er diffus.
- C2o (113 - cm):
 brunlig gul (10YR 6/6 f) mellemkornet sand; få pletter af farven lys gullig brun (10YR 6/4 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og svag kontrast; desuden findes pletter med farven kraftig brun (7,5YR 5/8 f); gleypletter på brunlig eller gullig bund; humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; horisontgrænsen ikke beskrevet.

Fig. 3.3. Detaljeret profilbeskrivelse i punkt nr. 358.

Profilnr.: 1073

Jordbundstype:

Udviklet på glaciale ferskvandsaflejringer

DATO : 27.10.1987
 UDTAGER : Jane Melchior
 FILM NR. : 155 Billede nr.: 12 - 15
 UTM KOORDINAT : 0.00, 0.00
 KORTBLAD : GI 1211 IV NV
 TERRÆNKOTE : 16 m DNN
 TERRÆNFORM : Smeltevandsslette
 HÆLDNING : 0-0 grader
 VEGETATION : Høstet afgrøde
 GRUNDVANDSDYB.: Ikke bestemt
 PROFILDYBDE : 165
 DRÆNINGSKLASSE: Meget veldrænet jord

BEMÆRKNINGER :

St. Jynde vad nr. 372.

I C-horisonten diskordant aflejringer.

HORISONTFØLGE :

A11p (0-34 cm):

meget mørk brun (10YR 2/2 f) mellemkornet sand; humusholdig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; meget få, små, overvejende afrundede sten, der er uforvitrede og som lithologisk består af en blanding uden kalksten; nogle fine rødder; horisontgrænsen er abrupt og jævn.

B2sv (34 - 49 cm):

mørk gulligbrun (10YR 3/6 f) mellemkornet sand; mange pletter af farven gullig brun (10YR 5/8 f), pletterne er store, brogede med en klar grænse og tydelig kontrast; humusholdig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; meget få, små, overvejende afrundede sten, der er uforvitrede og som lithologisk består af en blanding uden kalksten; horisontgrænsen er gradvis og jævn.

B31 (49 - 75 cm):

gullig brun (10YR 5/6 f) mellemkornet sand; en del pletter af farven gullig brun (10YR 5/4), pletterne er store, brogede med en klar grænse og tydelig kontrast; desuden findes pletter med farven lys gullig brun (10YR 6/4 f); humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; meget få, små, overvejende afrundede sten, der er uforvitrede og som lithologisk består af en blanding uden kalksten; horisontgrænsen er gradvis og jævn.

B32 (75 - 105 cm):

kraftig brun (7,5YR 5/6 f) mellemkornet sand; få pletter af farven kraftig brun (7,5YR 5/8 f), pletterne er mellemstore, afrundede med en klar grænse og tydelig kontrast; humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; få, små, overvejende afrundede sten, der er uforvitrede og som lithologisk består af en blanding uden kalksten; horisontgrænsen er klar og jævn.

C1or (105 - cm):

brunlig gul (10YR 6/6 f) mellemkornet sand; en del pletter af farven kraftig brun (7,5YR 5/8 f), pletterne er store, vandret stribede med en klar grænse og fremtrædende kontrast; desuden findes pletter med farven lys gullig brun (10YR 6/4 f); gleypletter på brunlig eller gullig bund; humusfattig; svag subangulær struktur; meget sprød konsistens; horisontgrænsen ikke beskrevet.

Fig. 3.4. Detaljeret profilbeskrivelse i punkt nr. 372.

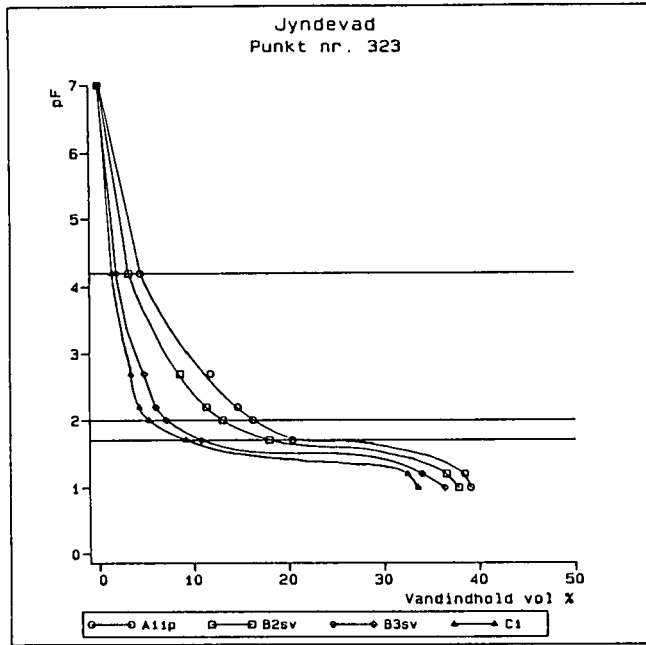


Fig. 3.5. Retentionskurver for horisonterne i punkt nr. 323.

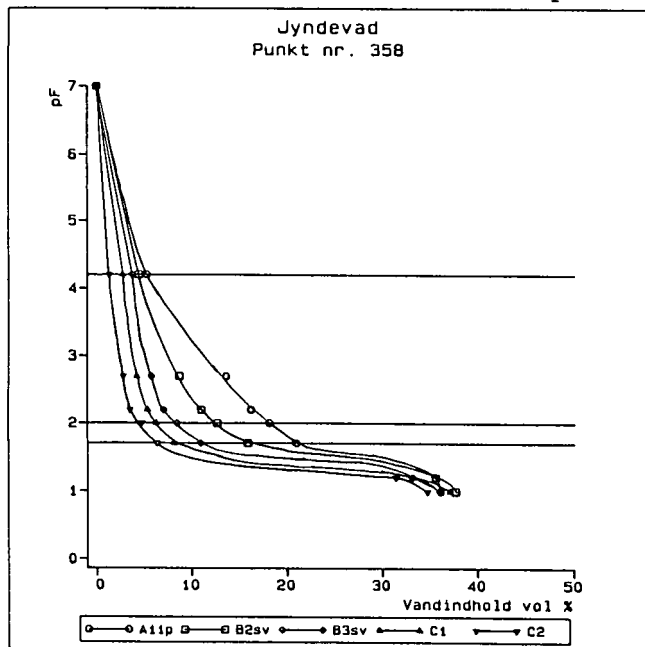


Fig. 3.6. Retentionskurver for horisonterne i punkt nr. 358.

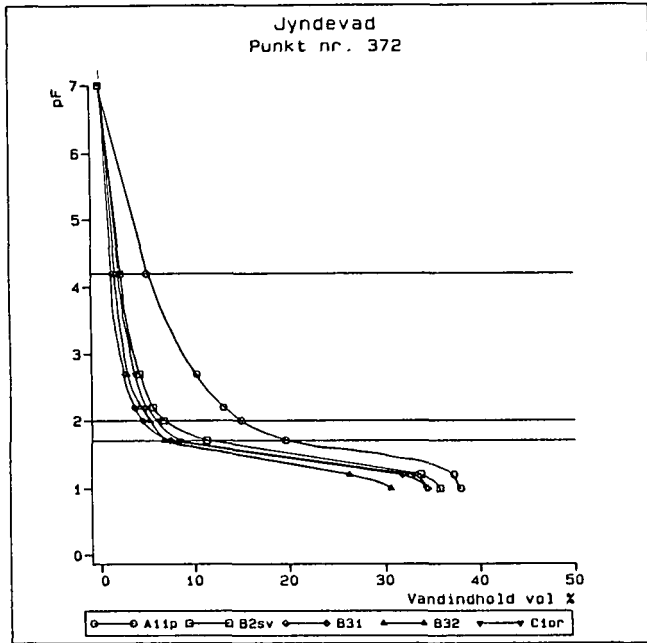


Fig. 3.7. Retentionskurver for horisonterne i punkt nr. 372.

4. JORDFYSIK

Tabel 4.1. Tekstur.

		Ler (%)			Silt (%)		
		(< 2 μ)			(2-20 μ)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	3,7	0,3	7,8	3,1	0,4	14,0
20	30-40 cm	3,8	0,6	14,5	1,0	0,4	37,3
20	60-70 cm	2,8	0,6	20,8	0,5	0	0
		Finsand (%)			Grovsand (%)		
		(20-200 μ)			(>200 μ)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	19,5	4,5	22,8	71,4	4,4	6,1
20	30-40 cm	19,9	10,7	54,0	74,2	10,8	14,6
20	60-70 cm	17,9	10,9	60,7	78,3	11,0	14,0

Ler- og siltindholdet var lavt på arealet (Tabel 4.1). I dybden 0-20 cm og 30-40 cm blev der fundet omtrent samme lerindhold, og lerindholdet faldt en del i dybden 60-70 cm. Det samme gjaldt for indholdet af finsand. Siltindholdet var meget lavt i dybden 60-70 cm. Indholdet af grovsand steg med dybden. Variationen i lerindhold var lille i pløjelaget og steg med dybden. Variationen var størst i indholdet af finsand og mindst i indholdet af grovsand. Teksturen i de enkelte punkter i pløjelaget og undergrunden er vist i Fig. 4.1-4.12.

Mikrovariationen i tekstur indenfor en cirkel med radius ca. 3 m var betydeligt mindre end makrovariationen (Tabel 4.11). Værdier-

ne i de enkelte stik er vist i tabel 4.12. Teksturen i horisonter bestemt ved den detaljerede profilbeskrivelse er vist i tabel 3.2 og i horisonterne bestemt ved de visuelle profilbeskrivelser i tabel 3.1.

Tabel 4.2. Tekstur i pløjelaget fordelt på de 3 marker.

	Ler (%)				Silt (%)		
	n	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
F-mark	36	3,7	0,3	7,4	3,3	0,4	12,9
L-mark	39	3,7	0,3	8,2	3,0	0,4	13,9
K-mark	16	3,8	0,3	7,9	3,1	0,5	14,7

	Finsand (%)				Grovsand (%)		
	n	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
F-mark	36	18,6	3,0	16,2	71,9	3,1	4,3
L-mark	39	21,0	5,3	25,3	70,2	5,2	7,4
K-mark	16	18,2	4,2	23,1	73,0	4,3	5,8

Indholdet af finsand var højere på L-marken end på de to øvrige marker (Tabel 4.2). Teksturvariationen var mindst på F-marken.

Hansen et. al (1986) har tidligere undersøgt variationen i tekstur ved Jyndevad. Variationen for 53 målinger var af omtrent samme størrelse som de her fundne. Også ved denne undersøgelse blev den største variation fundet i finsand, ligesom variationen var størst i undergrunden.

Tabel 4.3. Reel massefylde.

Reel massefylde (g/cm ³)				
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	2,621	0,010	0,4
20	30-40 cm	2,642	0,004	0,1
20	60-70 cm	2,654	0,004	0,1

Den reelle massefylde steg med dybden, og variationen i værdierne var meget lille (Tabel 4.3). I Fig. 4.13-4.15 er den reelle massefylde vist for de enkelte punkter på arealet i pløjelaget og undergrunden. Den reelle massefylde i de horisonter, som jordsøjlerne blev inddelt i ved den detaljerede profilundersøgelse, er vist i tabel 3.2.

Tabel 4.4. Volumenvægt og porøsitet.

Volumenvægt (g/cm ³)					Porøsitet (vol. %)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	1,49	0,04	2,7	43,3	1,5	3,5
20	30-40 cm	1,50	0,05	3,3	43,2	1,9	4,4
20	60-70 cm	1,51	0,04	2,6	43,3	1,4	3,3

Volumenvægten steg svagt med dybden, og porøsiteten var stort set ens i de tre dybder (Tabel 4.4). Variationen i værdierne var lille i alle dybder. Volumenvægten i pløjelaget var lavest og porøsiteten højest på L-marken (Fig. 4.16 og Fig. 4.19). Volumenvægtens og porøsitetens fordeling i undergrunden er vist i Fig.

4.17-4.18 og Fig. 4.20-4.21. Hansen et al. (1986) undersøgte variationen i volumenvægt tidligere og fandt en tilsvarende lille variation. Volumenvægten og porøsiteten i de enkelte horisonter, der blev bestemt ved profilundersøgelsen, er vist i tabel 3.2.

Tabel 4.5. Porestørrelsesfordeling.

		Porer < 30 μ (vol. %)			Porer > 30 μ (vol. %)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	17,0	1,5	9,0	26,2	2,1	8,0
20	30-40 cm	15,2	3,3	21,4	28,0	3,0	10,5
20	60-70 cm	7,8	2,1	26,4	35,4	2,0	5,6

Volumenet af porer mindre end 30 μ faldt meget i dybden 60-70 cm, mens grovporevolumenet steg med dybden (Tabel 4.5). Variationen i værdierne i pløjelaget var forholdsvis lille. Porestørrelsesfordelingen i de enkelte punkter på arealet i de 3 dybder er vist i Fig. 4.22-4.27, og porestørrelsesfordelingen i de enkelte horisonter, der blev bestemt ved profilbeskrivelserne, er vist i tabel 3.2.

Den plantetilgængelige vandmængde er omregnet til mm vand for jordlag ned til forskellig dybde, idet værdien i 0-20 cm's dybde er benyttet for dybden 0-25 cm, værdien i 30-40 cm's dybde for dybden 25-50 cm og værdien i 60-70 cm's dybde for dybden 50-100 cm.

Gennemsnit for arealet: 0-20 cm: 24 mm
 0-50 cm: 58 mm
 0-100 cm: 103 mm

Den gennemsnitlige effektive roddybde for vårbyg er ca. 50 cm for en grovsandet jord. Den effektive roddybde angiver dybden under terræn, ovenfor hvilken den plantetilgængelige vandmængde i jorden er lig med den vandmængde, planterne kan optage fra jorden, inden visning indtræder (Madsen & Holst, 1987).

Tabel 4.6. Plantetilgængelig vandmængde.

Plantetilgængelig vandmængde (vol. %)				
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	11,9	1,1	9,1
20	30-40 cm	11,1	2,7	23,9
10	60-70 cm	9,1	3,0	32,9

Det plantetilgængelige vandindhold var ret lavt på grund af det høje sandindhold (Fig. 4.28-4.30). Værdierne var omtrent ens i de øverste 40 cm (Tabel 4.6). Variationen var lille i pløjelaget, men forholdsvis stor i undergrunden. Det plantetilgængelige vandindhold i horisonter bestemt ved den detaljerede profilundersøgelse er vist i tabel 3.2. Det aktuelle vandindhold i de tre dybder er vist i Fig. 4.31-4.33.

Luftpermeabiliteten er et udtryk for jordens gennemtrængelighed for luft som følge af forskelle i luftens totaltryk, mens den relative diffusivitet er et mål for transport af luft i jorden som følge af koncentrationsforskelle (diffusion) (Schjønning, 1985, 1986). Luftpermeabiliteten og den relative diffusivitet ved pF 2 (markkapacitet) steg med dybden, som følge af det stigende antal grovporer med dybden (Tabel 4.7 og 4.8).

Tabel 4.7. Luftpermeabilitet.

Luftpermeabilitet*		
(cm ² x 10 ⁻⁸)		
n	dybde	$\bar{x}$
20	0-20 cm	11,8
20	30-40 cm	13,2
20	60-70 cm	33,1

*) Geometrisk gennemsnit p.g.a. lognormal fordeling

Luftskifteforholdene på arealet var gode, idet den relative diffusivitet ved pF 2 var et godt stykke over 20 o/oo, der undertiden angives som kritisk grænse (Grable & Siemer, 1968). Den relative luftdiffusivitet ved andre vandindhold er vist i tabel 4.13. Luftpermeabiliteten i netpunkterne på arealet er vist i Fig 4.31-4.33. Luftpermeabiliteten og den relative luftdiffusivitet blev også bestemt i de enkelte horisonter, som jordsøjlerne blev ind delt i ved profilundersøgelsen (Tabel 3.2).

Tabel 4.8. Relativ luftdiffusivitet.

Relativ luftdiffusivitet målt ved pF 2.0			
(o/oo)			
dybde	Punkt nr. 323	Punkt nr. 358	Punkt nr. 372
0-20 cm	47	36	46
30-40 cm	60	53	40
60-70 cm	110	117	109

I Fig. 4.37 er retentionskurven for gennemsnittet af alle målinger på arealet vist. Retensionskurven angiver sammenhængen mellem jordens vandindhold og vandets binding i jorden. Ved alle pF-værdier blev der fundet et højere vandindhold i pløjelaget end i de to lag i undergrunden, hvilket må skyldes et højere indhold af organisk stof og et lavere indhold af sand i pløjelaget. Retentionskurverne for de enkelte horisonter, der blev bestemt ved profilundersøgelsen er vist i Fig. 3.5-3.7.

Tabel 4.9. Mættet hydraulisk ledningsevne.

Mættet hydraulisk ledningsevne* (mm/time)			
dybde	Punkt nr. 323	Punkt nr. 358	Punkt nr. 372
0-20 cm	24,0	32,4	37,2
30-40 cm	17,8	17,0	9,3
60-70 cm	125,9	131,8	74,1

*) Geometrisk gennemsnit p.g.a lognormal fordeling

Den mættede hydrauliske ledningsevne er et mål for en jords evne til at lede vand under vandmættede forhold. I alle tre punkter blev den højeste mættede hydrauliske ledningsevne fundet i dybden 60-70 cm, hvor det største grovporevolumen ligeledes blev fundet (Tabel 4.9). Normalt stiger den hydrauliske ledningsevne eksponentielt med grovporevolumenet (Rasmussen, 1976 og Schjønning, 1986). Den mættede hydrauliske ledningsevne var lavest i dybden 30-40 cm, men det mindste grovporevolumenet blev dog fundet i pløjelaget.

Den nedre plasticitetsgrænse angiver det vandindhold, hvorved jorden ændrer sig fra plastisk til "sprød", mens den øvre grænse angiver det vandindhold, hvorved jorden ændrer sig fra flydende

til plastisk. Plasticitetsområdet er forskellen mellem den øvre og den nedre plasticitetsgrænse. Den nedre plasticitetsgrænse bestemt med drop-cone penetrometer afviger lidt fra den klassiske Atterbergs "udrulningsgrænse" (Campbell, 1976). På en sandet jord kan man ikke tale om konsistensgrænser i normal forstand. Grænserne skal derfor opfattes som jordtypekarakteristiske værdier, ved hvilke jorden ganske vist ændrer opførsel, men der er tale om værdier, der ikke kan henføres til en f. eks. plastisk - "sprød" - overgang. Plasticitetsområdet er mindst ved punkt nr. 323, men forskellene mellem de tre punkter er små.

Tabel 4.10. Konsistensgrænser bestemt med drop-cone penetrometer.

Punkt nr.	Nedre plasticitetsgrænse	Øvre plasticitetsgrænse (vægt % vand)	Plasticitets- område
323	9,3	23,1	13,8
358	9,8	24,4	14,6
372	9,3	23,8	14,5

Tabel 4.11. Enkeltstik fra pløjelaget omkring punkt nr. 343.

n=12	$\bar{x}$	s	CV
Ler (%)	7,3	0,2	2,2
Silt (%)	9,5	0,5	5,1
Finsand (%)	47,9	0,7	1,5
Grovsand (%)	32,7	0,7	2,0

Tabel 4.12. Analyser af adskilte stik fra pløjelaget ved punkt nr. 343.

	1	2	3	4	5	6
Ler (%)	4,1	4,1	4,6	4,5	4,1	4,1
Silt (%)	3,8	3,8	2,4	2,9	3,3	3,3
Finsand (%)	19,5	17,5	16,9	20,2	19,4	18,6
Grovsand (%)	70,5	72,4	74,3	70,4	71,3	72,1
	7	8	9	10	11	12
Ler (%)	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Silt (%)	3,3	3,3	2,9	2,8	2,9	3,3
Finsand (%)	19,8	18,0	19,1	20,5	17,8	20,8
Grovsand (%)	70,7	72,7	72,1	70,7	73,3	70,0

Tabel 4.13. Relativ luftdiffusivitet (o/oo) ved forskelligt vandindhold

pF	1.0	1.2	1.7	2.2	2.7
Punkt nr. 323					
0-20 cm	0,02	0,03	19,9	57,1	73,5
30-40 cm	0,08	0,35	27,7	76,4	94,2
60-70 cm	0,04	0,37	72,4	123	131
Punkt nr. 358					
0-20 cm	0,02	0,06	10,7	50,5	67,6
30-40 cm	0,04	0,16	21,3	69,8	96,6
60-70 cm	0,08	0,16	89,1	125	145
Punkt nr. 372					
0-20 cm	0,02	0,08	12,2	61,7	82,0
30-40 cm	0,03	0,04	9,3	59,2	90,8
60-70 cm	0,04	0,07	69,9	132	148

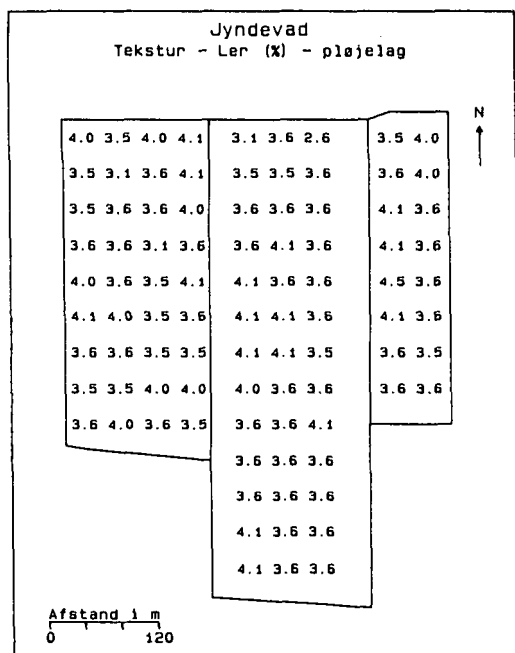


Fig. 4.1. Lerindhold i pløjelaget.

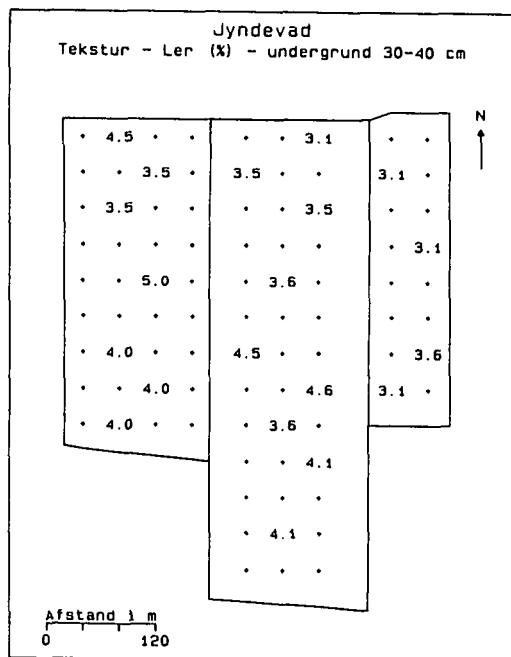


Fig. 4.2. Lerindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.

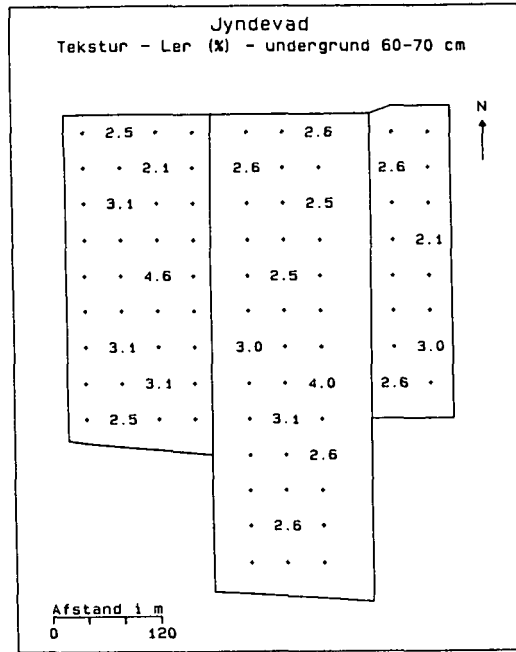


Fig. 4.3. Lerindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.

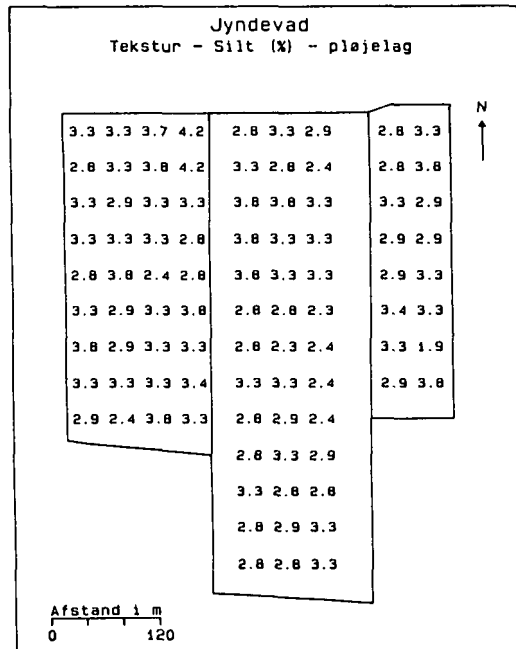


Fig. 4.4. Siltindhold i pløjelaget.

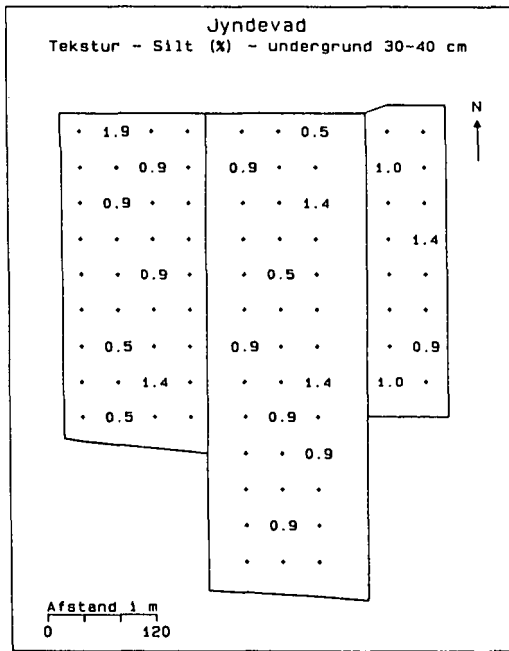


Fig. 4.5. Siltindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.

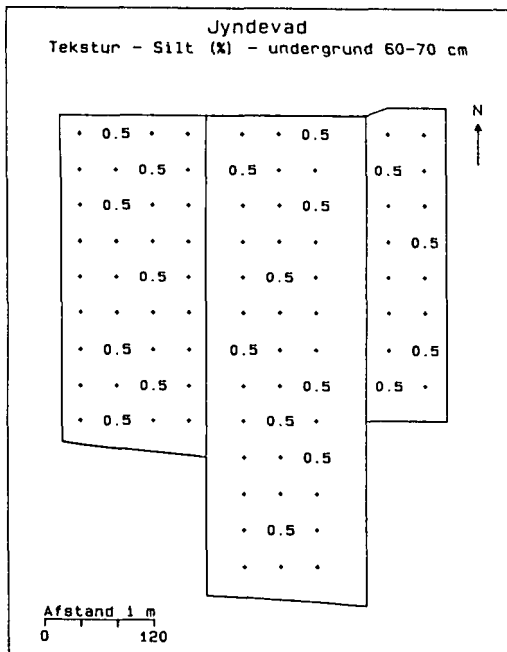


Fig. 4.6. Siltindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.

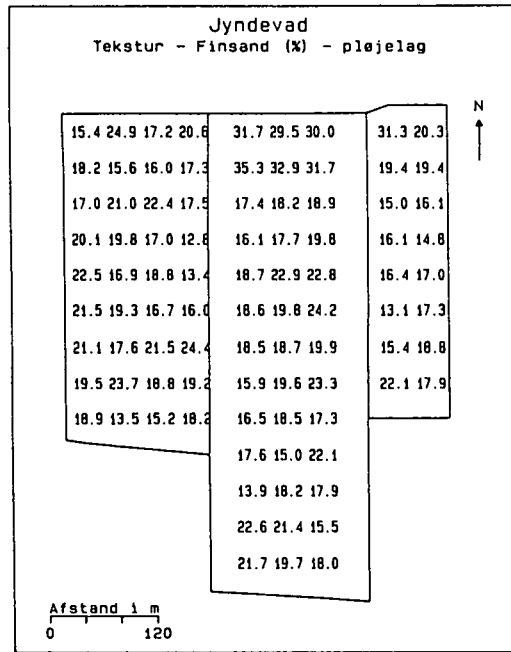


Fig. 4.7. Indhold af finsand i pløjelaget.

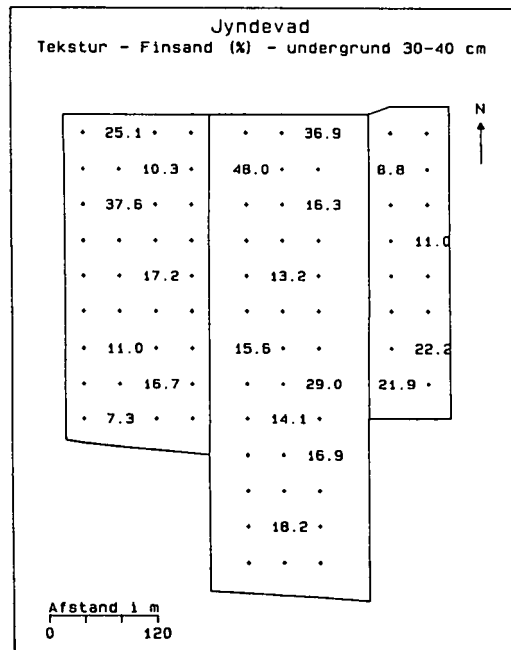


Fig. 4.8. Indhold af finsand i undergrunden i dybden 30-40 cm.

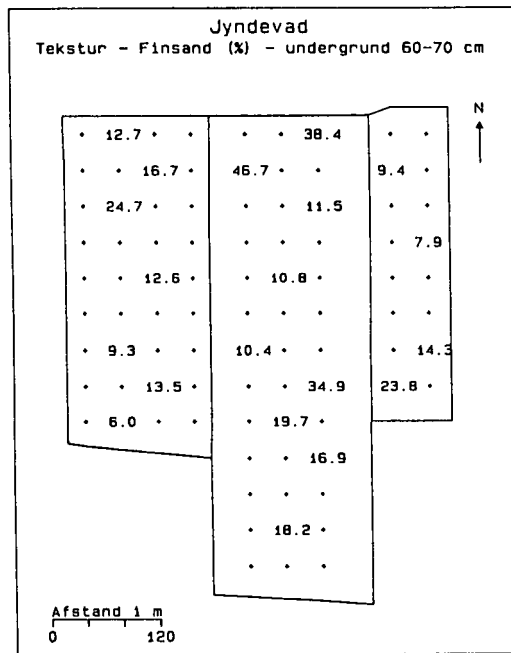


Fig. 4.9. Indhold af finsand i undergrunden i dybden 60-70 cm.

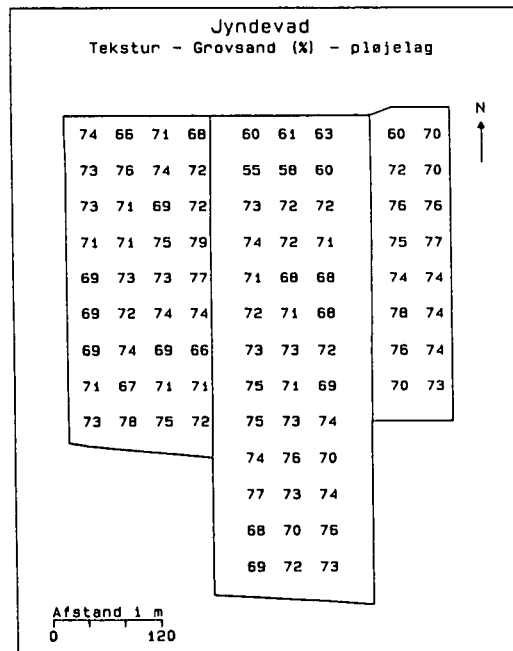


Fig. 4.10. Indhold af grovsand i pløjelaget.

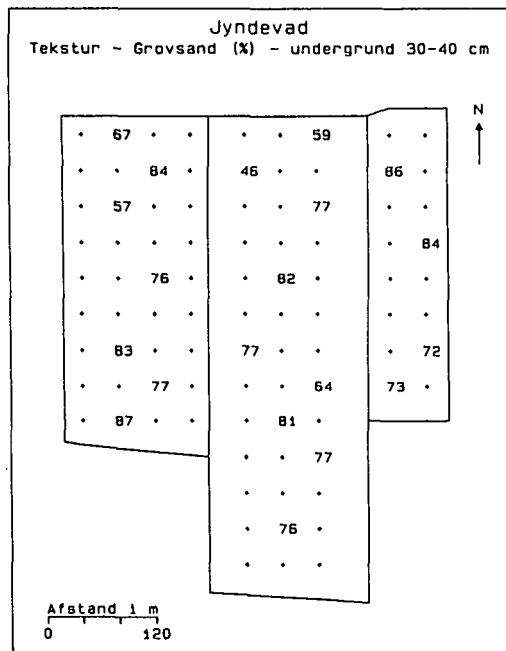


Fig. 4.11. Indhold af grovsand i undergrunden i dybden 30-40 cm.

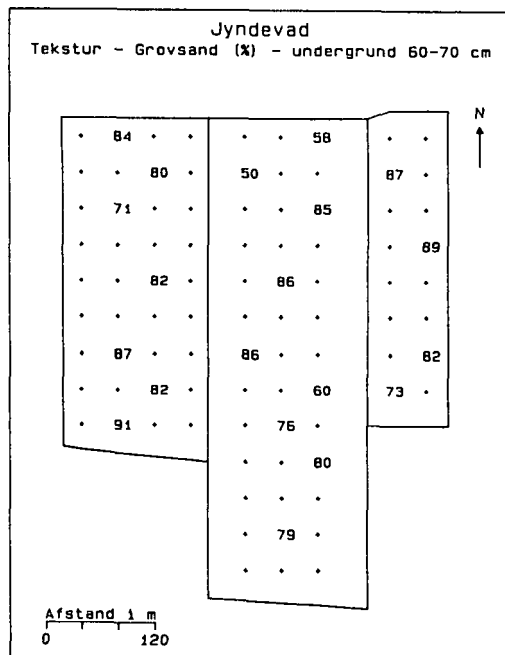


Fig. 4.12. Indhold af grovsand i undergrunden i dybden 60-70 cm.

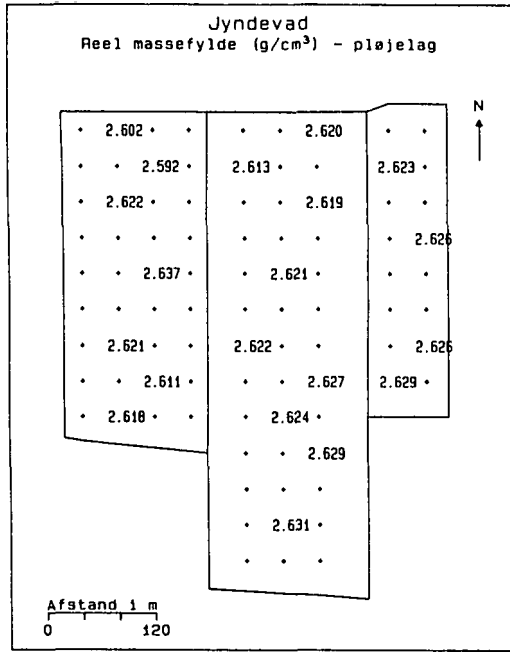


Fig. 4.13. Reel massefylde i pløjelaget.

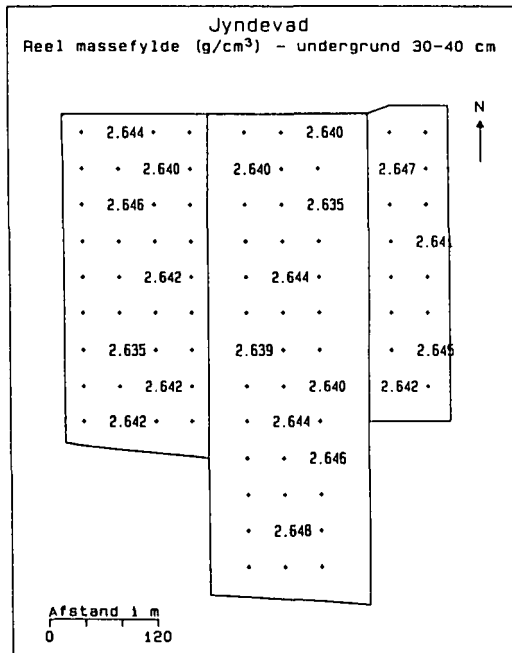


Fig. 4.14. Reel massefylde i undergrunden i dybden 30-40 cm.

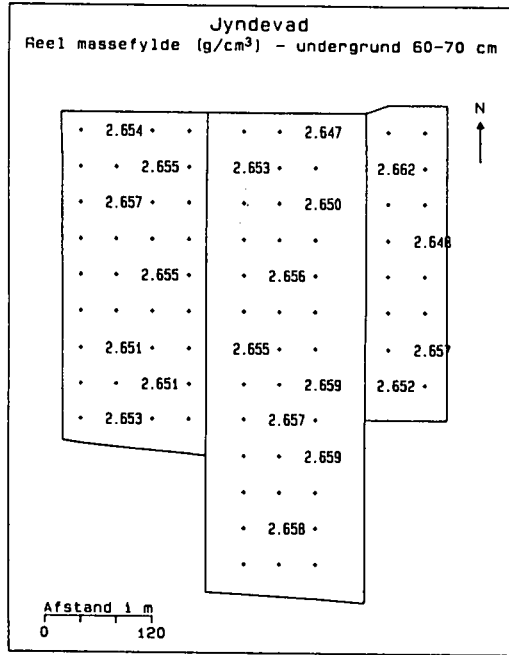


Fig. 4.15. Reel massefylde i undergrunden i dybden 60-70 cm.

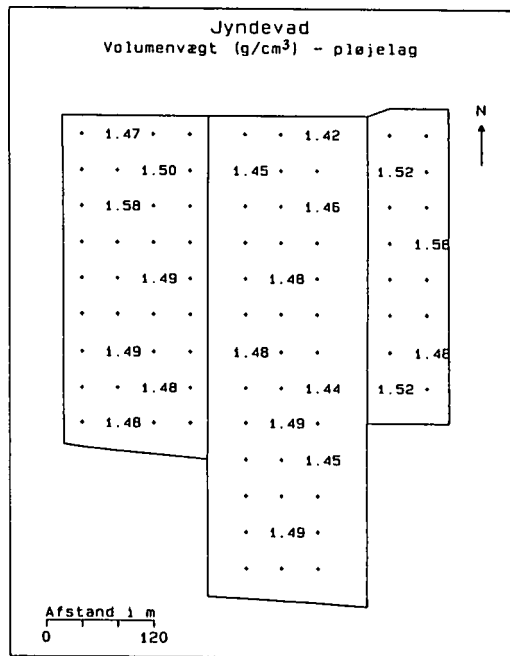


Fig. 4.16. Volumenvægt i pløjelaget.

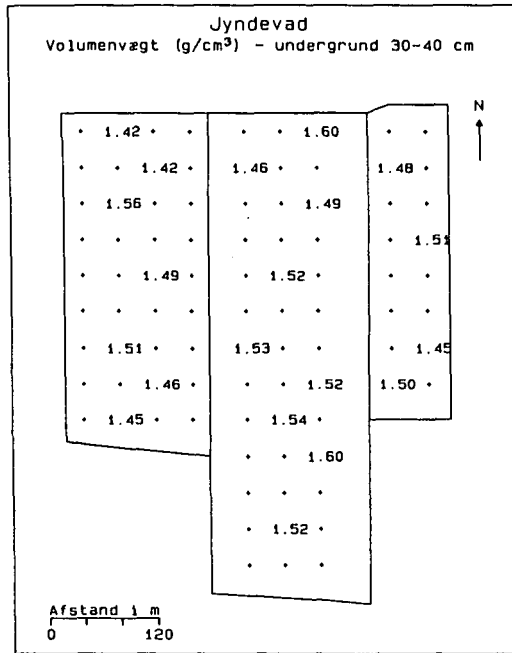


Fig. 4.17. Volumenvægt i undergrunden i dybden 30-40 cm.

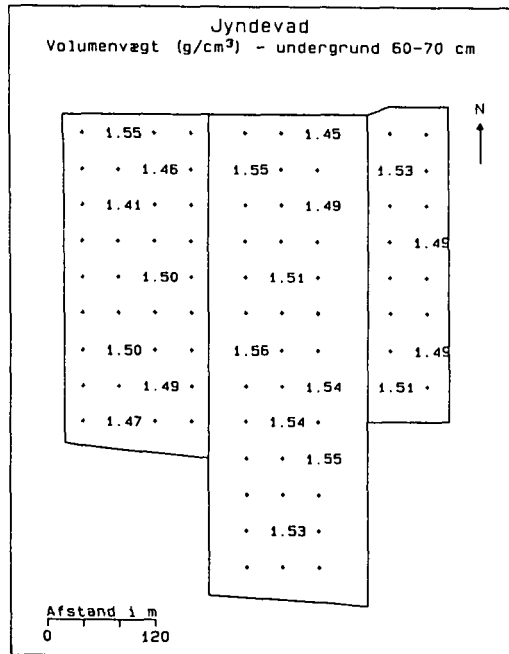


Fig. 4.18. Volumenvægt i undergrunden i dybden 60-70 cm.

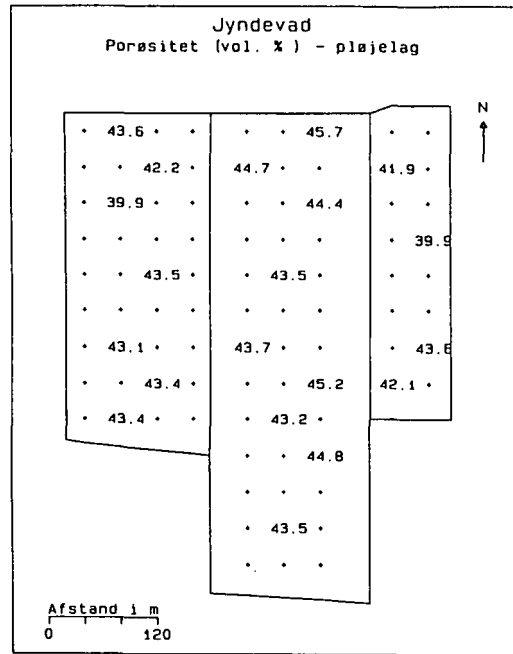


Fig. 4.19. Porøsitet i pløjelaget.

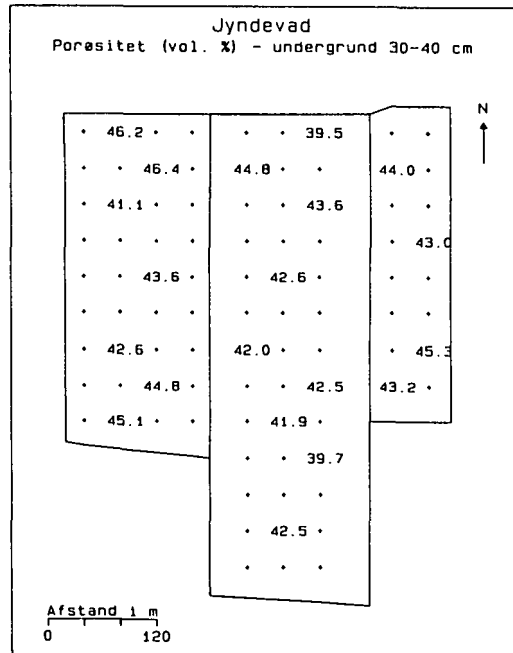


Fig. 4.20. Porøsitet i undergrunden i dybden 30-40 cm.

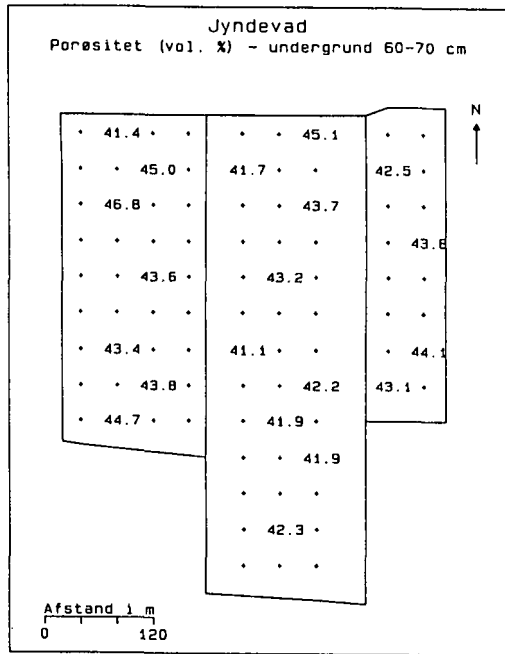
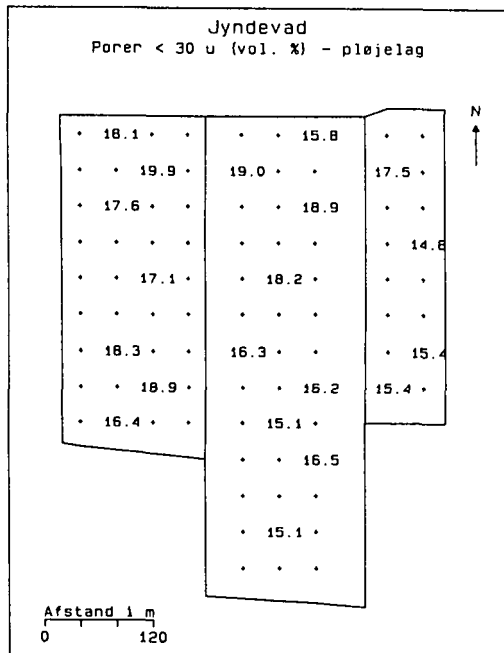


Fig. 4.21. Porøsitet i undergrunden i dybden 60-70 cm.

Fig. 4.22. Mængden af porer < 30 μ i pløjelaget.

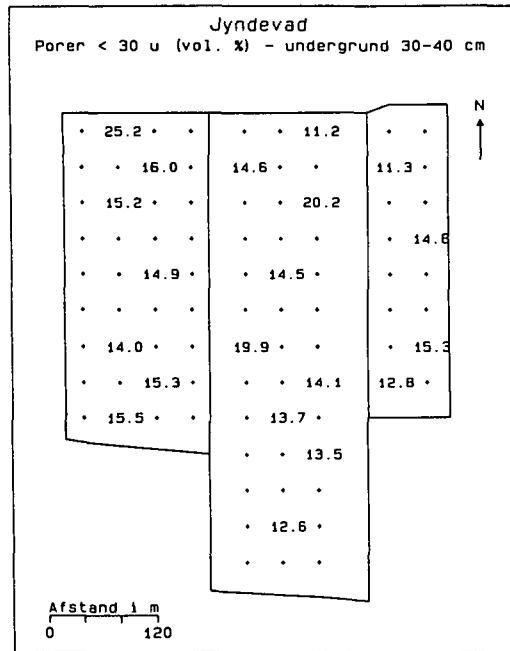


Fig. 4.23. Mængden af porer < 30 μ i undergrunden i dybden 30-40 cm.

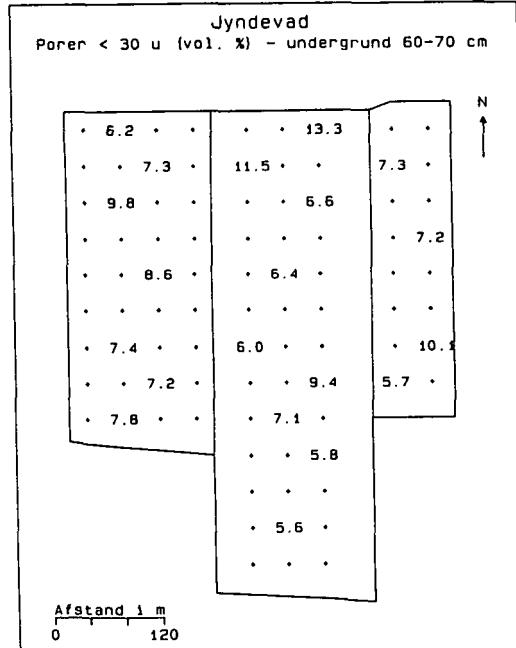


Fig. 4.24. Mængden af porer < 30 μ i undergrunden i dybden 60-70 cm.

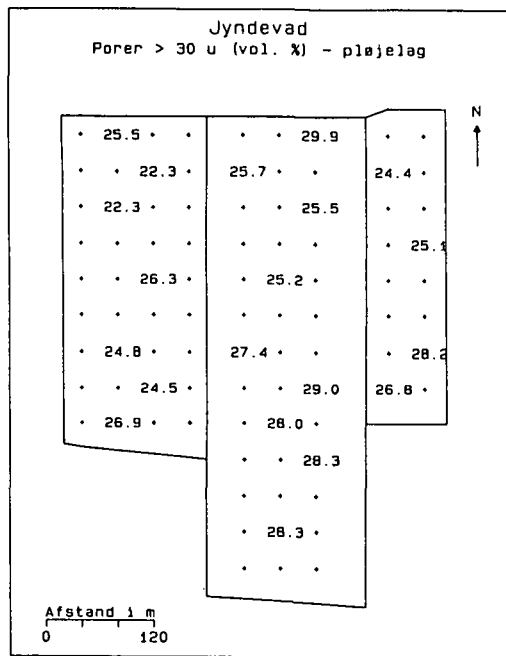


Fig. 4.25. Mængden af porer > 30 μ i pløjelaget.

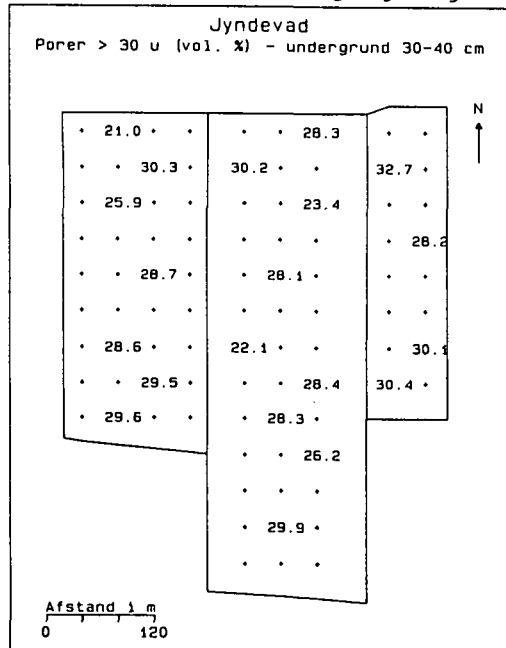


Fig. 4.26. Mængden af porer > 30 μ i undergrunden i dybden 30-40 cm.

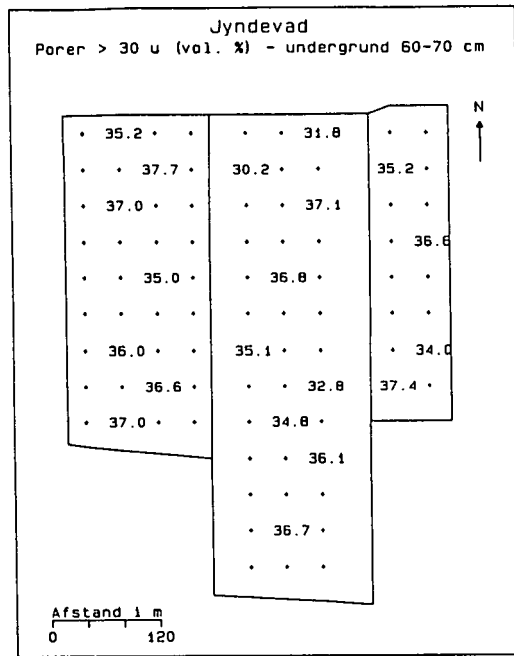


Fig. 4.27. Mængden af porer > 30 μ i undergrunden i dybden 60-70 cm.

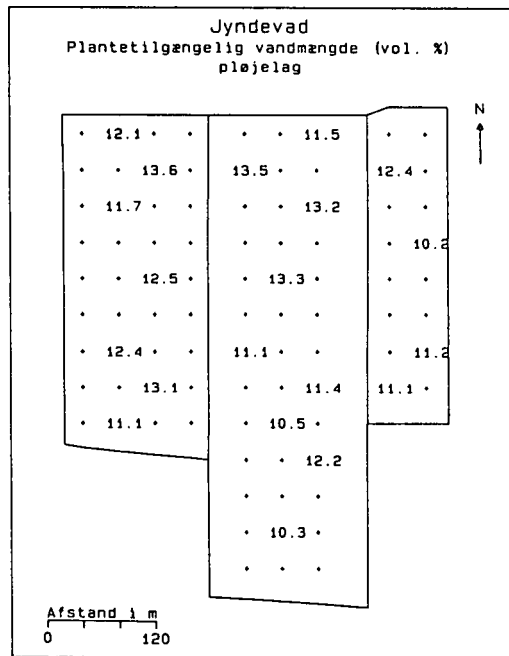


Fig. 4.28. Plantetilgængeligt vandindhold i pløjelaget.

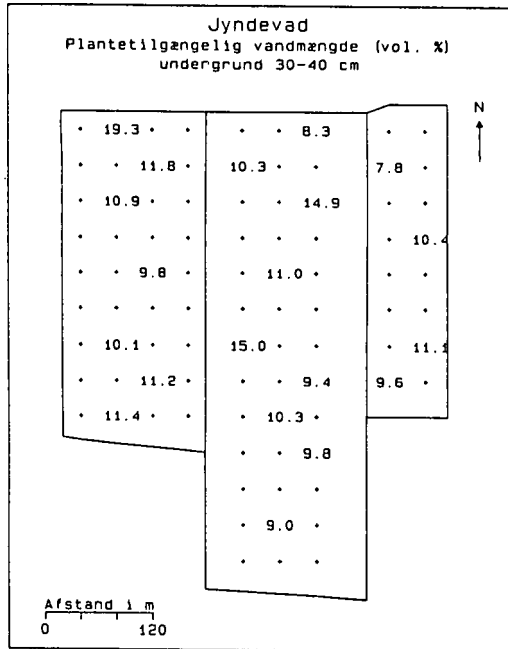


Fig. 4.29. Plantetilgængeligt vandindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.

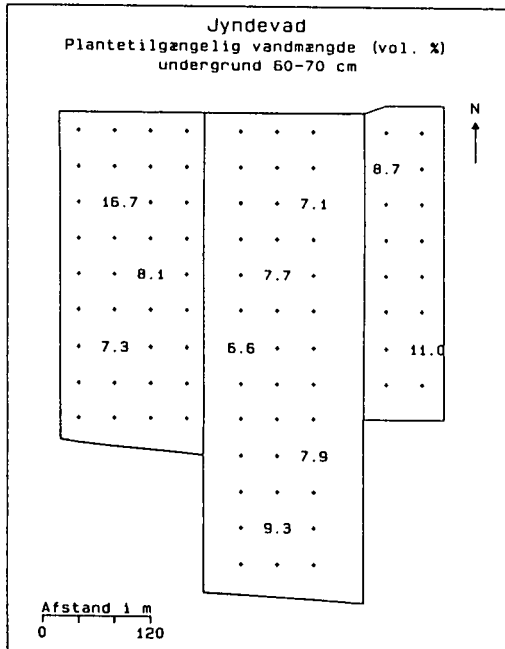


Fig. 4.30. Plantetilgængeligt vandindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.

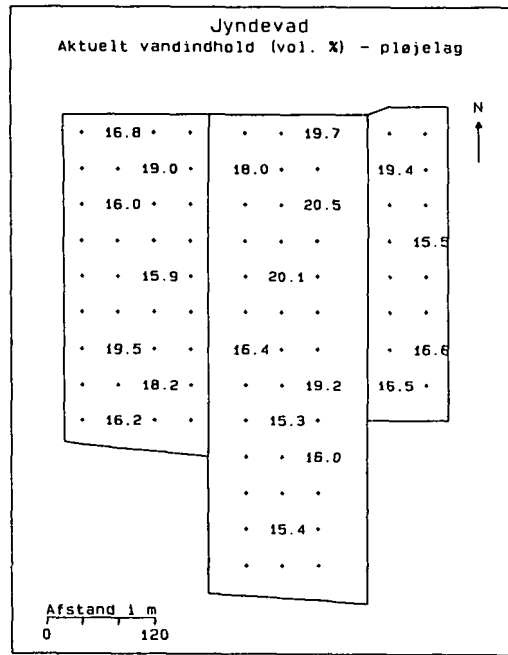


Fig. 4.31. Aktuelt vandindhold i pløjelaget.

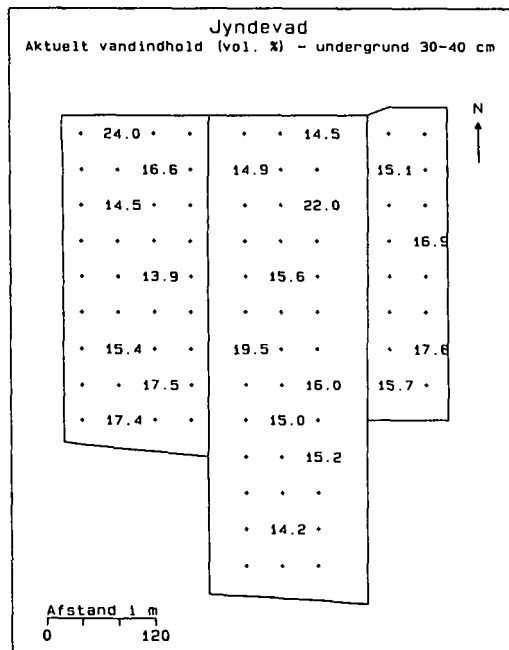


Fig. 4.32. Aktuelt vandindhold i undergrunden i dybden 30-40 cm.

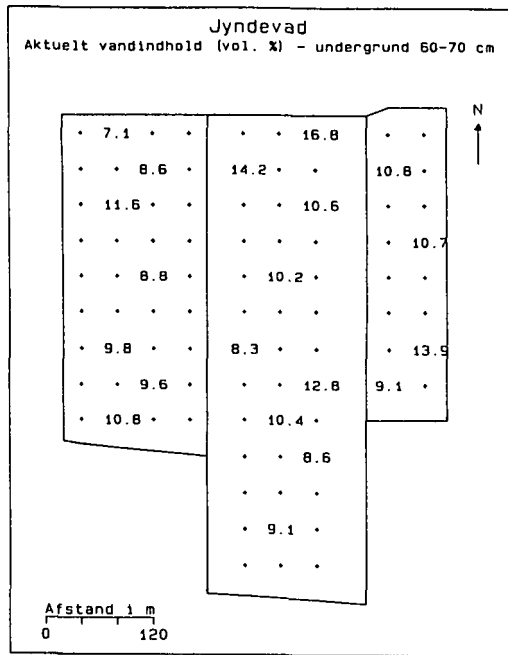


Fig. 4.33. Aktuelt vandindhold i undergrunden i dybden 60-70 cm.

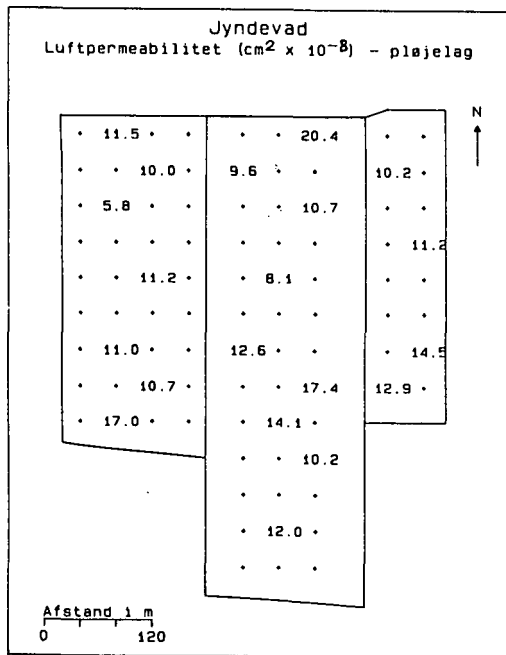


Fig. 4.34. Luftpermeabilitet i pløjelaget.

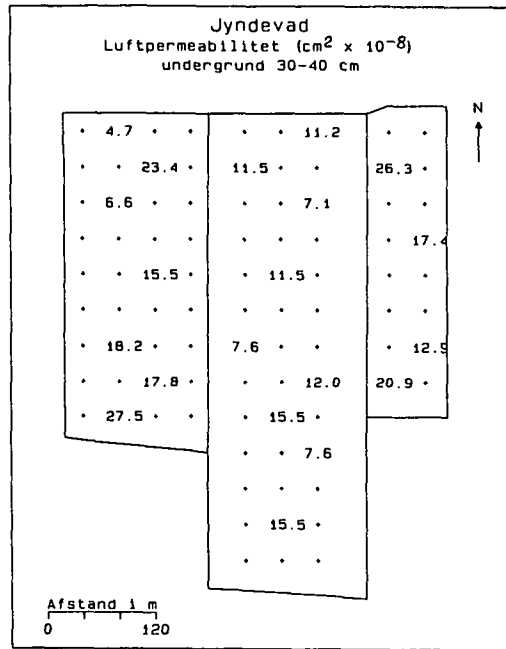


Fig. 4.35. Luftpermeabilitet i undergrunden i dybden 30-40 cm.

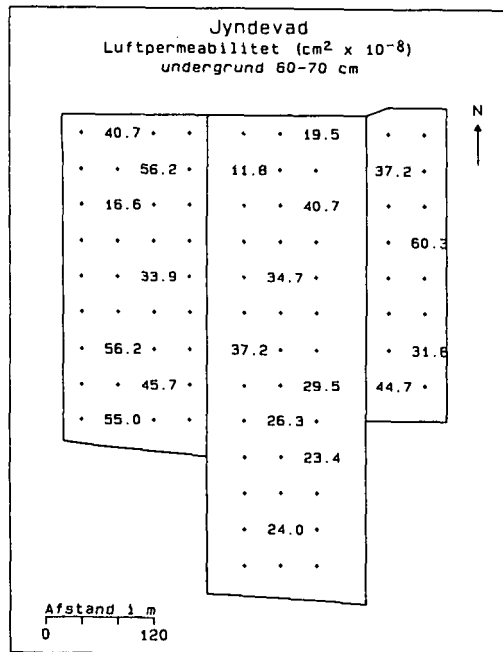


Fig. 4.36. Luftpermeabilitet i undergrunden i dybden 60-70 cm.

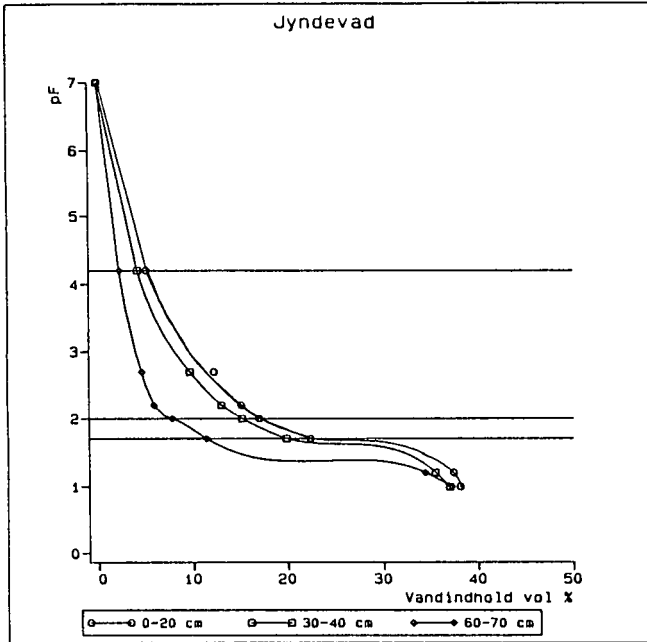


Fig. 4.37. Retentionskurver i 3 dybder (gennemsnit for hele area-
let).

5. JORDKEMI

Fosfortallene var middelhøje eller høje og kaliumtallene ret lave i pløjelaget (Fig. 5.4 og 5.9). Reaktionstallet, kaliumtallet og fosfortallet var højest i pløjelaget og faldende med dybden (Tabel 5.1). Især fosfortallet faldt meget under pløjelaget.

Variationen i reaktionstal var lille i alle dybder, men især i dybden 60-70 cm. Variationen i kaliumtal og fosfortal i undergrunden var stor. Mikrovariationen i reaktionstal og fosfortal (Tabel 5.8) var noget større end mikrovariationen i disse parametre målt ved Foulum og Ødum, mens mikrovariationen i kaliumtal var af omtrent samme størrelse på alle tre arealer (Heidmann 1989a, 1989b). De enkelte værdier i stikkene udtaget omkring et punkt er vist i tabel 5.9.

Tabel 5.1. Reaktionstal, kaliumtal og fosfortal.

n	dybde	Rt			Kt			Pt		
		$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	6,4	0,4	5,9	5,8	1,6	26,8	4,9	0,9	17,5
20	30-40 cm	5,8	0,3	5,3	2,9	0,9	32,3	0,7	0,4	57,3
20	60-70 cm	5,5	0,2	3,6	1,9	1,0	54,3	0,4	0,3	63,3

Reaktionstallet i pløjelaget var højest i F-marken og lavest i L-marken (Fig. 5.1). Ligeledes var kaliumtallet lavest i L-marken. På K-marken blev de højeste kaliumtal fundet i den nordlige halvdel, mens der i den sydlige del blev fundet forholdsvis lave kaliumtal. I den nordlige halvdel af F-marken blev der også fundet punkter med forholdsvis høje kaliumtal. Fosfortallet på K-marken var noget lavere end på de to øvrige marker. Især i den sydlige halvdel af K-marken blev der fundet forholdsvis lave fosfortal.

Reaktionstal, fosfortal og kaliumtal i de enkelte punkter i undergrunden er vist i Fig. 5.2-5.3, Fig. 5.5-5.6 og Fig 5.10-5.11.

Tabel 5.2. Indhold af uorganisk og total fosfor.

		Puorg (ppm)			Ptot (ppm)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	242	28	11,5	383	31	8,2

Variationen i indholdet af uorganisk og total fosfor var forholdsvis lille (Tabel 5.2). Mikrovariationen i uorganisk og total fosfor var også lille (Tabel 5.8), men noget større end mikrovariationen i disse parametre målt ved Foulum og Ødum (Heidmann 1989a, 1989b). De enkelte værdier er vist i tabel 5.9.

På K-marken blev fundet et højere indhold af uorganisk fosfor end på de to øvrige marker. De høje værdier blev især fundet i den nordlige halvdel (Fig. 5.7). I den nordlige del af L-marken blev der fundet et forholdsvis lavt indhold af uorganisk fosfor. Indholdet af total fosfor i pløjelaget er vist i Fig. 5.8.

Magnesiumtallet var lavt på arealet (Tabel 5.3). Calciumtallet faldt meget lige under pløjelaget. Magnesiumtallet og natriumtallet var ligeledes højest i pløjelaget, mens indholdet af ombyttelige brintioner var højest i dybden 30-40 cm. Variationen i disse parametre var ret stor.

Calciumtallet og magnesiumtallet i pløjelaget var højere på F-marken end på de to øvrige marker (Fig. 5.12 og 5.15). Mængden af ombyttelige brintioner var højest i L-marken (Fig 5.21), hvor også reaktionstallet var lavest. Der blev fundet et område i den sydlige del af K-marken med et forholdsvis lavt indhold af ombyt-

telige brintioner. Natriumtallet var noget lavere i K-marken end i de to øvrige marker (Fig. 5.18). Den største variation i calciumtal og natriumtal blev fundet i L-marken. I L-marken var der en tendens til striber med henholdsvis høje og lave calcium- og magnesiumtal svarende til de gamle markgrænser. Calcium-, magnesium- og natriumtallene målt i undergrunden er vist i Fig. 5.13-5.14, Fig. 5.16-5.17 og Fig. 5.19-5.20. Mængden af ombyttelige brintioner i de enkelte punkter i undergrunden er vist i Fig. 5.22-5.23.

Tabel 5.3. Calciumtal, magnesiumtal, natriumtal og indhold af ombyttelige H-ioner.

		Cat			Mgt		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	107	29	27,5	2,8	1,1	39,3
20	30-40 cm	29	11	39,0	1,1	0,4	34,6
20	60-70 cm	7	3	43,5	0,4	0,2	51,2
		Nat			Omb. H-ioner (mækv/100 g jord)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	0,7	0,2	27,2	4,9	1,2	24,1
20	30-40 cm	0,4	0,2	49,0	6,5	1,6	24,0
20	60-70 cm	0,1	0,2	125,7	4,0	0,8	20,4

Basemætningsgraden og adsorptionskapaciteten var højest i pløjelaget og faldende med dybden (Tabel 5.4). Værdiernes fordeling på arealet i de tre dybder er vist i Fig. 5.24-5.29. Adsorptionskapaciteten og basemætningsgraden i pløjelaget var højest i F-marken. De laveste CEC-værdier blev fundet i K-marken, og især i den

sydlige halvdel. Også i den østlige del af L-marken blev der fundet lave CEC-værdier. Den gennemsnitligt laveste basemætningsgrad blev fundet i L-marken. Variationen i basemætningsgrad i K-marken var lille.

Tabel 5.4. Basemætningsgrad og adsorptionskapacitet.

		Basemætningsgrad (%)			CEC (mækv/100 g jord)		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	53,5	9,2	17,2	10,7	1,8	16,9
20	30-40 cm	20,1	7,0	34,8	8,2	1,7	21,2
20	60-70 cm	10,3	4,4	42,4	4,4	0,8	19,0

Kobbertallet faldt meget under pløjelaget (Tabel 5.5). Variationen i kobbertal var stor. Således blev der fundet lave værdier på under 2 i L-marken og nogle meget høje værdier på 6,9 og 7,9 i den nordlige del af F-marken (Fig. 5.30).

Tabel 5.5. Kobbertal.

		Cut		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	3,7	1,8	48,1
10	30-40 cm	0,2	0,1	67,7
10	60-70 cm	0,1	0,1	66,7

Der var stor forskel i det gennemsnitlige kobbertal på de tre marker (Tabel 5.6). Kobbertallet var højest i F-marken og lavest

i L-marken. Variationen i kobbertal i hver mark var mindre end variationen over hele arealet.

Tabel 5.6. Kobbertal i pløjelaget fordelt på de tre marker.

Cut				
	n	$\bar{x}$	s	CV
F-mark	7	5,5	1,5	27,1
L-mark	9	2,2	0,7	30,3
K-mark	4	3,8	0,6	15,3

Det ønskelige reaktionstal for en let sandjord er 6,0-6,6. Reaktionstallet i punkt nr. 358 i L-marken faldt lidt under dette interval, mens der ingen tegn på kalkmangel blev fundet i de to øvrige punkter (Tabel 5.7).

Tabel 5.7. Kalkbehov.

Kalkbehov ton kalksur kalk/ha						Faktor
	Rt	pH 6,0	6,5	7,0	7,5	
Punkt nr. 323	6,7	-	-	2,3	7,2	1,3
Punkt nr. 358	5,7	0,6	3,4	7,2	12,4	1,2
Punkt nr. 372	6,1	-	1,7	5,2	9,4	1,3

Generelt for de kemiske parametre kan nævnes, at arealets forhistorien ser ud til at have påvirket parametrenes størrelse. Forhistorien er beskrevet i Heidmann (1988). Mark L-øst skilte sig ud med forholdsvis lave reaktionstal, calciumtal, magnesiumtal, natriumtal, kobbertal og lave CEC-værdier. I markerne F2 og F5

blev der fundet forholdsvis høje værdier for de kemiske parametre. Det gjaldt for calciumtal, magnesiumtal, kobbertal, adsorptionskapacitet og for indholdet af total fosfor. Endvidere adskilte K-markens sydlige og nordlige halvdel sig en del fra hinanden måske som følge af dyrkning af græs i de seneste år i K-nord og dyrkning af byg i de seneste 2 år i K-syd. I K-nord blev der fundet forholdsvis høje kaliumtal. I K-syd blev der fundet forholdsvis lave fosfortal, kaliumtal, magnesiumtal samt et forholdsvis lavt indhold af ombyttelige brintioner og en lav adsorptionskapacitet.

Egentlig mangel på næringsstoffer var der især risiko for i L-marken. Det gjaldt for næringsstofferne kalium, magnesium og kobber. Kaliumtallet lå ligeledes lavt i den sydlige del af K-marken og i den sydlige del af F-marken. Magnesiumtallet var lavt på alle tre marker.

De kemiske parametre blev desuden målt i karakteristiske horisonter bestemt ved profilundersøgelsen. Disse er vist i tabel 3.3.

Tabel 5.8. Enkeltstik fra pløjelaget omkring punkt nr. 343:

n=12	$\bar{x}$	s	CV
Rt	6,0	0,5	7,9
Pt	4,8	0,6	12,5
Kt	5,2	1,2	23,6
Puorg (ppm)	248	18	7,4
Ptot (ppm)	411	25	6,2

Tabel 5.9. Analyser af adskilte stik fra pløjelaget ved punkt nr. 343.

	1	2	3	4	5	6
Rt	6,3	7,0	6,5	5,6	5,9	5,7
Pt	4,9	4,1	3,9	5,3	4,9	4,3
Kt	5,9	7,5	6,6	4,5	4,9	4,4
Ptot (ppm)	443	431	391	407	385	394
Puorg (ppm)	274	261	247	253	228	232
	7	8	9	10	11	12
Rt	5,3	5,7	5,8	6,1	6,3	5,6
Pt	5,9	4,6	4,4	4,6	5,6	4,9
Kt	5,8	5,2	2,8	5,2	4,2	4,8
Ptot (ppm)	449	392	379	418	447	400
Puorg (ppm)	269	238	220	247	272	232

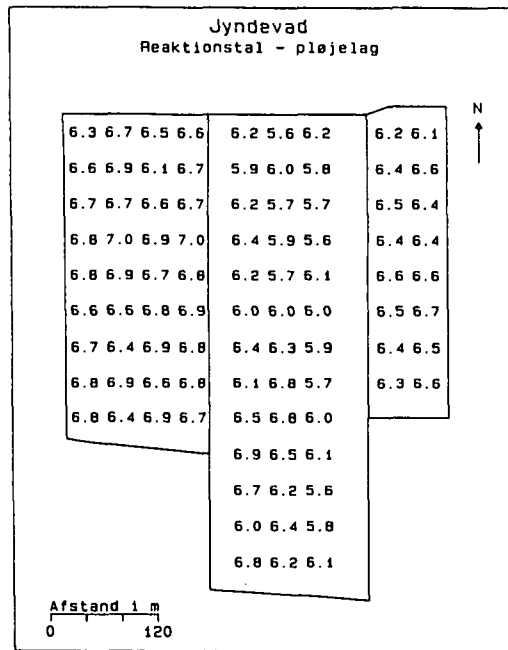


Fig. 5.1. Reaktionstal i pløjelaget.

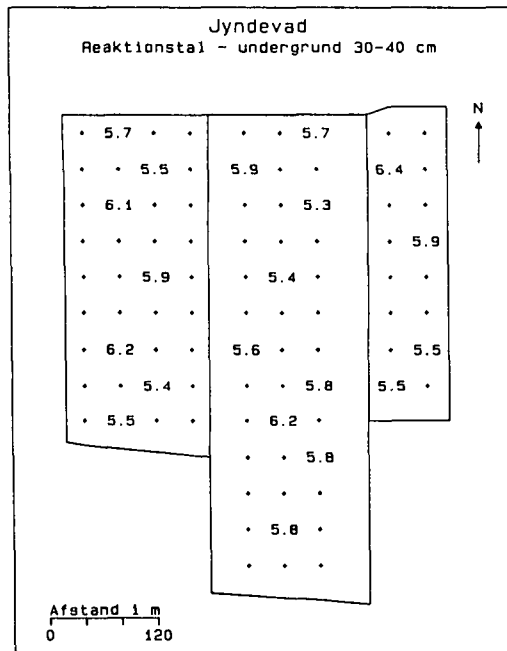


Fig. 5.2. Reaktionstal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

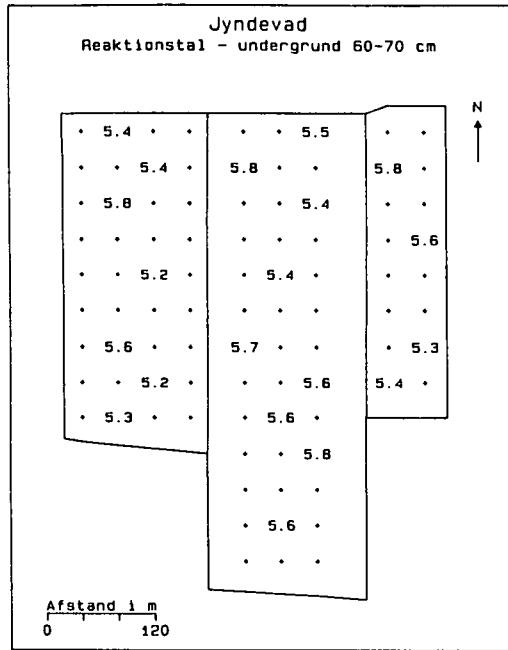


Fig. 5.3. Reaktionstal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

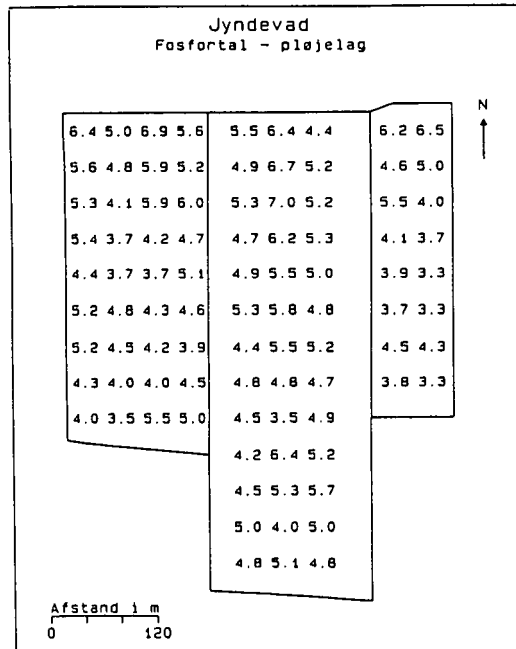


Fig. 5.4. Fosfortal i pløjelaget.

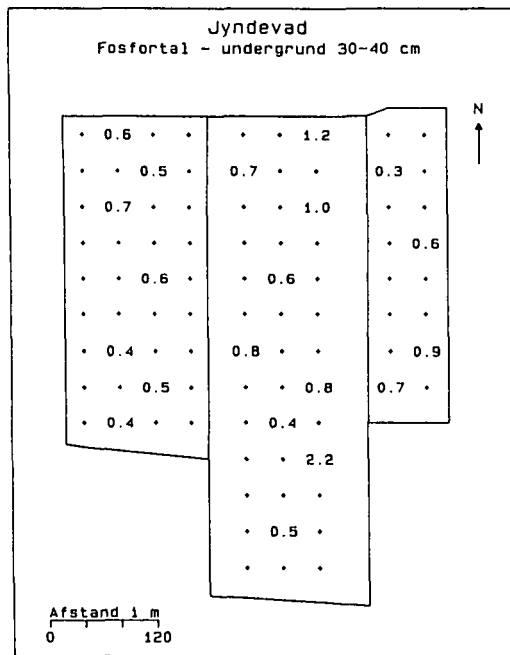


Fig. 5.5. Fosfortal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

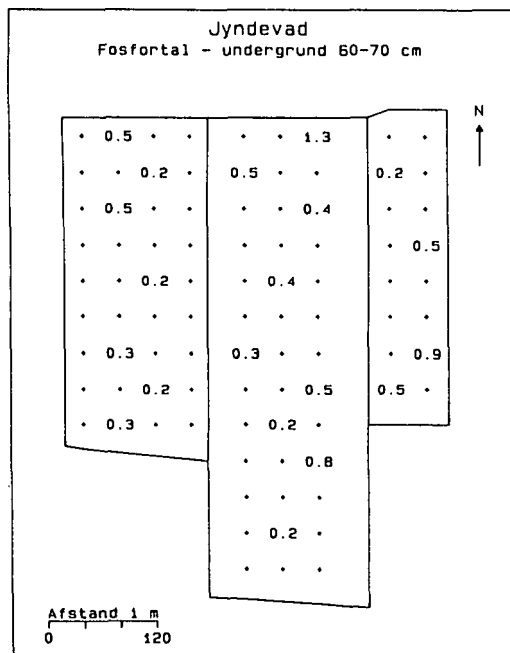


Fig. 5.6. Fosfortal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

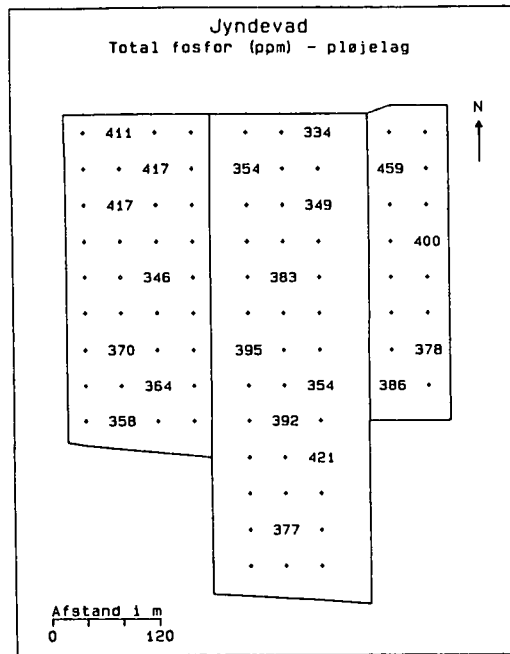


Fig. 5.7. Indhold af total fosfor i pløjelaget.

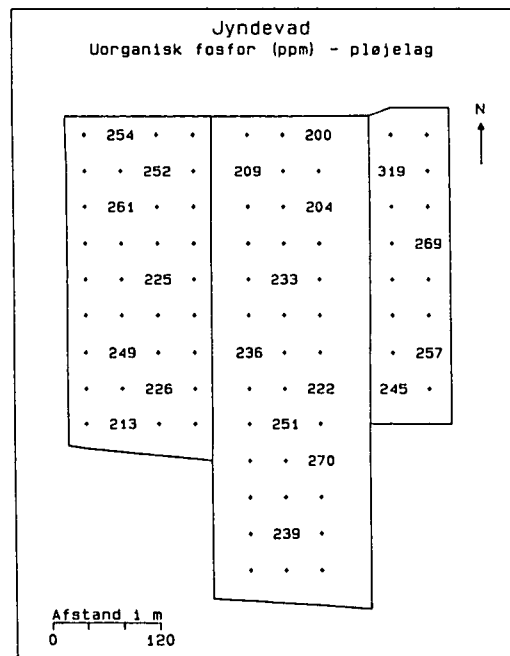


Fig. 5.8. Indhold af uorganisk fosfor i pløjelaget.

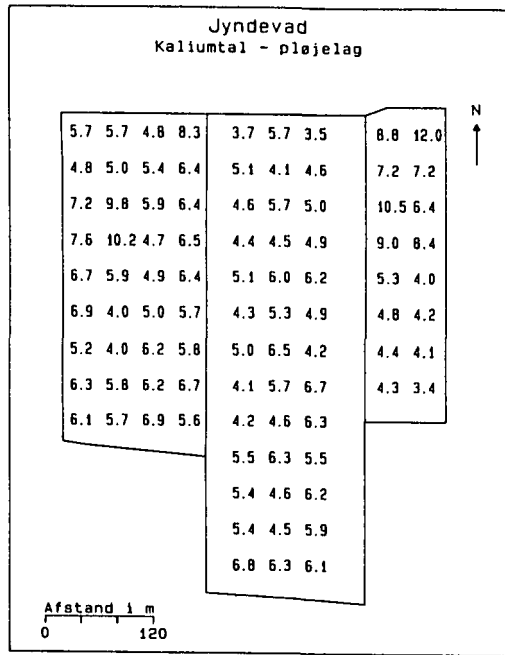


Fig. 5.9. Kaliumtal i pløjelaget.

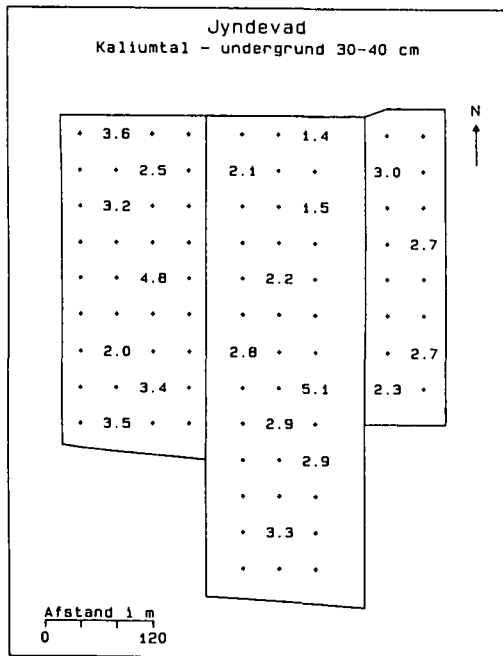


Fig. 5.10. Kaliumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

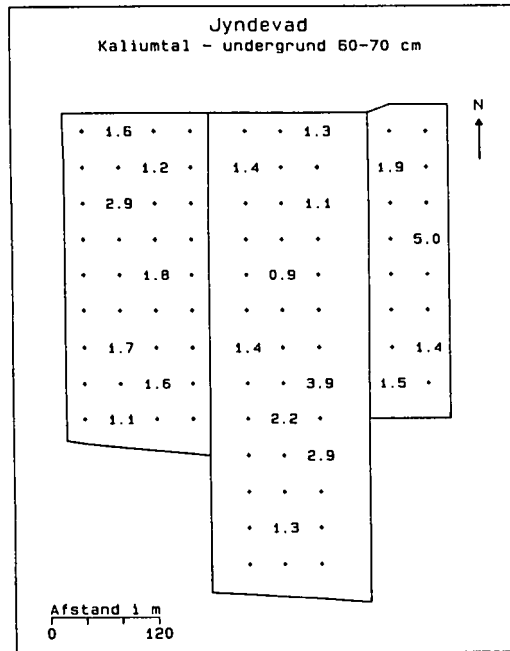


Fig. 5.11. Kaliumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

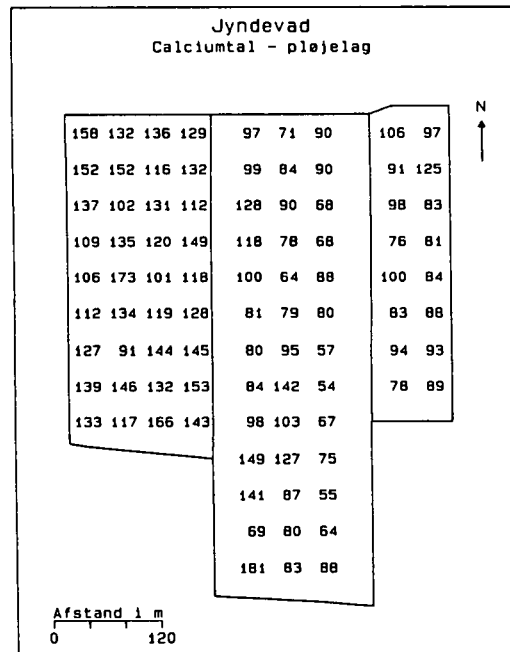


Fig. 5.12. Calciumtal i pløjelaget.

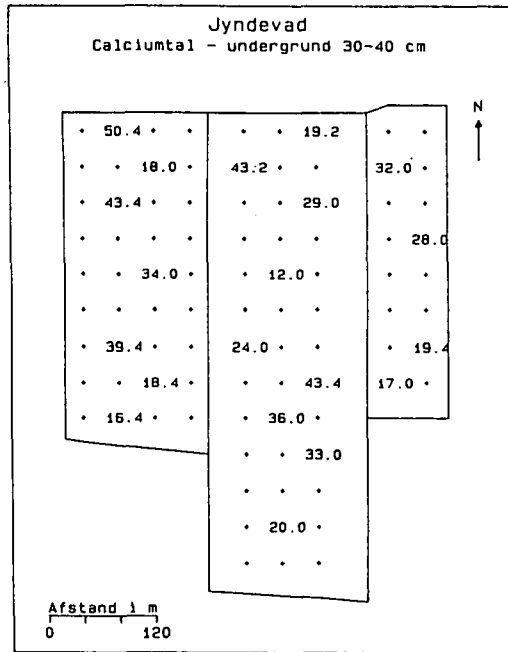


Fig. 5.13. Calciumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

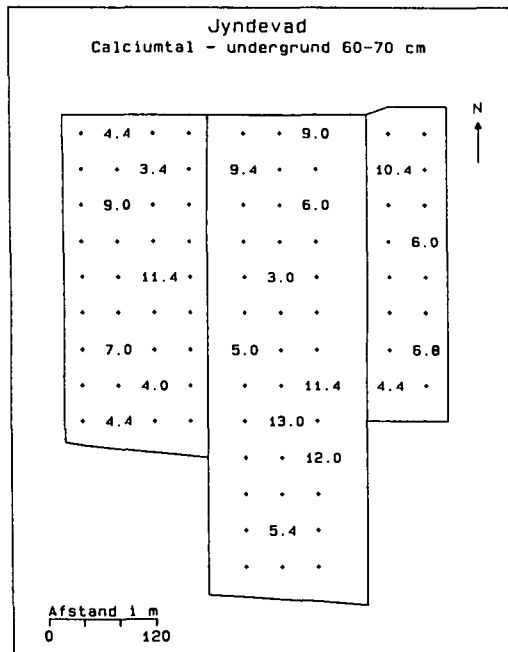


Fig. 5.14. Calciumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

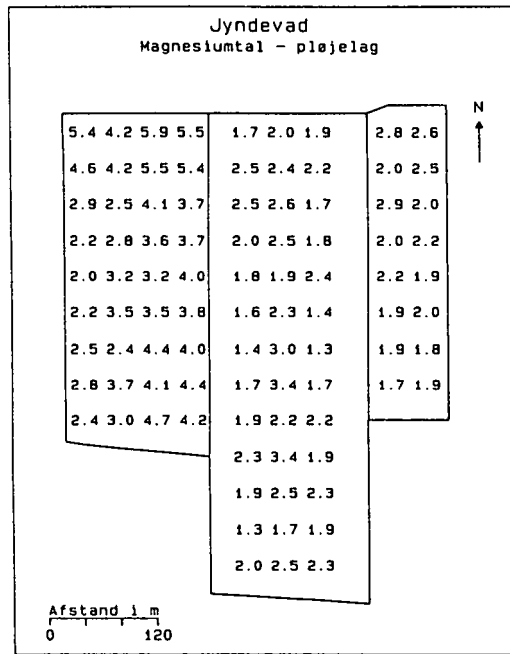


Fig. 5.15. Magnesiumtal i pløjelaget.

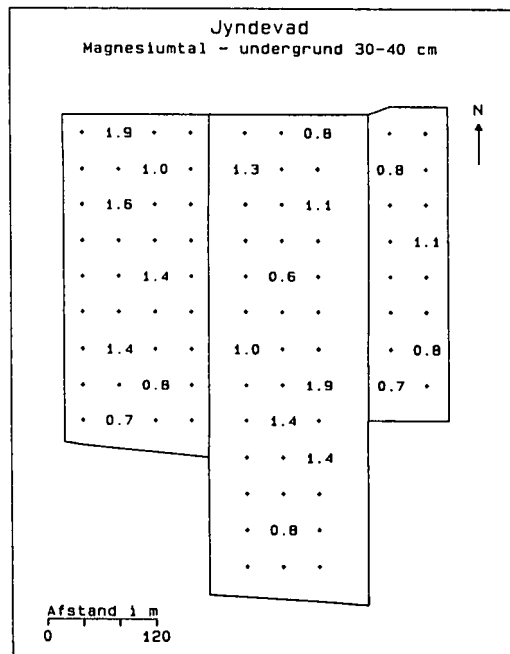


Fig. 5.16. Magnesiumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

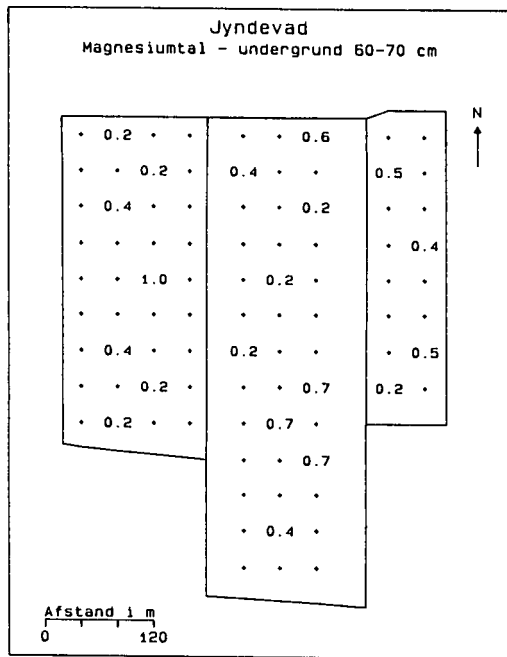


Fig. 5.17. Magnesiumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

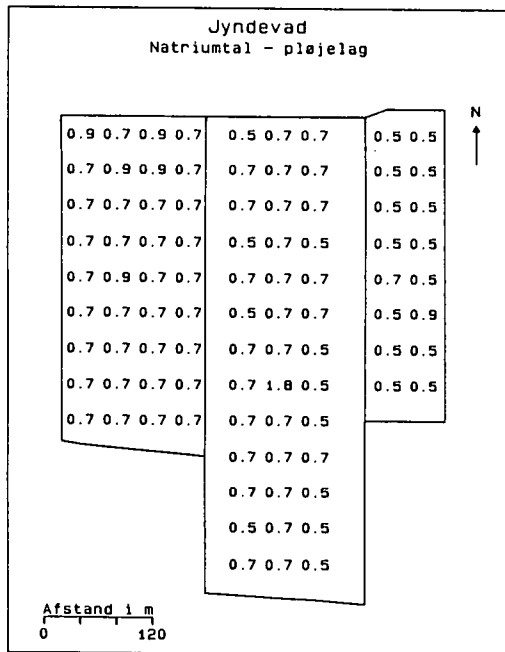


Fig. 5.18. Natriumtal i pløjelaget.

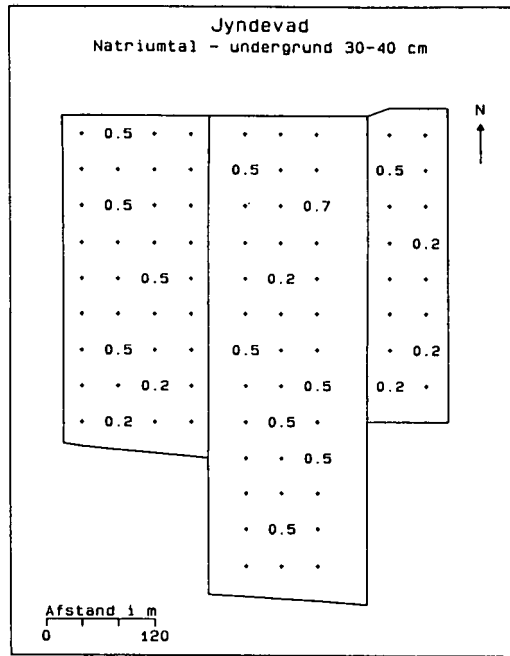


Fig. 5.19. Natriumtal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

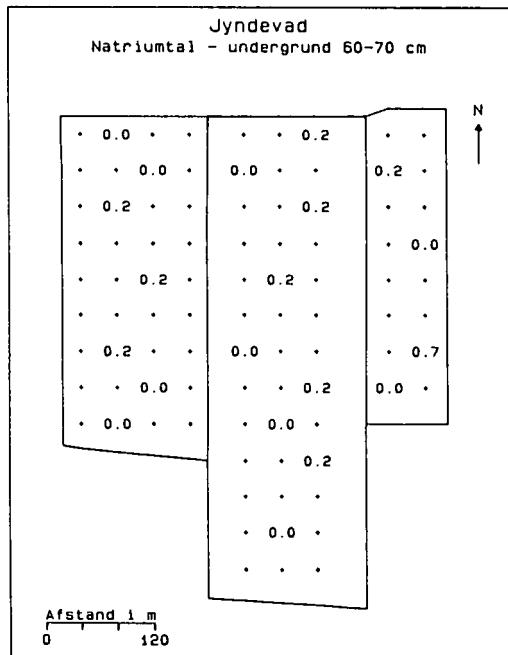


Fig. 5.20. Natriumtal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

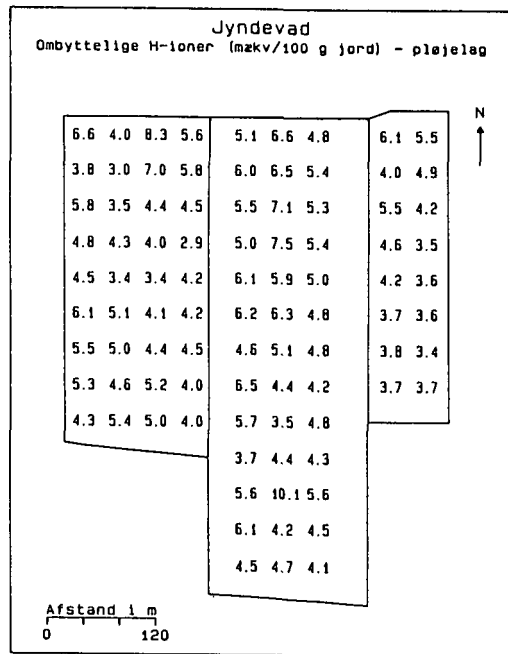


Fig. 5.21. Indhold af ombyttelige brintioner i pløjelaget.

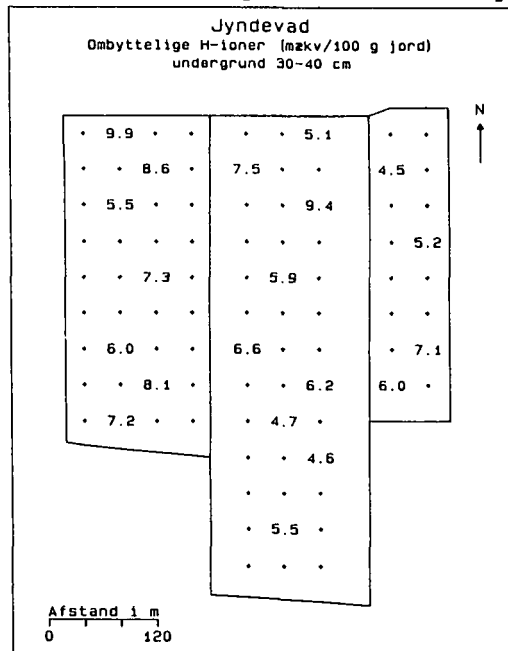


Fig. 5.22. Indhold af ombyttelige brintioner i undergrunden i dybden 30-40 cm.

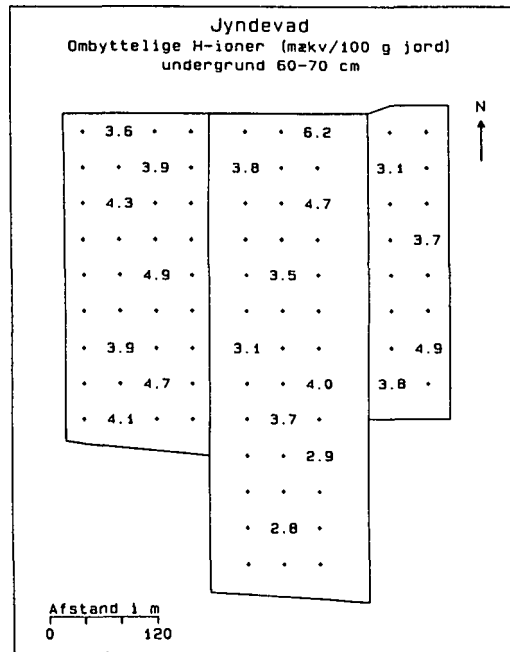


Fig. 5.23. Indhold af ombyttelige brintioner i undergrunden i dybden 60-70 cm.

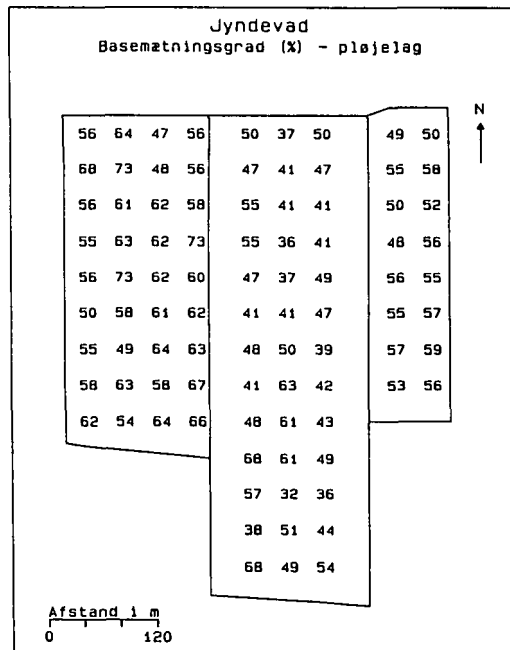


Fig. 5.24. Basemætningsgrad i pløjelaget.

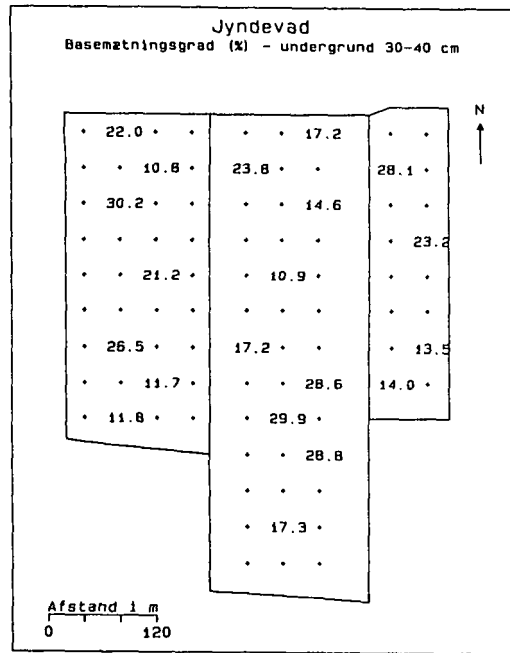


Fig. 5.25. Basemætningsgrad i undergrunden i dybden 30-40 cm.

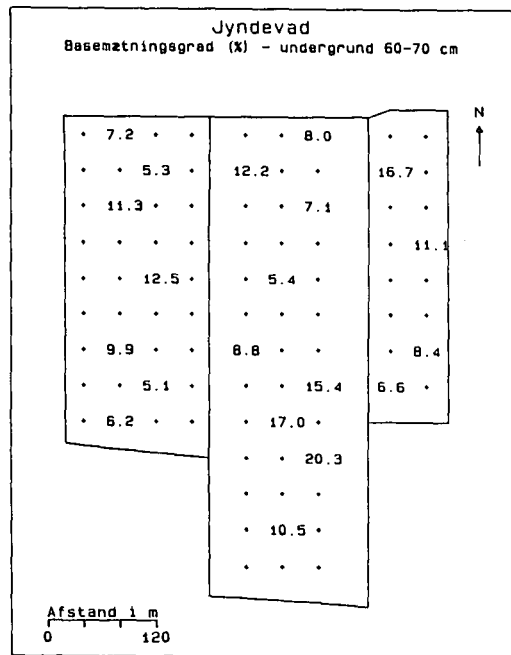


Fig. 5.26. Basemætningsgrad i undergrunden i dybden 60-70 cm.

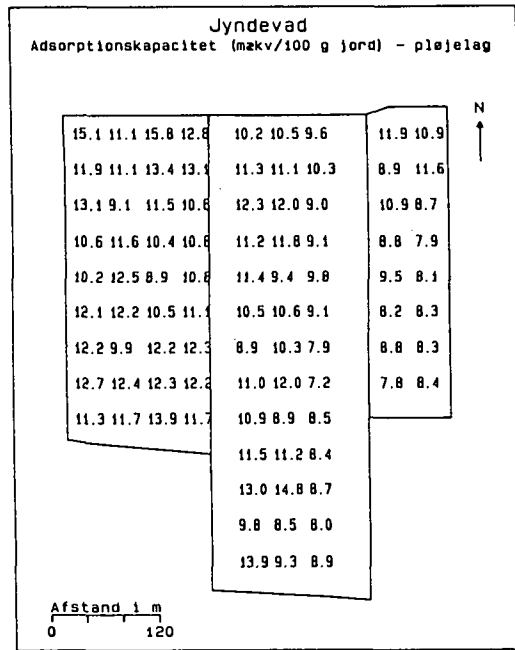


Fig. 5.27. Adsorptionskapacitet i pløjelaget.

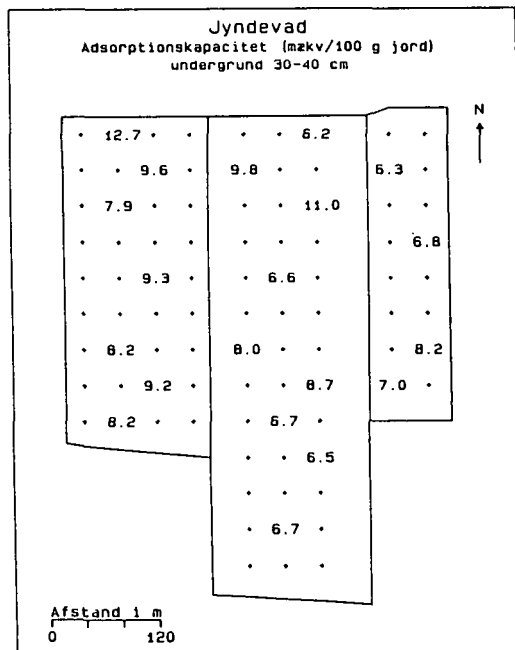


Fig. 5.28. Adsorptionskapacitet i undergrunden i dybden 30-40 cm.

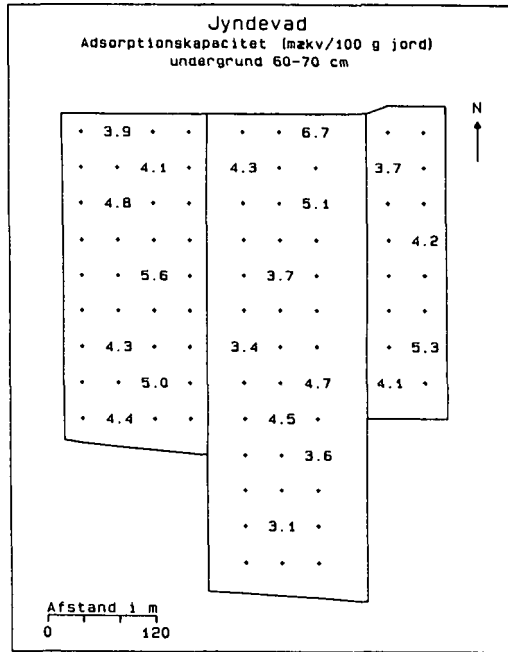


Fig. 5.29. Adsorptionskapacitet i undergrunden i dybden 60-70 cm.

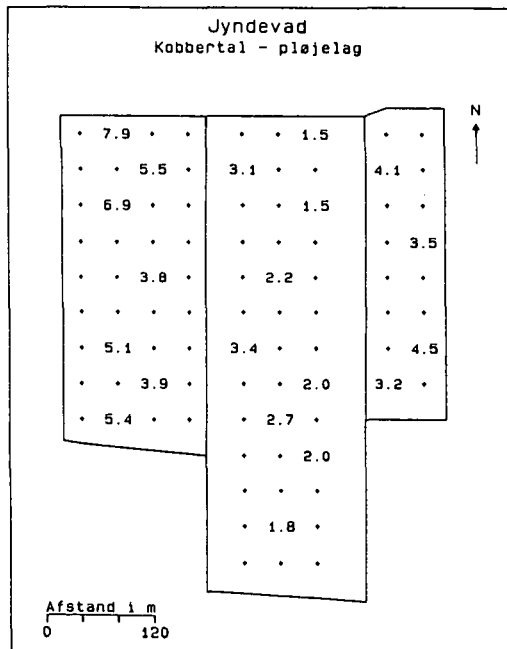


Fig. 5.30. Kobbertal i pløjelaget.

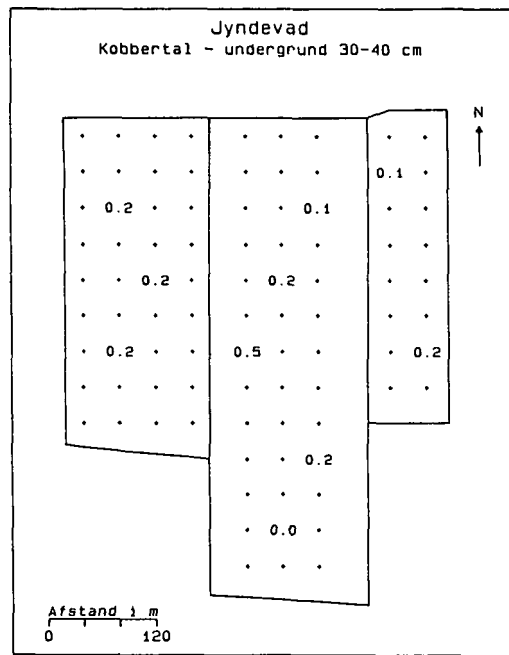


Fig. 5.31. Kobbertal i undergrunden i dybden 30-40 cm.

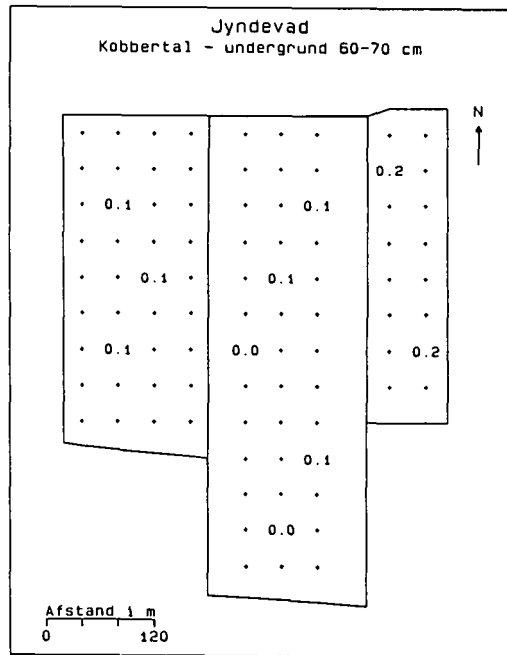


Fig. 5.32. Kobbertal i undergrunden i dybden 60-70 cm.

6. ORGANISK STOF I JORD

Indholdet af total kulstof og total kvælstof faldt med dybden (Tabel 6.1). I pløjelaget var variationen i organisk stof knap dobbelt så stor, som der blev fundet ved Foulum og af omtrent samme størrelse som ved Ødum (Heidmann, 1989a, 1989b). Humusindholdet var noget lavere på arealet ved Jyndevad end på de to andre arealer. C/N-forholdet var ret højt i dybden 30-40 cm. I et punkt i denne dybde blev der fundet et abnormt højt C/N-forhold (Fig. 6.8), så det er ikke medtaget i beregningerne.

Tabel 6.1. Total kulstof, total kvælstof og C/N forhold.

		Ctot (%)			Ntot (%)			C/N		
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
91	0-20 cm	1,3	0,2	18,0	0,096	0,015	15,4	13,7	1,4	10,0
20*	30-40 cm	0,7	0,2	24,3	0,038	0,007	19,3	16,8	2,3	13,5
20	60-70 cm	0,2	0,1	25,0	0,024	0,012	51,3	11,5	4,0	34,9

*) Ntot og C/N: kun 19 observationer

Værdiernes fordeling på arealet er vist i Fig. 6.1-6.9 for de tre dybder. Indholdet af total kulstof i pløjelaget var højest i F-marken (1,5 %) og lavest i K-marken (1,1 %) (Fig. 6.1). Da indholdet af total kvælstof følger humusindholdet, blev det højeste indhold af total kvælstof ligeledes fundet i F-marken, mens det laveste kvælstofindhold blev fundet i K-marken (Fig. 6.4). Mikrovariationen i disse parametre i pløjelaget var betydeligt mindre end makrovariationen (Tabel 6.3). Værdierne i de enkelte stik er vist i tabel 6.4.

Hansen et. al (1986) har målt variationen i humus tidligere ved Jyndevad. Variationen i de to øverste lag (10 og 30 cm) var lidt

mindre, end der her blev målt i dybderne 0-20 cm og 30-40 cm, mens variationen i 50 cm's dybde var noget større end variationen, som her blev målt i 60-70 cm's dybde .

Tabel 6.2. Indhold af organisk fosfor.

Porg (ppm)				

n	dybde	$\bar{x}$	s	CV

20	0-20 cm	142	13	9,0

Variationen i organisk fosfor var forholdsvis lille (Tabel 6.2 og Fig. 6.10). Variationen i værdierne var størst i F-marken. Mikrovariationen i organisk fosfor i pløjelaget var mindre end variationen i værdierne over marken (Tabel 6.3). De enkelte værdier er vist i tabel 6.4.

Tabel 6.3. Enkeltstik fra pløjelaget omkring punkt nr. 343.

n=12	$\bar{x}$	s	CV

Ctot (%)	1,14	0,07	5,9
Ntot (%)	0,086	0,005	6,4
C/N	13,3	0,7	5,0
Porg (ppm)	164	10	6,3

Tabel 6.4. Analyser af adskilte stik fra pløjelaget ved punkt nr. 343.

	1	2	3	4	5	6
Ctot (%)	1,22	1,28	1,04	1,10	1,10	1,10
Ntot (%)	0,087	0,089	0,077	0,086	0,083	0,083
C/N	14,0	14,3	13,6	12,8	13,3	13,3
Porg (ppm)	169	170	144	154	157	162
	7	8	9	10	11	12
Ctot (%)	1,22	1,10	1,10	1,16	1,16	1,10
Ntot (%)	0,099	0,086	0,081	0,085	0,083	0,090
C/N	12,3	12,8	13,6	13,6	14,0	12,2
Porg (ppm)	180	154	159	171	175	168

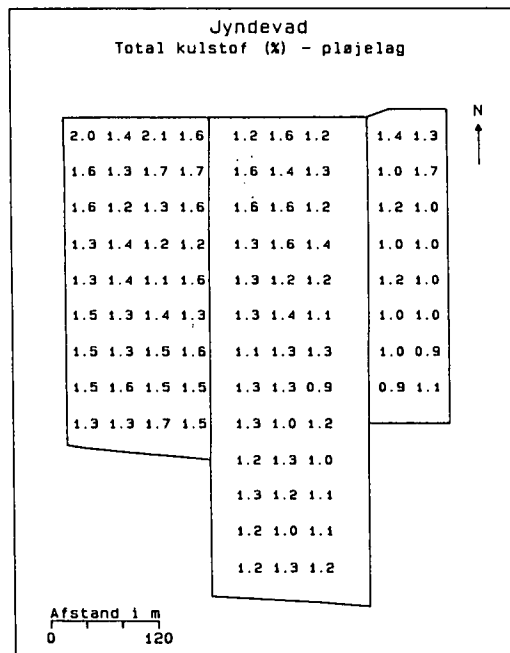


Fig. 6.1. Indhold af total kulstof i pløjelaget.

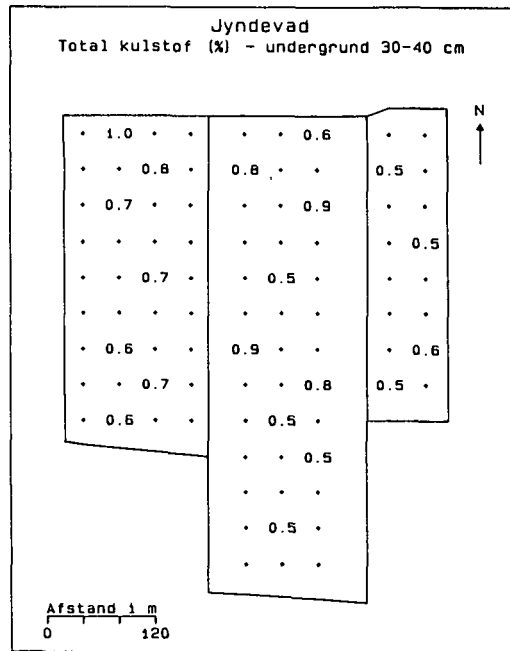


Fig. 6.2. Indhold af total kulstof i undergrunden i dybden 30-40 cm.

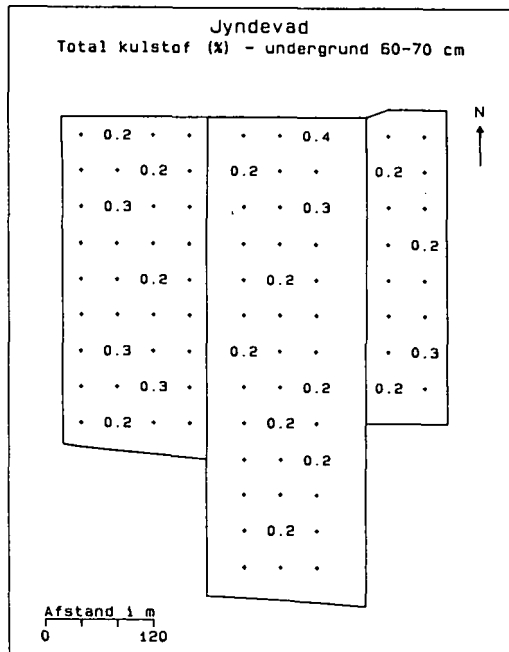


Fig. 6.3. Indhold af total kulstof i undergrunden i dybden 60-70 cm.

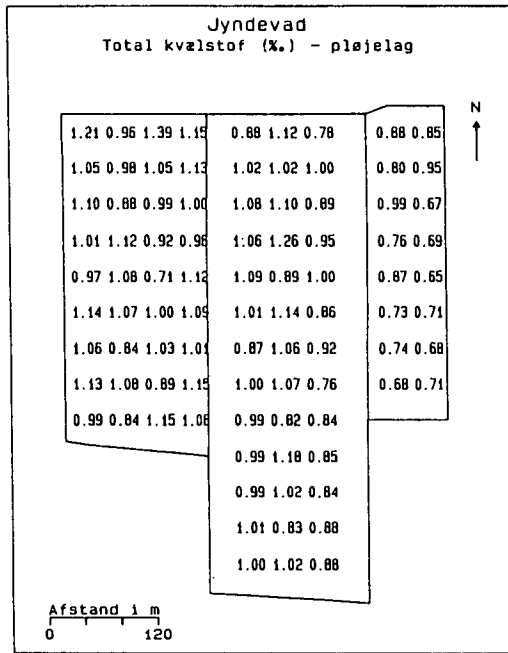


Fig. 6.4. Indhold af total kvælstof i pløjelaget.

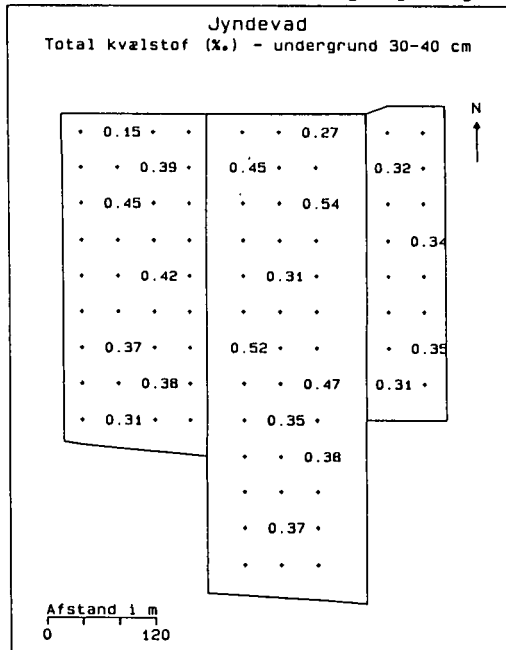


Fig. 6.5. Indhold af total kvælstof i undergrunden i dybden 30-40 cm.

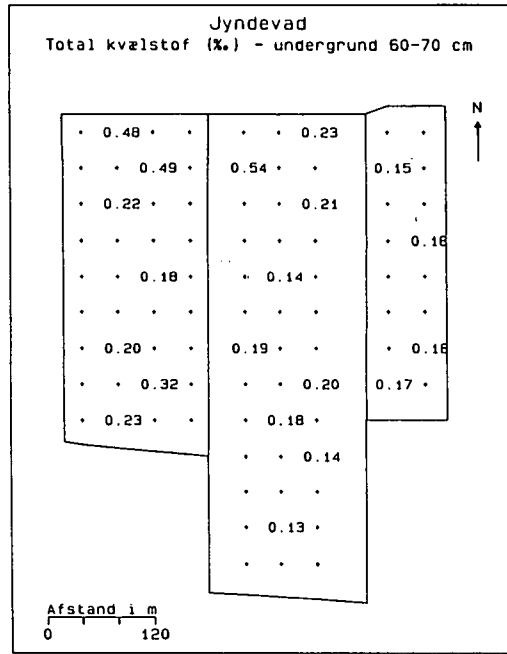


Fig. 6.6. Indhold af total kvælstof i undergrunden i dybden 60-70 cm.

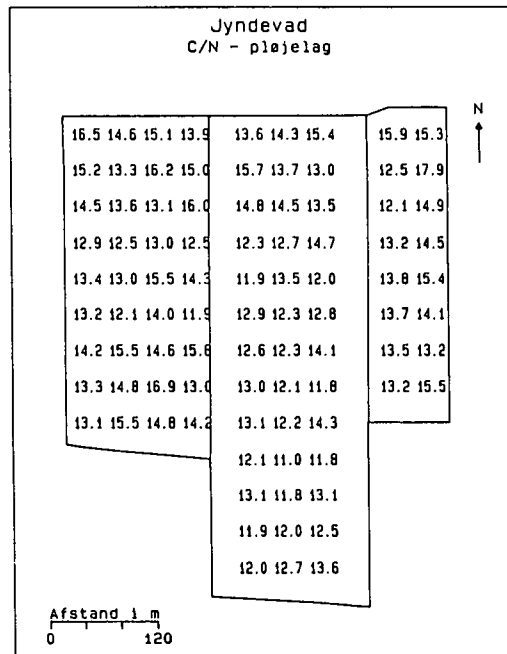


Fig. 6.7. C/N i pløjelaget.

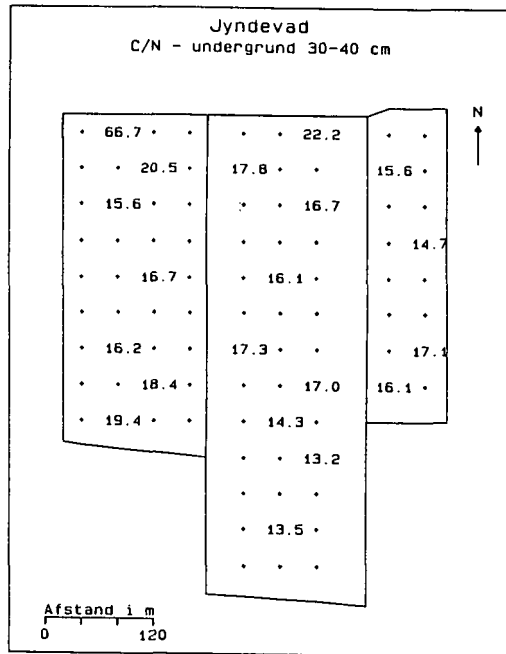


Fig. 6.8. C/N i undergrunden i dybden 30-40 cm.

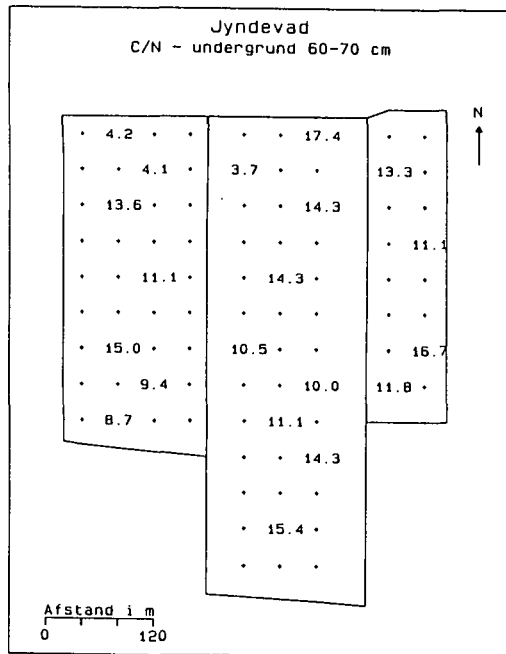


Fig. 6.9. C/N i undergrunden i dybden 60-70 cm.

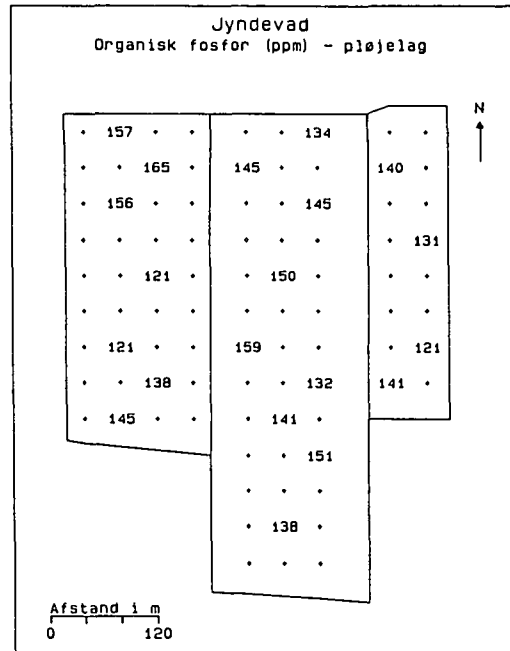


Fig. 6.10. Indhold af organisk fosfor i pløjelaget.

7. MIKROBIOLOGI

7.1. Mikrobiel aktivitet

Tabel 7.1. Mikrobiel aktivitet i jorden målt ved CO₂-udvikling.

CO₂-udvikling
μg CO₂/10 dage/g tør jord

n	dybde	$\bar{x}$	s	CV
17	0-20 cm	227,9	52,1	22,8
3	30-40 cm	26,0	6,0	23,1
3	60-70 cm	9,9	1,6	16,0

Den mikrobielle aktivitet målt ved CO₂-udvikling i pløjelaget er vist i Fig. 7.1 og i undergrunden i tabel 7.5. Den mikrobielle aktivitet faldt med dybden (Tabel 7.1), hvilket formentlig skyldes, at indholdet af let nedbrydeligt organisk stof falder med dybden. Den mikrobielle aktivitet var ret høj i forhold til den mikrobielle aktivitet, der blev målt i 1986 ved Foulum (126,2 μg CO₂/10 dage/g tør jord) og ved Ødum (135,5 μg CO₂/10 dage/g tør jord) (Heidmann, 1989a, 1989b). Variationen i værdierne var lidt mindre end ved Foulum og større end ved Ødum.

Den største mikrobielle aktivitet blev målt i L-marken. Der er tidligere (1979-1982) målt mikrobiel aktivitet på arealer ved Jyndevad, hvor værdierne gennemsnitligt lå omkring 100-140 μg CO₂/cm³ jord/10 dage (Andersen et al., 1983).

7.2. Mikrobiel biomasse

Den mikrobielle biomasse blev målt både ved hjælp af ATP-indhold (Tabel 7.2) og ved Jenkinsons biomasseindex (Tabel 7.3). Der blev kun målt mikrobiel biomasse ved hjælp af Jenkinsons biomasseindex

i pløjelaget i 3 punkter på arealet (Tabel 7.6), mens ATP-indholdet blev målt i 20 punkter i pløjelaget (Fig. 7.2) og i 3 punkter i undergrunden (Tabel 7.5). Værdierne på K-marken var noget lavere end på de to øvrige marker. Den mikrobielle biomasse lå på samme niveau, som der tidligere er blevet målt på arealer ved Jyndevad (Andersen et. al, 1983). Ved Foulum og Ødum blev der fundet en større mikrobiel biomasse. Den mikrobielle biomasse på arealerne fordelte sig på følgende måde: Jyndevad < Foulum < Ødum, hvilket kan skyldes, at ler-, silt- og humusindhold fordelte sig på samme måde.

Tabel 7.2. Mikrobiel biomasse i jorden målt ved ATP-indholdet.

ATP μg ATP/g tør jord				
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV
20	0-20 cm	0,336	0,053	15,9
3	30-40 cm	0,035	0,003	8,9
3	60-70 cm	0,007	0,002	22,4

Tabel 7.3. Mikrobiel biomasse i pløjelaget målt ved Jenkinsons biomasseindex.

Jenkinsons biomasseindex μg biomasse C/g tør jord				
n	dybde	$\bar{x}$	s	CV
3	0-20 cm	83,3	7,7	9,2

7.3 Mykorrhiza

VA-mykorrhiza (vesicular-arbuscular-mykorrhiza) er symbiotiske svamperødder, der kan sætte planter i stand til at øge fosforoptagelsen. På F-marken blev de fleste VAM-diasporer og den største VAM-infektion fundet (Tabel 7.7 og 7.8). Variationen i værdierne over arealet (Tabel 7.4) var noget større end ved Foulum (Heidmann, 1989a) men mindre end ved Ødum (Heidmann, 1989b). Ved Foulum og Ødum blev der gennemsnitligt fundet flere diasporer end her, mens VAM-infektionen lå imellem værdierne ved henholdsvis Ødum og Foulum. I tabel 7.7 og 7.8 er værdierne i de enkelte punkter vist.

Tabel 7.4. Antal VAM-diasporer og VAM-infektion på 32 dage gamle planter.

		Diasporer/100 g jord			% inficeret rodlængde		
		$\bar{x}$	s	CV	$\bar{x}$	s	CV
n	dybde						
10	0-20 cm	180	133	74,0	24,5	9,7	39,8

Tabel 7.5. Mikrobiel aktivitet og biomasse i undergrunden.

		CO ₂ -udvikling μg CO ₂ /10 dage/ g tør jord	ATP μg ATP/g tør jord
Punkt nr. 323	30-40 cm	21,9	0,038
	60-70 cm	8,1	0,008
Punkt nr. 358	30-40 cm	23,2	0,034
	60-70 cm	10,9	0,007
Punkt nr. 372	30-40 cm	33,0	0,032
	60-70 cm	10,7	0,005

Tabel 7.6. Mikrobiel biomasse i pløjelaget målt ved Jenkinsons biomasseindex.

Netpunkt nr.	Mikrobiel biomasse μg C/g tør jord
323	74,5
358	88,0
372	87,6

Tabel 7.7. Antal VAM-diasporer i jordprøver.

Netpunkt nr.	Diasporer/100 g tør jord	
	Middel	95% konfid. interval
312	308	181-521
316	347	205-586
323	400	236-676
343	113	67-191
351	222	131-375
358	102	60-172
365	22	13-37
372	36	21-61
382	149	88-252
390	96	57-162

Tabel 7.8. VAM-inficeret andel af total rodlængde (%) hos unge agurkeplanter dyrket i ufortyndet jord.

Netpunkt nr.	Dage efter såning				
	11	17	21	26	32
312	1*	8	21	21	35
316	2	19	27	26	27
323	6	24	38	34	44
343	1	7	28	19	25
351	2	13	13	13	14
358	1	7	12	17	26
365	1	6	15	19	27
372	1	8	15	16	16
382	0	5	14	16	16
390	2	9	20	14	17

*) Middelværdi af tre planter

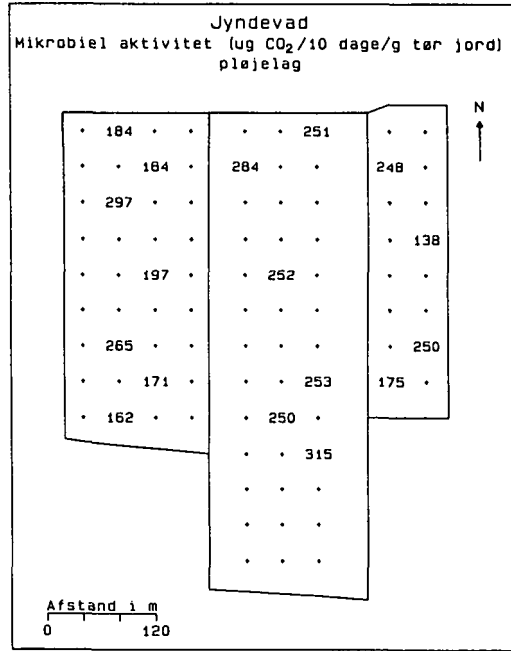


Fig. 7.1. Mikrobiel aktivitet i pløjelaget målt som CO₂-udvikling

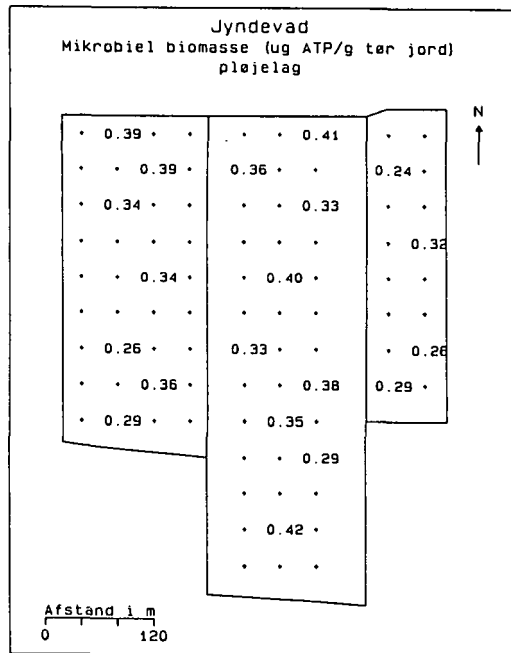


Fig 7.2. Mikrobiel biomasse i pløjelaget målt ved ATP-indhold.

8. REGNORME

Analyser for regnorme blev inddraget i startkarakteriseringen, da det er muligt, at regnorme kan være egnede som bioindikatorer, d.v.s. at de kan afspejle dyrkningsfaktorerers effekter på jorden (Christensen et al., 1987).

Der blev foretaget regnormeanalyser om foråret og om efteråret. Ved begge prøveudtagninger fordelte regnormene sig uregelmæssigt over arealet, idet der blev fundet betydeligt flere på L-marken end på de to øvrige marker (Fig. 8.1-8.4). L-marken indeholdt ikke mere humus end de to andre marker, så årsagen til, at der findes flest regnorme i L-marken, må sandsynligvis søges i forhistorien.

Tabel 8.1. Dominansforhold (%) af regnorme og kokoner.

	27.05.87		13.10.87	
	Antal	Biomasse	Antal	Biomasse
Regnorme:				
A. longa	44,3	62,9	97,2	98,0
A. caliginosa	51,4	31,3	0	0
L. terrestris	0	0	2,8	2,0
A. tuberculata	4,3	5,8	0	0
Kokoner:				
A. longa	73,7	74,0	94,4	91,8
A. caliginosa	23,7	24,5	5,6	8,2
L. terrestris	2,6	1,5	0	0
A. tuberculata	0	0	0	0

Om foråret blev der kun udtaget prøver i 18 punkter, da nogle af punkterne lå i forsøg, der ikke måtte forstyrres. Ved forårsprø-

veudtagningen blev der fundet *A. longa*, *A. caliginosa* og *A. tuberculata* (Tabel 8.1). *A. caliginosa* dominerede med hensyn til antal, og *A. longa* dominerede med hensyn til biomasse.

A. caliginosa blev kun fundet i L-marken og i eet punkt i F-marken (Fig. 8.6). Der blev fundet flest *A. caliginosa* i den midterste stribe af L-marken, hvor der i 1985-1986 var græs. *A. longa* blev ligeledes hovedsageligt fundet i L-marken (Fig. 8.5). Derudover blev der fundet *A. longa* i et enkelt punkt i K-marken.

Ved efterårsprøveudtagningen blev der kun fundet *A. longa* og *L. terrestris*, og *A. longa* dominerede både med hensyn til antal og biomasse (Tabel 8.1). *A. longa* fordelte sig mere jævnt over arealet ved denne prøveudtagning end ved efterårsprøveudtagningen, idet der blev fundet regnorme i alle 3 marker. På K-marken blev der dog kun fundet regnorme i den nordlige halvdel. Denne forskel kan skyldes forhistorien, da der har været dyrket græs i de sidste 3 år i den nordlige del, mens der har været dyrket byg i de sidste 2 år i den sydlige del. Der blev kun fundet *L. terrestris* i 3 punkter, i 2 punkter i L-marken (punkt nr. 343 og 372) og i et punkt i K-marken (punkt nr. 382).

Tabel 8.2. Gns. antal (indiv./m²) og biomasse (mg tørvægt/m²) af den samlede regnormefauna.

	27.05.87					13.10.87				
	Antal			Biomasse		Antal			Biomasse	
	n	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Kokoner	18	51	55	306	373	20	22	27	134	165
Regnorme	18	31	34	2204	2770	20	57	49	1951	1927

Ved efterårsanalysen blev der fundet flere regnorme end ved forårsanalysen med hensyn til antal, men der blev fundet flest kokoner om foråret (Tabel 8.2). I Fig. 8.6 er det totale antal kokoner ved efterårsanalysen vist. Tabellerne 8.3 og 8.4 viser antal og biomasse af regnorme og kokoner fordelt på arter.

Tabel 8.3. Antal (indiv./m²) regnorme og kokoner.

		27.05.87		13.10.87	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
		(n=18)		(n=20)	
A. longa	Kokoner	37	55	20	22
	Regnorme	14	13	55	45
A. caliginosa	Kokoner	12	25	1	4
	Regnorme	16	25	0	
L. terrestris	Kokoner	1	4	0	
	Regnorme	0		2	4
A. tuberculata	Kokoner	0		0	
	Regnorme	1		0	

Tabel 8.4. Biomasse (mg tørvægt/m²) af regnorme.

		27.05.87		13.10.87	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
		(n=18)		(n=20)	
A. longa	Kokoner	226	352	123	143
	Regnorme	1387	1697	1912	1932
A. caliginosa	Kokoner	75	178	11	49
	Regnorme	689	1294	0	
L. terrestris	Kokoner	5	21	0	
	Regnorme	0		38	103
A. tuberculata	Kokoner	0		0	
	Regnorme	128	382	0	

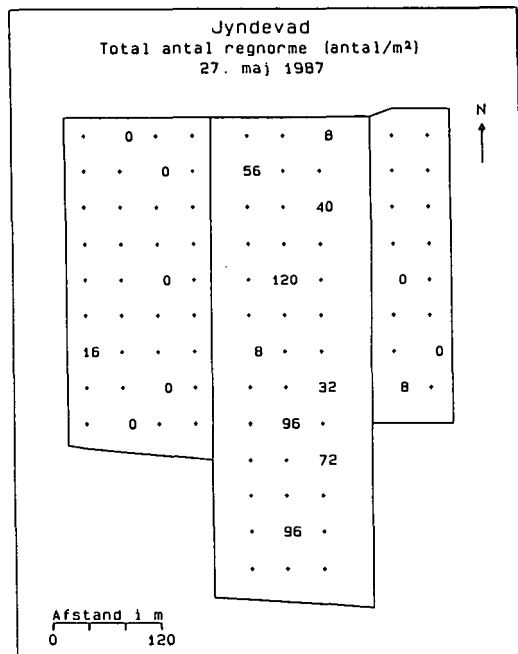


Fig. 8.1. Total antal regnorme i foråret 1987.

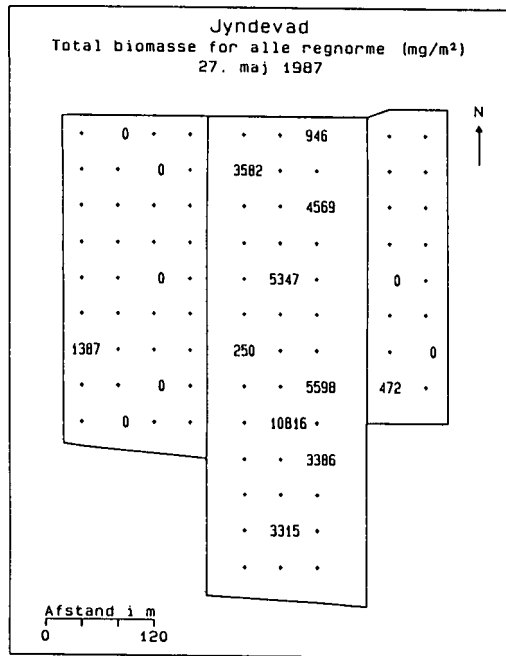


Fig. 8.2. Total biomasse for alle regnorme i foråret 1987.

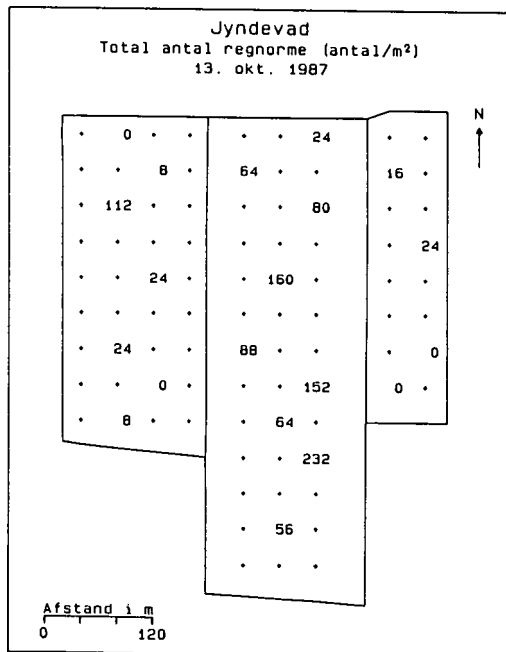


Fig. 8.3. Total antal regnorme i efteråret 1987.

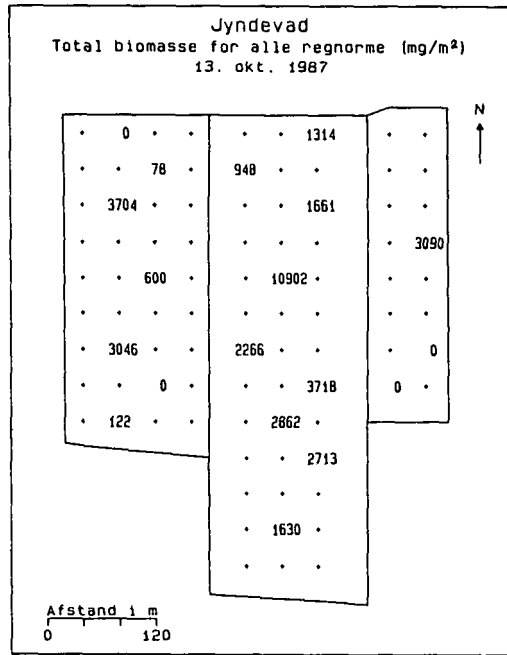


Fig. 8.4. Total biomasse for alle regnorme i efteråret 1987.

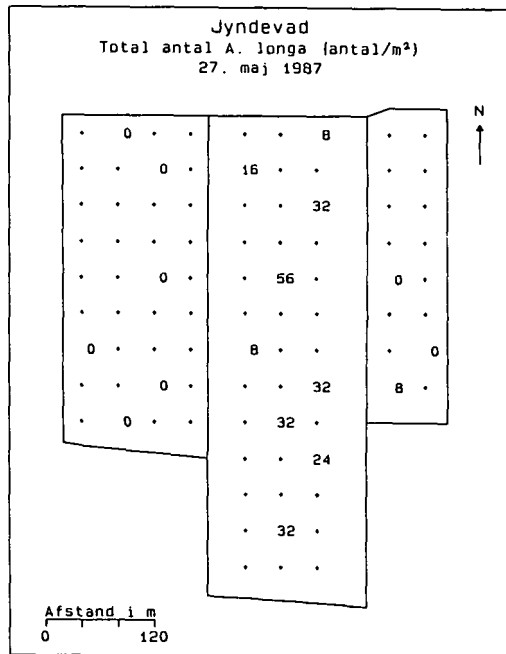
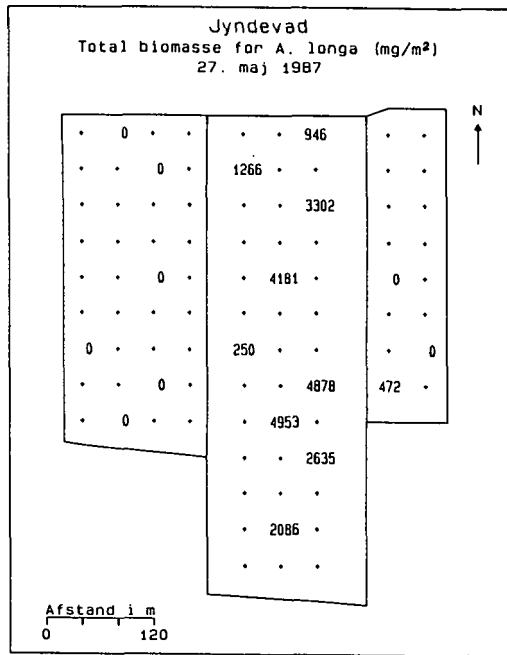
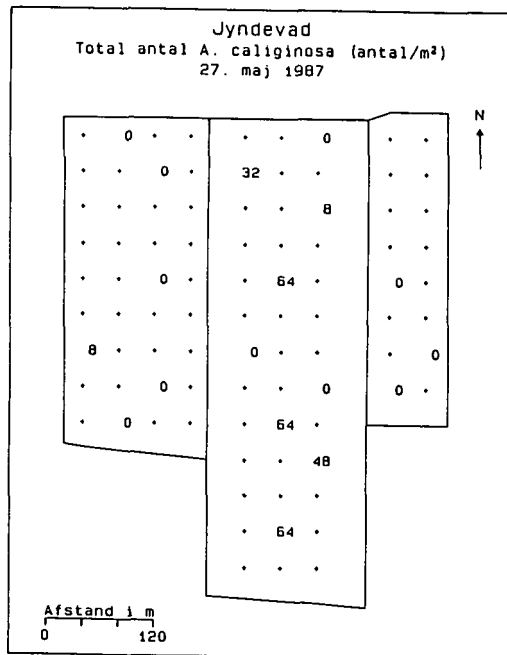


Fig. 8.5. Total antal A. longa i foråret 1987.

Fig. 8.6. Total biomasse for *A. longa* i foråret 1987.Fig. 8.7. Total antal *A. caliginosa* i foråret 1987.

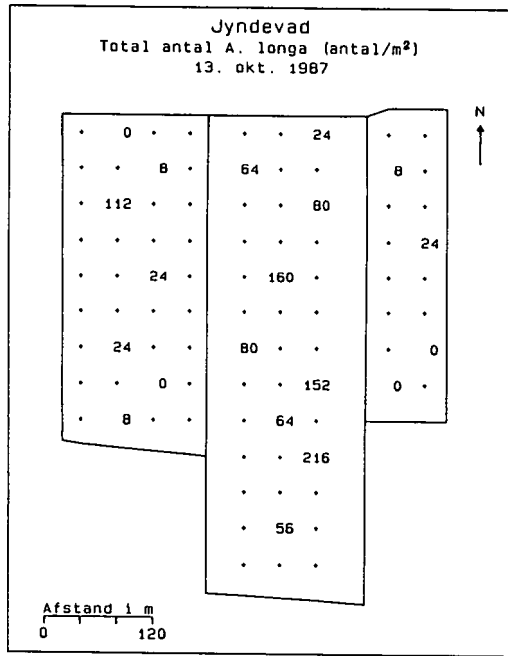


Fig. 8.8. Total antal A. longa i efteråret 1987.

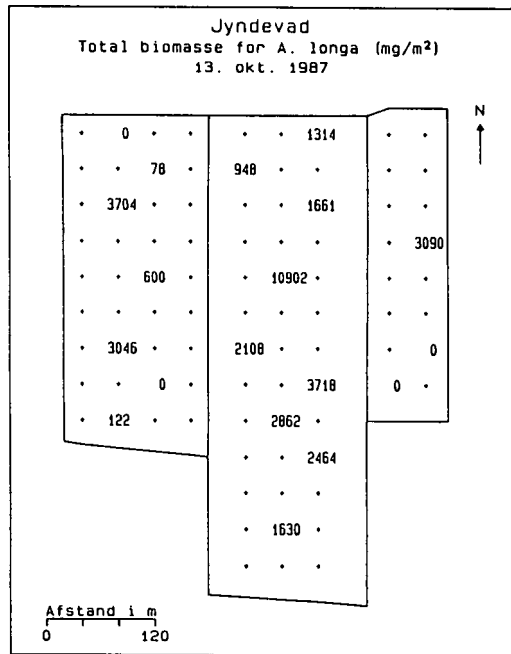


Fig. 8.9. Total biomasse A. longa i efteråret 1987.

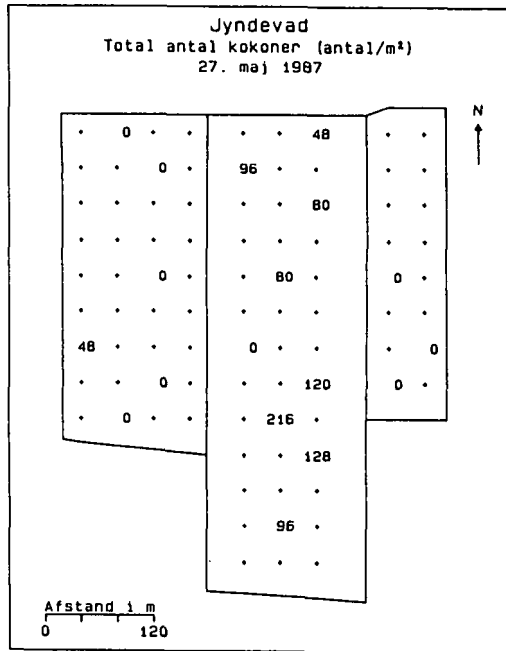


Fig. 8.10. Total antal kokoner i foråret 1987.

9. JORDBOENDE SKADEDYR OG COLLEMBOLER

Der blev fundet roecystenematoder, roenematodeæg, havrenematodeæg og -cyster og collemboler. Roenematoder blev kun fundet i L-marken og i et enkelt punkt i F-marken (Fig. 9.1 og 9.2). Dette stemmer overens med, at der i 1983 blev dyrket roer i den midterste og østligste del af L-marken, mens der ikke har været dyrket roer i F- og K-marken i de sidste 10 år. Der blev fundet havrenematoder i alle 3 marker, men også i dette tilfælde blev der fundet flest i L-marken (Fig. 9.3 og 9.4). Der har ikke været dyrket havre i nogle af markerne i de seneste år, men L-markens forhistorie er kun kendt fra 1983 og frem. Der blev fundet færrest havrenematoder i K-marken.

Collembolerne fordelt sig mere jævnt over arealet end nematoderne, selv om der også her var en tendens til, at der var flest i L-marken (Fig. 9.5). Det gennemsnitlige antal collemboler på arealet var 11 stk/kg jord.

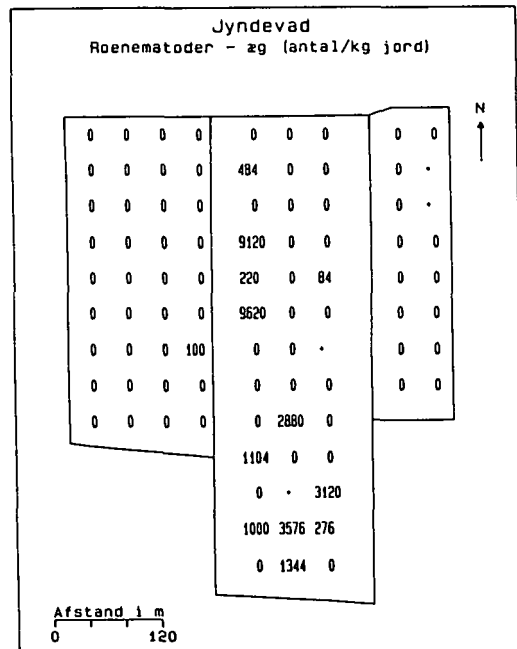


Fig. 9.1. Antal roenematoder - æg.

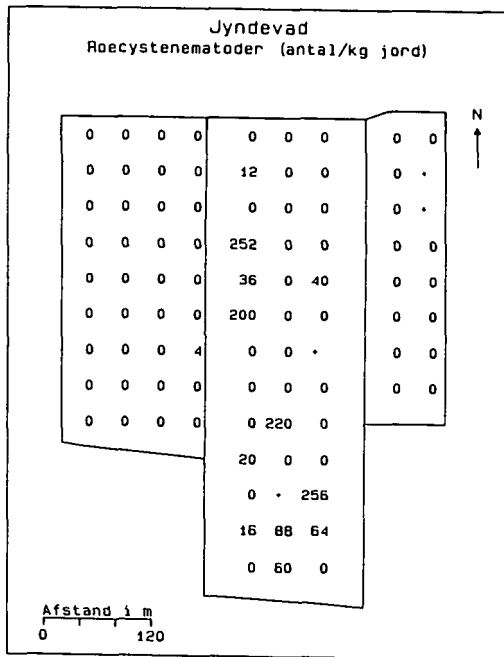


Fig. 9.2. Antal roenematoder - cyster.

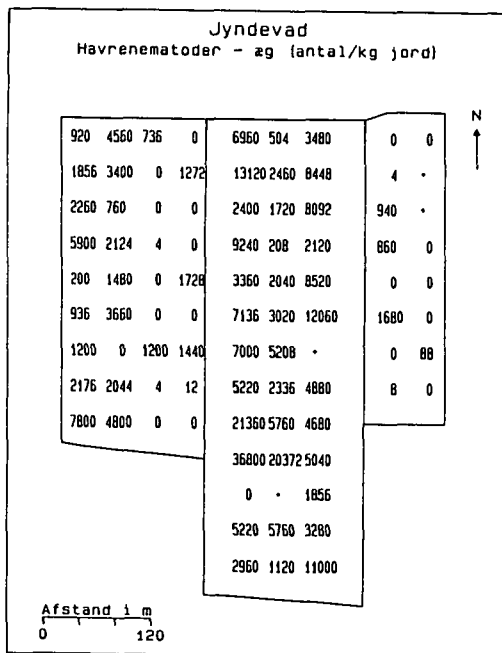


Fig. 9.3. Antal havrenematoder - æg.

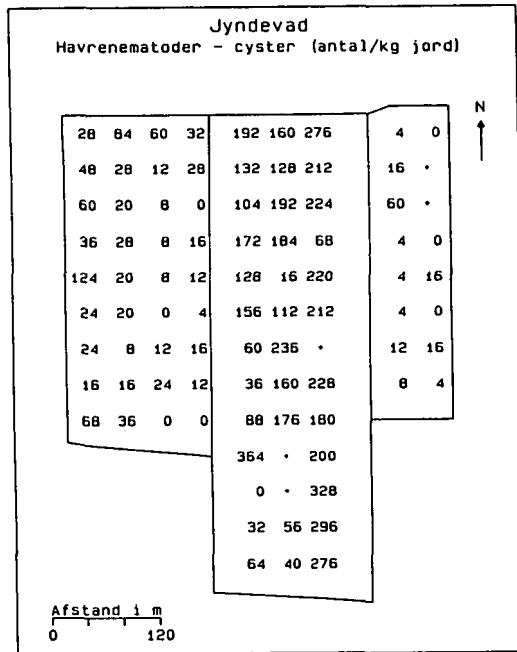


Fig. 9.4. Antal havrenematoder - cyster.

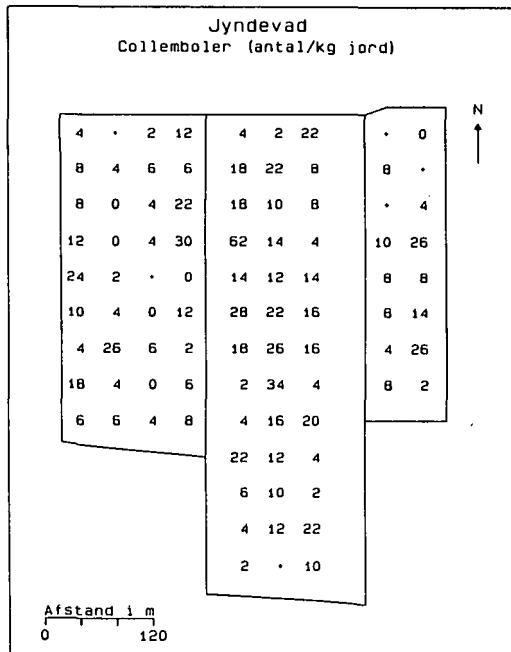


Fig. 9.5. Antal collemboler.

10. PRØVEHØSTNING

Blindforsøg og prøvehøstninger med udbyttebestemmelser er ofte benyttet for at få et indtryk af en jords frugtbarhedsvariation (Dorph-Petersen, 1972). Udbyttmålingerne fra en prøvehøstning af arealet ved Jyndeved er vist i tabel 10.1 og Fig. 10.1. Prøvehøstningen faldt ret sent på året på grund af dårlige vejrforhold.

Tabel 10.1. Gennemsnit af udbyttmålinger ved 85 % tørstof.

Udbytte byg (hkg/ha)				

	n	$\bar{x}$	s	CV

F-mark	27	39,6	4,2	10,6
L-mark	39	37,3	4,9	13,0
L-mark*	39	39,9	3,3	8,3
K-mark	8	39,7	3,2	8,0
Hele arealet	74	38,4	4,6	11,9
Hele arealet*	74	39,8	3,6	9,1

*) korr. for kvikforekomst

På L-marken blev der fundet en signifikant udbyttereduktion, når 25 % af parcellen eller mere var fyldt med kvik. Der blev derfor korrigeret for kvikforekomst i disse tilfælde i L-marken (Fig. 10.2). Der var ikke signifikant forskel i høstudbyttet på de 3 marker, når udbytteværdierne blev korrigeret for kvikforekomst.

Variationskoefficienter for forskellige kombinationer af observationer fra prøvehøstningen (Tabel 10.2) er beregnet på baggrund af varianskomponentmodeller (Heidmann, 1988). I tabel 10.2 ses, at variationskoefficienterne nedsættes en del, når der korrigeres

for kvikforekomsten i L-marken. Endvidere ses, at den lokale variation omkring et netpunkt i K-marken og især i F-marken var mindre end variationen mellem parceller i forskellige rækker og/eller søjler. Det samme gjaldt for L-marken, når der blev foretaget korrektion for kvikforekomst, dog var forskellen mindre end på de to andre marker.

Tabel 10.2. Variationskoefficienter i % for forskellige kombinationer af observationer fra prøvehøsten.

Mark:	F	L	L [*]	K
CV for alle parceller	11,4	18,4	9,9	9,9
CV for parceller i samme søjle	11,3	15,4	8,4	7,7
CV for parceller i samme række	10,1	18,8	10,1	7,8
CV for parceller ved samme netpunkt	4,1	14,7	6,2	4,9
CV for netpunktsgennemsnit	11,0	15,2	8,9	9,3
CV for netpunktsgennemsnit i samme søjle	10,9	11,3	7,1	6,9
CV for netpunktsgennemsnit i samme række	9,7	15,7	9,1	7,0

*) korr. for kvikforekomst

Variationen mellem parceller i forskellige rækker og/eller søjler var størst i F-marken og i L-marken uden korrektion for kvik og mindst i K-marken.

Ved Foulum og Ødum blev der beregnet variationskoefficienter på tilsvarende måde (Heidmann, 1989a, 1989b). Ved Foulum lå de forskellige variationskoefficienter i intervallet 3,0-8,7 % i 1986, mens de ved Ødum lå mellem 3,0 og 12,1 % i 1986 og mellem 5,6 og 21,6 % i 1987. På arealet ved Jyndevad faldt værdierne indenfor ca. samme område.

Sammenligning af disse variationskoefficienter med variationskoefficienter fra egentlige forsøg kan ikke umiddelbart foretages,

men variationen omkring et netpunkt kan dog tilnærmelsesvis sammenlignes med forsøg med 5-7 parceller pr. blok. Den totale variation må dog sammenlignes med forsøg med betydeligt flere parceller pr. blok. For små forsøgsparceller (15-25 parceller) er der ofte fundet en frugtbarhedsvariation på ca. 5-10 % (Dorph-Petersen, 1972). Dorph-Petersen (1943) fandt ligeledes i danske blindforsøg variationskoefficienter på 6,7-37,7 % på nyopdyrkede marker og mellem 4,5 og 18,2 % på ældre marker. I flere britiske forsøg med mellem 11 og 77 parceller pr. blok blev der fundet variationskoefficienter mellem 4,5 og 7,5 % (Patterson & Hunter, 1983). Variationskoefficienter fundet på Jydevad-arealet havde derfor ca. samme størrelse, som man ofte finder på arealer med korn.

Blindforsøg

Et blindforsøg bestående af 520 parceller a 1,5 x 8,5 m blev høstet i perioden 15. - 17. september 1987. Dog blev de 40 sydligste parceller høstet den 21. september. Gennemsnittet af samtlige udbyttemålinger fra blindforsøget er vist i tabel 10.3.

Tabel 10.3. Høstudbytte i hkg kerne/ha ved 85 % tørstof målt ved blindforsøget ved Jydevad.

n	$\bar{x}$	s	CV
520	35,7	5,1	14,2

Variationen imellem parcellerne i blindforsøget var af omtrent samme størrelse som variationen mellem samtlige parceller ved netpunkterne på F-marken. Variationskoefficienten lå ligeledes indenfor det interval som Dorph-Petersen (1943) fandt for danske blindforsøg. Der blev fundet højere høstudbytter i den nordlige halvdel af blindforsøget end i den sydlige halvdel.

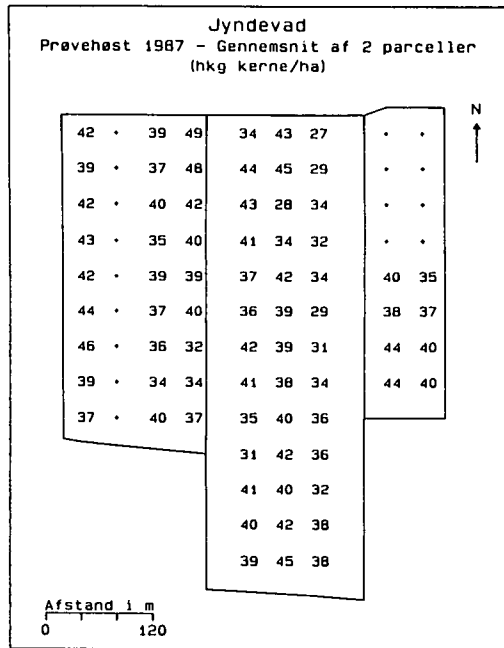


Fig. 10.1. Udbyttmålinger fra prøvehøsten i 1987.

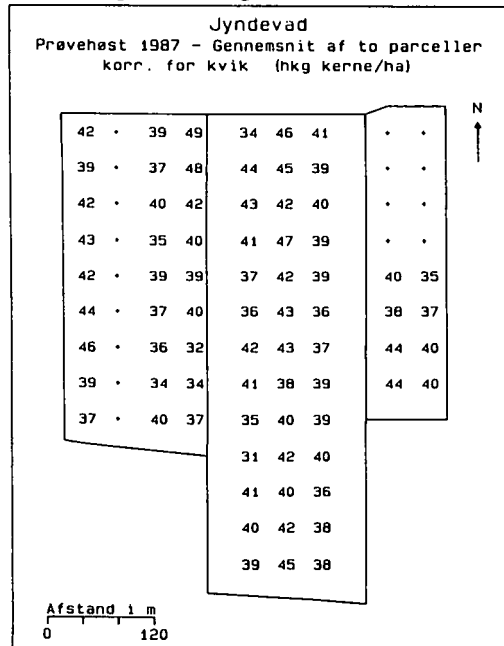


Fig. 10.2. Udbyttmålinger fra prøvehøsten i 1987 - korr. for kvikforekomst.

11. FOTOGRAFERING AF FORSØGSAREAL FRA FLY

Tolkning af originale flyfotos

Arealerne omfattet af startkarakteriseringen ses på farvebilledet inkluderet som Fig. 11.1. Samtlige marker (F, L og K) var tilsået med vårbyg. Billedet er optaget med infrarød film den 31. juli 1987 kl. 16.45. På grund af ugunstige vejrforhold er fotograferingen tidsmæssigt forsinket med ca. 1 måned. Farverne (grønlige i stedet for rødlige) angiver, at modningsprocessen er langt fremskredent. L-marken (især i den østlige del) er stærkt inficeret med kvikgræs. Græsset er grønt og påvirker refleksionen kraftigt (rødlig farve). Foruden græsinfektion ses udbredte lejesædsdannelser i L-marken.

Digital analyse

På grund af den fremskredne modning blev der ikke fundet nogen sammenhæng mellem spektrale værdier og høstudbytter, og resultaterne fra denne analyse er derfor udeladt.

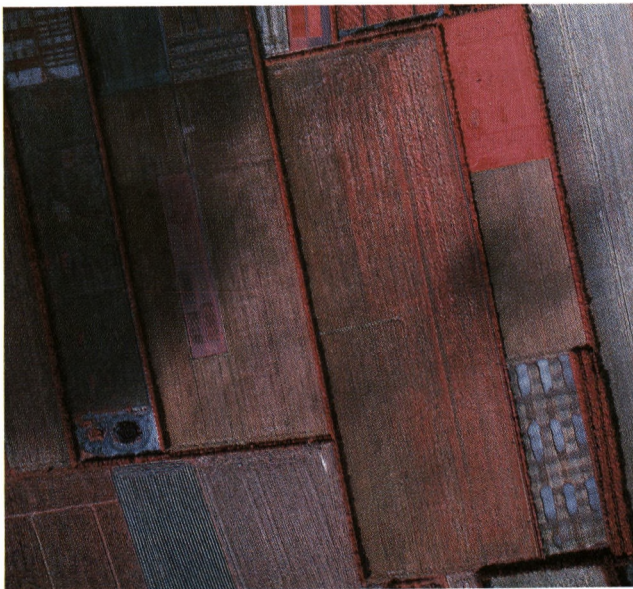


Fig. 11.1. Flybillede af Jyndevedarealet.

12. KORRELATIONSBEREGNINGER

Der blev beregnet korrelationskoefficienter for samtlige variabelpar i pløjelaget (Tabel 12.2) og i undergrunden i dybderne 30-40 cm (Tabel 12.3) og 60-70 cm (Tabel 12.4). I Tabel 12.1 er antallet af observationer, der indgik i beregningerne vist. I undergrunden i dybden 60-70 cm blev der fundet meget lave værdier af parametrene, hvilket bevirker, at resultaterne bør tolkes med større forsigtighed. I det følgende behandles de bedst korrelerede parametre.

Der blev fundet en positiv korrelation mellem luftpermeabiliteten og indholdet af grovporer i jorden i pløjelaget ($r=0.78$) og i undergrunden i dybden 30-40 cm ($r=0.77$), således at jo større mængde grovporer der var, jo større var luftpermeabiliteten.

Med stigende lerindhold i dybden 30-40 cm steg kaliumtallet ($r=0.72$). Kalium bindes især til lerkolloiderne. I alle tre dybder var adsorptionskapaciteten korreleret med indholdet af ombyttelige brintioner (0-20 cm: $r=0.53$, 30-40 cm: $r=0.94$, 60-70 cm: $r=0.98$). I undergrunden udgjorde indholdet af ombyttelige brintioner en stor del af adsorptionskapaciteten.

Indholdet af total kulstof var den parameter, der var bedst korreleret til de øvrige parametre i denne grovsandede jord. Adsorptionskapaciteten og indholdet af ombyttelige brintioner i jorden var begge positivt korreleret til kulstofindholdet (CEC: 0-20 cm: $r=0.80$, 30-40 cm: $r=0.87$ og ombyttelige brintioner: 0-20 cm: $r=0.49$, 30-40 cm: $r=0.80$). I pløjelaget steg magnesiumtallet ($r=0.69$) og fosfortallet ($r=0.53$) ligeledes med stigende kulstofindhold. Der blev fundet en positiv korrelation mellem indholdet af total kulstof og total kvælstof i pløjelaget ($r=0.86$) og i dybden 30-40 cm ($r=0.85$) men ikke i 60-70 cm's dybde ($r=-0.06$). Årsagen til dette kan være det meget lave kulstofindhold i denne dybde.

Antallet af VAM-diasporer i jorden var negativt korreleret med fosfortallet ($r=-0.76$), hvilket er en sammenhæng, der ofte findes. Der blev fundet en positiv korrelation mellem antallet af VAM-diasporer og magnesiumtallet ($r=0.82$), calciumtallet ($r=0.77$) og reaktionstallet ($r=0.74$).

Høstudbyttet var korreleret med enkelte af de fysiske parametre, når hele arealet blev behandlet samlet. Den bedste korrelation blev fundet mellem volumenvægten og høstudbyttet ($r=0.65$). Når høstudbyttene blev korrigeret for kvikforekomst steg udbyttet med stigende fosfortal ($r=0.39$), men ellers blev der kun fundet svage korrelationer.

Da de 3 marker adskilte sig en del fra hinanden blev der imidlertid fundet bedre korrelationer, når de 3 marker blev behandlet hver for sig (Tabel 12.5). På F-marken steg udbyttet med indholdet af næringsstofferne fosfor ($r=0.46$) og kalium ($r=0.43$). Der blev også fundet en positiv korrelation mellem udbyttet og lerindholdet ($r=0.42$). Et plot mellem de to sidstnævnte parametre viste dog, at forudsætningen for korrelationsberegningen ikke var til stede, idet punkterne fordelte sig i 2 grupper. En negativ korrelation mellem høstudbyttet og mulddybden på L-marken ($r=-0.48$) var ikke signifikant, når høstudbyttet blev korrigeret for kvikforekomst ($r=-0.14$). Der blev fundet en negativ korrelation mellem det kvikkorrigerede udbytte på L-marken og koten ($r=-0.41$) og en positiv korrelation mellem udbyttet og indholdet af total kulstof ($r=0.47$) og total kvælstof ($r=0.42$). Dette kan hænge sammen med, at omsætningen af organisk stof sker langsommere i lavtliggende områder, som følge af en større fugtighed disse steder. På K-marken blev der kun fundet en signifikant negativ korrelation mellem udbyttet og reaktionstallet ($r=-0.77$). På denne mark indgik dog kun 8 observationer i analysen, der derfor bliver mere usikker.

En model udarbejdet ved hjælp af en multipel regressionsmetode (Heidmann, 1988), kan forklare 53 % af variationen i udbytte på F-marken. Modellen inddrager fosfortal med positivt fortegn og natriumtal og basemætningsgrad med negativt fortegn. På L-marken kunne en model bestående af reaktionstal og kaliumtal med positivt fortegn og calciumtal, finsand og grovsand med negativt fortegn forklare 45 % af variationen i udbytte. På K-marken var der for få punkter til, at denne analyse kunne foretages. I analyserne blev kun medtaget parametre, der blev målt i alle 91 punkter.

På alle 3 marker var der en positiv korrelation mellem indholdet af total kulstof og henholdsvis indholdet af total kvælstof (F-mark: $r=0.78$, L-mark: $r=0.78$, K-mark: $r=0.80$), fosfortallet (F-mark: $r=0.66$, L-mark: $r=0.59$, K-mark: $r=0.61$), magnesiumtallet (F-mark: $r=0.66$, L-mark: $r=0.38$, K-mark: $r=0.76$) og CEC (F-mark: $r=0.86$, L-mark: $r=0.52$, K-mark: $r=0.89$). Et plot mellem kulstof-indhold og magnesiumtal på L-marken viser dog, at korrelationen på denne mark er svag.

På F-marken blev der fundet en positiv korrelation mellem siltindholdet og henholdsvis indholdet af kvælstof ($r=0.61$) og CEC ($r=0.56$). På L-marken blev der fundet en signifikant positiv korrelation mellem reaktionstallet og CEC ($r=0.42$), hvilket ikke var tilfældet på F-marken ($r=-0.33$) og K-marken ($r=-0.32$). På L-marken blev der fundet et lavt reaktionstal i forhold til de to øvrige marker, hvilket kan være en del af forklaringen. Der blev desuden fundet en negativ korrelation mellem reaktionstallet og fosfortallet på denne mark ($r=-0.54$).

De simple korrelationskoefficienter kan give et indtryk af nogle af sammenhængene mellem de målte parametre, men mere detaljerede statistiske analyser vil kunne give et klarere billede af disse sammenhænge.

Tabel 12.1. Antal observationer, der indgik i korrelationsberegningerne.

Dybde	Antal observationer		
	0-20 cm	30-40 cm	60-70 cm
Tekstur (ler,silt,finsand,grovsand)	91	20	20
Jordfysiske parametre (-tekstur, pl.tilg. vand)	20	20	20
Plantetilgængeligt vandindhold	20	20	10
Kemiske analyser (-Cut, Puorg, Ptot)	91	20	20
Cut	20	10	10
Puorg, Ptot	20	.	.
Ctot	91	20	20
Ntot, C/N	91	19	20
Porg	20	.	.
CO ₂ -udvikling	20	.	.
ATP-indhold	19	.	.
Jenkinsons biomasseindex	10	.	.
VAM-infektion og VAM-diasporer	10	.	.
Alle regnorme-analyser	20	.	.
Nematodecyster og nematode æg og larver	99	.	.
Collemboler	100	.	.
Kote	130	.	.
Mulddybde	89	.	.
Udbytte byg 1987	74	.	.

Tabel 12.2. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Jordfysik

Pløjelag	Ler	Silt	Finsand	Grovsand	Reel mas.f.	Luftperm.
Ler	.	.	.	.	-0.06	-0.35
Silt	.	.	.	.	-0.69***	-0.47*
Finsand	.	.	.	.	-0.06	0.07
Grovsand	.	.	.	.	0.19	0.01
Reel massefylde	-0.06	-0.69***	-0.06	0.19	1.00	0.15
Luftpermeabilitet	-0.35	-0.47*	0.07	0.01	0.15	1.00
Volumenvægt	0.29	0.01	-0.49*	0.49*	0.11	-0.53*
Porøsitet	-0.29	-0.09	0.51*	-0.49*	0.02	0.53*
Plantetilg. vand	-0.01	0.56*	0.26	-0.36	-0.51*	-0.46*
Aktuelt vandindh.	-0.27	0.37	0.24	-0.27	-0.36	0.03
Porer > 30 μ	-0.31	-0.55*	0.27	-0.16	0.52*	0.78***
Porer < 30 μ	0.14	0.66**	0.13	-0.25	-0.68***	-0.53*
Rt	-0.03	0.21*	-0.33**	0.31**	0.08	-0.04
Pt	0.12	0.16	0.21*	-0.29**	-0.55*	-0.32
Kt	0.27*	0.10	-0.07	0.04	-0.04	-0.49*
Cat	-0.04	0.38***	-0.18	0.10	-0.59**	-0.09
Mgt	0.05	0.44***	-0.19	0.08	-0.77***	-0.22
Nat	-0.06	0.20	-0.02	-0.03	-0.56***	-0.24
Omb. H-ioner	0.25*	0.18	0.18	-0.26*	-0.68**	-0.11
CEC	0.14	0.45***	-0.04	-0.09	-0.85***	-0.15
Basemætningsgrad	-0.17	0.18	-0.26*	0.24*	0.03	-0.04
Cut	0.24	0.06	-0.25	0.20	-0.49*	-0.31
Ptot	0.24	0.20	-0.26	0.23	-0.18	-0.51*
Puorg	0.15	-0.06	-0.33	0.35	0.06	-0.40
Ctot	0.16	0.51***	0.05	-0.20	-0.84***	-0.28
Ntot	0.23*	0.43***	-0.00	-0.13	-0.79***	-0.41
C/N	-0.06	0.23*	0.08	-0.15	-0.54*	-0.04
Porg	0.26	0.63**	0.07	-0.18	-0.59**	-0.37
CO ₂ -udvikling	-0.30	-0.10	0.49*	-0.44	0.24	-0.19
ATP-indhold	-0.28	0.47*	0.40	-0.44	-0.31	0.09
VAM-infektion	-0.06	0.00	-0.44	0.36	0.13	-0.17
VAM-diasporer	-0.23	-0.23	-0.23	0.27	0.41	-0.28

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Pløjelag	Ler	Silt	Finsand	Grovsand	Reel mas.f.	Luftperm.
Antal regnorme	0.06	0.03	0.21	-0.19	0.30	-0.22
Biomasse regnorme	-0.01	0.12	0.06	-0.04	0.22	-0.30
Antal A. longa	0.05	0.03	0.22	-0.20	0.29	-0.22
Biomasse A. longa	-0.01	0.12	0.06	-0.05	0.21	-0.30
Havrenematodecyst.	-0.16	-0.23 [*]	0.27 [*]	-0.23 [*]	0.05	0.49 [*]
Havrenematodeæg	-0.10	-0.20	0.09	-0.06	-0.07	0.11
Roecystenematoder	-0.01	-0.03	-0.08	0.10	0.16	0.13
Roenematodeæg	0.05	-0.01	-0.06	0.07	0.22	0.07
Collemboler	-0.02	-0.15	-0.01	0.04	0.19	0.27
Kote	0.10	-0.36 ^{***}	-0.13	0.22 [*]	0.62 ^{**}	0.44
Mulddybde	-0.13	0.02	0.07	-0.08	-0.04	-0.03
Udbytte byg 1987	0.31 ^{**}	0.31 ^{**}	-0.11	0.05	0.21	-0.54 [*]
Udbytte (korr.)	0.22	0.24 [*]	0.11	-0.17	0.42	0.03
Pløjelag	Volumenvægt	Porøsitet	Akt. vand	Plt. vand	Porer>30μ	Porer<30μ
Ler	0.29	-0.29	-0.27	-0.01	-0.31	0.14
Silt	0.01	-0.09	0.37	0.56 [*]	-0.55 [*]	0.66 ^{**}
Finsand	-0.49 [*]	0.51 [*]	0.24	0.26	0.27	0.13
Grovsand	0.49 [*]	-0.48 [*]	-0.27	-0.36	-0.16	-0.26
Reel massefylde	0.11	0.02	-0.36	-0.51 [*]	0.52 [*]	-0.68 ^{***}
Luftpermeabilitet	-0.53 [*]	0.53 [*]	0.03	-0.46 [*]	0.78 ^{***}	-0.53 [*]
Volumenvægt	1.00	-0.99 ^{***}	-0.41	-0.28	-0.61 ^{**}	-0.14
Porøsitet	-0.99 ^{***}	1.00	0.35	0.22	0.68 ^{***}	0.06
Plantetilg. vand	-0.28	0.22	0.67 ^{**}	1.00	-0.53 [*]	0.93 ^{***}
Aktuelt vandindh.	-0.41	0.35	1.00	0.67 ^{**}	-0.19	0.60 ^{**}
Porer > 30 μ	-0.61 ^{**}	0.68 ^{***}	-0.19	-0.53 [*]	1.00	-0.70 ^{***}
Porer < 30 μ	-0.14	0.06	0.60 ^{**}	0.93 ^{***}	-0.70 ^{***}	1.00

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Pløjelag	Volumenvægt	Porøsitet	Akt. vand	Plt. vand	Porer>30μ	Porer<30μ
Rt	0.44 [*]	-0.44	-0.66 ^{**}	-0.42	-0.11	-0.29
Pt	-0.36	0.29	0.64 ^{**}	0.70 ^{***}	-0.27	0.66 ^{**}
Kt	0.67 ^{**}	-0.67 ^{**}	-0.13	-0.03	-0.56 [*]	0.10
Cat	0.11	-0.20	-0.23	0.18	-0.39	0.34
Mgt	0.07	-0.18	0.05	0.47 [*]	-0.58 ^{**}	0.60 ^{**}
Nat	-0.23	0.16	0.11	0.46 [*]	-0.31	0.57 ^{**}
Omb. H-ioner	-0.37	0.28	0.60 ^{**}	0.68 ^{***}	-0.32	0.71 ^{***}
CEC	-0.14	0.02	0.23	0.57 ^{**}	-0.50 [*]	0.70 ^{***}
Basemætningsgrad	0.43	-0.43	-0.65 ^{**}	-0.35	-0.13	-0.25
Cut	0.44	-0.51 [*]	-0.22	0.09	-0.60 ^{**}	0.31
Ptot	0.53 [*]	-0.57 ^{**}	-0.19	-0.04	-0.44	0.04
Puorg	0.57 ^{**}	-0.59 ^{**}	-0.22	-0.16	-0.33	-0.13
Ctot	-0.15	0.05	0.33	0.68 ^{***}	-0.57 ^{**}	0.82 ^{***}
Ntot	-0.22	0.13	0.31	0.62 ^{**}	-0.48 [*]	0.78 ^{***}
C/N	-0.01	-0.06	0.22	0.48 [*]	-0.44	0.54 [*]
Porg	0.06	-0.12	0.01	0.25	-0.37	0.39
CO ₂ -udvikling	-0.29	0.33	0.21	0.20	0.18	0.09
ATP-indhold	-0.30	0.28	0.09	0.09	0.11	0.13
VAM-infektion	0.12	-0.11	0.14	0.44	-0.40	0.51
VAM-diasporer	0.62	-0.59	-0.33	-0.14	-0.43	0.04
Antal regnorme	-0.21	0.27	0.05	0.09	0.20	-0.02
Biomasse regnorme	0.09	-0.07	0.29	0.10	-0.07	0.03
Antal A. longa	-0.21	0.27	0.06	0.09	0.20	-0.01
Biomasse A. longa	0.10	-0.08	0.30	0.11	-0.08	0.03
Havrenematodecyst.	-0.69 ^{***}	0.71 ^{***}	0.26	-0.02	0.59 ^{**}	-0.11
Havrenematodeæg	-0.53 [*]	0.56 [*]	0.01	0.05	0.35	0.07
Roecystenematoder	0.01	0.01	-0.38	-0.41	0.28	-0.37
Roenematodeæg	-0.00	0.04	-0.41	-0.45 [*]	0.32	-0.39
Collemboler	0.04	-0.06	-0.05	-0.30	0.30	-0.35
Kote	-0.24	0.32	-0.26	-0.54 [*]	0.76 ^{***}	-0.73 ^{***}
Mulddybde	-0.36	0.38	0.10	0.19	0.19	0.12
Udbytte byg 1987	0.65 [*]	-0.56 [*]	-0.52	-0.14	-0.18	-0.12
Udbytte (korr.)	0.01	0.10	-0.18	-0.32	0.37	-0.39

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Jordkemi

Pløjelag	Rt	Pt	Kt	Cat	Mgt	Nat
Rt	1.00	-0.46***	0.17	0.77***	0.45***	0.30**
Pt	-0.46***	1.00	0.14	-0.05	0.26*	0.08
Kt	0.17	0.14	1.00	0.15	0.18	-0.11
Cat	0.77***	-0.05	0.15	1.00	0.68***	0.45***
Mgt	0.45***	0.26*	0.18	0.68***	1.00	0.42***
Nat	0.30**	0.08	-0.11	0.45***	0.42***	1.00
Omb. H-ioner	-0.48***	0.63***	-0.06	-0.16	0.07	0.08
CEC	0.34**	0.40***	0.12	0.75***	0.66***	0.45***
Basemætningsgrad	0.87***	-0.41***	0.15	0.81***	0.48***	0.29**
Cut	0.56*	-0.03	0.35	0.71***	0.62**	0.17
Ptot	0.26	0.22	0.48*	0.12	0.14	-0.09
Puorg	0.36	0.02	0.42	0.05	0.01	-0.34
Ctot	0.13	0.53***	0.09	0.53***	0.69***	0.35***
Ntot	0.13	0.57***	0.09	0.51***	0.54***	0.43***
C/N	0.04	0.04	0.02	0.16	0.36***	-0.05
Porg	-0.14	0.49*	0.27	0.19	0.33	0.53*
CO ₂ -udvikling	-0.27	0.34	-0.03	-0.39	-0.46	0.07
ATP-indhold	-0.20	0.23	-0.06	0.06	0.26	0.49*
VAM-infektion	0.20	-0.29	-0.07	0.32	0.73*	0.43
VAM-diasporer	0.74*	-0.76*	0.23	0.77**	0.82**	0.23
Antal regnorme	-0.50*	0.38	0.23	-0.61**	-0.42	0.07
Biomasse regnorme	-0.41	0.28	0.30	-0.56*	-0.37	-0.03
Antal A. longa	-0.51*	0.38	0.23	-0.61**	-0.41	0.07
Biomasse A. longa	-0.41	0.28	0.30	-0.55*	-0.37	-0.03
Havrenematodecyst.	-0.53***	0.22*	-0.19	-0.37***	-0.35***	-0.04
Havrenematodeæg	-0.10	-0.00	-0.16	-0.03	-0.25*	-0.01
Roecystenematoder	-0.18	-0.03	-0.14	-0.20	-0.20	-0.19
Roenematodeæg	-0.13	-0.02	-0.17	-0.13	-0.20	-0.19
Collemboler	-0.07	0.01	-0.18	-0.13	-0.22*	0.07
Kote	-0.30**	-0.20	-0.21	-0.50***	-0.52***	-0.23*
Mulddybde	-0.06	0.17	-0.06	0.11	0.16	0.11
Udbytte byg 1987	0.26*	0.11	0.25*	0.18	0.18	0.07
Udbytte (korr.)	-0.17	0.39***	0.17	-0.13	0.01	0.03

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Pløjelag	Omb. H	CEC	Basemætn.grad	Cut	Ptot	Puorg
Rt	-0.48***	0.34**	0.87***	0.56*	0.26	0.36
Pt	0.63***	0.40***	-0.41***	-0.03	0.22	0.02
Kt	-0.06	0.12	0.15	0.35	0.48*	0.42
Cat	-0.16	0.75***	0.81***	0.71***	0.12	0.05
Mgt	0.07	0.66***	0.48***	0.62**	0.14	0.01
Nat	0.08	0.45***	0.29**	0.17	-0.09	-0.34
Omb. H-ioner	1.00	0.53***	-0.68***	-0.06	-0.18	-0.40
CEC	0.53***	1.00	0.24*	0.47*	-0.01	-0.21
Basemætningsgrad	-0.68***	0.24*	1.00	0.61**	0.26	0.37
Cut	-0.06	0.47*	0.61**	1.00	0.40	0.34
Ptot	-0.18	-0.01	0.26	0.40	1.00	0.92***
Puorg	-0.40	-0.21	0.37	0.34	0.92***	1.00
Ctot	0.49***	0.80***	0.10	0.40	-0.10	-0.31
Ntot	0.51***	0.79***	0.06	0.28	0.15	-0.16
C/N	0.07	0.19	0.09	0.39	-0.35	-0.37
Porg	0.43	0.42	-0.16	0.26	0.47*	0.07
CO ₂ -udvikling	-0.03	-0.29	-0.28	-0.26	0.10	0.10
ATP-indhold	0.33	0.26	-0.21	-0.21	-0.31	-0.50*
VAM-infektion	0.04	0.59	0.14	0.30	-0.59	-0.50
VAM-diasporer	-0.46	0.34	0.63	0.64*	-0.17	-0.01
Antal regnorme	0.04	-0.39	-0.51*	-0.43	0.10	-0.01
Biomasse regnorme	0.11	-0.31	-0.51*	-0.29	0.12	0.09
Antal A. longa	0.04	-0.38	-0.52*	-0.43	0.07	-0.04
Biomasse A. longa	0.11	-0.30	-0.50*	-0.29	0.11	0.08
Havrenematodecyst.	0.17	-0.23*	-0.41***	-0.56*	-0.36	-0.43
Havrenematodeæg	-0.01	-0.05	-0.04	-0.35	-0.31	-0.48*
Roecystenematoder	0.03	-0.16	-0.18	-0.23	0.03	0.05
Roenematodeæg	0.07	-0.08	-0.15	-0.30	-0.02	0.00
Collemboler	-0.04	-0.15	-0.06	-0.12	-0.23	-0.02
Kote	-0.06	-0.48***	-0.34**	-0.67**	-0.05	0.05
Mulddybde	-0.09	0.03	0.11	-0.44	-0.05	-0.20
Udbytte byg 1987	0.07	0.20	0.13	0.26	0.38	0.39
Udbytte (korr.)	0.28*	0.09	-0.24*	-0.40	-0.05	-0.10

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Organisk stof

Pløjelag	Ctot	Ntot	C/N	Porg
Ctot	1.00	0.86 ^{***}	0.57 ^{***}	0.50 [*]
Ntot	0.86 ^{***}	1.00	0.06	0.67 ^{**}
C/N	0.57 ^{***}	0.06	1.00	-0.08
Porg	0.50 [*]	0.67 ^{**}	-0.08	1.00
CO ₂ -udvikling	-0.15	0.17	-0.47	0.04
ATP-indhold	0.34	0.41	0.13	0.32
VAM-infektion	0.66 [*]	-0.10	0.92 ^{***}	-0.34
VAM-diasporer	0.33	-0.26	0.67 [*]	-0.39
Antal regnorme	-0.26	0.12	-0.57 ^{**}	0.28
Biomasse regnorme	-0.20	0.03	-0.35	0.10
Antal A. longa	-0.25	0.13	-0.56 ^{**}	0.27
Biomasse A. longa	-0.19	0.02	-0.34	0.09
Havrenematodecyst.	-0.17	-0.00	-0.33 ^{**}	0.04
Havrenematodeæg	-0.13	0.06	-0.34 ^{**}	0.30
Roecystenematoder	-0.18	-0.06	-0.24 [*]	-0.03
Roenematodeæg	-0.11	0.01	-0.21 [*]	-0.05
Collemboler	-0.15	-0.03	-0.22 [*]	-0.55 [*]
Kote	-0.58 ^{***}	-0.45 ^{***}	-0.33 ^{**}	-0.23
Mulddybde	0.15	0.17	-0.01	0.31
Udbytte byg 1987	0.16	0.19	-0.03	0.15
Udbytte (korr.)	0.18	0.24 [*]	-0.05	0.05

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Mikrobiologi

Pløjelag	ATP	CO ₂ -udvikling	VAM-infektion	VAM-diasporer
ATP	1.00	-0.09	0.04	0.09
CO ₂ -udvikling	-0.09	1.00	-0.60	-0.41
VAM-infektion	0.04	-0.60	1.00	0.64*
VAM-diasporer	0.09	-0.41	0.64*	1.00
Antal regnorme	0.13	0.67**	-0.26	-0.40
Biomasse regnorme	0.19	0.38	0.02	-0.15
Antal A. longa	0.16	0.66**	-0.23	-0.38
Biomasse A. longa	0.20	0.37	0.03	-0.13
Havrenematodecyst.	0.32	0.46	-0.29	-0.64*
Havrenematodeæg	0.31	0.37	-0.30	-0.58
Roecystenematoder	0.23	0.13	-0.38	0.11
Roenematodeæg	0.37	0.16	-0.38	0.11
Collemboler	-0.16	-0.01	0.25	0.03
Kote	-0.18	0.21	-0.69*	-0.72*
Mulddybde	0.39	0.42	-0.30	-0.47
Udbytte byg 1987	-0.26	-0.00	-0.01	0.38
Udbytte (korr.)	-0.12	0.41	-0.22	-0.17

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Regnorme

Pløjelag	Antal regnorme	Biom. regnorme	Antal A. longa	Biom. A. longa
Antal regnorme	1.00	0.65**	1.00***	0.63**
Biomasse regnorme	0.65**	1.00	0.67**	1.00***
Antal A. longa	1.00***	0.67**	1.00	0.66**
Biomasse A. longa	0.63**	1.00***	0.66**	1.00
Havrenematodecyst.	0.44	0.01	0.44	0.00
Havrenematodeæg	0.34	-0.02	0.35	-0.03
Roecystenematoder	0.03	0.05	0.03	0.06
Roenematodeæg	0.02	0.01	0.03	0.01
Collemboler	-0.31	0.02	-0.31	0.02
Kote	0.40	0.14	0.39	0.13
Mulddybde	0.44	-0.03	0.43	-0.04
Udbytte byg 1987	0.00	0.16	0.00	0.16
Udbytte (korr.)	0.18	0.26	0.19	0.25

Tabel 12.2 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i pløjelaget.

Jordboende skadedyr og collemboler

Pløjelag	Havrenematodecyster	Havrenematodeæg	Roecystenematoder
Havrenematodecyst.	1.00	0.58***	0.37***
Havrenematodeæg	0.58***	1.00	0.14
Roecystenematoder	0.37***	0.14	1.00
Roenematodeæg	0.24*	0.19	0.86***
Collemboler	0.32*	0.20	0.38***
Kote	0.37***	0.32**	0.18
Mulddybde	0.31**	0.15	-0.04
Udbytte byg 1987	-0.47***	-0.24*	-0.04
Udbytte (korr.)	-0.13	-0.26*	-0.10
Pløjelag	Roenematodeæg	Collemboler	
Havrenematodecyst.	0.24*	0.28*	
Havrenematodeæg	0.19	0.16	
Roecystenematoder	0.86***	0.34**	
Roenematodeæg	1.00	0.47***	
Collemboler	0.49***	1.00	
Kote	0.08	0.14	
Mulddybde	-0.06	0.15	
Udbytte byg 1987	-0.00	0.06	
Udbytte (korr.)	-0.08	0.11	

Kote, mulddybde og udbytte

Pløjelag	Kote	Mulddybde	Udbytte byg 1987	Udbytte (korr.)
Kote	1.00	-0.06	-0.22	-0.16
Mulddybde	-0.06	1.00	0.31**	-0.08
Udbytte byg 1987	-0.22	-0.31**	1.00	0.72***
Udbytte (korr.)	-0.16	-0.08	0.72***	1.00

Tabel 12.3. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 30-40 cm.

Jordfysik

Undergr. 30-40 cm	Ler	Silt	Finsand	Grovsand	Reel mas.f.	Luftperm.
Ler	.	.	.	.	-0.04	-0.28
Silt	.	.	.	.	0.01	-0.31
Finsand	.	.	.	.	0.01	-0.53 [*]
Grovsand	.	.	.	.	0.01	0.56 ^{**}
Reel massefylde	-0.04	0.01	0.01	0.01	1.00	0.05
Luftpermeabilitet	-0.28	-0.31	-0.53 [*]	0.56 ^{**}	0.05	1.00
Volumenvægt	-0.10	-0.36	0.20	-0.17	0.11	-0.38
Porøsitet	0.09	0.37	-0.20	0.16	-0.07	0.37
Plantetilg. vand	0.05	0.40	0.44	-0.48	-0.45	-0.88 ^{***}
Akt. vandindhold	0.19	0.64 ^{**}	-0.14	0.09	-0.30	-0.34
Porer > 30 μ	-0.39	-0.42	-0.10	0.15	0.24	0.77 ^{***}
Porer < 30 μ	0.41	0.59 ^{**}	-0.03	-0.04	-0.26	-0.49 [*]
Rt	-0.06	-0.11	0.07	-0.05	0.24	0.13
Pt	0.05	-0.01	0.25	-0.24	0.05	-0.53 [*]
Kt	0.72 ^{***}	0.34	-0.07	0.02	0.34	0.07
Cat	0.32	0.43	0.41	-0.45 [*]	-0.06	-0.43
Mgt	0.50 [*]	0.47 [*]	0.35	-0.40	-0.09	-0.49 [*]
Nat	0.39	0.33	0.05	-0.09	-0.04	-0.42
Omb. H-ioner	0.31	0.48 [*]	0.05	-0.10	-0.40	-0.17
CEC	0.41	0.59 ^{**}	0.18	-0.25	-0.38	-0.30
Basemætningsgrad	0.10	0.14	0.25	-0.25	0.18	-0.24
Cut	0.40	-0.21	0.03	-0.07	-0.33	-0.40
Ctot	0.44	0.52 [*]	0.31	-0.37	-0.46 [*]	-0.46 [*]
Ntot	0.46 [*]	0.48 [*]	0.22	-0.28	-0.40	-0.56 [*]
C/N	-0.11	-0.25	0.22	-0.21	-0.45	0.21
Mulddybde	0.09	0.10	0.26	-0.27	0.00	-0.53 [*]

Tabel 12.3 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 30-40 cm.

30-40 cm	Volumenvægt	Porøsitet	Akt. vandin.	Plt. vand	Porer>30μ	Porer<30μ
Ler	-0.10	0.09	0.19	0.34	-0.39	0.41
Silt	-0.36	0.37	0.64**	0.54*	-0.42	0.59**
Finsand	0.20	-0.20	-0.14	-0.04	-0.10	-0.03
Grovsand	-0.17	0.16	0.09	-0.02	0.15	-0.04
Reel massefylde	0.11	-0.07	-0.30	-0.23	0.24	-0.26
Luftpermeabilitet	-0.38	0.37	-0.34	-0.48*	0.77***	-0.49*
Volumenvægt	1.00	-1.00***	-0.47*	-0.43	-0.14	-0.46*
Porøsitet	-1.00***	1.00	0.46*	0.42	0.15	0.45*
Plantetilg. vand	-0.14	-0.13	0.77**	1.00	-0.88***	0.91***
Akt. vandindhold	-0.47*	0.46*	1.00	0.92***	-0.71***	0.91***
Porer > 30 μ	-0.14	0.15	-0.71***	-0.82***	1.00	-0.82*
Porer < 30 μ	0.46*	0.45*	0.91***	0.99***	-0.82***	1.00
Rt	0.28	-0.29	-0.47*	-0.41	0.23	-0.37
Pt	0.57**	-0.55*	-0.00	-0.03	-0.31	-0.04
Kt	-0.16	0.17	-0.07	-0.01	0.02	0.08
Cat	0.03	-0.04	0.13	0.24	-0.36	0.30
Mgt	0.08	-0.08	0.15	0.27	-0.44	0.35
Nat	0.10	-0.11	0.22	0.25	-0.42	0.31
Omb. H-ioner	-0.74***	0.73***	0.74***	0.75***	-0.39	0.78***
CEC	-0.66**	0.65**	0.72***	0.76***	-0.48*	0.81***
Basemætningsgrad	0.43	-0.43	-0.29	-0.22	-0.08	-0.18
Cut	0.19	-0.21	0.31	0.56	-0.59	0.55
Ctot	-0.41	0.40	0.69***	0.76***	-0.64**	0.81***
Ntot	-0.06	0.05	0.50*	0.66**	-0.66**	0.76***
C/N	-0.30	0.29	0.17	0.11	0.12	0.10
Mulddybde	0.42	-0.39	0.02	0.05	-0.32	0.06

Tabel 12.3 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 30-40 cm.

Jordkemi

Undergr. 30-40 cm	Rt	Pt	Kt	Cat	Mgt	Nat
Rt	1.00	-0.20	0.17	0.60**	0.43	0.34
Pt	-0.20	1.00	-0.17	0.03	0.15	0.06
Kt	0.17	-0.17	1.00	0.32	0.47*	0.22
Cat	0.60**	0.03	0.32	1.00	0.92***	0.63**
Mgt	0.43	0.15	0.47*	0.92***	1.00	0.52*
Nat	0.34	0.06	0.22	0.63**	0.52*	1.00
Omb. brint-ioner	-0.58**	-0.17	0.05	0.08	0.13	0.06
CEC	-0.32	-0.14	0.17	0.42	0.45*	0.28
Basemætningsgrad	0.86***	0.15	0.27	0.81***	0.73***	0.54*
Cut	-0.17	0.14	0.01	-0.00	0.10	-0.17
Ctot	-0.30	-0.03	0.14	0.41	0.45*	0.28
Ntot	-0.10	0.13	0.18	0.49*	0.50*	0.66**
C/N	-0.41	-0.12	-0.20	-0.34	-0.29	-0.63**
Mulddybde	-0.20	0.59**	-0.11	-0.04	0.05	0.10
Undergr. 30-40 cm	Omb. H	CEC	Basemæt.grad	Cut		
Rt	-0.58**	-0.32	0.86***	-0.17		
Pt	-0.17	-0.14	0.15	0.14		
Kt	0.05	0.17	0.27	0.01		
Cat	0.08	0.42	0.81***	-0.00		
Mgt	0.13	0.45*	0.73***	0.10		
Nat	0.06	0.28	0.54*	-0.17		
Omb. brint-ioner	1.00	0.94***	-0.49*	0.07		
CEC	0.94***	1.00	-0.16	0.07		
Basemætningsgrad	-0.49*	-0.16	1.00	-0.06		
Cut	0.07	0.07	-0.06	1.00		
Ctot	0.80***	0.87***	-0.09	0.51		
Ntot	0.50*	0.69***	0.17	0.40		
C/N	0.48*	0.34	-0.52*	0.51		
Mulddybde	0.02	0.01	0.01	0.22		

Tabel 12.3 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 30-40 cm.

organisk stof

Undergr. 30-40 cm	Ctot	Ntot	C/N
Ctot	1.00	0.84***	0.44
Ntot	0.84***	1.00	-0.11
C/N	0.44	-0.11	1.00
Mulddybde	0.44	0.47*	0.09

Tabel 12.4. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 60-70 cm.

Jordfysik

Undergr. 60-70 cm	Ler	Silt	Finsand	Grovsand	Reel mas.f.	Luftperm.
Ler	.	.	.	.	0.26	-0.26
Silt	.	.	.	.	.	.
Finsand	.	.	.	.	-0.06	-0.69***
Grovsand	.	.	.	.	0.05	0.70***
Reel massefylde	0.26	.	-0.06	0.05	1.00	-0.36
Luftpermeabilitet	-0.26	.	-0.69***	0.70***	-0.36	1.00
Volumenvægt	0.09	.	0.02	-0.02	0.37	-0.16
Porøsitet	-0.07	.	-0.02	0.02	-0.31	0.15
Plantetilg. vand	0.07	.	0.84**	-0.84**	0.30	-0.65*
Akt. vandindhold	0.03	.	0.65**	-0.65**	-0.22	-0.45*
Porer > 30 μ	-0.28	.	-0.73***	0.74***	0.02	0.59**
Porer < 30 μ	0.22	.	0.69***	-0.70***	-0.23	-0.47*
Rt	-0.18	.	0.34	-0.32	0.36	-0.45*
Pt	-0.15	.	0.46*	-0.45*	-0.28	-0.39
Kt	0.14	.	0.06	-0.07	0.05	0.05
Cat	0.52*	.	0.40	-0.42	0.39	-0.57**
Mgt	0.68***	.	0.25	-0.28	0.25	-0.43
Nat	0.30	.	-0.02	0.00	0.32	-0.24
Omb. H-ioner	0.26	.	0.28	-0.31	-0.56*	-0.08
CEC	0.37	.	0.35	-0.38	-0.46*	-0.19
Basemætningsgrad	0.31	.	0.20	-0.21	0.57**	-0.45*
Cut	0.00	.	-0.17	0.16	0.28	0.12
Ctot	0.02	.	0.20	-0.21	-0.49*	-0.15
Ntot	-0.24	.	0.35	-0.34	-0.23	0.03
C/N	0.11	.	-0.14	0.13	0.03	-0.21
Mulddybde	0.06	.	0.28	-0.28	-0.08	-0.50*

Tabel 12.4 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 60-70 cm.

60-70 cm	Volumenvægt	Porøsitet	Akt. vandin.	Plt. vand	Porer>30 μ	Porer<30 μ
Ler	0.09	-0.07	0.03	0.07	-0.28	0.22
Silt	.	.	.	.	.	.
Finsand	0.02	-0.02	0.65**	0.84**	-0.73***	0.69***
Grovsand	-0.02	0.02	-0.65**	-0.84**	0.74***	-0.70***
Reel massefylde	0.37	-0.31	-0.22	0.30	0.02	-0.23
Luftpermeabilitet	-0.16	0.15	-0.45*	-0.65*	0.59**	-0.47*
Volumenvægt	1.00	-0.99***	-0.33	-0.81**	-0.31	-0.40
Porøsitet	-0.99***	1.00	0.34	0.83**	0.30	0.41
Plantetilg. vand	-0.81**	0.83**	0.56	1.00	0.15	0.69*
Akt. vandindhold	-0.33	0.34	1.00	0.56	-0.69***	0.90***
Porer > 30 μ	-0.31	0.30	-0.69***	0.15	1.00	-0.74***
Porer < 30 μ	-0.41	0.41	0.90***	0.69*	-0.74***	1.00
Rt	0.27	-0.27	0.14	0.24	-0.27	0.07
Pt	-0.21	0.21	0.66**	0.29	-0.46*	0.59**
Kt	0.02	-0.00	0.06	0.54	-0.03	0.03
Cat	0.21	-0.18	0.32	0.20	-0.51*	0.37
Mgt	0.16	-0.12	0.22	-0.01	-0.42	0.32
Nat	-0.22	0.27	0.44	0.28	-0.20	0.37
Omb. H-ioner	-0.62**	0.61**	0.61**	0.27	-0.30	0.71***
CEC	-0.56*	0.55*	0.66**	0.30	-0.40	0.76***
Basemætningsgrad	0.43	-0.39	0.06	0.05	-0.32	0.03
Cut	-0.28	0.34	0.72*	0.21	-0.42	0.59
Ctot	-0.60**	0.57**	0.58**	0.43	-0.17	0.56**
Ntot	0.01	-0.03	0.01	0.33	-0.29	0.25
C/N	-0.24	0.24	0.31	0.22	0.10	0.07
Mulddybde	0.02	-0.04	0.12	-0.04	-0.18	0.14

Tabel 12.4 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 60-70 cm.

Jordkemi

Undergr. 60-70 cm	Rt	Pt	Kt	Cat	Mgt	Nat
Rt	1.00	0.09	0.39	0.47*	0.10	-0.08
Pt	0.09	1.00	0.09	0.18	0.20	0.49*
Kt	0.39	0.09	1.00	0.41	0.35	-0.02
Cat	0.47*	0.18	0.41	1.00	0.87***	0.27
Mgt	0.10	0.20	0.35	0.87***	1.00	0.35
Nat	-0.08	0.49*	-0.02	0.27	0.35	1.00
Omb. brint-ioner	-0.51*	0.51*	-0.15	0.06	-0.20	0.38
CEC	-0.39	0.53*	-0.03	0.28	0.39	0.44
Basemætningsgrad	0.66**	0.03	0.53*	0.89***	0.73***	0.14
Cut	-0.15	0.40	0.15	0.38	0.26	0.82**
Ctot	-0.15	0.57**	-0.18	-0.00	-0.03	0.45*
Ntot	-0.07	-0.05	-0.22	-0.23	-0.33	-0.37
C/N	0.08	0.40	0.01	0.19	0.25	0.62**
Mulddybde	-0.20	0.26	-0.03	0.25	0.24	0.08
Undergr. 60-70 cm	Omb. H	CEC	Basemæt.grad	Cut		
Rt	-0.51*	-0.39	0.66**	-0.15		
Pt	0.51*	0.53*	0.03	0.40		
Kt	-0.15	-0.03	0.53*	0.15		
Cat	0.06	0.28	0.89***	0.38		
Mgt	0.20	0.39	0.73***	0.26		
Nat	0.38	0.44	0.14	0.82**		
Omb. brint-ioner	1.00	0.98***	-0.36	0.42		
CEC	0.98***	1.00	-0.15	0.48		
Basemætningsgrad	-0.36	-0.15	1.00	0.21		
Cut	0.42	0.48	0.21	1.00		
Ctot	0.78***	0.75***	-0.29	0.32		
Ntot	0.10	0.04	-0.31	0.05		
C/N	0.21	0.25	0.16	0.36		
Mulddybde	0.15	0.20	0.20	-0.40		

Tabel 12.4 fortsat. Simple korrelationskoefficienter i undergrunden i dybden 60-70 cm.

Organisk stof

Undergr. 60-70 cm	Ctot	Ntot	C/N
Ctot	1.00	-0.06	0.52 [*]
Ntot	-0.06	1.00	-0.83 ^{***}
C/N	0.52 [*]	-0.83 ^{***}	1.00
Mulddybde	0.27	0.03	0.14

Tabel 12.5. Simple korrelationskoefficienter mellem udbytte og fysiske og kemiske analyser i pløjelaget for de 3 marker.

	F-mark	L-mark		K-mark
	Udbytte (27 obs)	Udbytte (39 obs)	Udbytte (korr.) (39 obs)	Udbytte (8 obs)
Kote	-0.19	-0.21	-0.41**	0.68
Mulddybde	-0.01	-0.48**	-0.14	-0.31
Ler	0.42*	0.30	0.14	-0.04
Silt	0.39*	0.26	0.27	-0.14
Finsand	0.00	-0.07	0.14	0.31
Grovsand	-0.12	0.02	-0.20	-0.30
Rt	-0.14	0.25	-0.19	-0.77*
Pt	0.46*	0.01	0.40*	0.68
Kt	0.43*	0.15	0.07	0.11
Cat	-0.23	0.19	-0.11	0.13
Mgt	-0.04	0.22	0.31	-0.37
Nat	-0.04	0.12	0.12	-0.33
Omb. H-ioner	0.30	0.10	0.32*	0.28
CEC	0.11	0.23	0.15	0.20
Basemætningsgrad	-0.40*	0.11	-0.23	-0.13
Ctot	0.14	0.15	0.47**	-0.11
Ntot	0.26	0.28	0.42**	0.24
C/N	-0.13	-0.18	0.16	-0.56

13. KONKLUSION

Arealet er ret fladt, og der er kun små forskelle i mulddybde. Jordtypen er en grovsandet jord, hvilket betyder, at jorden er naturligt veldrænet. Den relative variation i tekstur var mindst i pløjelaget og ikke større, end man ofte finder herhjemme. Variationen i undergrunden var noget større end i pløjelaget. Mikrovariationen d.v.s. variationen indenfor en cirkel med radius på 3 meter fra selve netpunktet var betydeligt mindre end variationen over hele arealet.

Den plantetilgængelige vandmængde var relativt lav, og der blev fundet et stort grovporevolumen som følge af det store indhold af grovsand. Af samme grund fandtes høje værdier for luftpermeabilitet og relativ diffusivitet.

Indholdet af fosfor var relativt højt, mens kaliumtallet var ret lavt undtagen i den nordlige del af K-marken og til dels også i den nordlige del af F-marken. Magnesiumtallet var lavt på hele arealet, men især i den sydlige del af L-marken og i K-marken. Kobbertallet var lavt på L-marken, men ikke på de to andre marker.

I pløjelaget var den relative variation i de kemiske parametre størst for kaliumtal, calciumtal, magnesiumtal, natriumtal og kobbertal, og mindst for reaktionstal og indhold af uorganisk og total fosfor. Mikrovariationen i kaliumtal var forholdsvis stor.

Indholdet af total kulstof var generelt lavt, men dets relative variation forholdsvis stor. Indholdet af total kulstof ser ud til at hænge sammen med mange af de øvrige parametre, især de kemiske.

Hvad angår de biologiske parametre blev de højeste værdier oftest fundet i L-marken. Det gjaldt for mikrobiel aktivitet og biomasse

og for regnorme og jordboende skadedyr og collemboler men ikke for mykorrhiza, hvor de højeste værdier blev fundet i F-marken. Årsagen til, at L-marken lå højest for de fleste biologiske parametre skal muligvis søges i forhistorien, idet L-marken, til forskel fra de to andre marker, har fået regelmæssig tilførsel af husdyrgødning og endvidere har haft et andet sædskifte end de to andre marker.

F-marken adskilte sig en del fra de 2 andre marker, idet flere af de kemiske parametre her havde de højeste værdier. Årsagen til dette var sandsynligvis, at det højeste humusindhold også blev fundet i denne mark. Det høje humusindhold kan også bevirke, at jorden havde en bedre vandstatus. Den eneste biologiske parameter, der så ud til, at være positivt påvirket af F-markens "gode" udgangsposition var mykorrhiza.

Variationen i kerneudbytte var af samme størrelse som fundet andre steder. Selv om de 3 marker adskilte sig fra hinanden med hensyn til flere parametre var der ikke signifikant forskel i høst-udbyttet på de tre marker. Opgjort for de enkelte marker var høstudbyttet korreleret til jordens indhold af visse næringsstoffer.

14. LITTERATUR

- Andersen, C., Eiland, F. & Winther, P. 1983. Økologiske undersøgelser af jordbundens mikroflora og fauna i dyrkningssystemer med reduceret jordbehandling, vårbyg og efterafgrøde. Beretning nr. 1654. Tidsskr. Planteavl 87, 257-296. København.
- Campbell, D. J., 1976. Plastic limit determination using a drop-cone penetrometer. J. Soil Sci., 27, 295-300.
- Christensen, O., Daugbjerg, P., Hinge, J., Jensen, J. P. & Sigurdardottir, H. 1987. Effekten af dyrkningspraksis på regnorme og deres mulige rolle som bioindikatorer. Beretning nr. 1873, Tidsskr. Planteavl 91, 15-32. København.
- Dorph-Petersen, K. 1943. Some statistical investigations of the variation in the productivity of the soil, 129-148. Årsskrift. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole.
- Dorph-Petersen, K. 1972. Markforsøg. 58-69. København.
- Grable, A. R & Siemer, E. G. 1968. Effects of bulk density, aggregate size, and soil water suction on oxygen diffusion, redox potentials, and elongation of corn roots. Soil Sci. Amer. Proc 32, 180-186.
- Hansen, S., Storm, B. & Jensen, H. E. 1986. Spatial variability of soil physical properties. Theoretical and experimental analyses. I. Soil sampling, experimental analyses and basic statistics of soil physical properties. The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen.
- Heidmann, T. 1988. Startkarakterisering af arealer til systemforskning. 1. Forsøgsarealer, måleprogram og metoder. Beretning nr. S 1958. Tidsskr. Planteavl 92, 264. København.
- Heidmann, T. 1989a. Startkarakterisering af arealer til systemforskning. 2. Resultater fra arealet ved Foulum. Tidsskr. Planteavl. S-beretning (under trykning). København.

- Heidmann, T. 1989b. Startkarakterisering af arealer til systemforskning. 3. Resultater fra arealet ved Ødum. Tidsskr. Planteavl. S-beretning (under trykning). København.
- Madsen, H. B. & Holst, K. 1987. Potentielle marginaljorder. Miljøministeriets projektundersøgelser 1986, teknikerrapport nr. 1. Skov- og Naturstyrelsen. København.
- Madsen, H. B. & Jensen, N. 1985. Jordprofilundersøgelsen. Landbrugsministeriet, Arealdatakontoret. Vejle.
- Patterson, H. D. & Hunter, E. A. 1983. The efficiency of incomplete block designs in National List and Recommended List cereal variety trials. J. agric. Sci. Camb. 101, 427-433.
- Rasmussen, K. J. 1976. Jordpakning ved færdsel om foråret. II. Jordfysiske målinger. Beretning nr. 1318. Tidsskr. Planteavl 80, 835-856. København.
- Schjønning, P. 1985. En laboratoriemetode til måling af luftdiffusion i jord. Beretning nr. S 1773, Tidsskr. Planteavl 89, 32. København.
- Schjønning, P. 1986. Jordens permeabilitet for luft og vand i relation til jordtype samt nedmuldning og afbrænding af halm. Beretning nr. 1849, Tidsskr. Planteavl 90, 227-240. København.



Institutter m.v. under Statens Planteavlsforsøg

Administrationscentret

Statens Planteavlkontor, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Informationstjenesten, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Afdeling for Biometri og Informatik, Lottenborgvej 24, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Afdeling for Bisygdomme, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby	45 93 09 99

Landbrugscentret

Fagligt Sekretariat, Forsøgsanlæg Foulum, 8830 Tjele	86 65 25 00
Afdeling for Industriplanter og Frøavl, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde	42 36 18 11
Statens Forsøgsareal, Bornholm, Rønnevej 1, 3720 Åkirkeby	53 97 53 10
Statens Biavlsforsøg, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde	42 36 18 11
Statens Forsøgsstation, Rønhave, Hestehave 20, 6400 Sønderborg	74 42 38 97
Statens Forsøgsstation, Forsøgsvej 30, 9382 Tylstrup	98 26 13 99
Afdeling for Sortsafprøvning, Teglværksvej 10, 4230 Skælskør	53 59 61 14
Afdeling for Grovfoder, Forsøgsanlæg Foulum, 8830 Tjele	86 65 25 00
Statens Forsøgsstation, Vestergade 46, Borris, 6900 Skjern	97 36 62 33
Statens Forsøgsstation, Oddesundvej 65, Silstrup, 7700 Thisted	97 92 15 88
Afdeling for Landbrugsplanternes Ernæring, Vejenvej 55, Askov, 6600 Vejen	75 36 02 77
Statens Forsøgsstation, Kongeåvej 90, Lundgård, 6600 Vejen	75 36 01 33
Afdeling for Kulturteknik, Flensborgvej 22, St. Jydevad, 6360 Tinglev	74 64 83 16
Statens Forsøgsstation, Amdrupvej 22, Ødum, 8370 Hadsten	86 98 92 44
Statens Planteavls-Laboratorium, Lottenborgvej 24, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Centrallaboratoriet, Forsøgsanlæg Foulum, 8830 Tjele	86 65 25 00
Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste, Forsøgsanlæg Foulum, 8830 Tjele	86 65 25 00

Havebrugscentret

Institut for Grønsager, Kirstinebjergvej 6, 5792 Årslev	65 99 17 66
Institut for Væksthuskulturer, Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev	65 99 17 66
Institut for Frugt og Bær, Kirstinebjergvej 12, 5792 Årslev	65 99 17 66
Institut for Landskabsplanter, Granlidevej 22, Hornum, 9600 Års	98 66 13 33

Planteværnscentret

Institut for Pesticider, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby	42 87 25 10
Botanisk, Virologisk og Zool. Afd. og Oplysningstjen., Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby ..	42 87 25 10
Planteværnsafdelingen i Skejby, Udkærvej 15, Skejby, 8200 Århus N	86 10 30 88
Institut for Ukrudtsbekæmpelse, Flakkebjerg, 4200 Slagelse	53 58 63 00
Analyselaboratoriet for Pesticider, Flakkebjerg, 4200 Slagelse	53 58 63 00