

Nedsivning fra markmødding og ensilagestakke

*Investigations on leaching from manure and
silage stacks in the field*

Johs. Meincke

Resumé

I årene 1974, 1975 og 1976 blev der i det sydlige Jylland udtaget jordprøver fra sand- og lerjordsarealer, hvor der umiddelbart før havde ligget markmøddinger eller ensilagestakke.

Undersøgelsen viste, at der på steder, hvor der havde ligget markmøddinger eller ensilagestakke direkte på marken, fandtes et forøget indhold af ammoniumkvælstof i jorden i indtil 2 meters dybde. Endnu 1 år efter, at møddingerne var fjernet, fandtes et betydeligt indhold af ammoniumkvælstof. 2 år efter var indholdet faldet til, hvad der forekom i de omkringliggende arealer.

For nitratkvælstoffets vedkommende var forøgelsen i jorden gennemgående lille, såvel ved markmøddinger som ved ensilagestakke. Indholdet af fosfor bestemt ved Ft steg i de øverste jordlag, men ikke i dybden. Stigningen varierede fra lokalitet til lokalitet såvel efter markmøddinger som efter ensilagestakke. Indholdet af kalium udtrykt ved Kt steg stærkt i det øverste jordlag og i dybden efter såvel markmøddinger som ensilagestakke.

Nøgleord: Nedsivning, markmødding, jord.

Summary

In the year 1974, 1975 and 1976 soil samples were drawn from areas in Southern Jutland where stacks of manure or silage had been removed immediately before.

Investigations of these samples showed an increase in the ammonium content of the soil down to 2 m under the stacks. Renewed sampling one year later showed a considerable amount of this ammonia was still there, whereas it had disappeared two years later.

As for nitrate the increase was generally minor both after manure and silage.

The content of phosphorus expressed as available P (Ft) increased in the top layer, but with great variations between localities.

The potassium content expressed as available potassium (Kt ~ 25 kg/ha of K per 20 cm deep) showed heavy increases in all cases, and also in the deeper layers of the soil.

The placing of such stacks of manure or silage directly over drainpipes or near to the streambanks and lakeshores must be strongly discouraged.

Key words: Leaching, manure stacks, soils.

Indledning

Nedsivning fra staldgødning og ensilagestakke opbevaret uden fast underlag direkte på jordoverfladen kan udgøre en fare for, at drænvand og vandførende lag bliver forurenet med organiske stoffer eller plantenæringsstoffer.

For at belyse disse forhold for plantenæringsstoffernes vedkommende, blev der udtaget jordprøver på sand- og lerjordsarealer i det sydlige Jylland umiddelbart eller kort tid efter, at markmøddinger eller ensilagestakke var fjernet.

Der er de første 2 år, 1974 og 1975, udtaget jordprøver i indtil 4 m's dybde med 50 cm intervaller, enkelte steder dog til mindre dybder på grund af høj grundvandstand. I 1976 blev jordprøverne udtaget i indtil 2 m's dybde, samme dybde som kontrolprøverne var udtaget i, idet indholdet i prøverne fra større dybde svarede nogenlunde til det, der blev fundet i prøverne fra omkringliggende arealer (kontrolprøver).

Til belysning af jordtypens indflydelse på nedsivningen af plantenæringsstoffer blev materialet

fra prøveudtagningen opdelt i sand- og lerjord på grundlag af teksturanalyse. Opdelingen blev foretaget således, at lerjord havde et indhold af ler + silt på 15 pct. og derover. Foreløbige resultater fra denne undersøgelse blev meddelt i 1247. meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plante-kultur (*Meincke & Nemning, 1976*).

Beskrivelse af boreudstyret

Jordprøverne blev udtaget med et boreudstyr leveret af Geoteknisk Institut, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby.

Boreudstyret er af svær kvalitet og tungt, hvorfor det er nødvendigt at anvende et treben med påmonteret spil, for at kunne hejse foringsrør og boreudstyr op og ned. Trebenet er 5 m højt men til at skulle ad, så det er muligt at transportere det på varevogn. Trebenet er fremstillet af *Uller*, Forsøgsteknisk værksted, Årslev forsøgsstation.

Boreudstyret består af et bundrør med udfræsninger (længde 100 cm, diameter 10 cm). Disse udfræsninger bevirker, at røret er mere jordsø-



Fig. 1. Boreudstyret i arbejde.
Drilling equipment at work.

gende, når det drejes rundt ved selve boringen. Endvidere består boreudstyret af 4 stk. 10 cm foringsrør med gevind til påmontering på bundrøret og til hinandens forlængelse.

Til selve boringen anvendes borestænger i halve og hele meters længder, så borestangen hele tiden kan tilpasses dybden, der bores i.

Til oplægning af jord fra borehullet findes forskellige redskaber til montering på borestangen. Boresnegle i forskellige størrelser – kuglepumpe – klappumpe og kopbor. Disse redskaber gør det muligt at bore i forskellige jordtyper, at optage mindre sten samt bore gennem mindre, vandførende lag. Til på- og afmontering af boreudstyret findes en række specialværktøj.

Med dette boreudstyr blev borerne foretaget i 1974 og 1975.

Da boreudstyret som nævnt var tungt og meget tidkrævende at arbejde med, blev der i 1976 anskaffet et nyt boreudstyr. Det er en kopi af det hidtil anvendte, men i en lettere og mere handy udførelse. Foringsrørene er 7 cm rør, og boringen foregår uden anvendelse af treben.

Den opgravede jord mellem prøverne er betydelig mindre ved overgang fra 10 cm til 7 cm foringsrør, hvorfor der med dette boreudstyr kunne udtages flere jordprøver pr. tidsenhed.

Beskrivelse af selve boringen

Jordprøverne blev udtaget med 50 cm intervaller, begyndende ved jordoverfladen.

Efter at første prøve var udtaget, bores den første jord op med et pælebor og bundrøret anbragtes i dette hul. Herved havde man styr på første rør og dets retning, lodret, for boringen. Herefter monteredes en jernklemme med øjer på røret. Gennem øjerne førtes en jernstang, og ved hjælp af den var det nu muligt at dreje bundrøret. Efterhånden som boringen skred frem, monteredes foringsrørene på bundrøret, jernklemmen flyttedes med op, så den stadig var fri af jorden og kunne drejes.

Optagningen af jord fra foringsrøret skete ved hjælp af borestangen, der afpasses i længde efter boreddybden.

Ved de fleste borer var det hurtigst at anvende en boresnegl monteret på borestangen. Bo-

restangen førtes ned i foringsrøret og ved hjælp af et håndtag drejedes den rundt, herved skar sneglen ned i jorden, og når borestangen blev taget op, fulgte jorden med på sneglen. Foringsrøret drejedes, så det sank det stykke, der svarede til den mængde jord, sneglen tog med op.

Udtagning af jordprøver til analyse

Jordprøverne blev udtaget, når den ønskede dybde var nået, således at betegnelsen 0 cm svarer til dybden 0–20 cm (pløjelagets dybde), 50 cm til ca. 50–70 cm o.s.v.

Ved udtagning af jordprøven til analyse anvendtes i begyndelsen specielle messingprøverør til montering på borestangen leveret af Geoteknisk Institut.

Når dybden til prøveudtagning var nået, blev prøverøret monteret på borestangen, og derefter presset ned i jorden, hvorved det fyldtes med jord. Efter påsætning af låg og mærkning var prøven klar til analysering.

Desværre viste det sig hurtigt, hvor der var mange sten, at prøverørene bøjede, når de blev presset ned i jorden. Det blev derfor nødvendigt at udtage jordprøven direkte fra boresneglen. På fugtige lerjorder var det vanskeligt at undgå, at der satte sig jord på indersiden af foringsrørene. Dermed øgedes risikoen for sammenblanding af jord fra højere liggende jordlag. Jorden fra boresneglen blev opsamlet i vandfad og efter blanding sendt til laboratoriet i jordprøveæsker. Analyseringen blev foretaget straks efter udtagningen, før en evt. omsætning af ammoniumkvælstof til nitratkvælstof kunne finde sted.

Resultater

Analyseresultaterne i denne forsøgsserie vil være behæftet med en betydelig usikkerhed, idet de enkelte jordprøver stammer fra en enkelt prøve, og ikke som normalt af en blanding fra adskillige enkeltprøver.

Når der i denne forsøgsserie kun er udtaget en enkelt jordprøve pr. sted og dybde skyldes dette, at det arbejdsmæssigt ikke var overkommeligt at udtage dobbeltprøver i disse dybder.

Som følge af, at der kun er udtaget en enkelt

prøve pr. sted og dybde, kan usikkerheden på prøveudtagningen ikke beregnes.

I en anden forsøgsserie, hvori der på tilsvarende måde blev udtaget jordprøver i indtil 2 meters dybde, blev der på 2 lokaliteter og i 6 forsøgsled udtaget prøver i 2 fællesparceller. På grundlag af analyse af disse jordprøver er fundet følgende standardafvigelser (s) og variationskoefficienter (c).

Stof	s	c = 100 s/gns.
NH ₄ -N, ppm	4,1	114
NO ₃ -N, ppm	2,0	117
Ft	1,5	47
Kt	3,8	51
Rt	0,7	11

I det øverste jordlag, hvor indholdet af kvælstof var højest, var standardafvigelsen (s) lidt større end de her viste og variationskoefficienten (c) lidt lavere, medens forholdet var omvendt dybere nede i jorden.

Det må formodes, at ovennævnte standardafvigelser giver et ganske godt skøn over, med hvilken usikkerhed resultaterne i nærværende beretning er bestemt.

Af hensyn til oversigten vises først i beretningen gennemsnitstallene af jordprøverne i forhold til kontrolprøverne.

Derefter vises gennemsnitstallene fra de lokaliteter, hvor der blev udtaget jordprøver et og to år efter, at markmødding eller stak var fjernet. Bagest i beretningen vises enkeltresultaterne og de tilsvarende kontrolprøver.

Markmødding

Tabel 1 viser en oversigt over stigningen i jordens indhold i forhold til kontrolprøve (prøve ÷ kontrolprøve).

I øverste halvdel af tabellen vises resultaterne af 8–10 prøver på sandjord, nederste halvdel viser resultaterne af 7–10 prøver på lerjord.

Indholdet af ammoniumkvælstof målt i ppm (mg pr. kg tør jord) steg ned til 200 cm's dybde, dog er den største forøgelse sket i pløjelagets dybde. Det gælder både for prøver udtaget på sand- og på lerjord.

Tabel 1. Stigning i jordens indhold i forhold til kontrolprøve
Accumulation of nutrients) under piles of manure 1974–76*

Dybde i cm	0	50	100	150	200
Depth, cm					
Markmødding, sandjord (8–10 prøver)					
<i>Sandy soils, 8–10 localities</i>					
NH ₃ -N, ppm	134	39	27	15	7
NO ₃ -N, ppm	47	26	25	18	6
pH	1,3	0,5	0,3	0,2	0,3
Ft	5,4	1,1	0,8	0,1	0,6
Kt	82	22	22	14	3
Markmødding, lerjord (7–10 prøver)					
<i>Loam soils, 7–10 localities</i>					
NH ₃ -N, ppm	136	84	46	36	19
NO ₃ -N, ppm	10	3	1	2	1
pH	1,1	0,6	0,3	-0,2	-0,2
Ft	0,3	0,4	0,4	0,4	0,7
Kt	49	23	30	15	14

*) Reference values deducted.

Med hensyn til nitratkvælstoffet, målt i ppm, var forøgelsen i prøverne lille på lerjord. Det ses af tabellen, at der var en lille forøgelse i pløjelaget, medens merindholdet i gennemsnit af prøverne fra de dybere jordlag nærmest var lig 0. På sandjord steg NO₃-indholdet helt ned til 200 cm's dybde.

Reaktionstallene steg ret stærkt i de øverste jordlag, i gennemsnit 1,1 på lerjord og 1,3 på sandjord.

På lerjord var stigningen i fosforindholdet (Ft) lille, medens indholdet på sandjord i gennemsnit steg 5 enheder i pløjelaget, dog med store variationer mellem enkelttallene. I de dybere jordlag var der på både sand- og lerjord kun en lille stigning i fosforindholdet.

Af tabel 1 ses det, at kaliumindholdet i jordprøverne steg stærkt helt ned i 200 cm's dybde.

Også her var der tale om store variationer i pløjelagets dybde. På sandjord steg Kt fra 5 til 137 og på lerjord fra 0 til 80. Der var her tale om stærk nedvaskning af kalium. Disse høje tal ses også efter roetop- og græsensilagestakke (tabel 2 og 3).

Når man i praksis ofte ser, at det kniber med at få afgrøder til at gro efter markmødding/ensilagestak, skal årsagen nok findes i det store kali-

umindhold i jorden og dermed høje saltkoncentrationer og ledningstal.

Roetopensilage

Resultaterne af jordprøverne, udtaget hvor der har ligget roetopensilage, er vist i tabel 2.

Tabel 2. Stigning i jordens indhold i forhold til kontrolprøver
Accumulation of nutrients) under piles of beet top silage 1974-76*

Dybde i cm Depth, cm	0	50	100	150	200
Roetopensilage, sandjord (15-16 prøver) <i>Sandy soils, 15-16 localities</i>					
NH ₃ -N, ppm	139	58	18		6
NO ₃ -N, ppm	1	0	3	3	3
pH	0,2	-0,2	-0,1	0	0,1
Ft	3,5	0,4	0,1	0,5	0,5
Kt	70	25	7	1	1
Roetopensilage, lerjord (5-6 prøver) <i>Loam soils, 5-6 localities</i>					
NH ₃ -N, ppm	96	32	12	10	7
NO ₃ -N, ppm	33	5	3	0	0
pH	-0,5	-0,4	-0,2	0,5	-1,1
Ft	4,4	3,0	1,4	2,3	2,8
Kt	47	28	16	6	9

*) Reference values deducted.

For indholdet af ammonium- og nitratkvælstof er billedet det samme som efter markmødding, vist i tabel 1. Ammoniumkvælstofindholdet steg ned til 200 cm's dybde.

Nitratkvælstofindholdet var lille og må siges at være uden betydning for en eventuel forurening.

Ved ensilering tilstræbes en sur reaktion i ensilagen for at undgå dannelse af smørsyre.

Ved ensilering af roetop med meget saftafløb er det derfor naturligt, at saften, når den siver ned i jorden, sænker jordens pH. Dette fremgår også af tallene i tabel 2. På lerjord, hvor der normalt er et højere pH end på sandjord, er faldet i pH derfor størst.

Også af tabel 2 ses det, at der er stor stigning i kaliumindholdet ned til 200 cm's dybde.

Græsensilage

Tabel 3 viser på samme måde stigningen i jordens indhold i forhold til kontrolprøverne efter græsensilagestakke. Her er udtaget prøver på 9 lokaliteter.

Sammenlignet med tallene i tabel 2, roetopensilagestakke, viser prøverne fra græsensilagestakke samme billede: Nedsivning af ammoniumkvælstof til 200 cm's dybde og stærkt forøgede kaliumtal, især i pløjelagets dybde.

Når kaliumtallene ikke steg så stærkt i dybderne 50 og 100 cm, kan det skyldes, at græsensilagen har et mindre saftafløb.

Tabel 3. Stigning i jordens indhold i forhold til kontrolprøver
Accumulation of nutrients) under piles of grass silage*

Dybde i cm Depth, cm	0	50	100	150	200
Græsensilage, sandjord (9 prøver) <i>Sandy soils, 9 localities</i>					
NH ₃ -N, ppm	176	24	15	13	5
NO ₃ -N, ppm	1	-1	1	3	1
pH	0,1	-0,1	0,1	0,6	0,7
Ft	2,0	-0,7	-0,3	-0,8	-0,3
Kt	40	6	4	3	1

*) Reference values deducted.

Undersøgelser et og to år efter fjernelse af mødding eller stak

Ved enkelte lokaliteter blev der i 1974 fundet et meget højt indhold af ammoniumkvælstof på grund af, at der samme sted havde ligget markmødding/ensilagestak flere år i træk.

For eventuelt at kunne belyse hvor lang tid, der ville gå, før jorden, hvorpå der havde ligget markmødding/ensilagestak, havde samme indhold som den omkringliggende jord (kontrolprøve), blev der udtaget jordprøver igen et og to år efter første prøveudtagning.

Resultaterne fra disse undersøgelser er vist i tabellerne 4, 5 og 6, der viser stigningen i jordens indhold i forhold til kontrolprøve for henholdsvis markmøddinger, roetopensilage- og græsensilagestakke.

I 1974 blev der ikke fundet nogen lokalitet på lerjord efter græsensilage med stort indhold af ammoniumkvælstof.

Tabel 4. Stigning i jordens indhold i forhold til kontrolprøve. Prøverne udtaget et og to år efter fjernelse af markmødding i 1974

Accumulation of nutrients) under piles of manure 1974 followed by sampling one and two years later*

	1974	1975	1976	1974	1975	1976
Markmødding, sandjord (2 steder)						
<i>Sandy soil, 2 localities</i>						
Dybde i cm	NH ₃ -N			NO ₃ -N		
<i>Depth, cm</i>						
0	94	1	1	4	3	0
50	110	-3	57	1	0	31
100	76	-1	13	0	0	19
150	37	6	8	-2	3	32
200	9	10	5	3	-2	27
	pH			total-N		
0	0,4	0,6	0,1			0,01
50	0,0	0,5	0,6			0,00
100	0,2	0,6	0,3			0,00
150	-0,4	-0,4	-0,4			0,00
200	-0,5	-0,2	-0,2			0,00
	Ft			Kt		
0	5,6	-1,8	4,6	133	35	61
50	0,1	2n,0	45	8	40	
100	-1,0	0,0	0,2	72	5	21
150	-0,4	0,0	0,6	33	5	24
200	0,6	-0,1	0,8	8	1	24
Markmødding, lerjord (2 steder)						
<i>Loam soil, 2 localities</i>						
	NH ₃ -N			NO ₃ -N		
0	246	-1	-3	26	10	-11
50	10	-2	-2	17	22	-8
100	8	-5	0	18	14	-4
150	4	0	0	5	2	33
200	2	-15	-1	0	4	20
	pH			total-N		
0	1,9	0,3	0,5	0,10	0,00	0,07
50	1,4	0,1	0,6	0,00	0,00	0,00
100	1,5	0,0	0,5	0,01	0,01	0,00
150	1,6	-0,1	0,3	0,01	0,00	0,00
200	1,8	-0,1	-0,4	0,00	0,00	0,00
	Ft			Kt		
0	2,1	-2,8	5,6	61	12	41
50	-1,5	-2,4	-1,0	0	2	0
100	-0,3	2,4	2,2	6	3	0
150	2,8	3,5	-3,7	4	3	3
200	3,6	0,9	1,0	4	2	0

*) Reference values deducted.

Tabel 5. Stigning i jordens indhold i forhold til kontrolprøve. Prøverne udtaget et og to år efter fjernelse af stak i 1974

Accumulation of nutrients) under piles of beet top silage 1974 followed by sampling one and two years later*

	1974	1975	1976	1974	1975	1976
Roetopensilage, sandjord (4 steder)						
<i>Sandy soil, 4 localities</i>						
Dybde i cm	NH ₃ -N			NO ₃ -N		
<i>Depth, cm</i>						
0	120	34	4	24	9	-10
50	72	29	3	1	1	-3
100	23	12	9	-2	1	2
150	19	16	18	2	1	2
200	15	11	9	7	2	1
	pH			total-N		
0	-0,1	0,6	-0,4			
50	-0,8	0,0	0,3			
100	-0,2	0,3	1,0			
150	-0,4	0,7	1,2			
200	-0,5	0,1	1,1			
	Ft			Kt		
0	5,7	4,2	2,0	92	52	27
50	0,6	0,7	0,4	27	10	15
100	0,9	1,0	-0,1	7	7	14
150	1,2	1,0	-1,8	0	0	14
200	0,5	0,9	-1,5	6	10	3
Roeropensilage, lerjord (1 sted)						
<i>Loam soil, one locality</i>						
	NH ₃ -N			NO ₃ -N		
0	174	16	4	218	21	-1
50	61	41	26	5	1	32
100	30	9	27	2	2	34
150	36	26	56	5	1	11
200	30	11	26	4	0	2
	pH			total-N		
0	-1,2	0,4	-0,5	0,03	0,02	0,00
50	-1,9	-0,1	0,0	0,03	0,01	0,00
100	-2,2	-0,4	0,6	0,02	0,01	0,01
150	-2,0	0,0	1,1	0,02	0,01	0,00
200	-1,4	-0,2	1,2	0,02	0,01	0,00
	Ft			Kt		
0	1,3	2,3	1,2	-2	63	46
50	0,7	3,1	-0,1	37	32	43
100	2,4	1,5	-2,4	15	30	30
150	1,7	0,9	-8,7	9	8	•
200	2,8	2,7	-6,7	19	6	2

*) Reference values deducted.

Af tabel 4 ses det, at i gennemsnit falder indholdet af ammoniumkvælstof til det normale efter et års forløb. Stigningen i 50 til 100 cm's dybde, der er fundet i prøverne udtaget i 1976 på sandjord, kan ikke forklares. Det samme gælder for stigningen af nitratkvælstofindholdet i prøverne fra 1976.

Tabel 5 og 6 viser på samme måde indholdet i jordprøverne, hvor der tidligere har været opbevaret roetop- og græsensilage. For ensilagestakkenes vedkommende fandtes der stadig både på sand- og lerjord et år efter, at stakkerne var fjernet, et betydeligt ammoniumkvælstofindhold i indtil 200 cm's dybde.

Af tabellerne fremgår det, det gælder såvel for markmøddinger som ensilagestakke, at fosfor bliver i de øverste jordlag og nedvaskes ikke. Dette bekræfter tidligere undersøgelser vedrø-

rende forråds-gødskning med fosfor, hvor det viste sig muligt at tilføre store mængder fosforgødning med års mellemrum uden nævneværdig udvaskning selv på lette sandjorder (Iversen, 1946).

I de samme undersøgelser viste det sig, at kalium kan udvaskes, og at det derfor ikke var tilrådeligt på sandjord at forråds-gødskes med denne gødning.

Af tabellerne fremgår det også, at kalium nedvaskes på sandjord, medens den på lerjord er at finde i de øverste jordlag. Efter roetopensilagestakke på lerjord blev der fundet høje kaliumtal i indtil 100 cm's dybde, som det fremgår af tabel 5. Det skal dog bemærkes, at det her kun drejer sig om én lokalitet. Den pågældende lokalitet havde grundvandstand i ca. 50 cm dybde. Dette vanskeliggjorde prøveudtagningen med fare for islemning af vand fra højereliggende lag, med påfølgende højere tal i prøverne.

Tabel 6. Stigning i jordens indhold i forhold til kontrolprøve. Prøverne udtaget et og to år efter fjernelse af staki 1974

Accumulation of nutrients) under piles of grass silage 1974 followed by sampling one and two years later*

	1974	1975	1976	1974	1975	1976
Græsensilage, sandjord (2 steder)						
Sandy soils, 2 localities						
Dybde i cm	NH ₃ -N			NO ₃ -N		
Depth, cm						
0	273	24	7	6	-2	4
50	89	27	2	2	-3	5
100	54	13	-1	3	-12	1
150	55	4	1	2	-19	3
200	11	-12	2	1	-1	2
	pH			total-N		
0	-0,9	0,4	-0,1			
50	-0,2	1,1	0,1			
100	0,7	1,3	0,1			
150	1,6	1,2	0,5			
200	1,5	0,4	0,2			
	Ft			Kt		
0	6,1	9,2	1,9	90	39	14
50	-0,5	3,6	4,6	28	34	18
100	0,7	-1,8	-1,0	20	22	5
150	-2,2	-2,7	-1,2	15	10	9
200	-1,9	-1,0	-0,3	7	5	3

*) Reference values deducted.

Enkeltresultater

Bagest i beretningen i hovedtabellerne 1 til 18 vises enkeltresultater fra undersøgelsen samt de tilsvarende resultater fra de omkringliggende arealer, kontrolprøver.

Enkelte af disse resultater skal i det følgende kommenteres.

Ammoniumkvælstof

I hovedtabellerne 1, 2 og 3 gives en oversigt over ammoniumkvælstofindholdet i de undersøgte prøver fra henholdsvis markmøddinger, roetop-ensilage- og græsensilagestakke.

Undersøgelsen omfatter 10 lokaliteter på sandjord og 10 lokaliteter på lerjord.

På lokaliteterne nr. 1 og 2 på sandjord og 3 og 4 på lerjord blev der igen udtaget jordprøver et og to år efter første prøveudtagning.

Som det fremgår af hovedtabel 1, var variationen mellem lokaliteterne stor.

Det ses, at indholdet af ammoniumkvælstof er øget ned til 200 cm's dybde, dog langt den største forøgelse i pløjelaget.

For lokalitet nr. 7's vedkommende var prøveudtagningen vanskeliggjort af begyndende grundvand ved ca. 100 cm's dybde. Dette var

også tilfældet for lokalitet nr. 13's vedkommende. Endvidere var markmøddingen her placeret mindre end 2 m fra en stærkt vandførende grøft.

På lokalitet nr. 2 havde markmøddingen ligget i 1½ år før udkørsel. Det store indhold af ammoniumkvælstof ved både første og anden prøveudtagning må sikkert tilskrives den forholdsvis lange henliggetid. Ved tredje prøveudtagning i 1976 ses det, at indholdet nu var faldet til, hvad der var normalt for det omkringliggende areal.

Markmøddingen ved lokalitet nr. 1 var placeret, hvor der i forvejen havde ligget en ensilagestak i 10 måneder. Markmøddingen lå derefter i 6 måneder, inden den blev kørt ud og jordprøverne taget.

Den lange henliggetid for ensilagestak + markmødding var sikkert årsagen til det forholdsvis store indhold af ammoniumkvælstof i jordprøverne.

Markmøddinger på lerjord omfatter ligeledes 10 lokaliteter, og ligesom på sandjord var der også på lerjord stor variation mellem lokaliteterne.

Ved lokaliteterne nr. 3 og 4 blev der ligeledes udtaget jordprøver et og to år efter første prøveudtagning.

Ved lokalitet nr. 3 blev der første år efter prøveudtagningen fundet normalt indhold af ammoniumkvælstof sammenlignet med omkringliggende arealer. Ved lokalitet nr. 4 blev der fundet normalt indhold andet år efter prøveudtagningen.

Det forholdsvis store indhold ved lokaliteterne nr. 11 og 17 må skyldes, at markmøddingerne havde ligget 2 år inden udkørsel.

Undersøgelsen af jorden under roetopensilagestakke omfatter 15 steder på sandjord og 6 steder på lerjord. Af resultaterne i hovedtabel 2 ses det, at indholdet af ammoniumkvælstof i jorden under stakkene blev forøget ned til 150–200 cm's dybde.

Ved lokaliteterne nr. 30, 31, 32 og 34 på sandjord og lokalitet nr. 33 på lerjord blev der udtaget prøver et og to år efter første prøveudtagning.

Af undersøgelsen fremgår det, at der stadig et år efter, at stakkene var fjernet, var et betydeligt ammoniumkvælstofindhold i indtil 150–200 cm's dybde. Det ses, at efter to års forløb, var indholdet nede på det, der var normalt for de pågældende lokaliteter.

Ved lokaliteterne nr. 30, 31 og 34 havde der ligget ensilagestakke to år i træk før prøveudtagningen i 1974, og det må være årsagen til det høje indhold af ammoniumkvælstof i jordprofilerne.

Ved lokalitet nr. 52 blev der ligeledes fundet et højt indhold ned i 100–150 cm's dybde. Der kan ikke gives nogen forklaring herpå.

Jordprøverne blev udtaget den 5. maj 1976, og der var nu sået byg i marken. Byggen var kommet op undtagen, hvor ensilagestakken havde ligget. Her var jorden tør og askeagtig, selv om der natten før prøveudtagningen var faldet 14 mm regn. Skrabede man jorden til side lå bygkerne uden at være spiret, ligesom jorden lugtede stærkt af ensilage.

Ved lokalitet nr. 33 blev der fundet et ret ensartet ammoniumindhold i de dybere jordlag. Forklaringen herpå er antagelig, at grundvandet begyndte ved ca. 50 cm's dybde, hvilket vanskeliggjorde prøveudtagningen.

I hovedtabel 3 er vist indholdet af ammoniumkvælstof, efter at græsensilagestakke var fjernet. Undersøgelsen omfatter 9 lokaliteter på sandjord og 2 på lerjord.

Ved lokaliteterne nr. 60 og 61 blev der udtaget prøver et og to år efter første prøveudtagning.

Som det fremgår af tabellen, blev der ved lokalitet nr. 60 et år efter stakkens fjernelse fundet et betydeligt indhold af ammoniumkvælstof ned til 150–200 cm's dybde, medens indholdet 2 år efter viste, at indholdet nu var faldet til, hvad der blev fundet i omkringliggende arealer.

Ved lokalitet nr. 61 blev der kun det første år fundet et indhold af ammoniumkvælstof, der var større end indholdet i de omkringliggende arealer.

Nitrat

I hovedtabellerne 4, 5 og 6 vises resultaterne for indholdet af nitratkvælstof fra jordprøverne fra henholdsvis markmøddinger, roetopensilage- og græsensilagestakke.

På enkelte lokaliteter på sandjord efter markmøddinger fandtes et ret højt NO₃-indhold. Det var alle på let sandjord med høj grundvandstand (ca. 50 cm's dybde), hvorfor resultaterne må tages med forbehold, idet grundvandet vanskeliggør en sikker prøveudtagning.

Ellers var der tale om et beskedent merindhold jævnt fordelt i jorddybden.

Efter roetop- og græsensilagestakke blev der ikke fundet nitratindhold af betydning.

Total-N

Hovedtabel 7, 8 og 9 viser indholdet af total-N i pct. i jordprofilerne efter fjernelse af markmødding, roetopensilage- og græsensilagestakke.

Reaktionstal

I hovedtabellerne 10, 11 og 12 er vist, hvilken indflydelse nedsivningen af plantenæringsstoffer fra markmøddinger/ensilagestakke har på reaktionstallet.

Som allerede vist, stiger pH i jorden efter markmøddinger gennemsnitlig 1,3 enhed på sandjord og 1,1 enhed på lerjord. Efter roetop- og græsensilage er pH uforandret eller svagt faldende.

Årsagen til denne forskel må være, at staldgødningen har basisk reaktion, medens ensilage har sur reaktion.

Som det ses af hovedtabellerne, var der stor variation mellem de enkelte lokaliteter.

Stigning/fald ser dog ud til at være midlertidig, idet pH i løbet af et eller to år falder til, hvad der er normalt på de pågældende lokaliteter.

Fosforsyre- og kaliumtal

I hovedtabellerne nr. 13 til 18 er givet en oversigt over fosforsyre- og kaliumtallene fra de enkelte lokaliteter.

For fosforsyretallets vedkommende fremgår det af hovedtabellerne 13, 14 og 15, at der er sket en stigning sammenlignet med de omkringliggende arealer, der er vist i tabellernes højre side.

Stigningen er hovedsageligt sket i pløjelagets dybde.

Bestemmelserne af kaliumtallene er vist i hovedtabellerne 16, 17 og 18. Kaliumtallet steg stærkt både, hvor der havde ligget markmøddinger og ensilagestakke. Stigningen var størst i pløjelagets dybde; men på enkelte lokaliteter var kaliumtallene høje selv i 2 m's dybde.

Konklusion

Undersøgelsen viste, at der på steder, hvor der havde ligget en markmødding eller en ensilagestak direkte på marken, fandtes et forøget indhold af ammoniumkvælstof i jorden i indtil 2 meters dybde. Året efter at markmøddingen var fjernet, var indholdet faldet til, hvad der forekommer i de omkringliggende arealer. For ensilagestakkenes vedkommende var der stadig et betydeligt indhold af ammoniumkvælstof i jorden.

For nitratkvælstoffets vedkommende var forøgelsen i jorden meget lille, det gælder såvel for markmøddinger som for ensilagestakke.

Fosforsyretallene øges, men hovedsagelig i pløjelagets dybde, dog er variationen stor fra lokalitet til lokalitet, det gælder både for markmøddinger og ensilagestakke.

Kaliumtallene stiger stærkt, hvor der har ligget markmøddinger og ensilagestakke, og stigningen fortsætter i 100–150 cm's dybde.

Det må derfor ud fra undersøgelserne frarådes praksis år efter år at anvende samme sted som oplagsplads for staldgødning og ensilage, idet der må forventes en ophobning af ammoniak, fosfor og kalium i jorden. Ved nitrificering af kvælstof og udvaskning af kalium opstår en risiko for forurening af det nedsivende vand.

I miljøministeriets bekendtgørelse af 29. marts 1974, kapitel 5, stk. 5 anføres det, at markmøddinger, ensilagestakke o.lign. skal opfylde bestemte krav til afstande og skal placeres således, at grundvandet ikke forurenes og således, at der ikke er afløb til vandløb og søer.

Dette bør tages til efterretning ved placering af markmøddinger og ensilagestakke.

Litteratur

Iversen, Karsten (1946): Udvasning af fosforsyre og kali. Tidsskr. Planteavl 50, 106–125.

Meincke, J. & O. Nemming (1976): Nedsivning fra markmøddinger og ensilagestakke. 1247. meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plankultur.

Manuskript modtaget den 12. januar 1979.

Hovedtabel 1. Markmødding: Indhold af NH₄-N i jordprofiler efter fjernelse af mødding samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of NH₄-N in soil soon after removal of manure pile (field dung place) and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality</i> No.	År for prøveudt. <i>sampling</i> year	Ler + Silt <i>clay +</i> <i>silt</i>	NH ₄ -N			mg pr. kg tør jord <i>mg pr. kg dry soil</i>			NH ₄ -N, kontrolprøver <i>in reference</i>			
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
8	1974	7,5	154	10	8	3	3	6	5	4	2	2	
16	1976	8,0	262	12	8	3	5	17	6	4	3	0	
9	1974	9,0	18	3	4	3	3	6	4	3	2	2	
7	1974	9,5	254	42	76	46	15	8	4	2	0	0	
12	1974	10,0	92	27	8	—	—	13	5	6	—	—	
13	1974	10,0	215	91	29	6	—	13	5	6	5	—	
19	1976	12,0	162	7	5	4	4	9	3	3	2	4	
5	1974	12,5	75	12	20	14	16	6	4	1	1	1	
2	1974	13,0	108	77	35	7	6	6	3	1	2	1	
2	1975	13,0	89	95	95	98	99	6	3	3	2	3	
2	1976	13,0	7	8	2	1	1	10	6	5	1	1	
1	1974	13,7	93	147	116	70	14	8	2	2	1	1	
1	1975	13,7	12	6	4	19	21	9	11	5	9	3	
1	1976	13,7	11	118	32	18	14	6	5	3	2	4	
Lerjord <i>loam soil</i>													
18	1976	16,0	12	75	92	60	47	7	4	6	4	5	
3	1974	16,1	201	23	9	—	—	3	2	0	—	—	
3	1975	16,1	9	7	4	3	1	9	7	4	3	1	
3	1976	16,1	9	3	3	3	3	9	7	5	4	3	
10	1974	16,5	96	87	28	8	13	11	6	3	4	3	
17	1976	24,0	104	78	66	104	53	4	3	9	4	4	
11	1974	28,5	369	290	185	127	32	7	8	4	3	0	
4	1974	29,0	229	3	10	9	5	5	3	3	2	2	
4	1975	29,0	85	84	83	84	81	9	8	32	7	39	
4	1976	29,0	5	3	2	1	3	10	2	1	0	0	
6	1974	29,5	20	2	2	3	3	7	3	6	6	3	
20	1976	30,0	143	12	2	2	1	3	1	1	1	0	
14	1976	32,0	98	3	4	—	—	11	8	2	3	4	
15	1976	48,0	90	308	103	7	6	16	3	3	4	5	

Hovedtabel 2. Roetopensilage: Indhold af NH₄-N i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of NH₄-N in soil soon after removal of pile of beet top silage and in soil near-by

Dybde i cm depth, cm	Lok. nr. locality No.	År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	NH ₄ -N			mg pr. kg tør jord mg pr. kg dry soil		NH ₄ -N, kontrolprøver in reference			
				0	50	100	150	200	0	50	100	150
Sandjord sandy soil												
46	1976	6,0	231	15	48	2	8	8	4	2	3	1
31	1974	8,0	62	69	18	23	13	5	4	5	4	4
31	1975	8,0	13	51	28	17	13	4	2	2	2	2
31	1976	8,0	6	7	6	14	11	5	15	8	5	5
40	1976	9,0	76	18	197			14	32	15	7	15
49	1976	9,0	12	1	1	5	1	7	3	1	2	1
35	1974	9,5	34	11	5	3	2	9	11	6	73	
47	1976	10,0	119	14	9	2	2	14	2	2	3	2
34	1974	10,5	249	55	27	—	—	8	4	2	—	—
34	1975	10,5	15	34	30	—	—	8	6	3	—	—
34	1976	10,5	0	4	3	—	—	21	5	3	—	—
44	1976	10,5	116	275	6	6	5	10	7	5	9	12
48	1976	10,5	202	35	2	2	2	7	3	1	2	1
50	1976	10,5	203	1	1	1	1	19	1	1	1	1
51	1976	11,0	190	7	3	29	34	5	2	1	1	1
52	1976	11,0	347	300	126	40	9	9	4	5	7	4
30	1974	11,4	84	166	52	20	17	7	4	2	1	2
30	1975	11,4	73	23	11	22	13	4	4	2	1	3
30	1976	11,4	5	5	3	1	0	5	4	4	2	2
39	1974	11,5	165	17	10	4	4	13	9	6	5	6
32	1974	12,0	109	5	2	4	5	5	4	2	2	1
32	1975	12,0	62	15	7	8	15	10	6	2	5	5
32	1976	12,0	18	4	5	10	7	7	8	2	2	2
36	1974	14,0	171	29	22	3	2	6	3	1	1	1
Lerjord loam soil												
41	1976	15,0	90	111	49	12	6	7	4	4	4	5
45	1976	20,0	179	11	54	33	5	22	6	62	17	6
37	1974	21,5	11	6	7	3	4	6	4	2	3	2
33	1974	22,5	180	64	33	39	32	6	3	3	3	2
33	1975	22,5	16	45	12	30	13	8	4	3	4	2
33	1976	22,5	12	37	57	76	29	8	11	20	20	3
43	1976	24,0	105	26	8	5	10	11	12	7	5	4
38	1974	27,0	70	6	3	3	0	6	3	4	5	2

Hovedtabel 3. Græsensilage: Indhold af $\text{NH}_4\text{-N}$ i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of $\text{NH}_4\text{-N}$ in soil soon after removal of pile of grass silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality No.</i>	År for prøveudt. <i>sampling year</i>	Ler + Silt <i>clay + silt</i>	$\text{NH}_4\text{-N}$			mg pr. kg tør jord <i>mg pr. kg dry soil</i>			$\text{NH}_4\text{-N}$, kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200	
Sandjord <i>sandy soil</i>														
61	1974	5,5		312	104	104	108	17	4	2	2	2	2	
61	1975	5,5		7	3	2	3	0	5	3	1	1	0	
61	1976	5,5		18	1	1	3	3	3	3	3	3	3	
62	1974	9,0		12	5	8	4	5	11	9	5	2	2	
67	1976	10,0		9	2	5	1	2	9	5	3	1	2	
70	1976	10,0		167	5	6	2	2	7	3	1	2	1	
68	1976	10,5		92	5	4	1	1	9	5	3	1	2	
60	1974	11,7		248	85	9	7	8	10	9	4	3	2	
60	1975	11,7		53	64	34	16	8	7	10	8	12	32	
60	1976	11,7		2	6	1	3	4	3	1	1	1	1	
71	1976	13,0		390	9	6	5	27	22	4	4	4	4	
63	1974	13,5		174	3	1	1	2	10	5	0	1	4	
69	1976	14,0		290	48	21	8	2	27	6	3	2	1	
Lerjord <i>loam soil</i>														
66	1976	22,0		335	20	10	3	3	22	6	12	17	6	
64	1974	25,5		337	59	40	5	4	7	6	3	3	4	

Hovedtabel 4. Markmødding: Indhold af NO₃-N i jordprofiler efter fjernelse af mødding, samt omliggende jord, kontrolprøver

Content of NO₃-N in soil soon after removal of manure pile (field dung place) and in soil near-by

Dybde i cm depth, cm	Lok. nr. locality No.	År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	NO ₃ -N			mg pr. kg tør jord mg pr. kg dry soil		NO ₃ -N, kontrolprøver in reference				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil													
8	1974	7,5	7,5	13	4	27	3	6	2	1	1	1	5
16	1976	8,0	8,0	262	12	4	3	5	10	5	6	6	0
9	1974	9,0	9,0	11	2	3	8	6	—	—	—	—	—
7	1974	9,5	9,5	8	13	6	5	6	5	3	2	—	—
12	1974	10,0	10,0	217	131	114	—	—	13	13	20	6	4
13	1974	10,0	10,0	139	112	105	117	—	13	13	20	6	4
19	1976	12,0	12,0	107	6	6	11	11	25	5	3	2	4
5	1974	12,5	12,5	6	25	15	22	24	2	1	0	0	2
2	1974	13,0	13,0	4	1	1	0	1	2	1	2	5	0
2	1975	13,0	13,0	5	3	2	4	4	3	2	1	1	2
2	1976	13,0	13,0	8	2	1	3	3	10	7	4	4	9
1	1974	13,7	13,7	8	2	0	1	5	1	0	0	1	0
1	1975	13,7	13,7	10	3	2	12	5	5	4	3	6	7
1	1976	13,7	13,7	7	74	43	68	62	5	6	2	2	3
Lerjord loam soil													
18	1976	16,0	16,0	29	10	4	3	5	5	2	4	2	4
3	1974	16,1	16,1	61	52	47	49	46	19	17	25	38	47
3	1975	16,1	16,1	6	3	2	1	0	6	2	2	1	0
3	1976	16,1	16,1	59	5	9	27	10	73	23	25	3	3
10	1974	16,5	16,5	4	2	4	6	4	4	2	1	2	2
17	1976	24,0	24,0	17	6	4	4	6	6	2	7	5	4
11	1974	28,5	28,5	2	3	0	3	1	2	6	1	2	0
4	1974	29,0	29,0	12	0	14	1	0	2	0	0	1	1
4	1975	29,0	29,0	7	4	18	6	4	9	21	21	0	1
4	1976	29,0	29,0	9	6	12	50	34	16	4	5	6	0
6	1974	29,5	29,5	14	6	6	11	9	0	0	10	3	3
20	1976	30,0	30,0	6	3	3	2	0	14	10	4	3	0
14	976	32,0	32,0	14	2	2	—	—	14	14	22	4	3
15	1976	48,0	48,0	24	3	1	0	1	19	10	5	4	4

Hovedtabel 5. Roetopensilage: Indhold af NO₃-N i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of NO₃-N in soil soon after removal of pile of beet top silage and in soil near-by

Dybde i cm depth, cm	Lok. nr. locality No.	År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	NO ₃ -N			mg pr. kg tør jord mg pr. kg dry soil		NO ₃ -N, kontrolprøver in reference				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil													
46	1976	6,0		2	3	6	8	2	12	3	1	1	1
31	1974	8,0		3	2	1	1	1	5	3	4	4	3
31	1975	8,0		13	2	0	2	3	2	1	2	3	0
31	1976	8,0		7	3	3	3	4	8	4	8	7	6
40	1976	9,0		30	18	3	4	5	6	9	7	4	6
49	1976	9,0		3	4	2	3	4	10	2	1	1	1
35	1974	9,5		5	4	3	1	5	4	4	2	1	2
47	1976	10,0		12	3	7	20	16	31	5	4	4	4
34	1974	10,5		96	1	0	-	-	4	0	1	-	-
34	1975	10,5		26	6	4	-	-	6	4	5	-	-
34	1976	10,5		0	20	28	-	-	38	9	4	-	-
44	1976	10,5		6	4	5	4	5	23	8	5	4	5
48	1976	10,5		5	5	1	3	3	10	2	1	1	1
50	1976	10,5		11	2	2	1	1	85	6	2	1	1
51	1976	11,0		31	2	1	2	2	2	1	1	1	1
52	1976	11,0		23	12	7	5	5	14	4	3	3	4
30	1974	11,4		4	2	0	1	0	2	0	1	1	0
30	1975	11,4		6	6	6	4	5	2	3	2	2	3
30	1976	11,4		8	4	5	2	6	7	3	2	1	1
39	1974	11,5		5	8	55	1	1	15	16	11	3	8
32	1974	12,0		4	0	2	17	36	1	2	6	12	10
32	1975	12,0		5	3	2	3	3	4	3	1	2	1
32	1976	12,0		7	4	2	16	6	44	46	25	16	7
36	1974	14,0		5	3	2	14	6	7	4	0	3	7
Lerjord loam soil													
41	1976	15,0		33	6	4	2	3	52	6	18	27	30
45	1976	20,0		4	10	8	4	10	33	10	9	4	5
37	1974	21,5		12	5	7	2	3	3	4	5	4	4
33	1974	22,5		221	7	6	9	7	3	2	4	4	3
33	1975	22,5		25	2	3	2	1	4	1	1	1	1
33	1976	22,5		10	38	48	13	9	11	6	14	2	7
43	1976	24,0		15	42	42	9	11	14	15	14	7	4
38	1974	27,0		22	2	0	0	0	4	3	1	0	1

Hovedtabel 6. Græsensilage: Indhold af NO₃-N i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of NO₃-N in soil soon after removal of pile of grass silage and in soil near-by

Dybde i cm depth, cm	Lok. nr. locality No.	År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	NO ₃ -N			mg pr. kg tør jord mg pr. kg dry soil		NO ₃ -N, kontrolprøver in reference				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil													
61	1974	5,5	5,5	4	0	1	3	4	0	0	0	3	3
61	1975	5,5	5,5	4	2	2	1	0	8	3	1	0	0
61	1976	5,5	5,5	12	4	2	7	4	5	3	4	4	5
62	1974	9,0	9,0	8	2	1	1	2	8	2	1	1	2
67	1976	10,0	10,0	11	1	2	1	2	6	2	1	2	2
70	1976	10,0	10,0	5	2	2	2	1	10	2	1	1	1
68	1976	10,5	10,5	15	2	3	13	2	6	2	1	2	2
60	1974	11,7	11,7	14	6	7	8	5	2	2	0	0	0
60	1975	11,7	11,7	3	4	10	1	1	4	9	35	39	4
60	1976	11,7	11,7	5	9	5	5	6	4	1	1	1	1
71	1976	13,0	13,0	19	3	4	9	12	27	5	3	4	4
63	1974	13,5	13,5	6	1	1	1	3	8	6	0	2	1
69	1976	14,0	14,0	12	3	3	3	8	15	7	3	3	8
Lerjord loam soil													
66	1976	22,0	22,0	5	3	4	9	8	33	10	9	4	5
64	1974	25,5	25,5	8	3	4	1	1	2	4	8	8	8

Hovedtabel 7. Markmødding: Indhold af total-N i jordprofiler efter fjernelse af mødding, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of total-N in soil soon after removal of manure pile (field dung place) and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality No.</i>	År for prøveudt. <i>sampling year</i>	Ler + Silt <i>clay + silt</i>	total-N, pct.					total-N, pct. kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
8		1974	7,5	0,107	0,016	0,016	0,008	0,006	0,123	0,087	0,020	0,010	0,006
16		1976	8,0	0,179	0,020	0,010	0,016	0,004	0,224	0,135	0,048	0,018	0,000
9		1974	9,0	0,197	0,022	0,024	0,014	0,008	0,048	0,050	0,023	0,012	0,0008
7		1974	9,5	0,203	0,034	0,028	0,014	0,006	0,220	0,098	0,028	-	-
12		1974	10,0	-	-	-	-	-	0,227	0,026	0,042	0,014	0,014
13		1974	10,0	-	-	-	-	-	0,227	0,026	0,042	0,014	0,014
19		1976	12,0	0,209	0,040	0,024	0,018	0,010	0,167	0,110	0,032	0,014	0,012
5		1974	12,5	0,130	0,024	0,018	0,020	0,026	0,167	0,062	0,020	0,014	0,012
2		1974	13,0	0,150	0,022	0,016	0,006	0,006	0,127	0,050	0,014	0,014	0,010
2		1975	13,0	0,124	0,024	0,006	0,004	0,002	0,157	0,064	0,014	0,010	0,010
2		1976	13,0	0,188	0,018	0,010	0,008	0,008	0,192	0,064	0,026	0,014	0,000
1		1974	13,7	0,270	0,052	0,048	0,036	0,018	0,135	0,028	0,018	0,012	0,010
1		1975	13,7	0,174	0,020	0,006	0,016	0,004	0,170	0,060	0,018	0,008	0,010
1		1976	13,7	0,205	0,054	0,016	0,012	0,008	0,175	0,060	0,022	-	-
Lerjord <i>loam soil</i>													
18		1976	16,0	0,258	0,164	0,048	0,024	0,018	0,212	0,187	0,139	0,052	0,064
3		1974	16,1	0,154	0,046	0,028	0,018	0,016	0,157	0,070	0,028	0,018	0,014
3		1975	16,1	0,200	0,014	0,028	0,012	0,008	0,192	0,070	0,006	0,006	0,008
3		1976	16,1	0,267	0,046	0,024	0,024	0,018	0,224	0,078	0,032	0,022	0,024
10		1974	16,5	0,180	0,036	0,024	0,006	0,008	0,133	0,036	0,014	0,008	0,008
17		1976	24,0	0,197	0,052	0,054	0,062	0,044	0,150	0,018	0,022	0,022	0,018
11		1974	28,5	0,180	0,140	0,074	0,062	0,032	0,203	0,208	0,028	0,024	0,020
4		1974	29,0	0,320	0,044	0,034	0,022	0,014	0,113	0,038	0,012	0,006	0,008
4		1975	29,0	0,135	0,044	0,030	0,026	0,024	0,183	0,032	0,032	0,024	0,024
4		1976	29,0	0,286	0,042	0,036	0,012	0,016	0,200	0,048	0,028	0,016	0,022
6		1974	29,5	0,190	0,042	0,030	0,016	0,012	0,170	0,040	0,024	0,014	0,016
20		1976	30,0	0,237	0,060	0,036	0,028	0,022	0,192	0,042	0,032	0,036	0,026
14		1976	32,0	0,118	0,036	0,028	0,016	0,020	0,237	0,108	0,032	0,022	0,020
15		1976	48,0	0,225	0,096	0,048	0,026	0,026	0,249	0,046	0,028	0,018	0,018

Hovedtabel 8. Roetopensilage: Indhold af total-N i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of total-N in soil soon after removal of pile of beet top silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality</i>	År for prøveudt. <i>sampling</i>	Ler + Silt <i>clay +</i>	total-N, pct.					total-N, pct., kontrolprøver <i>in reference</i>					
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200	
No.	year		silt											
Sandjord <i>sandy soil</i>														
46	1976	6,0		0,115	0,012	0,010	0,006	0,004	0,107	0,0028	0,008	0,004	0,004	
31	1974	8,0		0,147	0,044	0,022	0,036	0,004	0,097	0,033	0,007	0,004	0,004	
31	1975	8,0		0,117	0,030	0,022	0,014	0,010	0,087	0,037	0,006	0,004	0,044	
31	1976	8,0		0,104	0,022	0,022	0,010	0,010	0,114	0,030	0,014	0,018	0,016	
40	1976	9,0		0,157	0,050	0,029	0,026	0,012	0,097	0,070	0,020	0,016	0,014	
49	1976	9,0		0,109	0,012	0,010	0,010	0,014	0,139	0,026	0,010	0,006	0,008	
35	1974	9,5		0,193	0,088	0,030	0,014	0,008	0,143	0,062	0,026	0,020	0,016	
47	1976	10,0		0,203	0,018	0,012	0,008	0,008	0,188	0,016	0,008	0,010	0,010	
34	1974	10,5		0,200	0,034	0,020	—	—	0,133	0,026	0,010	—	—	
34	1975	10,5		0,210	0,073	0,032	—	—	0,148	0,047	0,012	—	—	
34	1976	10,5		0,225	0,032	0,020	0,022	0,016	0,250	0,082	0,024	0,012	0,014	
44	1976	10,5		0,165	0,016	0,008	0,008	0,008	0,140	0,076	0,034	0,012	0,012	
48	1976	10,5		0,173	0,050	0,012	0,004	0,004	—	—	—	—	—	
50	1976	10,5		0,263	0,014	0,012	0,004	0,004	0,200	0,048	0,014	0,012	0,004	
51	1976	10,5		0,318	0,064	0,022	0,030	0,016	0,175	0,062	0,030	0,018	0,014	
52	1976	11,0		0,224	0,080	0,030	0,016	0,008	0,180	0,030	0,010	0,008	0,010	
30	1974	11,4		0,140	0,040	0,018	0,012	0,010	0,141	0,024	0,008	0,008	0,008	
30	1975	11,4		0,125	0,014	0,008	0,008	0,010	0,120	0,043	0,016	0,008	0,006	
30	1976	11,4		0,130	0,030	0,008	0,006	0,004	0,140	0,050	0,008	0,006	0,006	
39	1974	11,5		—	—	—	—	—	0,143	0,048	0,014	0,008	0,008	
32	1974	12,0		0,177	0,022	0,012	0,020	0,022	0,110	0,042	0,016	0,024	0,018	
32	1975	12,0		0,108	0,036	0,006	0,010	0,016	0,103	0,014	0,010	0,008	0,004	
32	1976	12,0		0,185	0,020	0,010	0,020	0,022	0,165	0,046	0,014	0,052	0,048	
36	1974	14,0		0,207	0,042	0,026	0,018	0,008	0,137	0,024	0,014	0,012	0,010	
Lerjord <i>loam soil</i>														
41	1976	15,0		0,354	0,108	0,050	0,018	0,010	0,192	0,107	0,074	0,036	0,030	
45	1976	20,0		0,165	0,053	0,016	0,008	0,028	—	—	—	—	—	
37	1974	21,5		—	—	—	—	—	0,170	0,032	0,024	0,020	0,006	
33	1974	22,5		0,210	0,096	0,046	0,038	0,032	0,183	0,066	0,024	0,016	0,014	
33	1975	22,5		0,167	0,076	0,036	0,018	0,022	0,140	0,062	0,024	0,012	0,014	
33	1976	22,5		0,185	0,088	0,040	0,026	0,014	0,185	0,088	0,028	0,022	0,020	
43	1976	24,0		0,197	0,036	0,030	0,018	0,020	0,175	0,046	0,028	0,020	0,010	
38	1974	27,0		—	—	—	—	—	0,163	0,076	0,030	0,020	0,022	

Hovedtabel 9. Græsensilage: Indhold af total-N i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Content of total-N in soil soon after removal of pile of grass silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality</i> No.	År for prøveudt. <i>sampling</i> year	Ler + Silt <i>clay +</i> <i>silt</i>	total-N, pct.					total-N, pct., kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
61		1974	5,5	0,100	0,010	0,014	0,018	0,008	0,057	0,020	0,008	0,006	0,004
61		1975	5,5	0,067	0,024	0,010	0,012	—	0,113	0,048	0,012	0,006	—
61		1976	5,5	0,109	0,018	0,024	0,014	0,010	0,112	0,020	0,016	0,010	0,010
62		1974	9,0	0,187	0,018	0,014	0,006	0,004	0,160	0,054	0,022	0,008	0,012
67		1976	10,0	0,164	0,008	0,008	0,006	0,006	—	—	—	—	—
70		1976	10,0	0,152	0,016	0,020	0,008	0,006	—	—	—	—	—
68		1976	10,5	0,197	0,018	0,010	0,020	0,016	0,200	0,052	0,022	0,004	0,006
60		1974	11,7	0,297	0,093	0,024	0,020	0,014	0,233	0,073	0,020	0,014	0,012
60		1975	11,7	0,175	0,097	0,057	0,022	0,008	0,197	0,107	0,050	0,036	0,010
60		1976	11,7	0,245	0,065	0,014	0,010	0,008	0,205	0,065	0,014	0,008	0,010
71		1976	13,0	0,200	0,022	0,014	0,012	0,028	0,172	0,088	0,024	0,012	0,012
63		1974	13,5	0,187	0,016	0,012	0,008	0,014	0,173	0,068	0,022	0,018	0,016
69		1976	14,0	0,020	0,080	0,016	0,012	0,010	0,169	0,044	0,018	0,012	0,016
Lerjord <i>loam soil</i>													
66		1976	22,0	0,203	0,080	0,028	0,024	0,016	0,162	0,040	0,032	0,022	0,024
64		1974	25,5	—	—	—	—	—	0,237	0,094	0,042	0,018	0,020

Hovedtabel 10. Markmødding: Reaktionstal i jordprofiler efter fjernelse af mødding, samt i omliggende jord, kontrolprøver
pH-index in soil soon after removal of manure pile (field dung place) and in soil near-by

Dybde i cm Lok. nr. locality No.	depth, cm År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	Rt					Rt, kontrolprøver in reference				
			0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil												
8	1974	7,5	8,5	6,2	5,4	5,9	5,7	6,5	6,9	6,7	6,7	6,3
16	1976	8,0	8,0	6,8	7,1	7,0	7,0	5,9	6,3	5,9	5,9	—
9	1974	9,0	6,7	6,2	6,0	6,1	6,0	6,7	6,2	6,7	6,4	6,2
7	1974	9,5	8,6	7,1	6,6	6,6	6,7	6,1	6,1	6,2	—	—
12	1974	10,0	6,9	7,6	6,6	—	—	5,8	6,4	5,8	5,6	5,8
13	1974	10,0	7,9	7,6	6,7	5,3	—	5,8	6,4	5,8	5,6	5,8
19	1976	12,0	7,9	7,3	7,2	7,1	7,1	6,8	6,8	7,0	6,3	7,2
5	1974	12,5	8,6	8,3	7,9	7,4	7,2	6,9	6,7	6,5	6,3	5,0
2	1974	13,0	8,1	7,9	7,4	5,4	5,1	7,2	7,3	6,9	6,5	5,9
2	1975	13,0	7,0	6,9	6,9	6,9	6,6	6,7	6,8	7,0	6,9	6,9
2	1976	13,0	7,4	7,2	7,1	6,2	6,1	7,6	7,1	7,5	7,4	7,2
1	1974	13,7	6,0	5,7	5,7	5,4	4,8	6,2	6,2	5,9	5,0	5,0
1	1975	13,7	7,2	7,4	7,7	5,8	5,5	6,3	6,6	6,3	6,7	5,7
1	1976	13,7	7,1	8,0	7,9	7,3	7,4	6,7	6,9	6,9	6,9	6,7
Lerjord loam soil												
18	1976	16,0	7,8	8,2	8,7	8,8	8,7	6,9	7,1	6,8	6,0	6,1
3	1974	16,1	9,0	7,7	7,8	7,9	8,1	8,1	8,5	7,9	7,6	7,4
3	1975	16,1	7,2	7,1	7,0	6,9	6,5	6,8	7,1	7,2	7,3	7,2
3	1976	16,1	6,9	7,8	7,8	7,4	7,4	6,2	6,7	6,7	6,5	6,7
10	1974	16,5	8,2	5,6	4,4	4,8	5,2	6,6	6,8	6,3	5,2	5,2
17	1976	24,0	7,9	7,7	8,2	8,2	8,2	6,8	7,3	8,8	8,8	8,8
11	1974	28,5	9,2	8,6	8,2	8,3	8,4	7,2	7,2	6,6	8,1	8,5
4	1974	29,0	8,9	8,2	8,0	8,5	8,6	6,0	4,6	4,9	5,6	5,7
4	1975	29,0	7,1	7,1	6,9	7,4	7,6	7,0	6,8	6,8	7,2	7,2
4	1976	29,0	8,7	8,2	7,6	7,2	7,1	8,4	8,0	7,7	7,4	8,6
6	1974	29,5	8,0	8,0	7,9	9,2	9,1	7,7	7,6	8,7	8,6	8,6
20	1976	30,0	8,1	7,4	7,1	7,5	—	7,3	7,4	7,6	8,1	—
14	1976	32,0	7,6	7,6	7,5	—	—	7,3	7,1	7,0	7,0	7,9
15	1976	48,0	7,6	8,5	7,8	7,8	8,0	7,8	7,9	7,7	7,6	7,6

Hovedtabel 11. Roetopensilage: Reaktionstal i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

pH-index in soil soon after removal of pile of beet top silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality</i> No.	År for prøveudt. <i>sampling</i> year	Ler + Silt <i>clay +</i> <i>silt</i>	Rt					Rt, kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil													
46		1976	6,0	8,4	7,7	6,1	5,6	5,7	6,8	7,0	6,7	6,6	6,5
31		1974	8,0	6,7	7,3	7,2	7,0	5,9	6,7	6,9	6,2	6,3	6,4
31		1975	8,0	6,9	7,9	7,9	8,4	8,2	6,6	6,7	5,7	6,0	6,2
31		1976	8,0	6,3	6,8	6,8	7,0	6,9	7,6	7,6	7,8	7,8	6,6
40		1976	9,0	4,6	5,7	5,7	5,0	5,2	5,3	6,4	6,3	5,8	5,4
49		1976	9,0	5,1	5,4	5,1	5,5	5,0	6,2	5,2	5,1	4,9	4,8
35		1974	9,5	7,1	5,4	5,7	8,5	8,0	6,3	6,1	6,0	5,8	5,7
47		1976	10,0	7,6	5,4	4,8	4,6	4,6	6,1	5,9	5,4	4,8	4,8
34		1974	10,5	5,6	6,0	6,3	—	—	7,3	6,8	6,4	—	—
34		1975	10,5	6,6	6,8	6,8	—	—	6,7	6,7	6,7	—	—
34		1976	10,5	6,0	7,1	7,1	7,6	7,7	6,8	6,6	6,4	6,0	6,0
44		1976	10,5	8,1	8,5	8,2	7,9	7,7	7,1	6,8	7,1	7,1	7,1
48		1976	10,5	7,1	6,0	6,1	5,6	5,7	6,2	5,2	5,1	4,9	4,8
50		1976	10,5	6,0	4,9	4,8	5,5	5,6	6,0	6,0	6,1	6,0	6,2
51		1976	11,0	5,2	6,0	7,4	7,4	7,6	6,6	6,4	6,2	6,2	6,1
52		1976	11,0	8,6	7,0	6,6	6,5	7,0	7,0	7,3	7,5	7,4	6,2
30		1974	11,4	7,8	5,7	5,7	5,6	5,7	7,0	6,4	5,5	5,8	5,4
30		1975	11,4	7,4	5,1	5,3	6,4	6,1	6,8	6,8	6,6	6,6	6,6
30		1976	11,4	7,0	7,6	7,7	8,3	8,0	7,2	7,0	6,7	6,5	6,6
39		1974	11,5	6,1	5,4	5,4	5,8	5,4	6,5	6,4	6,0	5,9	5,7
32		1974	12,0	7,4	5,7	5,9	4,6	4,7	6,9	6,4	5,4	5,0	4,9
32		1975	12,0	7,4	7,3	7,5	7,4	6,3	6,3	6,7	6,7	7,0	7,2
32		1976	12,0	7,6	8,1	8,4	7,8	6,8	7,2	6,9	5,2	5,2	5,2
36		1974	14,0	7,2	6,0	5,8	4,8	4,5	7,1	6,7	6,8	6,9	6,4
Lerjord loam soil													
41		1976	15,0	7,3	6,9	6,5	6,7	6,0	7,3	6,6	5,6	5,2	5,3
45		1976	20,0	5,9	6,4	5,7	5,6	5,8	6,9	6,4	5,6	5,7	5,7
37		1974	21,5	6,8	6,8	4,9	5,2	5,2	7,9	5,9	5,6	5,8	5,4
33		1974	22,5	5,3	5,4	5,3	5,4	5,7	6,5	7,3	7,5	7,4	7,1
33		1975	22,5	6,8	6,8	6,5	6,8	6,9	6,4	6,9	6,9	6,8	7,1
33		1976	22,5	7,0	7,3	7,4	8,0	8,3	7,5	7,3	6,8	6,9	7,1
43		1976	24,0	7,7	6,7	7,0	8,6	8,5	7,7	7,8	7,5	6,1	6,2
38		1974	27,0	7,5	6,9	6,9	7,5	—	7,3	7,3	5,8	6,1	7,1

Hovedtabel 12. Græsensilage: Reaktionstal i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

pH-index in soil soon after removal of pile of grass silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality</i> No.	År for prøveudt. <i>sampling</i> year	Ler + Silt <i>clay +</i> <i>silt</i>	Rt					Rt, kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
61		1974	5,5	6,5	6,6	6,8	8,2	8,6	7,6	7,1	6,0	5,7	5,7
61		1975	5,5	6,7	7,4	7,6	7,6	—	6,8	6,8	7,1	7,2	—
61		1976	5,5	7,4	7,8	8,7	8,2	7,5	7,9	7,9	7,7	7,6	7,9
62		1974	9,0	6,4	5,7	5,8	5,5	5,5	5,9	5,9	5,9	6,1	5,7
67		1976	10,0	6,8	7,1	6,5	7,2	6,4	6,5	6,5	6,4	5,4	5,3
70		1976	10,0	4,6	4,8	4,8	4,8	6,7	6,2	5,2	5,1	4,9	4,8
68		1976	10,5	6,7	6,6	5,9	5,0	5,1	6,5	6,5	6,4	5,4	5,3
60		1974	11,7	5,4	5,7	6,0	5,8	5,2	6,2	5,7	5,3	5,1	5,1
60		1975	11,7	6,6	6,6	6,6	6,5	6,1	5,8	5,0	4,5	4,6	5,4
60		1976	11,7	6,4	6,0	5,2	5,9	5,9	6,0	5,7	6,0	5,5	5,3
71		1976	13,0	8,8	7,8	7,6	7,2	7,0	6,2	6,1	5,6	5,6	5,6
63		1974	13,5	7,4	5,1	5,2	5,2	5,2	6,8	6,3	5,3	5,1	5,2
69		1976	14,0	6,8	5,7	5,5	5,0	4,8	6,4	6,9	6,8	5,4	5,2
Lerjord <i>loam soil</i>													
66		1976	22,0	6,3	6,9	7,2	7,1	5,9	6,9	6,4	5,6	5,7	5,9
64		1974	25,5	7,3	6,1	6,5	7,0	7,4	8,0	8,0	5,3	5,3	5,3

Hovedtabel 13. Markmødding: Indhold af fosfor (Ft) i jordprofiler efter fjernelse af mødding, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Ft-index in soil soon after removal of manure pile (field dung place) and in soil near-by

Dybde i cm Lok. nr. locality No.	depth, cm År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	Ft					Ft, kontrolprøver in reference				
			0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil												
8	1974	7,5	7,1	7,4	8,1	3,0	2,5	7,6	7,4	5,1	2,8	2,5
16	1976	8,0	7,5	1,4	0,6	0,6	0,7	5,0	1,6	0,8	0,8	0,0
9	1974	9,0	7,4	3,5	3,2	2,3	1,4	8,1	11,4	4,8	2,7	2,1
7	1974	9,5	6,4	1,2	1,0	0,6	0,8	3,8	1,0	0,7	0,0	0,0
12	1974	10,0	36,5	9,9	4,3	—	—	3,7	0,4	0,4	—	—
13	1974	10,0	7,7	4,7	3,1	3,6	—	3,7	0,4	0,4	2,10	—
19	1976	12,0	6,8	3,8	2,1	1,0	1,6	5,7	4,6	4,3	3,4	1,9
5	1974	12,5	10,0	6,6	4,4	2,7	3,5	8,6	1,5	0,7	0,4	0,9
2	1974	13,0	8,1	1,6	1,3	1,0	1,1	7,8	2,1	1,9	1,7	0,5
2	1975	13,0	10,8	2,2	0,6	0,6	0,5	10,8	2,2	0,6	0,6	0,5
2	1976	13,0	13,2	1,4	1,0	1,0	0,8	8,7	1,8	0,7	0,4	0,0
1	1974	13,7	13,8	1,6	0,5	0,7	1,3	3,0	0,8	1,8	0,9	0,6
1	1975	13,7	6,6	1,0	0,5	0,6	0,4	4,8	0,9	0,6	0,5	0,5
1	1976	13,7	9,5	1,3	0,5	0,5	0,8	4,9	1,0	0,5	0,0	0,0
Lerjord loam soil												
18	1976	16,0	10,0	7,8	8,3	5,5	4,6	6,6	4,4	3,5	6,8	6,6
3	1974	16,1	8,5	5,4	5,2	9,4	10,0	14,8	9,4	7,2	5,5	6,6
3	1975	16,1	12,0	4,0	5,9	7,4	5,5	10,2	9,0	1,5	1,0	1,5
3	1976	16,1	16,2	3,4	5,0	7,7	9,7	9,2	6,6	1,5	5,1	5,0
10	1974	16,5	10,8	1,0	1,3	0,6	0,8	10,0	4,5	2,1	1,2	1,2
17	1976	24,0	6,5	0,7	3,5	8,0	9,7	7,8	3,9	8,7	7,7	7,6
11	1974	28,5	12,4	5,2	4,1	6,2	8,4	10,0	7,6	1,0	9,9	13,4
4	1974	29,0	32,0	1,6	2,6	3,4	4,6	1,6	0,6	1,1	1,7	2,0
4	1975	29,0	8,5	1,8	2,4	7,4	7,8	16,2	1,5	2,1	6,7	10,0
4	1976	29,0	13,6	2,7	3,0	4,1	5,0	9,4	1,6	2,1	14,0	7,8
6	1974	29,5	8,5	1,1	1,9	8,9	9,4	18,8	2,5	6,1	8,7	9,2
20	1976	30,0	4,2	5,4	7,6	10,0	0,0	6,4	1,8	8,1	10,0	0,0
14	1976	32,0	6,2	6,1	8,7	8,7	10,0	10,0	2,0	1,7	6,5	9,0
15	1976	48,0	10,0	8,5	1,5	5,2	9,5	19,8	1,7	1,4	4,0	6,6

Hovedtabel 14. Roetopensilage: Indhold af fosfor (Ft) i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Ft-index in soil soon after removal of pile of beet top silage and in soil near-by

Dybde i cm depth, cm	Lok. nr. locality No.	År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	Ft					Ft, kontrolprøver in reference				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil													
46	1976	6,0	8,1	0,8	0,6	—	—	1,3	1,4	0,7	—	—	
31	1974	8,0	12,8	4,4	3,0	4,4	2,2	7,1	3,0	2,0	1,1	2,0	
31	1975	8,0	10,0	3,0	5,0	4,8	2,8	7,3	3,4	2,3	1,8	2,2	
31	1976	8,0	10,0	3,2	3,0	2,4	2,0	7,2	2,6	1,6	1,3	1,8	
40	1976	9,0	9,2	3,0	3,1	2,5	2,7	—	—	—	—	—	
49	1976	9,0	2,2	0,5	0,5	0,4	0,4	4,9	0,6	1,3	0,5	0,2	
35	1974	9,5	8,0	2,6	2,4	3,9	4,5	7,6	3,0	4,4	3,8	3,7	
47	1976	10,0	3,8	0,4	0,6	0,7	1,4	3,4	0,6	0,7	1,0	0,9	
34	1974	10,5	20,0	2,1	1,2	—	—	5,6	1,2	0,7	—	—	
34	1975	10,5	14,8	3,0	1,7	—	—	7,8	2,8	1,3	—	—	
34	1976	10,5	13,6	1,9	1,3	1,7	1,5	10,6	3,9	1,7	1,2	1,5	
44	1976	10,5	8,1	3,2	4,5	4,9	3,2	7,4	5,4	6,9	5,3	4,6	
48	1976	10,5	8,5	0,5	0,2	0,5	0,3	4,9	0,6	1,3	0,5	0,2	
50	1976	10,5	11,8	0,6	0,4	0,6	0,4	5,0	0,9	1,0	0,4	0,4	
51	1976	11,0	20,0	14,8	4,4	5,0	4,7	18,8	11,0	2,8	2,0	1,8	
52	1976	11,0	10,0	5,8	3,8	2,5	2,8	8,0	5,4	2,9	3,1	3,2	
30	1974	11,4	12,6	0,8	0,6	0,4	0,5	6,0	0,5	1,0	0,7	1,1	
30	1975	11,4	14,8	0,7	0,6	0,5	0,5	5,3	1,1	0,9	0,5	0,5	
30	1976	11,4	9,7	1,4	0,6	0,5	0,7	5,6	1,0	0,5	0,4	0,4	
39	1974	11,5	10,0	3,0	2,3	2,2	4,4	5,0	2,6	1,8	2,5	2,4	
32	1974	12,0	10,8	1,7	0,8	0,7	0,4	14,8	1,7	0,5	0,6	0,7	
32	1975	12,0	6,8	0,9	0,7	0,6	0,9	4,4	0,7	0,6	0,4	0,4	
32	1976	12,0	13,2	1,4	0,7	0,8	1,0	13,2	0,8	0,3	0,6	0,7	
36	1974	14,0	7,4	1,5	1,0	0,5	0,6	7,0	0,8	0,4	0,4	0,3	
Lerjord loam soil													
41	1976	15,0	16,6	6,3	5,7	4,9	5,0	7,7	3,7	4,3	5,0	6,1	
45	1976	20,0	8,9	12,8	3,4	2,5	5,5	—	—	—	—	—	
37	1974	21,5	5,9	5,3	2,2	2,0	3,6	6,3	0,9	1,3	0,6	1,6	
33	1974	22,5	10,8	5,1	3,4	4,0	6,2	9,5	4,4	1,0	2,3	3,4	
33	1975	22,5	7,7	6,0	3,7	3,4	5,5	5,4	2,9	2,2	2,5	2,8	
33	1976	22,5	8,4	9,9	10,0	4,1	3,2	7,2	10,0	12,4	12,8	9,9	
43	1976	24,0	7,8	2,0	1,4	7,6	1,1	7,3	2,1	1,5	1,2	3,1	
38	1974	27,0	12,2	2,4	1,5	7,4	8,3	4,1	1,0	1,6	3,0	4,9	

Hovedtabel 15. Græsensilage: Indhold af fosfor (Ft) i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Ft-index in soil soon after removal of pile of grass silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality No.</i>	År for prøveudt. <i>sampling year</i>	Ler + Silt <i>clay + silt</i>	Ft					Ft, kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
61	1974	5,5	17,4	2,7	2,6	2,7	1,7	5,2	2,5	1,9	1,5	1,7	
61	1975	5,5	9,9	5,4	2,5	2,5	—	6,5	4,2	3,1	1,7	—	
61	1976	5,5	13,2	5,1	8,7	2,7	2,0	7,8	5,0	1,9	1,8	1,7	
62	1974	9,0	5,0	3,4	2,6	2,0	2,5	3,3	4,8	5,7	3,6	3,1	
67	1976	10,0	4,5	0,5	0,4	0,3	0,3	5,8	1,1	0,3	0,3	0,6	
70	1976	10,0	7,5	0,8	0,5	0,2	0,4	4,9	0,6	1,3	0,5	0,2	
68	1976	10,5	5,1	0,7	0,3	0,8	0,7	5,8	1,1	0,3	0,3	0,6	
60	1974	11,7	20,0	18,8	12,6	5,2	3,3	20,0	20,0	11,8	10,8	7,1	
60	1975	11,7	37,0	28,0	29,0	19,8	5,0	22,0	22,0	32,0	26,0	7,0	
60	1976	11,7	29,5	19,4	8,7	5,1	2,7	31,2	10,4	17,4	8,4	3,7	
71	1976	13,0	9,2	5,0	3,2	2,5	5,1	6,4	5,0	3,6	3,6	3,7	
63	1974	13,5	14,4	0,6	0,5	0,4	0,5	7,7	2,9	0,4	0,4	0,5	
69	1976	14,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,7	6,8	1,4	0,5	0,5	0,4	
Lerjord <i>loam soil</i>													
66	1976	22,0	9,2	3,5	1,4	3,3	5,1	6,3	10,0	9,7	9,7	8,3	
64	1974	25,5	29,5	8,0	7,3	8,0	9,8	16,8	3,0	12,4	3,7	3,7	

Hovedtabel 16. Markmødding: Indhold af kalium (Kt) i jordprofilen efter fjernelse af mødding, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Kt-index in soil soon after removal of manure pile (field dung place) and in soil near-by

Dybde i cm Lok. nr. locality No.	depth, cm År for prøveudt. sampling year	Ler + Silt clay + silt	Kt					Kt, kontrolprøver in reference				
			0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord sandy soil												
8	1974	7,5	80,7	5,5	12,0	5,7	5,2	8,0	8,3	1,9	2,0	1,2
16	1976	8,0	120,0	5,5	5,3	2,5	1,4	8,5	3,6	2,5	1,9	0,0
9	1974	9,0	52,0	3,6	3,6	1,9	1,2	2,2	2,5	1,4	1,1	0,6
7	1974	9,5	93,3	13,7	15,5	8,0	2,8	4,1	0,4	0,2	0,0	0,0
12	1974	10,0	22,5	53,5	4,8	-	-	5,6	0,3	1,8	-	-
13	1974	10,0	64,0	32,0	12,5	5,3	-	5,6	0,3	1,8	1,1	-
19	1976	12,0	96,0	3,4	2,5	1,4	1,2	13,6	3,4	0,9	0,8	0,6
5	1974	12,5	81,3	39,3	38,0	46,0	48,0	10,9	5,9	3,8	5,0	3,0
2	1974	13,0	37,3	6,9	8,5	6,4	5,6	18,7	11,5	6,8	12,1	7,1
2	1975	13,0	4,7	2,7	4,0	4,9	4,3	4,7	2,7	4,0	4,9	4,3
2	1976	13,0	45,3	9,1	9,1	6,4	6,9	15,5	6,9	8,5	9,6	0,0
1	1974	13,7	253,0	99,3	143,0	77,3	22,0	5,1	1,6	1,4	5,1	4,1
1	1975	13,7	53,7	13,3	6,9	12,5	5,1	12,5	7,9	3,1	1,6	1,1
1	1976	13,7	100,0	83,3	44,0	52,0	41,3	8,3	5,3	4,3	0,0	0,0
Lerjord loam soil												
18	1976	16,0	186,6	99,3	109,4	38,7	74,7	11,7	10,1	3,1	2,8	3,9
3	1974	16,1	12,5	14,0	6,1	10,7	9,6	51,3	37,3	5,9	4,7	3,4
3	1975	16,1	63,7	7,5	6,4	3,4	3,4	15,6	7,2	0,8	0,3	0,9
3	1976	16,1	62,0	2,2	3,0	5,6	4,3	19,5	4,0	5,1	6,7	8,3
10	1974	16,5	14,3	30,0	15,7	3,6	5,6	23,3	17,1	5,5	3,0	2,5
17	1976	24,0	84,0	38,7	57,3	64,0	37,3	11,6	2,2	9,1	4,5	6,7
11	1974	28,5	21,3	15,2	72,7	56,0	20,6	32,0	21,6	10,4	19,6	12,7
4	1974	29,0	165,0	14,8	14,8	6,2	6,9	4,9	7,7	2,8	3,7	4,2
4	1975	29,0	64,0	19,4	15,7	11,7	11,0	88,7	16,1	15,2	8,0	9,2
4	1976	29,0	80,0	18,4	13,9	10,9	5,6	40,0	19,7	14,1	4,0	6,9
6	1974	29,5	24,0	10,9	10,7	11,4	13,4	20,0	6,4	7,1	8,4	8,8
20	1976	30,0	100,0	18,7	8,3	9,3	8,4	21,3	8,5	7,9	8,5	0,0
14	1976	32,0	37,3	4,5	4,1	6,4	6,5	30,7	4,9	6,5	6,9	6,9
15	1976	48,0	100,0	120,0	74,1	14,9	17,6	49,3	18,0	12,8	7,2	8,8

Hovedtabel 17. Roetopensilage: Indhold af kalium (Kt) i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Kt-index in soil soon after removal of pile of beet top silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality No.</i>	År for prøveudt. <i>sampling year</i>	Ler + Silt <i>clay + silt</i>	Kt					Kt, kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
46	1976	6,0	72,0	12,5	7,7	1,6	1,6	22,7	6,4	1,6	1,2	0,9	
31	1974	8,0	73,3	50,7	18,1	16,3	2,2	3,6	4,3	2,2	5,6	4,0	
31	1975	8,0	24,0	26,7	13,6	16,0	15,5	1,2	3,1	1,2	0,3	0,8	
31	1976	8,0	20,6	15,3	20,6	11,7	12,0	5,9	5,5	3,1	10,9	7,3	
40	1976	9,0	77,3	20,0	5,1	8,0	1,6	—	—	—	—	—	
49	1976	9,0	26,0	1,2	0,9	1,6	1,9	5,3	3,4	1,2	0,9	0,9	
35	1974	9,5	59,3	5,5	3,4	2,2	1,2	5,6	1,2	0,8	0,6	0,8	
47	1976	10,0	70,7	17,1	8,5	3,1	4,0	5,1	1,9	2,2	2,8	2,5	
34	1974	10,5	147,0	21,3	10,7	—	—	6,3	2,6	1,5	—	—	
34	1975	10,5	72,0	37,3	28,0	—	—	2,0	2,2	1,6	—	—	
34	1976	10,5	37,3	26,0	14,0	25,3	15,2	14,1	7,7	2,8	1,9	2,0	
44	1976	10,5	100,0	20,0	4,3	4,0	3,4	26,7	7,7	1,9	0,9	0,9	
48	1976	10,5	86,7	12,3	2,8	1,2	0,9	5,3	3,4	1,2	0,9	0,9	
50	1976	10,5	100,0	9,1	5,7	1,6	1,6	17,9	4,7	3,0	2,5	1,9	
51	1976	11,0	100,0	100,0	16,8	21,3	19,7	28,0	9,9	3,6	1,7	1,9	
52	1976	11,0	109,4	100,0	58,7	32,0	5,6	24,0	7,5	5,9	4,1	2,5	
30	1974	11,4	97,3	50,7	18,9	8,7	8,0	4,9	1,2	0,2	0,2	0,3	
30	1975	11,4	78,0	9,3	3,1	6,7	3,9	10,2	4,2	1,6	0,6	0,5	
30	1976	11,4	38,7	20,6	8,8	8,5	6,4	5,1	2,3	0,9	1,1	0,8	
39	1974	11,5	11,5	14,1	6,1	4,5	3,4	5,7	4,6	1,2	0,6	0,8	
32	1974	12,0	90,7	16,8	5,5	14,9	17,1	26,7	43,3	26,7	48,0	17,1	
32	1975	12,0	81,3	25,3	10,6	10,4	32,7	26,7	43,3	26,7	48,0	17,1	
32	1976	12,0	64,7	16,0	12,5	48,0	19,2	49,3	26,7	10,3	18,9	18,1	
36	1974	14,0	90,7	60,0	34,7	5,3	4,0	9,9	5,2	40,0	39,3	26,0	
Lerjord <i>loam soil</i>													
41	1976	15,0	86,7	100,0	61,4	32,0	16,0	20,0	8,0	6,4	3,0	3,4	
45	1976	20,0	88,0	25,3	26,7	5,7	16,3	—	—	—	—	—	
37	1974	21,5	32,0	8,8	10,9	9,3	8,8	14,3	7,7	9,3	7,3	1,1	
33	1974	22,5	13,3	54,7	22,7	16,5	28,0	15,1	16,5	8,0	8,0	9,2	
33	1975	22,5	72,7	40,0	35,3	12,0	9,7	10,1	7,5	4,5	4,0	3,7	
33	1976	22,5	65,3	51,3	34,7	21,3	6,5	19,2	8,0	5,3	2,8	5,1	
43	1976	24,0	52,0	11,2	5,9	3,1	4,5	13,6	8,4	5,1	5,7	2,2	
38	1974	27,0	86,5	16,9	10,7	11,7	9,9	16,1	9,6	14,4	17,1	13,1	

Hovedtabel 18. Græsensilage: Indhold af kalium (Kt) i jordprofiler efter fjernelse af stak, samt i omliggende jord, kontrolprøver

Kt-index in soil soon after removal of pile of grass silage and in soil near-by

Dybde i cm <i>depth, cm</i>	Lok. nr. <i>locality No.</i>	År for prøveudt. <i>sampling year</i>	Ler + Silt <i>clay + silt</i>	Kt					Kt, kontrolprøver <i>in reference</i>				
				0	50	100	150	200	0	50	100	150	200
Sandjord <i>sandy soil</i>													
61	1974	5,5	82,7	34,0	33,3	28,0	12,9	18,9	5,9	1,6	1,9	1,9	
61	1975	5,5	12,3	15,6	11,7	9,1	7,2	4,8	2,8	2,5	2,2	2,0	
61	1976	5,5	28,7	16,5	9,6	18,4	7,1	10,4	4,4	2,3	2,5	2,5	
62	1974	9,0	9,6	0,6	0,3	0,6	0,8	10,4	3,7	2,9	1,4	1,7	
67	1976	10,0	5,9	1,9	1,9	0,9	3,4	3,7	1,9	1,1	1,1	1,2	
70	1976	10,0	53,3	9,6	10,9	2,8	2,8	5,3	3,4	1,2	0,9	0,9	
68	1976	10,5	13,1	2,8	4,8	8,0	5,3	3,7	1,9	1,1	1,1	1,2	
60	1974	11,7	134,0	34,7	8,5	7,2	5,1	16,3	5,3	1,2	3,0	2,2	
60	1975	11,7	88,7	64,0	38,7	16,1	4,4	19,8	8,7	2,8	2,7	2,8	
60	1976	11,7	46,7	28,0	4,7	3,4	2,2	37,3	4,3	0,9	1,2	0,9	
71	1976	13,0	100,0	3,4	2,5	3,4	8,3	17,1	6,1	1,9	1,1	0,9	
63	1974	13,5	75,6	9,8	6,8	4,1	5,3	9,7	12,1	12,5	10,3	11,0	
69	1976	14,0	5,6	18,7	14,1	4,4	4,0	36,0	24,0	20,0	16,1	16,8	
Lerjord <i>loam soil</i>													
66	1976	22,0	100,0	10,3	5,9	5,3	4,0	17,1	4,3	6,9	5,3	10,1	
64	1974	25,5	20,0	50,0	38,5	22,5	17,1	39,3	20,0	10,5	16,5	16,2	