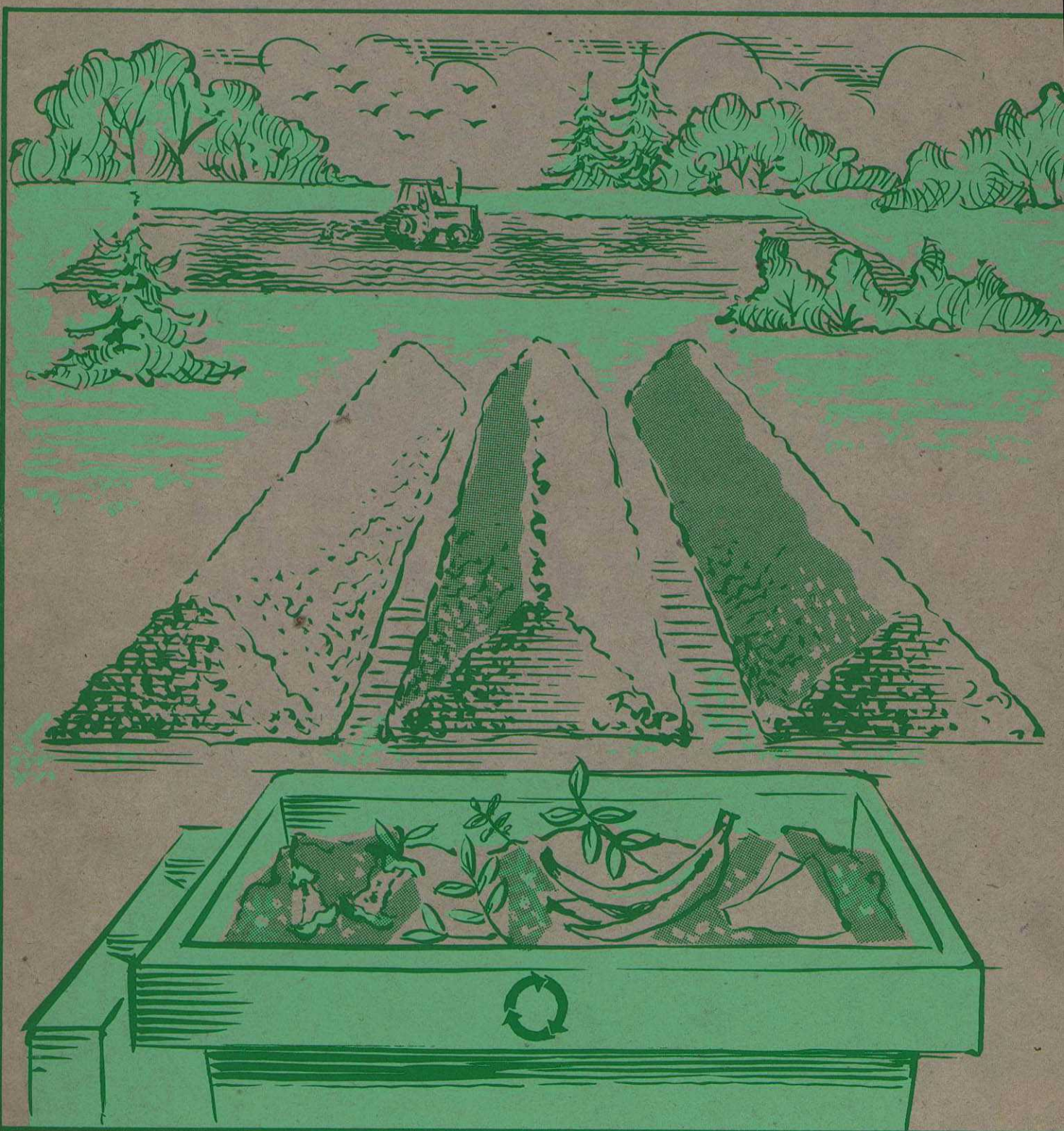


MATERIALESAMLING

om lavteknologisk kompostering



Fyns Amt

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning

- baggrund
- læsevejledning

2. Kort om kompostering

- komposteringsprocessen
- driftsparametre
- komposteringsmetoder ved lavteknologisk kompostering

3. Tungmetaller

4. Lovgrundlag

- om affald generelt
- særlige regler for kompost

5. Potentielle affaldstyper og -mængder

- affaldstyper
- affaldsmængder

6. Organisering af indsamling

- eksempler på indsamlingsordninger
- information
- indsamlingsmateriel

7. Lokalisering af komposteringspladsen

- eksisterende pladser
- affaldsafgift
- forurening af omgivelserne

8. Etablering og indretning af pladsen

- arbejdsmiljø
- komposteringspladsen

madras / milekompostering

MILJØSTYRELSEN
BIBLIOTEKET
STRANDGADE 29
1401 KØBENHAVN K

- lager for tilført affald og strukturmateriale
- håndteringsarealet
- areal til modning, sigtning og lager for færdig kompost
- øvrige forhold
- eksempler på indretning
- anlægsøkonomi

9. Drift af pladsen

- opstart og valg af metode

madras / milekompostering

- affaldstyper
- tilførsel af affald
- opbygning af madrassen/milerne
- styring og kontrol af komposteringsforløbet
- luftning og vanding
- opsætning i miler/modning
- sigtning og oplagring
- økonomi og ressourceforbrug

10. Økonomi

11. Fyns Amts retningslinier

- lokalisering
- indretning

12. Afsætning af komposten

- kompostmængder
- krav til kompostkvalitet og pris
- eksempler på varedeklaration og brugervejledning

13. Hjemmekompostering

14. Højteknologisk kompostering og biogas

15. Appendix

16. Notater, brochure m.v.

APPENDIX - OVERSIGT

Oversigt over materiale som er medtaget i appendix.

- A. Ordforklaringsliste.
- B. Kontakt/referenceliste for pladser, ordninger m.v. som er omtalt i materialesamlingen.
- C. C/N-forhold i forskellige affaldstyper.
- D. Regulativer udarbejdet af Ryslinge, Vejle og Odense Kommuner.
- E. Landbrugsministeriets bekendtgørelse nr. 867 af 20. december 1988 om handel med gødning og grundforbedringsmidler m.v.
- F. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989 om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål.
- G. Oversigt over fordeling af husstande på boligtyper i de fynske kommuner.
- H. Informationsmateriale og beskrivelser i forbindelse med forskellige indsamlingsordninger.
- I. Lokalisering og indretning af eksisterende pladser.
- J. Perkولاتanalyser.
- K. Varedeklaration og brugervejledning for kompost.
- L. Kompostbeholdere til hjemmekompostering med tilhørende vejledninger.
- M. Registreringsskemaer ved drift af pladsen.

1. INDLEDNING

Baggrund.

Denne materialesamling indeholder en række oplysninger om lavteknologisk kompostering af organisk affald, som fx. haveaffald, dele af dagrenovationen, organisk industriaffald m.m. Ved lavteknologisk kompostering forstås løsninger, der ikke kræver de store investeringer i anlæg og bygninger.

Materialesamlingen er et forsøg på at samle den eksisterende viden om indsamling af organisk affald, etablering og drift af selve komposteringspladsen samt afsætning af komposten. Det bygger således på erfaringer fra igangværende ordninger/anlæg.

Formålet hermed er at lette beslutningerne om etablering samt den praktiske gennemførelse af kompostering.

Materialesamlingen er primært henvendt til kommuner, der overvejer at igangsætte kompostering af organisk affald som et led i bestræbelserne på at begrænse de stigende affaldsmængder til forbrænding og deponering på lossepladser.

Materialesamlingen henvender sig både til beslutningstagere på teknisk plan og især afsnit 9 til det personale, der skal stå for drift af komposteringspladser.

Private virksomheder, der vil igang med etablering og drift af komposteringsanlæg vil også kunne drage fordel af materialet.

Materialesamlingen har baggrund i affaldsplanlægningen i Fyns Amt. Den har vist, at organisk affald udgør en væsentlig andel af de samlede affaldsmængder, der idag havner på forbrændingsanlæg og lossepladser, og det er affald, som bidrager væsentligt til forureninger fra lossepladser. Organisk affald skal i vidt omfang genanvendes, hvis målet i Fyns Amts affaldsplan om 40-45% reduktion i lossepladsbehovet i 1994 skal nås, og regeringens planer om minimum en halvering af affaldsmængderne inden år 2000 skal opfyldes.

Beregninger viser endvidere, at kompostering ofte er et økonomisk attraktivt alternativ til eksempelvis deponering af affaldet. Det gælder ikke mindst efter den pr. 1. januar 1990 forhøjede affaldsafgift, der nu udgør 130 kr/ton.

En del kommuner i Fyns Amt har allerede igangsat lavteknologisk kompostering:

Odense Kommune: Have/parkaffald

Kerteminde Kommune: Have/parkaffald, slam og tang

Ullerslev Kommune: Have/parkaffald og slam

Klintholm *): Have/parkaffald, kildesorteret dagrenovation og slam

*) Nyborg, Ullerslev, Langeskov, Ørbæk, Ryslinge og Gudme

I forbindelse med affaldsplanlægningen i Fyns Amt gav flere kommuner imidlertid udtryk for, at manglende ressourcer udgjorde en barriere for deres indsamling af viden om og dermed påbegyndelse af kompostering. Det gav startskuddet til udarbejdelsen af materialesamlingen.

Det er tanken, at materialesamlingen løbende vil kunne udbygges og vedligeholdes, efterhånden som ny viden og erfaringer fra både Fyn og det øvrige land bliver tilgængelige.

Materialesamlingen er udarbejdet af Fyns Amt med bistand fra rådgivende ingeniører Birch & Krogboe, Odense, og med støtte fra Genanvendelsesrådet.

Læsevejledning.

For ord og vendinger man ikke er bekendt med, henvises til ordforklaringslisten i appendix A.

Som nævnt bygger indholdet i materialesamlingen på erfaringer fra igangværende ordninger/anlæg.

Materialesamlingen er forsøgt opbygget i form af forholdsvis korte afsnit, som giver et kort resume af eller en kort introduktion til det pågældende emne. Hvor det har været muligt, er der i appendix medtaget materiale fra konkrete ordninger med henblik på at eksemplificere problemstillingen. Undtaget herfra er afsnit 8 og 9, som indeholder forholdsvis detaljerede beskrivelser af etablering, indretning og drift af de to hovedtyper af komposteringsmetoder som anvendes ved lavteknologisk kompostering : madraskompostering og milekompostering.

Materialesamlingen indeholder ikke nogen facitliste for, hvorledes ordninger og komposteringspladser skal etableres , indrettes og drives, men forsøger at videregive de erfaringer, der hidtil er høstet.

Af samme årsag kan det anbefales flittigt at benytte sig af kontakt/referencelisten i appendix B.

2. KORT OM KOMPOSTERING

Komposteringsprocessen.

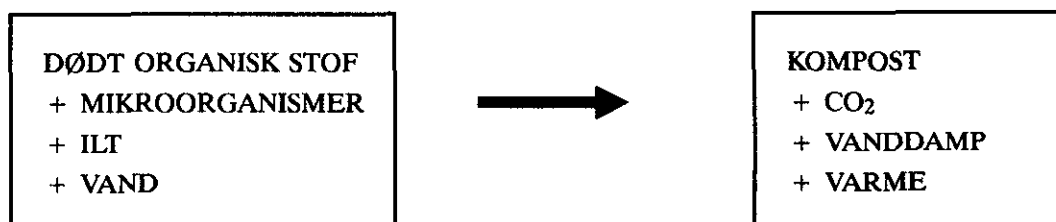
Ved kompostering sker der en nedbrydning og omdannelse (= mineralisering) af dødt organisk stof.

Mineraliseringen udføres af mikroorganismer (især bakterier og svampe), som udnytter en del af det døde organiske stof som fødemiddel.

Som andre levende væsener, skal også mikroorganismene bruge ilt til forbrænding af den indtagne føde.

Ved denne proces frembringes CO₂ (som ved udåndingsluft), vanddamp og energi i form af varme.

Den del af det døde organiske stof, som mikroorganismene har vanskeligt ved at forbruge (= svært nedbrydeligt organisk stof), vil blive tilbage i form af et ensartet, stabilt og humusagtigt produkt, som kaldes kompost.



Da mikroorganismene udnytter en del af det organiske stof og omdanner dette til CO₂ og vanddamp, sker der ved komposteringen en reduktion af mængden af organisk stof. På vægtbasis er denne reduktion i størrelsesordenen 40 % i foreliggende tilstand.

MÆNGDEREDUKTION (VÆGTBASIS) VED KOMPOSTERING : ca 40 %

Driftsparametre.

Som det sikkert er bekendt for dem, der har prøvet at kompostere haveaffald hjemme i baghaven, kan komposteringsprocessen forløbe med større eller mindre hastighed afhængigt af, hvor meget man gør ud af det.

De parametre, der især har betydning for, hvorledes komposteringen forløber og hvilket produkt man ender med, er følgende

DRIFTSPARAMETRE VED KOMPOSTERING

- Kulstof (C) / Kvælstof (N) forholdet i materialet som skal komposteres
- Tilførsel af luft (ilt) til mikroorganismene
- Vandindhold
- pH og temperatur
- Tiden.

Mikroorganismer har til brug for deres vækst behov for næringsstoffer, ligesom vi kender det fra planter.

Når mikroorganismen udnytter det døde organiske stof som fødemiddel, udnyttes samtidig de næringsstoffer, som findes i det døde organiske stof.

Det næringsstof, som mikroorganismen har brug for i størst mængde er kvælstof.

Er C/N-forholdet i materialet, som skal komposteres, for højt, vil det være nødvendigt at tilføre affald med højt indhold af kvælstof, hvis man ønsker at sikre optimal vækst af mikroorganismen og dermed forøge komposteringshastigheden.

Omvendt vil et for lavt C/N-forhold i materialet (overskud af kvælstof) medføre risiko for tab af kvælstof til omgivelserne.

C/N-forhold i forskellige typer affald til kompostering er vist i appendix C.

Undersøgelser har vist, at C/N-forholdet i materialet ved komposteringens start bør ligge omkring 30, hvis ovennævnte problemer skal undgås.

OPTIMALT C/N - FORHOLD VED START : 25 - 35
--

Dette kan opnås ved at blande forskellige typer affald i det rigtige forhold, når kompoststakken laves.

Mikroorganismen kræver som nævnt ilt, hvorfor lufttilførslen skal være tilstrækkelig under hele komposteringen.

Dette sikres ved at gøre materialet, der skal komposteres tilstrækkeligt porøst, således at luften kan trænge ind i materialet.

OPTIMALT LUFTPOREVOLUMEN : 25 - 35 %

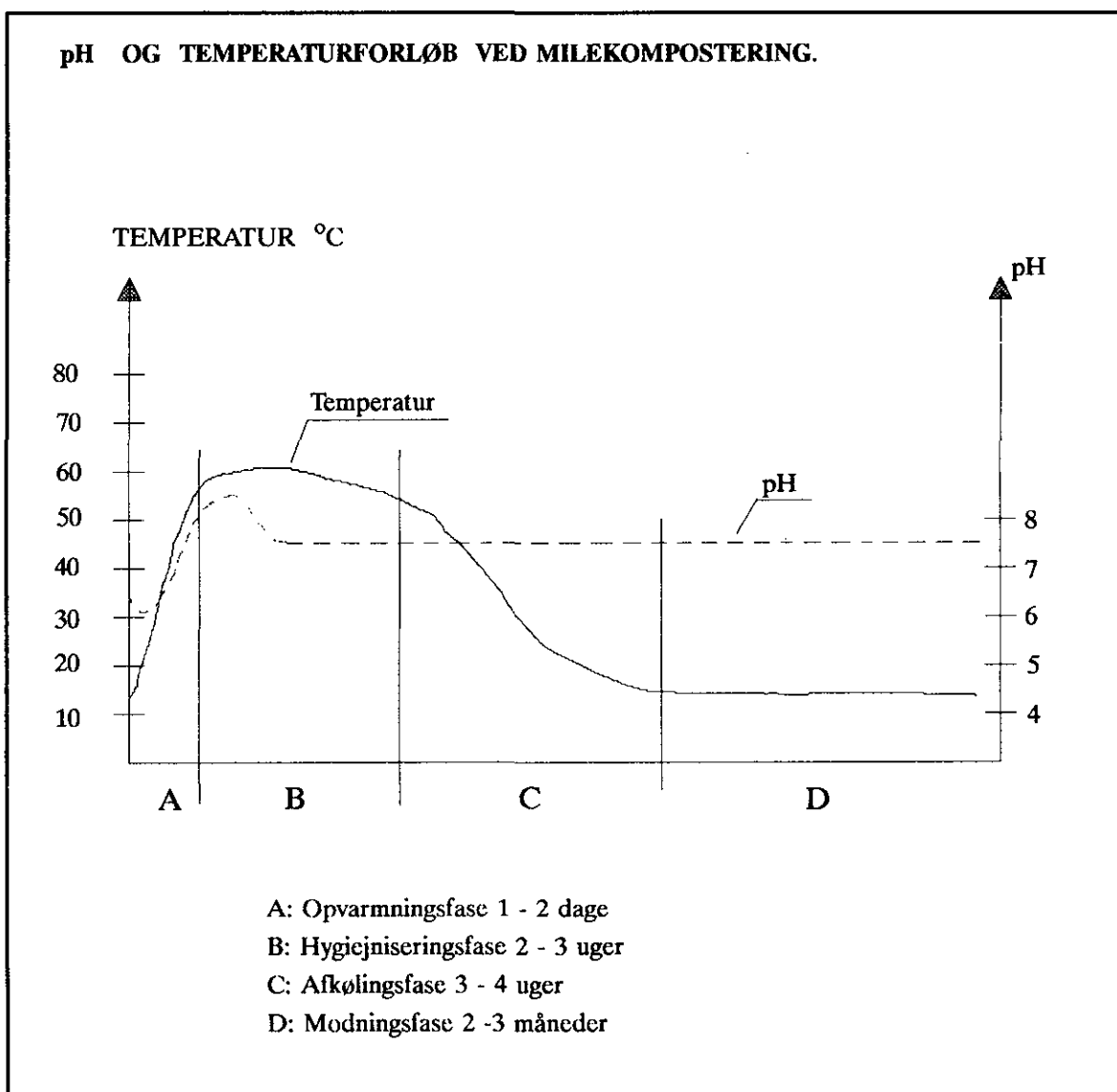
Porøsitet i materialet opnås ved at blande grove materialer med mindre grove. Det grove materiale betegnes strukturmateriale.

Mikroorganismen trives bedst i et fugtigt miljø. Der skal altså være et rimeligt stort vandindhold i materialet.

OPTIMALT VANDINDHOLD : 55 - 65 %

Ændringer i pH og temperatur sker som følge af mikroorganismernes arbejde og kan derfor benyttes til at kontrollere, om komposteringen forløber som den skal. Især temperaturen, som er nem at måle, benyttes til dette formål.

Et idealiseret eksempel på pH og temperaturforløbet ved milekompostering ser således ud.



Temperaturforløbet vil i praksis afhænge af, hvilken komposteringsmetode der vælges, hvilket bliver nærmere beskrevet i afsnit 9.

A. Opvarmningsfasen

I denne fase starter den mikrobielle nedbrydning af de opløste og letomsættelige organiske stoffer, hvilket giver en kraftig varmeudvikling.

I løbet af 1-2 dage nås en temperatur inde i materialet på over 55 °C.

B. Hygiejniseringsfasen

Den mikrobielle nedbrydning af de letomsættelige organiske stoffer fortsætter, hvilket sikrer en temperatur i milen på omkring 60 °C. Hvis den høje temperatur holdes i over 2 uger, sker der en hygiejnisering af materialet, d.v.s. at ukrudtsfrø og sygdomsskim uskadeliggøres.

Hygiejniseringsfasens varighed er afhængig af, hvilke materialer der komposteres, men normalt vil der gå 2-3 uger, før temperaturen igen begynder at falde.

Da det er nødvendigt, at alt materialet bliver udsat for den høje temperatur, vendes materialet således at materialet på overfladen kommer ind i midten. Efter en vending vil temperaturen normalt stige igen, således at hygiejniseringsfasen gentages.

C. Afkølingsfasen

Denne fase beskriver overgangen fra hygiejniseringsfasen til modningsfasen. De letomsættelige organiske stoffer er nedbrudt, og den mikrobielle aktivitet er nu baseret på nedbrydning af de svært nedbrydelige organiske stoffer. Nedbrydningshastigheden og dermed temperaturen falder.

Varigheden af afkølingsfasen vil være 3-4 uger.

D. Modningsfasen

I modningsfasen er den mikrobielle aktivitet så lav, at temperaturen kun vil være nogle få grader højere end omgivelserne.

Varigheden af modningsfasen afhænger af, hvad komposten skal bruges til, men vil normalt være i størrelsesordenen 2-3 måneder.

Hvis kompost som ikke har været igennem modningsfasen, kommer i direkte kontakt med planter ved udlægningen, er der risiko for svidning, spirehæmning eller væksthæmning.

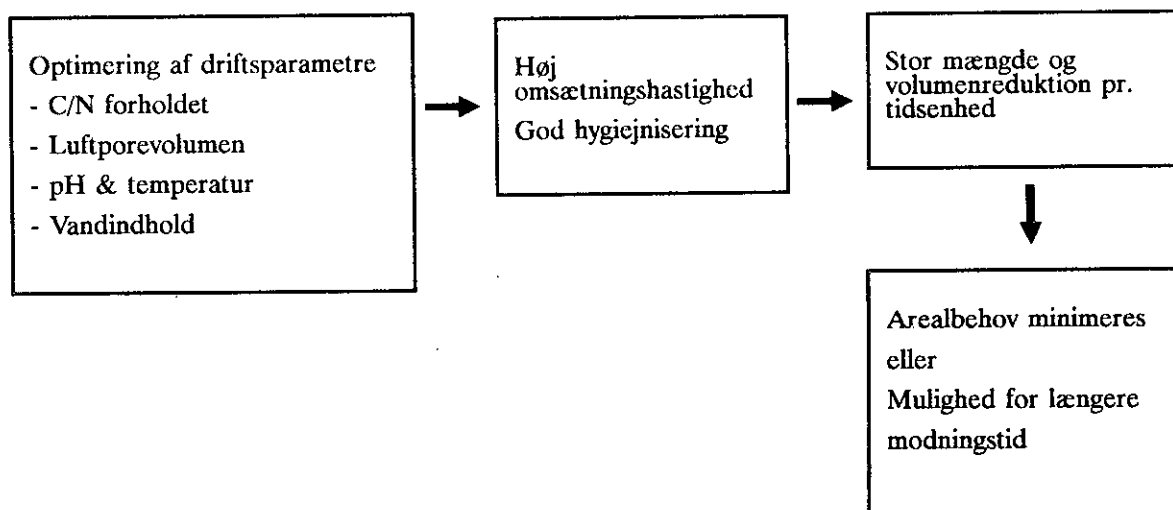
Omvendt kan mere umoden kompost udemærket anvendes på jorde uden planter.

Tiden spiller altså en rolle for produktets kvalitet og anvendelighed.

Det samlede forløb af komposteringsprocessen som beskrevet her er i størrelsesordenen et halvt års tid.

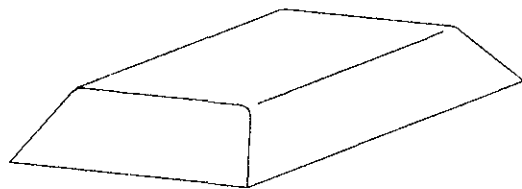
Ved driften skal man søge at optimere de nævnte driftsparametre, idet dette betyder opnåelse af maksimal omsætningshastighed og dermed størst mulig mængde- og volumenreduktion af materialet pr. tidsenhed.

Optimering af driften medfører således at arealbehovet minimeres eller såfremt arbejdsarealet er givet, at der bliver mulighed for en længere modningstid for komposten.

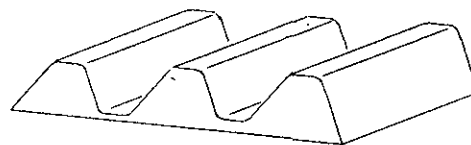


Komposteringsmetoder ved lavteknologisk kompostering.

Ved lavteknologisk kompostering benyttes i Danmark en af følgende to metoder:



MADRASKOMPOSTERING



MILEKOMPOSTERING

Valget sker på baggrund af affaldstyper som ønskes komposteret, men pladsforhold, maskinel, mandskabsressourcer og ikke mindst temperament vil også spille ind ved valg af metode. Selve komposteringsprocessen er naturligvis den samme, jfr. ovennævnte beskrivelse, uanset valg af metode.

Ved madraskompostering tilføres affaldet gennem en længere periode samme areal, hvorved kompoststakken gradvist øges i højden.

Ved milekompostering sættes affaldet i mindre, trapezformede stakke, som efterhånden øges i længderetningen og i antal.

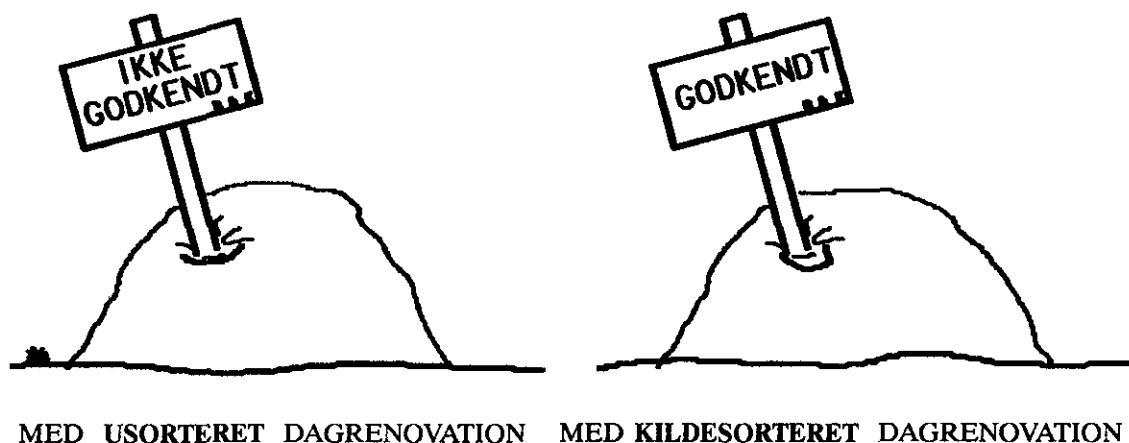
I afsnit 9 er de to metoder beskrevet mere detaljeret.

Der hvor man især skal være opmærksom, er ved samkompostering af flere affaldstyper, hvor haveaffald f.eks. tilføres kildesorteret husholdningsaffald og/eller slam.

Erfaringerne siger, når dagrenovation indgår som materiale, har indsamlingssystemets udformning afgørende indflydelse på tungmetalindholdet i den færdige kompost, hvilket kan vises med tal fra AFAV-forsøget, hvor der i starten blev fremstillet kompost ud fra usorteret dagrenovation.

AFAV KOMPOST (FØR & NU) mg / kg TS								
	Hg	Cd	Pb	Cr	Co	Cu	Ni	Zn
Usorteret dagrenovation	2,5	2,5	400	60	10	500	40	1000
Kildesorteret dagrenovation	0,5	0,6	100	25	4	70	12	350

I afsnit 12 om afsætning af kompost, er givet flere konkrete eksempler på tungmetalindhold målt i kompost som viser, at det godt kan lade sig gøre at fremstille kompost med tilstrækkelig lavt tungmetalindhold ud fra kildesorteret dagrenovation og slam.

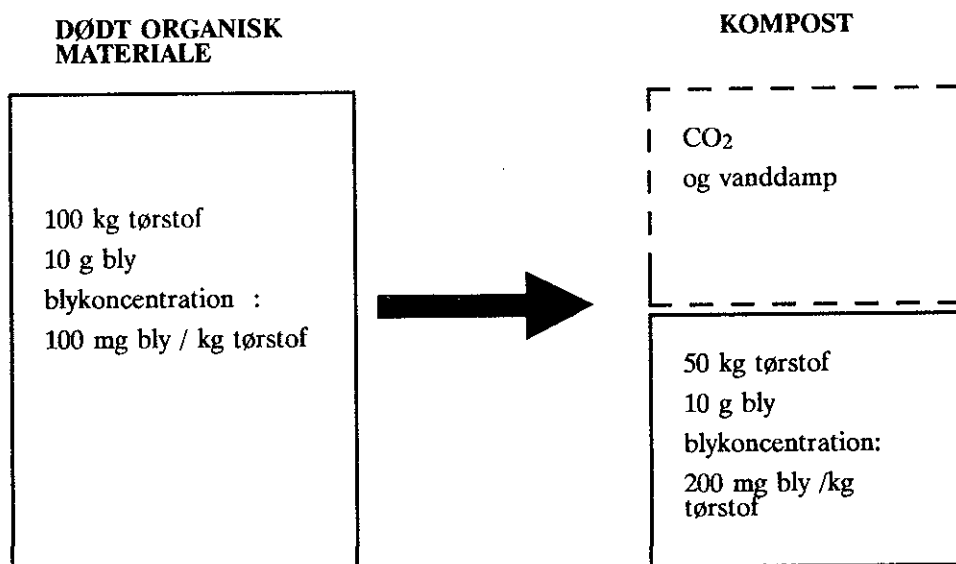


Kompostering af rent have/parkaffald vil ikke give problemer med for højt tungmetalindhold i den færdige kompost.

3. TUNGMETALLER

Et særligt problem, som man skal være opmærksom på i forbindelse med kompostering, er den mulige forurening med tungmetaller. Problemet kan dog undgås ved en omhyggelig kildesortering af affaldet.

Er materialet, som skal komposteres forurenet med tungmetaller, vil der ved komposteringen ske en opkoncentrering af tungmetaller i materialet, idet der ved processen sker et tab af især CO₂ og vanddamp. Der kan som tommelfingerregel regnes med, at tungmetalkoncentrationen målt pr. kg tørstof (TS) vil blive fordoblet ved komposteringen.



Det gælder altså om i så høj grad som muligt, kun at anvende affald i komposteringen, som er lavt belastet med tungmetaller.

EKSEMPEL

Der ønskes udført samkompostering af husholdningsaffald, slam, halm og have/parkaffald.

Det tilførte materiale blandes i nedennævnte forhold. Tørstofindhold i materialerne er som angivet.

	Mængdeforhold	Tørstof %	Bly mg/kg tørstof
Husholdningsaffald	1	35	90
Slam	0,4	18	200
Halm	0,06	85	5
Have/parkaffald	1,3	50	30

I det friske materiale, vil indholdet af bly efter blandingen være:

$$\frac{(1 \times 0,35 \times 90) + (0,4 \times 0,18 \times 200) + (0,06 \times 0,85 \times 5) + (1,3 \times 0,50 \times 30)}{(1 \times 0,35) + (0,4 \times 0,18) + (0,06 \times 0,85) + (1,3 \times 0,50)} = 59 \text{ mg bly / kg tørstof.}$$

Efter komposteringen, hvor mængden af organisk stof næsten halveres vil blyindholdet i komposten være ca. 120 mg bly / kg tørstof.

Som det senere vil fremgå i afsnit 4, vil et blyindhold af denne størrelsesorden i komposten være kritisk for anvendelse.

4. LOVGRUNDLAG

Om affald generelt.

Efter reglerne i miljøloven og bekendtgørelser udstedt i medfør heraf (især bek. nr. 428 af 19. juni 1987 om kommunale affaldsplaner), skal den enkelte kommune udarbejde en plan for bortskaffelsen af affaldet i kommunen.

Planen skal bl.a. indeholde oplysninger om håndteringen, herunder genanvendelsen af affaldet. Planen må naturligvis ikke være i strid med de regler, som findes i medfør af lov om genanvendelse og begrænsning af affald og skal iøvrigt være i overensstemmelse med amtets affaldsplan.

Med baggrund i loven er der udsendt bekendtgørelser, som giver den enkelte kommune ret og visse pligter til at iværksætte indsamling af genanvendelige materialer og produkter fra private husstande, erhvervsvirksomheder og storkøkkener, samt fortælle hvordan bortskaffelse af affald iøvrigt skal finde sted.

De nærmere foreskrifter om, hvorledes indsamlinger af diverse typer affald skal gennemføres rent praktisk, kan af kommunen samles i et regulativ. Kommunen har ligeledes mulighed for opkrævning af gebyrer til dækning af udgifter ved indsamlingsordninger.

Som eksempel på udformning af regulativer der indeholder krav om kildesortering af dagrenovation med henblik på kompostering af den organiske del, er i appendix D medtaget regulativer udarbejdet af Ryslinge og Vejle Kommuner.

Som eksempel på et regulativ for erhvervsaffald, er i appendix D medtaget et regulativ for Odense kommune. I forbindelse med organisk erhvervsaffald bør man være opmærksom på, at der fra virksomheder både kan være tale om komposterbart affald i forbindelse med produktion og i form af haveaffald.

Der henvises iøvrigt til vejledning om udarbejdelse af affaldsregulativer fra november 1989, udsendt af Miljøstyrelsen og Kommunernes Landsforening.

Særlige regler om kompost.

Fremstilling af kompost.

Fremstilling af kompost er underkastet miljølovens almindelige regler i kap. 5 om særligt forurenende virksomhed, d.v.s. etablering af en komposteringsplads kræver forinden en kap. 5-godkendelse. Godkendelse meddeles af amtet, når der er tale om kommunale pladser og ellers af kommunen.

I afsnit 11 er Fyns Amts retningslinier for lokalisering og indretning af komposteringspladser medtaget.

Salg af kompost.

Da der er tale om såvel et gødningsprodukt som et jordforbedringsmiddel, er anvendelse af kompost underkastet de generelle regler i Landbrugsministeriets bekendtgørelse nr. 867 af 20. december 1988 om handel med gødning og grundforbedringsmidler m.v. (bekendtgørelsen er medtaget i appendix E).

Salg af kompost forudsætter udarbejdelse af en deklaration for komposten, som skal indeholde følgende :

DEKLARATION.

Landbrugsministeriets krav til oplysninger ved salg af kompost

- 1) Produktionssted
- 2) Mængde i m³ (eller liter) upresset tilstand som brugsvolumen
- 3) Fremstillingsmåde (f.eks. mile eller madras kompostering)
- 4) Grundmateriale (f.eks. have/parkaffald, husholdningsaffald, slam)
- 5) Tørstofindhold (vægtprocent, +/- 5 enheder)
- 6) Askeindhold i tørstof (vægtprocent, +/- 2 enheder)
- 7) Organisk stof i tørstof (vægtprocent, +/- 3 enheder)
- 8) Totalkvælstof (N) (g/liter, 5g interval)
- 9) Vandopløseligt kvælstof (N) (g/liter, 5g interval)
- 10) Citratopløseligt fosfor (P) (g/liter, 5g interval)
- 11) Vandopløseligt kalium (K) (g/liter, 5g interval)
- 12) pH i vand (1 enheds interval)
- 13) Elektrisk ledningsværdi (Lv) ((mS/cm) x 10)

Der kan endvidere gives oplysninger om kompostens indhold af andre næringsstoffer og af mikronæringsstoffer udtrykt i g eller mg pr. liter produkt.

Bemærk den noget usædvanlige enhed g/liter.

Miljømæssigt begrundede krav til kompost.

De miljømæssige aspekter ved anvendelsen af kompost, er reguleret i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989 om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål (bekendtgørelsen er medtaget i appendix F).

Det skal bemærkes, at kompost fremstillet af rent have/parkaffald ikke er omfattet af sidstnævnte bekendtgørelse, og derfor ud fra miljømæssige betragtninger kan anvendes frit.

Kompost fremstillet af rent have/parkaffald er ikke omfattet af miljømæssigt betingede krav for anvendelse

Anvendelse af kompost hvori indgår kildesorteret husholdningsaffald, slam fra kommunale eller industrielle renseanlæg samt andet organisk industriaffald er derimod underkastet Miljøministeriets bekendtgørelse.

I bekendtgørelsen er bl.a. fastsat regler om:

- affaldstyper
- kontrol- og produktkrav
- afhændelse
- opbevaring
- anvendelse

Et par af de vigtigste punkter skal fremdrages her.

Kontrol- og produktkrav omfatter bl.a. gennemførelse af halvårlige analyser af produktet, hvor der især er fokuseret på tungmetalindholdet.

For anvendelse til jordbrugsformål og privat havebrug gælder følgende grænseværdier i den færdige kompost.

GRÆNSEVÆRDIER FOR TUNGMETALLER I KOMPOST

	mg /kg tørstof	eller	mg/kg totalfosfor
Cadmium	0,8 (1,2)		200 (320)
Kviksølv	0,8 (1,2)		200 (320)
Bly	120		10.000 (15.000)
Nikkel	30 (45)		2.500 (4.000)

Når spildevandsslam indgår endvidere:

Krom	100	-
Zink	4000	-
Kobber	1000	-

Ved anvendelse i private haver endvidere:

Bly	60 (80)	-
Arsen	25	-

Tal i () er midlertidige grænseværdier gældende frem til 30. juni 1995

Hvor der er angivet grænseværdier både pr. kg. tørstof og pr. kg. totalfosfor skal blot en af disse overholdes (frit valg).

Ved en konkret vurdering kan både analyse hyppighed og analyse parametre ændres/reduceres, hvilket i givet fald altid skal besluttet af amtet.

Ud over krav til indholdet af tungmetaller er der også i bekendtgørelsen anført hygiejniske krav til kompost.

Der opereres med ialt 4 hygiejniseringsgrader, hvoraf kun de 2 højeste er relevante i komposteringsammenhæng.

HYGIEJNISERINGSGRADER VED KOMPOSTERING

KONTROLLERET KOMPOSTERING.

Kompostering med daglig temperaturmåling, således at alt materialet underkastes en temperatur på minimum 55 °C i minimum 2 uger.

Dette krav kan opfyldes ved lavteknologisk kompostering som beskrevet i denne materialesamling.

KONTROLLERET HYGIEJNISERING.

Behandling i reakter, som sikre en temperatur på minimum 70 °C i minimum 1 time, eller tilsvarende hygiejnisering.

Dette kræver brug af højteknologisk kompostering, jvf. den kortfattede beskrivelse heraf i afsnit 14.

Kompost fremstillet ved højteknologisk kompostering kan anvendes uden hygiejnisk begrundede restriktioner.

Kompost fremstillet ved lavteknologisk kompostering og som er baseret på slam m.v. fra vegetabilsk og/eller animalsk produktion kan ligeledes anvendes uden hygiejnisk begrundede restriktioner.

For kompost fremstillet ved lavteknologisk kompostering baseret på enten kildesorteret husholdningsaffald eller slam fra spildevandsanlæg, gælder følgende hygiejnisk begrundede restriktioner.

HYGIEJNISK BEGRUNDEDE RESTRIKTIONER FOR ANVENDELSE AF KOMPOST FREMSTILLET VED LAVTEKNOLOGISK KOMPOSTERING BASERET PÅ:

Kildesorteret husholdningsaffald.

Ikke til fortærbare afgrøder til husdyr (Der er ingen tidsmæssige begrænsninger, hvorfor udbringning kan ske frem til afgrøden spirer frem). På brug med klovbærende dyr må der kun udbringes kompost på ubevokset jord med efterfølgende nedbringning.

Slam fra spildevandsanlæg.

Ikke til fortærbare afgrøder eller havebrug.

På arealer, hvor der er tilført spildevandsslam (også i form af kompost), må der indtil 1 år efter sidste tilførsel (regnet frem til høsttidspunktet) kun dyrkes korn - eller frøafgrøder til modenhed, samt græs eller lignende til industriel fremstilling af tørfoder. Endvidere må der dyrkes ikke - fortærbare afgrøder.

Ved udspredning i skov skal skoven holdes lukket for offentligheden mindst 1/2 år efter slamtilførsel. Afspærring skal gennemføres med skiltning, der forbyder plukning af bær, svampe og lignende.

Opbevarings-, transports-, sprednings- og nedfældningsudstyr skal umiddelbart efter brugen rengøres forsvarligt.

I Miljøministeriets bekendtgørelse er der også stillet krav om udarbejdelse af en produktdeklaration i forbindelse med salg eller udlevering af kompost iøvrigt.

DEKLARATION.

Miljøministeriets krav til oplysninger ved salg eller udlevering af kompost iøvrigt.

- 1) Affaldsprodukt med beskrivelse af oprindelse og produktionssted.
- 2) Blandingsforhold for produkter som er fremkommet ved blanding af flere forskellige affaldstyper.
- 3) De enkelte bestanddele samt blandingsforhold for affaldsprodukter, som er blandet med gødning eller jordforbedringsmiddel.
- 4) Behandling (Hygiejniseringsgrad).
- 5) Tungmetalanalyser.

Såfremt der fremstilles kompost med salg for øje, bør der for overskuelighedens skyld udarbejdes en enkelt deklaration som opfylder både Landbrugsministeriets og Miljøministeriets krav.

Eksempler på varedeklarationer er medtaget i appendix K.

5. POTENTIELLE AFFALDSTYPER OG -MÆNGDER

Affaldstyper.

De affaldstyper, som set med kommunale briller især er interessante i komposterings-sammenhæng, er den organiske del af husholdningsaffaldet, have/parkaffald og slam fra kommunale renseanlæg.

Hertil kommer organisk affald fra vegetabilsk og animalsk industri samt handelsvirksomheder, som kommunerne, ifølge Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 118 af 23. februar 1989 om bortskaffelse af affald fra 1. januar 1990, skal kunne anvise bortskaffelsesmulighed for og som virksomhederne i så fald har pligt til at benytte sig af.

Affaldsmængder.

I appendix G er medtaget en oversigt over fordelingen af husstande på boligtyper for de enkelte fynske kommuner. Denne oversigt er nyttig, når affaldsmængderne skal skønnes.

Organisk del af husholdningsaffaldet.

Kildesortering af husholdningsaffald i en komposterbar og ikke-komposterbar del, foregår følgende steder:

AFAV *)	8.500 husstande	100 % haveboliger
Høng	1.450 husstande	83 % haveboliger
Vejle	24.000 husstande	50 % haveboliger
Amager	1.500 husstande	100 % haveboliger
Ullerslev	300 husstande	100 % haveboliger
Dronninglund	340 husstande	100 % haveboliger

*) Ordningen er for nyligt udvidet til at omfatte 18.000 husstande, hvori også indgår etageboliger og sommerhuse.

På baggrund af disse ordninger/forsøg, kan følgende nøgletal for forventede mængder udledes.

KILDESORTERET HUSHOLDNINGSAFFALD, ORGANISK DEL

Kg pr. hustand pr. år.

	Haveboliger	Etageboliger
Kun madaffald	200	60
Incl. vådt papir, bleer o.l.	+ 100	+ 20
Incl. haveaffald i indsamlingsbeholder	+ 150	-

Ovennævnte affaldsmængder excl. haveaffald vil udgøre mellem 30 % og 50 % af dagrenovationen (vægtbasis). Størst udnyttelse af potentialet vil normalt forekomme ved indsamling fra haveboliger.

Hvor stor en andel af det organiske materiale i husholdningsaffaldet som ønskes medtaget til kompostering, kan styres af informationen til de enkelte husstande, jf. afsnit 6.

Haveaffald.

Mængden af haveaffald som frembringes og som i givet fald vil kunne føres til kompostering, er vanskelig at fastsætte.

Miljøstyrelsen har på baggrund af en landsopgørelse (1987) udført af Gendan konkluderet, at der i dag bortskaffes i gennemsnit 175 kg haveaffald pr. havebolig om året, svarende til en totalmængde på ca. 200.000 tons/år.

Dette tal stemmer godt overens med mængder opgjort af R 98 i forbindelse med indsamling af haveaffald fra haveboliger i København, Frederiksberg og Hvidovre Kommuner.

Ved indsamlingen, der foregår som husstandsindsamling 1 gang om måneden, er der registreret en mængde svarende til 170 kg haveaffald pr. havebolig om året.

I Gladsaxe kommune, hvor der foretages husstandsindsamling af haveaffald hver 14. dag, indsamles ca. 290 kg haveaffald pr. havebolig om året.

I Gentofte og Lyngby-Tårnbæk kommuner sker indsamlingen hver uge, og i modsætning til de øvrige ordninger betaler den enkelte husstand særskilt for at deltage i ordningen.

Her indsamles op imod 400 kg pr. havebolig om året fra husstande, der er tilmeldt ordningen.

Mængderne fra Gentofte og Lyngby-Tårnbæk markerer formentlig den øvre grænse for, hvad der kan hentes ud af de private haver ved brug af intensive indsamlingsordninger, som betjener den enkelte husstand (henteordninger) og hvor afregning af ydelsen sker direkte.

Mængden af haveaffald som kan forventes tilført en komposteringsplads, er således meget afhængig af, hvilke ordninger for håndtering af haveaffald den enkelte kommune ønsker at gennemføre.

Eksempelvis vil kraftig propagandering for hjemmekompostering og/eller indførelse af rene bringeordninger (bemandede containerpladser) sandsynligvis medføre mindre mængder end 200 kg pr. havebolig om året.

Såfremt der satses på kommunal kompostering, kan der som første skøn på mængden anvendes

HAVEAFFALD

Kg pr. havebolig pr. år

Bringeordning : 175

Henteordning

- månedlig : 200

- ugentlig : 400

I forbindelse med haveaffald skal man være opmærksom på den mængde, som vil blive indsamlet sammen med den organiske del af dagrenovationen, såfremt kildesortering heraf indføres. Denne mængde skal i givet fald delvist (skøn 50%) modregnes i ovenstående mængder.

Parkaffald.

Hvad angår organisk affald fra parker og andre offentlige arealer (parkaffald) er kendskabet til mængder endnu ringere end for haveaffald. Mængden af parkaffald vil da også være meget forskellig fra kommune til kommune, afhængig af antal, størrelse og indretning af grønne områder, kirkegårde o.l. samt disses vedligeholdelse. Her må kommunes egen vurdering foretages. Det skal dog bemærkes, at der ofte kan være tale om betragtelige mængder. Tyske erfaringstal angiver en størelsesorden på 30 - 60 kg/indbygger om året.

Organisk del af handels- og industriaffald.

På landsplan er skønnet, at den komposterbare del af handels- og industriaffaldet udgør ca. 220.000 tons/år.

Igen er der her tale om en affaldsmængde, som vil variere kraftigt fra kommune til kommune.

Det vil dog her være en overkommelig opgave, at undersøge mængden af denne type affald på de enkelte virksomheder, såfremt dette ikke allerede er sket i forbindelse med affaldskortlægningen.

Det er naturligvis primært virksomheder i nedenstående skema der har interesse.

EKSEMPLER PÅ VIRKSOMHEDER DER KAN HAVE STØRRE MÆNGDER KOMPOSTERBART AFFALD.

Anlægsgartnere/gartnerier	Kartoffelcentraler
Blomsterhandlere (især en gros)	Konservesfabrikker
Bryggerier	Mosterier
Frugt- og grønthandlere (især en gros)	Planterskoler
Frugtpakkerier	Salatfabrikker
Frugtsaft- og vinframstilling	

Slam fra kommunale renseanlæg.

Slam der kan overholde grænseværdierne for tungmetalindholdet (jf. appendix F), bør af ressourcemæssige grunde primært søges udbragt direkte på landbrugsjord, men som alternativ i perioder hvor udbringning ikke kan finde sted, vil kompostering være en mulighed (se nærmere herom i afsnit 9 under milekompostering).

Den totale slamproduktion fra kommunale renseanlæg i Fyns Amt efter vandmiljøplanens realisering forventes at udgøre ca. 135.000 tons/år (20 % TS), svarende til 170 kg/PE om året (20 % TS).

Forudsættes at udbringning ikke er mulig i 3-4 måneder om året, og at tilførsel til kompostering anvendes som "opbevaringsmulighed", skal der altså regnes med en mængde på ca. 55 kg/PE om året (20 % TS).

SLAMMÆNGDE :

55 Kg/PE pr. år (20 % TS).

6. ORGANISERING AF INDSAMLING

Eksempler på indsamlingsordninger.

En færdig opskrift på hvorledes indsamlingen af affald til kompostering skal organiseres, herunder hvilket materiel der skal anvendes og hvorledes der skal informeres om ordningen, kan ikke gives.

I dette afsnit er derfor alene valgt at medtage eksempler på informationsmateriale og beskrivelser af ordninger, som i løbet af de seneste par år er iværksat herhjemme.

Ved at gennemlæse dette materiale kan man få inspiration til, hvorledes man selv kunne tænke sig at gribe det an i sin egen kommune.

De ordninger, som er medtaget, er følgende:

EKSEMPLER PÅ INDSAMLINGSORDNINGER TIL KOMPOST

Kildesorteret husholdningsaffald

AFAV I/S

Høng kommune

Vejle Kommune

Ullerslev kommune

Dronninglund kommune

Indsamling af haveaffald

Gentofte, Lyngby-Tårnby og Gladsaxe kommuner

København, Frederiksberg og Hvidovre kommuner

Ballerup kommune

Informationsmateriale og beskrivelser er medtaget i appendix H.

Husholdningsaffald.

Det skal bemærkes, at indsamlingen af kildesorteret husholdningsaffald i Vejle Kommune adskiller sig fra de øvrige nævnte indsamlingssystemer. I Vejle indsamles både det komposterbare og ikke-komposterbare materiale i plastposer (grønne hhv. sorte), som placeres i samme udendørs plastbeholder på hjul. Denne beholder tømmes en gang om ugen ved brug af komprimatervogn, som transporterer affaldet til en genbrugsterminal, hvor sortering i grønne og sorte plastposer sker ved optisk læsning på et bånd.

De grønne poser føres til et højteknologisk tromlekomposteringsanlæg a la anlægget i AFAV (kortfattet beskrivelse heraf i afsnit 14).

I de øvrige ordninger sker indsamlingen ved brug af to beholdere eller sække, som tømmes på skift hver 2. uge.

Ved Vejle-systemet undgår man de pladsproblemer, som er beskrevet nedenfor i forbindelse med tømning hver 2. uge. Endvidere kan indsamlingen fra etageboliger ske stort set uden problemer, da der i indsamlingsfasen ikke skelnes mellem grønne og sorte poser. D.v.s. at affaldsskakte kan benyttes til begge poser. Til gengæld forudsætter dette system en efterfølgende sortering af affaldsposer, som ikke er hel problemfri.

Haveaffald.

Indsamling af haveaffald kan som nævnt i afsnit 5 ske ved bringe- eller henteordninger eventuelt kombineret.

Ved bringeordninger bør aflevering kun kunne ske til bemandede containerpladser eller oplagspladser, således at urene læs kan afvises.

Ved at indføre en tilstrækkelig stor prisforskel mellem rene læs (eventuelt gratis for mindre læs fra private) og urene læs, som konsekvent skal henvises til depotering/forbrænding, vil leverandørerne hurtigt lære at sortere haveaffaldet.

Vælges at indføre henteordning, kan kvaliteten kontrolleres af indsamlingspersonalet og urene partier afvises på stedet. Selve indsamlingen kan foretages i plastbeholdere eller papirsække og for grenes vedkommende i bundter. Indsamling i plastsække kan ikke anbefales af arbejdsmiljømæssige årsager, jf. omtalen heraf i afsnit 8.

I forbindelse med iværksættelse af ordninger af ovennævnte art kan følgende generelle erfaringer fremhæves, idet der især er lagt vægt på beskrivelse af forholdene omkring indsamling af kildesorteret husholdningsaffald.

Information.

Udsendelse af informationsmateriale til den enkelte husstand bør ske som adresserede forsendelser for at undgå, at materialet drukner i mængden af husstandsomdelte reklamer, tryksager o.l.

Afholdelse af informationsmøder inden start kan være en god idé,

Informationsmateriale skal være helt entydigt. Der er ikke noget værre for motivationen, end hvis f.eks. sorteringskriterier utilsigtet eller uden begrundelse ændres hen ad vejen.

Der skal være en tydelig angivelse af, hvortil spørgsmål og kritik kan rettes ("grøn" telefonlinie) på al udsendt materiale.

Ud over information til borgerne skal den eller de renovatører, som skal arbejde med den nye ordning, naturligvis tages med på råd. Det vil jo være ærgerligt at opdage, efter man har indkøbt beholdere e.l., at de ikke passer til renovatørens vogne.

Information er ikke kun noget, der skal ske i startfasen. Løbende information er nødvendig for at fastholde motivationen og kan f.eks. bestå i oplysning om resultater, videregivelse af gode råd fra andre o.s.v.

Det helt afgørende for motivationen er, at indsamlingen af materiale ikke starter, før behandlingsanlægget er klar til brug.

Der skal en ret stor portion selvdisciplin til at sortere sit affald, hvis man ved, at det hele alligevel havner på forbrændingsanlægget eller lossepladsen. Herved er der åbnet mulighed for indarbejdning af dårlige sorteringsvaner allerede i startfasen, vaner som det kan være meget vanskeligt at ændre senere hen.

Udgifterne til trykning og forsendelse (excl. tidsforbrug til fremstilling af selve teksten) af et materiale som vist for Ullerslev, hvor der er valgt et simpelt tryk i sort og sort/grøn (kalender), har været i størrelsesordenen 30 kr/husstand. Mindre bør man ikke regne med.

INFORMATIONSMATERIALE VED OPSTART

Udgifter til trykning og forsendelse (excl. "forfatterhonorar") : 30 kr/husstand.

Der skal endvidere regnes med en løbende udgift til opfølgende information (årligt tilbagevendende) på 5 - 10 kr/husstand om året.

Indsamlingsmateriel.

Etageboliger.

For etageboliger er der indtil videre kun gennemført få forsøg. På Amager ved indsamling fra 1500 husstande blev der opstillet containere i tilknytning til de enkelte ejendomme, og beboerne bragte selv det komposterbare affald ned til disse containere.

De foreløbige resultater af dette forsøg viser, at der indsamles lidt under halvdelen af potentialet. Indsamlingseffektiviteten er som man kunne forvente størst i ejendomme uden affaldsskakt, idet affaldet her under alle omstændigheder skal bæres ned.

I forbindelse med udvidelsen af indsamlingen af kildesorteret dagrenovation i AFAV fra 8.500 husstande til 18.000 husstande, er der også iværksat forsøg i etageboliger og sommerhuse.

Mens indsamlingen fra sommerhuse kan gennemføres svarende til haveboliger, vil der i forbindelse med etageboliger blive udført en række forsøg med forskellige indsamlingsordninger.

I ejendomme på 3 etager med affaldsskakt, vil følgende blive forsøgt:

1. Lukning af skakt, både grønt og gråt affald bæres til rullecontainere på 800 l placeret i skure ved ejendommen.
2. Skakt bibeholdes til grønt affald, mens gråt affald bæres til container som under 1.
3. Skakt bibeholdes til gråt affald, mens grønt affald bæres til container som under 1.

I et område med 2-etagers boliger uden affaldsskakte, har AFAV allerede nu gode erfaringer med opdeling af eksisterende affaldsrum til grønt og gråt affald.

I forbindelse med opstilling af rullecontainere ved ejendomme, hvor dette ikke tidligere har fundet sted, skal man være opmærksom på, at der skal indrettes mulighed for rengøring af rullecontainere. Alternativt skal de benyttede containere med mellemrum udskiftes med rengjorte.

De efterfølgende beskrivelser gælder for haveboliger, hvor der ved hver husstand er plads til en ekstra indsamlingsbeholder.

Haveboliger.

Ved indsamlingen af kildesorteret husholdningsaffald, er de hidtidige ordninger, bortset fra som tidligere nævnt i Vejle, opbygget således, at komposterbart og ikke-komposterbart affald afhentes hver 2. uge.

Indsamlingen foregår fortsat ved brug af komprimatorvogne.

I AFAV, Høng og Ullerslev har hver husstand fået udleveret en grøn 120 liters plastbeholder på hjul til det komposterbare affald. Den traditionelle affaldssæk benyttes til restaffaldet.

14 dages afhentning af affaldssækken med restaffaldet vil kunne give pladsproblemer.

I AFAV-kommunerne havde op til 40 % af de i startfasen deltagende 8500 husstande pladsproblemer i restsækken, som blev forsøgt afhjulpet ved udlevering af en sæk på 125 liter.

Ved udvidelse af ordningen til 18.000 husstande, benyttes en 190 liters grå plastbeholder på hjul til restaffaldet ved haveboliger.

I Høng er ca. 25 % af husstandene tilmeldt en ordning med fortsat ugentlig afhentning af sækken.

I Ullerslev, hvor ca. 46 % havde pladsproblemer i affaldssækken, blev der udleveret en sæk på 130 liter, som har reduceret antallet af husstande med pladsproblemer til under 20 %.

I Ullerslev er endvidere indført en særordning for dagplejemødre, som får udleveret en ekstra sæk til de mange bleer. Denne løsning var et af resultaterne af det indledende informationsmøde, hvor spørgsmålet var blevet rejst.

En afgørende forudsætning for, at ovennævnte pladsproblemer kan løses, såfremt man vælger at beholde affaldssækken med 14-dages tømning, er at der i kommunen etableres eller forefindes bemandede containerpladser/genbrugscentre. Disse kan eventuelt kombineres med hyppige husstandsindsamlinger (6-8 gange pr. år) af genbrugeligt materiale, fortrinsvis aviser, pap, flasker og tøj.

Såfremt man vælger at erstatte affaldssækken til restaffaldet, bør dette af hensyn til imødegåelse af ovennævnte pladsproblemer ske ved brug af en 160-190 liters plastbeholder på hjul.

PRISER PÅ BEHOLDERE MED 2 HJUL

(ved køb af mere end 2000 stk.)

120 liter	: ca. 220 kr.
190 liter	: ca. 245 kr.

Rengøringen af plastbeholderne er en opgave som må overlades til den enkelte husstand at løse. Jævnlig udskiftning med rengjorte beholdere vil være en for besværlig og uøkonomisk løsning. Problemet er dog heller ikke større end at en omgang med gulvskrubbe og haveslange kan løse dette.

Leverandører af plastbeholdere, f.eks.:

Alimas, Hørsholm, tlf. 42 86 22 66 (Plastic Omnium).

BN Produkter, Uldum, tlf. 75 67 86 77 (Otto).

Chr. Søborg, Vejen, tlf. 75 36 02 44 (MGB).

D-Trading, Silkeborg, tlf. 86 81 10 00 (Craemer).

H.E.W., Sønderød, tlf. 64 89 19 85 (Perstorpform)

Marius Pedersen, Ferritslev, tlf. 65 98 10 78 (Otto).

Maxidan, Charlottenlund, tlf. 31 63 28 88 (Plastopan).

Norba, Køge, tlf. 53 14 14 49 (Sulo).

RB Container, Viborg, tlf. 86 62 06 77 (Rheinwerk).

Scan-Plast, Holstebro, tlf. 97 42 27 59 (Kliko).

Til køkkenet anvendes mange forskellige opsamlingsindretninger lige fra en simpel plastspand til enkelt- eller dobbeltstativer af forskellig udformning.

I Ullerslev kunne husstandene vælge frit mellem en 6 liters plastspand, enkelt trådstativ eller dobbelt trådstativ, til opsamling af det komposterbare affald.

Resultatet af denne "mini-meningsmåling" viste.

VALG AF STATIV/SPAND TIL KØKKENET I ULLERSLEV (300 husstande).

Spand (6 liter)	: 55 %
Enkelt trådstativ	: 11 %
Dobbelt trådstativ	: 34 %

Kun ganske få har siden ændret mening og fået byttet stativ/spand.

PRISER PÅ STATIV/SPAND TIL KØKKENET .

Spand (6 liter) incl. låg	: 5 kr.
Enkelt trådstativ	: 35 kr.
Dobbelt trådstativ	: 45 kr.

Leverandører af stativ og spand, f.eks.:

Dansk Økologisk Produkt, København, tlf. 31 42 04 78 (stativer).

Kay R. Grathwol, København, tlf. 31 14 13 14 (plastspande)

Med henvisning til resultatet fra Ullerslev, kan det være fristende overfor brugerne alene at anbefale en spand med låg, som opsamlingsindretning i køkkenet. Dette er en billig løsning og man spares for problemer med plast- contra papirposer, gennemvædning af papirposer og udgiften til poser.

En spand er nem at håndtere, kan placeres under køkkenvasken og kan let gøres ren efter tømning.

Såfremt man alligevel i forbindelse med lavteknologisk kompostering ønsker at benytte poser til opsamling af det komposterbare affald i køkkenet, bør posen være af papir, som kan komposteres med.

Til alle tre ovennævnte typer af opsamlingsindretninger kan anvendes sidefalsposer, mens den lidt kraftigere klodsbundspose kun kan anvendes til spanden og enkeltstativet.

PRISER PÅ PAPIRPOSER TIL KØKKENET .

Sidefaldsposer (60g, 180 x 110 x 340 mm)	: 0,29 kr/stk.
Klodsbundsposer (75g, 220 x 125 x 290 mm)	: 0,59 kr/stk.
Forbrug	: ca. 3 - 4 stk./husstand om ugen.

Leverandører af papirposer, f.eks.:

Bates Ventil Sække Co., Nørresundby, tlf. 98 17 00 88.

Dansk Økologisk Produkt, København, tlf. 31 42 04 78.

7. LOKALISERING AF KOMPOSTERINGSPLADSEN

Eksisterende pladser.

I forbindelse med etableringen af en komposteringsplads må der tages hensyn til den fysiske planlægning og til de miljømæssige konsekvenser ved den valgte lokalisering.

Hvis vi ser på lokaliseringen af de eksisterende komposteringspladser, ligger 11 ud af 13 på fyldpladser/lossepladser eller ved forbrændingsanlæg, jf. appendix I.

Denne placering vil ofte være optimal, da disse ofte er lokaliseret under hensyntagen til de miljømæssige forhold.

Ved en selvstændig placering af en komposteringsplads må man være opmærksom på, at omgivelserne ofte vil betragte et affaldsbehandlingsanlæg negativt og derfor ikke ønsker det placeret i nærheden.

Rent driftsmæssigt vil der ofte være flere fordele ved at etablere komposteringspladsen i forbindelse med anden affaldsbehandling.

Noget af maskinellet fra lossepladsen kan benyttes, mandskabsfaciliteter, værksted/garage m.v. kan benyttes. Det må i denne forbindelse også fremhæves, at mandskabet på fyld/lossepladser i forvejen er vant til at håndtere affald, hvilket vil være en fordel.

Affaldsafgift.

Man skal være opmærksom på, at ved lokalisering på en losseplads skal der betales afgift af den mængde affald, der tilføres komposteringspladsen. Godt nok modregnes der i den mængde som fraføres pladsen (kompost), men denne er jo som bekendt reduceret vægtmæssig med ca. 40% - 50% i forhold til de tilførte mængder.

Disse regler administreres af det lokale toldkammer.

Hvis en del af en losseplads matrikuleres selvstændigt, og der med et hegn etableres en selvstændig komposteringsplads, skal der ikke betales affaldsafgift.

Dette forhold har yderligere fået relevans efter at affaldsafgifterne er mere end 3-doblet.

Forurening af omgivelserne.

Med hensyn til forureningen af omgivelserne er dette reguleret af miljøbeskyttelsesloven, hvor komposteringspladser er optaget på listen (G2) over anlæg, der kræver godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kap. 5.

I det følgende vil det kort blive gennemgået, hvilke miljømæssige ulemper en komposteringsplads kan påføre omgivelserne. Desuden er der angivet forslag til forureningsbegrænsende foranstaltninger.

STØJ :

- Materiel til håndtering af affald og compost
- Til- og frakørsel af affald og compost

Den dominerende støjkilde vil i denne forbindelse være neddelingen af affaldet, uanset om der benyttes en grenknuser eller en egentlig komposteringsmaskine.

Det materiel, som man ønsker at gøre brug af til denne operation, kan altså få indflydelse på, hvor tæt det vil være muligt at placere komposteringspladsen på støjfølsomme områder.

Oplysninger om støjbidrag fra maskiner under varierende driftsforhold bør altid indhentes fra leverandøren.

For at mindske generne for omgivelserne kan der evt. etableres støjvolde.

LUFT/LUGT :

- Støv fra håndtering af komposten og kørsel på pladsen
- Anaerobe forhold i komposten
- Anaerobe forhold ved oplagring af organisk materiale

I tørre perioder vil det yderste/øverste lag af komposten ofte blive tørt, og derfor kan det give anledning til støvgener ved håndteringen. Almindelig kørsel på pladsen vil også kunne give anledning til støvgener.

Støvgenerne mindskes/fjernes ved at vande milerne og håndteringsarealet.

Lugt fra kompost og lagerfaciliteter optræder, hvis der er anaerobe forhold.

Anaerobe forhold i komposten er et tydeligt tegn på, at komposteringsprocessen kører dårligt, dette afhjælpes med en omstikning.

Lugt fra oplagring af husholdningsaffald, slam m.v. undgås bedst ved at tilstræbe så kort oplagringstid som muligt.

GRUNDVAND :

- Perkolat fra komposteringsarealet

Der er endnu ikke klarhed over mængden og sammensætningen af perkolat fra komposteringspladser. Der dannes ofte intet eller meget små mængder perkolat ved mad-raskompostering, hvorimod der kan dannes større mængder ved milekompostering.

I appendix J er der vist resultater fra perkolatanalyser fra pladser med kildesorteret husholdningsaffald og pladser med have/parkaffald (der er ikke skelnet mellem mad-ras- og milekompostering).

Det skal bemærkes, at de angivne resultater kun bygger på analyser fra 3 komposteringspladser.

De angivne "referenceværdier" bygger på 2 analyser fra en ikke benyttet del af komposteringspladsen på Klintholm.

En komposteringsplads bør ikke placeres, hvor der kan være fare for forurening af grundvandet eller nærliggende recipient.

Hvis pladsen af andre årsager skal placeres på et følsomt areal m.h.t. grundvandsressourcerne, må der etableres membraner og drænsystem under pladsen til opsamling af den dannede perkolat, jvf. afsnit 11.

SPILDEVAND :	- Opsamlet perkolat - Opsamlet overfladevand
--------------	---

Uanset at opsamlet perkolat/overfladevand kan genanvendes til vandingsformål, må der i de nedbørsrige perioder af året regnes med et overskud som skal bortskaffes. Dette kan ske ved afledning til renseanlæg eller der kan eventuelt opnås tilladelse til udsprøjtning, hvis afledning ikke umiddelbart er mulig.

8. ETABLERING OG INDRETNING AF PLADSEN

Med henvisning til længden af dette afsnit er her opstillet en indholdsfortegnelse med sidehenvisning.

Arbejdsmiljø	8.1
Komposteringspladsen (oversigt)	8.2
Madraskompostering	8.3
- lager for tilført affald og strukturmateriale	8.3
- håndteringsarealet	8.3
- areal til modning, sigtning og lager af færdig kompost	8.4
- arealforbrug (figur)	8.6
Milekompostering	8.7
- lager for tilført affald og strukturmateriale	8.7
- håndteringsarealet	8.9
- areal til modning, sigtning og lager af færdig kompost	8.13
- arealforbrug (figur)	8.14
Eksempler	8.15
Anlægsøkonomi	8.16

8. ETABLERING OG INDRETNING AF PLADSEN

Arbejdsmiljø.

Som indledning til dette afsnit, skal opmærksomheden henledes på et forhold, som der allerede ved planlægningen af pladsen bør tages højde for. I forbindelse med indførelse af nye affaldsbehandlingsmetoder for at imødekomme det øgede krav om genbrug, er der i flere tilfælde konstateret arbejdsmiljøproblemer, som ikke var forudset da metoderne blev udviklet og gennemført.

En oversigt over arbejdsmiljøproblemer ved affaldsbehandling fremgår af en rapport udarbejdet af Direktoratet for Arbejdstilsynet (AT-rapport nr.10/1990). I rapporten bringes en status over de sager, som arbejdstilsynet har behandlet i forbindelse med affaldsbehandling.

Arbejdsmiljømæssige problemer i forbindelse med kompostering af affald er ikke omtalt særlig fyldigt i i rapporten. Dette vil der imidlertid blive rådet bod på i en ny forskningsrapport, der er under udarbejdelse støttet af Arbejdsmiljøfondet og Miljøstyrelsen.

Rapporten der har arbejdstitlen "Arbejdsmiljøforhold på affaldssorteringsanlæg og kompostanlæg" forventes udsendt i april 1990, og beskriver bla. forholdene på komposteringsanlæggene i Vejle, AFAV, Sengeløse og Gentofte. I rapporten bringes konkrete måleresultater af den mikrobielle belastning som personalet udsættes for ved de forskellige arbejdsoperationer, og der oplyses om hvilke forholdsregler der generelt bør iagttages til imødegåelse af denne belastning.

Eksempelvis kan nævnes :

Alderen af affaldet har betydning. Oplagring af især kildesorteret husholdningsaffald i mere end 1 døgn bør undgås, og bør i givet fald ske i det fri på en plads, hvor der er mulighed for efterfølgende rengøring.

I forbindelse med lavteknologisk kompostering, sker den største mikrobielle belastning naturligt nok i forbindelse med neddeling/blanding af affaldet og efterfølgende i forbindelse med luftning af materialet. Ved disse operationer anbefales det, at personalet befinder sig i lukkede førehuse.

Indsamling af haveaffald i plasticsække kan ikke anbefales, idet de tætte sække medfører anaerobe forhold, og dermed gode livsbetingelser for mikrobiel aktivitet, der igen medfører en høj belastning når sækkene ved modtagelsen skal åbnes.

For yderligere information om dette emne, henvises til rapporten når denne er udkommet.

Det kan generelt anbefales, at man allerede tidligt i planlægningsfasen tager kontakt til det lokale arbejdstilsyn, således at der allerede på dette tidspunkt i størst mulig omfang, kan tages højde for de arbejdsmiljøproblemer, der kan optræde ved kompostering af affald.

Komposteringspladsen.

Komposteringsmetoden stiller sammen med affaldstyper og oplandets størrelse og sammensætning krav til arealbehov, opbygning af pladsen, overfladebelægning, perkolat - og overfladedræn, lagerfaciliteter m.v.

I det efterfølgende vil der blive gennemgået forskellige muligheder for belægninger, oplagringsmuligheder m.v. Beskrivelsen vil hovedsagelig ske ud fra forholdene på eksisterende anlæg.

Det skal bemærkes, at der hovedsagelig fokuseres på opbevaring af affald ved milekompostering. Ved madraskompostering indarbejdes affaldet som regel straks i madrassen.

I forbindelse med planlægningen af en komposteringsplads skal der selvfølgelig tages hensyn til udviklingen i det tilhørende opland. Man bør også være opmærksom på, om der kan inddrages forskellige organiske affaldsprodukter fra industrien i processen (jfr. kommunens pligt til at anvise bortskaffelsesmuligheder for industriaffald).

Etableringen og indretningen af pladsen vil blive beskrevet med følgende hovedpunkter, først for madraskompostering og derefter for milekompostering.

LAGER FOR TILFØRT AFFALD OG STRUKTURMATERIALE

- Strukturmateriale
- Andet organisk materiale
- Eksempel på opbygning af depot for andet organisk materiale

HÅNDTERINGSAREALET

- Belægningstyper
- Håndtering af perkolat og overfladevand (opbygning af dræn)
- Membraner

AREAL TIL MODNING, SIGTNING OG LAGER FOR FÆRDIG KOMPOST

ØVRIGE FORHOLD

EKSEMPLER

ANLÆGSØKONOMI

MADRASKOMPOSTERING

Lager for tilført affald og strukturmateriale.

Strukturmateriale.

Der er ikke behov for lager til strukturmateriale i forbindelse med madraskompostering, jfr. beskrivelse af driften i afsnit 9.

For at opnå en effektiv arbejdsgang ved madrassen vil der dog være behov for et aflæsningsareal, hvor have/parkaffaldet tømmes af og herfra hentes til indbygning i madrassen. Dette areal bør være af en størrelse således at minimum et par dages tilførsel kan oplagres.

Andet organisk materiale.

Hvis der skal tilføres madrassen andet affald end have/parkaffald bør tilførslen ske direkte til madrassen, således at opmagasinering undgås. Hvis der er behov for kortere varende opmagasinering af mindre mængder organisk materiale i fast form, henvises der til beskrivelsen herom under milekompostering.

Opbevaring af flydende organisk materiale f.eks. valle bør undgås, da omkostninger til lagerfaciliteterne og udsprøjtningsmateriel ikke vil stå i forhold til den nyttevirkning det pågældende materiale har på komposteringen.

Håndteringsarealet.

Ved madraskompostering, hvor madrashøjden normalt er på 2-3 m, er det nødvendige areal på ca. 0,3 m² pr. tilført årston.

MADRASAREAL: ca. 0,3 m ² pr. årston have/parkaffald tilført pladsen
--

Belægningstyper.

På håndteringsarealet vil der være behov for kørsel med tung materiel i forbindelse med håndtering af komposten, hvilket stiller krav til overfladens bæreevne.

På de eksisterende pladser med madraskompostering er der som regel ikke etableret nogen særlig overfladebelægning bortset fra en enkelt plads, hvor der er en 0,5 m tyk belægning af stabilgrus, jf. appendix I.

Ved madraskompostering vil håndteringsarealet hurtigt blive dækket med et lag af knust have/parkaffald, hvilket medfører en vis fordeling af belastningen af det underliggende areal ved kørsel, men for at opnå et tilstrækkelig stabilt område, bør der på hele pladsen udlægges min. 0,3 - 0,5 m stabilt grus.

Håndtering af perkolat og overfladevand.

På en række pladser er der etableret drænsystemer og mulighed for opsamling af perkolat (Sengeløse, Odense, Valby). Ifølge driftspersonalet på pladserne, er det imidlertid sjældent, at der forekommer perkolat. Regnvand som falder på madrassen opses af denne.

På pladsen i Valby, er 2 opsamlingsbeholdere for perkolat, istedet benyttet til bufferlager for vand til vanding.

Membraner.

Der henvises til beskrivelserne under milekompostering.

Areal til modning, sigtning og lager for færdig kompost.

Komposten lægges normalt til modning i store trapetzformede miler med en bundbredde på ca. 6 m og en højde på ca. 3 m, hvilket svarer til at der er ca. 2,5 m³ materiale pr. m². Eftermodningstiden er på ca. 3 mdr. Når der regnes med en volumenreduktion på ca. 60% i madrassen betyder det, at det nødvendige areal til milerne skal være følgende:

AREAL TIL MODNING: ca. 0,25 m² pr. årston have/parkaffald tilført pladsen.

Efter modningen i milerne skal komposten sigtes, hvilket sker i en mekanisk sigte, hvor sigteresten (større ikke nedbrudte grendele, sten, plast m.v.) sorteres fra den egentlige kompostdel.

Komposten lægges i depot, indtil den kan afsættes.

Der vil være behov for et oplagringsareal for alt komposten umiddelbart efter sigtningen, men på dette tidspunkt kan arealet, hvor milerne til modning har været placeret evt. benyttes.

Hvis der ønskes et særligt område til den færdige kompost, f.eks. placeret således at udlevering til købere kan ske praktisk og uden gener for den daglige drift af pladsen, må der afsættes et areal til dette. Der regnes med en samlet volumenreduktion fra neddelt materiale til færdig kompost på ca. 70%.

AREAL TIL KOMPOSTLAGER:

ca. 0,12 m² pr. årston have/parkaffald tilført pladsen (opbevaringshøjde 3 m.)

Sigteresten, der afhængig af kvaliteten enten benyttes som nyt strukturmateriale eller deponeres/forbrændes, har kun behov for en kortere varende opbevaring. Sigteresten udgør ca. 10-20% (volumenmæssigt) af den færdige kompostmængde.

AREAL TIL SIGTEREST:

ca. 0,03 m² pr. årston have/parkaffald tilført pladsen (opbevaringshøjde 2 m)

Den samlede vægtreduktion gennem komposteringsforløbet vil være 40 - 50 %.

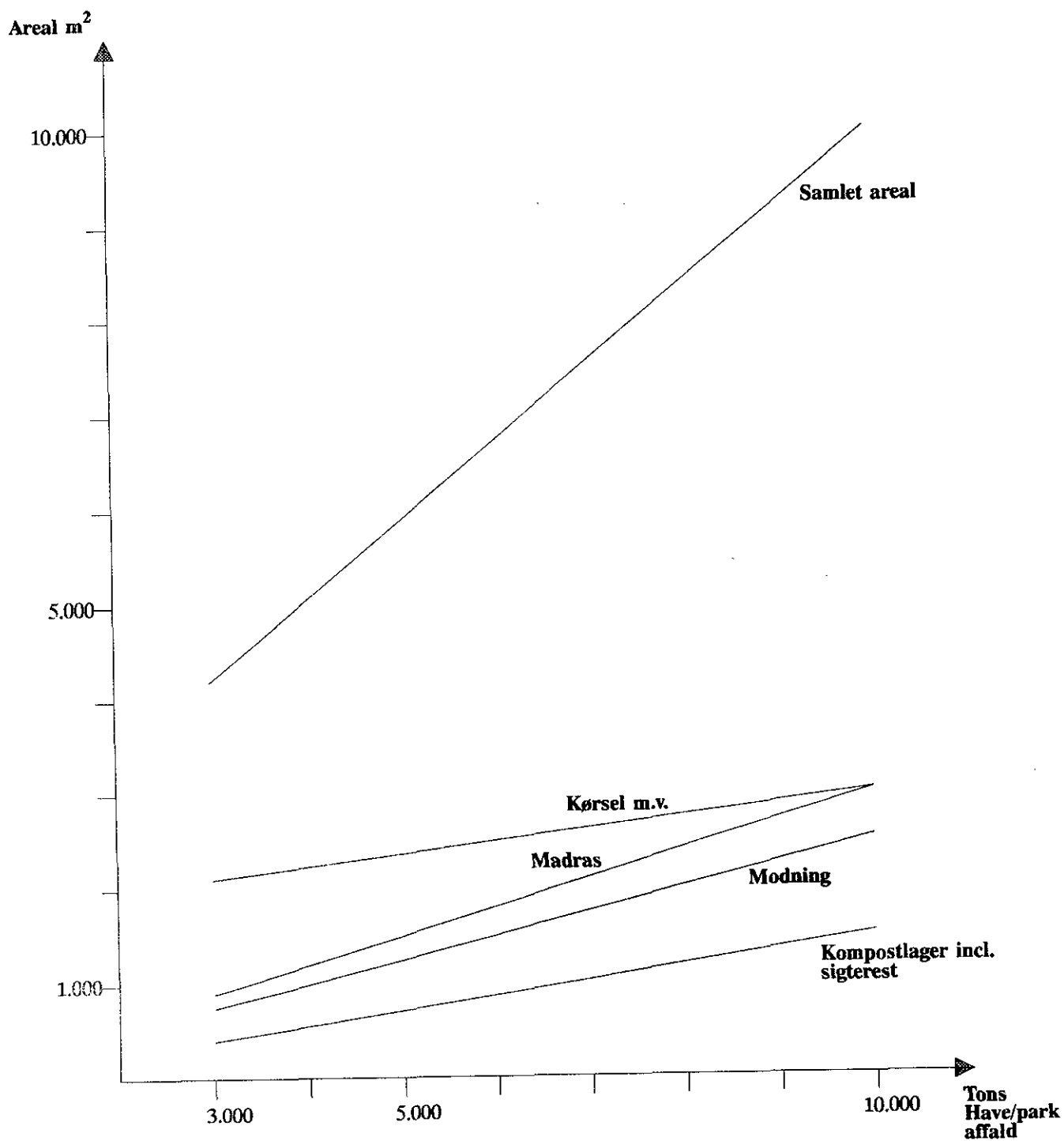
Ud over de konkrete arealer til behandling og oplagring af komposten, er der også behov for kørselsareal, kantareal m.v., dette er i det følgende benævnt som kørselsarealet.

Dette areal vil være størst ved en lille komposteringsplads (3000 tons pr. år). Her er det vurderet at ca. 50 % af det samlede areal vil være kørselsareal.

For en plads med en kapacitet på 10.000 tons pr. år vil kørselsarealet udgøre ca. 30 %.

AREAL TIL KØRSEL M.V. : 30 - 50 % af samlet areal

I omstående figur er arealbehovet, dels til de enkelte funktioner og dels det samlede areal, vist i forhold til affaldsmængden.



Arealforbrug ved madraskompostering

Lager for tilført affald og strukturmateriale.

Strukturmateriale.

Have/parkaffald: Oplagring af ikke neddelte have/parkaffald giver ikke problemer m.h.t. udsivning, lugt o.l. Det betyder, at det ikke er nødvendigt at etablere specielle opbevaringspladser for dette. Da der tilføres små mængder have/parkaffald i vinterperioden er der når have/parkaffaldet bruges som strukturmateriale ved samkompostering, behov for en vis opmagasinering inden vinteren, svarende til forbruget i ca. 2-3 måneder.

Halm: Opbevaringen af halm giver ikke problemer rent miljømæssigt. Overdækning af halmen skulle normalt ikke være nødvendigt, hvis der benyttes almindelige højtryk-spressede baller. Der skal regnes med, at der skal oplagres halm til ca. 9 - 10 måneder.

Areal til opbevaring af strukturmateriale:

Selv om der ikke skal etableres specielle foranstaltninger m.h.t. opbevaring af strukturmateriale, er der alligevel behov for en vurdering af det nødvendige arealbehov til dette materiale i forbindelse med planlægning af en komposteringsplads.

Hvis det forudsættes at den gennemsnitlige højde af have/parkaffald i depotet er på 2 m, vil det nødvendige areal til opbevaring af strukturmateriale ved samkompostering af kildesorteret husholdningsaffald og have/parkaffald i forholdet 1,0 til 0,8 (vægtmæssigt) være 0,4 m² pr. årston husholdningsaffald.

OPBEVARINGSAREAL FOR HAVE/PARKAFFALD: ca. 0,4 m ² pr. årston husholdningsaffald.

Hvis der foretages en samkompostering af slam, have/parkaffald og halm i forholdet 1,0 til 1,0 til 0,15 (vægtmæssigt) fås følgende opbevaringsareal.

OPBEVARINGSAREAL FOR HAVE/PARKAFFALD: ca. 0,5 m ² pr. årston slam.

OPBEVARINGSAREAL FOR HALM: ca. 0,6 m ² pr. årston slam.
--

Organisk materiale.

Husholdningsaffald: Oplagring af husholdningsaffald bør helt undgås. Det vil ofte give problemer i form af rotter, måger m.v. Desuden vil der ske en sammenpresning af affaldet, hvorved der hurtigt opstår anaerobe zoner og dermed følgende lugtproblemer.

I forbindelse med en oplagring vil der ofte ske en afgivelse af væske p.g.a. det forholdsvis høje vandindhold. På trods af alle de ulemper der er ved oplagring af denne affaldstype, er det ofte nødvendigt at etablere faciliteter for en kortere varende (0-2 dage) oplagring. Husholdningsaffaldet kan f.eks. opbevares på en støbt plads der også kan bruges til opbevaring af andet organisk affald.

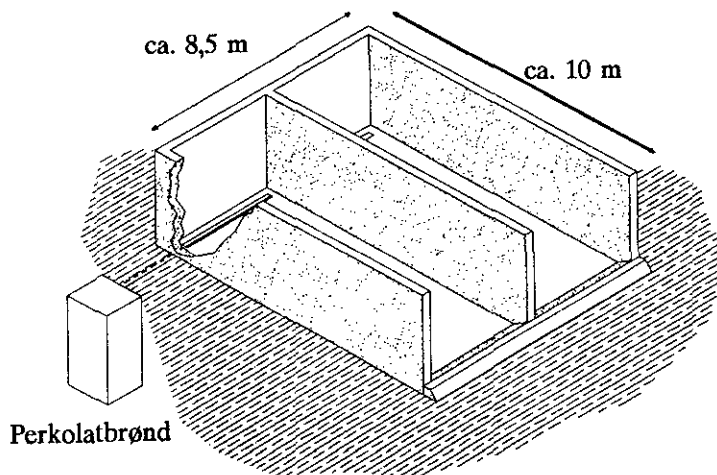
Slam: Oplagring af slam bør ikke finde sted ved komposteringspladsen, da det kan give gener i form af lugt. Hvis der opbygges faciliteter til opbevaring af husholdningsaffald, kan disse evt. også benyttes til slam i kortere perioder.

Industriaffald (fast og flydende): Oplagring af dette bør undgås, aflevering bør aftales mellem leverandører og driftspersonalet på pladsen. Fast industriaffald kan evt. opbevares i depot i kortere tid.

Tang: Tilførslen af tang vil være årstidsbestemt og der kan være behov for en kortere oplagring, der skal ske på tilsvarende vis som for husholdningsaffald og slam.

Ved oplagring af organisk materiale vil det være de lokale forhold, der er afgørende for, hvor store arealer der er behov for. På Kerteminde Komposteringsplads er der f.eks. etableret opbevaringsfaciliteter for slam og tang på ca. 60 m².

EKSEMPEL PÅ OPBYGNING AF DEPOT FOR ORGANISK AFFALD.



Depotet opbygges v.h.a. præfabrikerede elementer.

Den viste opbygning giver et samlet areal på ca. 85 m², som her er opdelt i 2 delarealer, således at der kan opbevares 2 forskellige organiske fraktioner. Et depot af denne størrelse og opbygning koster ca. kr. 1.500- 1.800 pr. m². Der etableres en afløbsrende til opsamling af væske fra affaldet og regnvand. Dette ledes til en opsamlingsbrønd. For at undgå en tilledning af nedbør til opsamlingsbrønden, kan der etableres en overdækning med en presenning eller lignende. En overdækning kan også hindre en udtørring af affaldet samt evt. problemer med måger o.l. Det opsamlede væske/regnvand kan afhængig af sammensætningen benyttes til vanding af komposten, ellers må den ledes/transporteres til renseanlæg.

PRIS PR M² DEPOT INCL. PERKOLATOPSAMLING: 1500 - 1800 kr.

Håndteringsarealet.

Ved milekompostering med en milehøjde på 1,8 - 2,0 m og en bundbredde på 3-3,5 m er følgende areal nødvendig.

AREAL TIL MILER:

0,5 m² pr. tilført årston affald

Belægningstyper

Belægningen på pladsen har følgende funktioner:

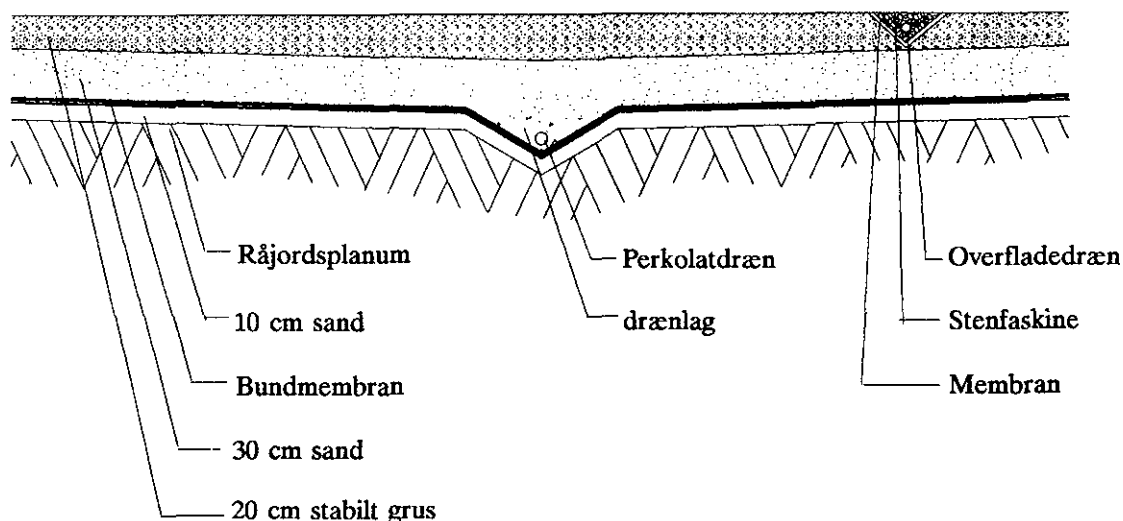
- at sikre et stabilt arbejdsområde/kørelag.
- at sikre en effektiv afdræning af vand fra overfladen.
- at beskytte dræn, membraner m.v.

Disse funktioner kan opfyldes på flere måder, idet opbygningen af overfladebelæggningerne skal ses i sammenhæng med hvad der er behov for af membran- og drænsystemer.

Der er på flere pladser brugt stabilgrus i forskellig tykkelse til overfladebelægning, jfr. appendix I.

Eksempel på opbygning af komposteringsplads.

Skitse-mæssig opbygning af Komposteringspladsen på Klintholm.



Der er tilført og komprimeret et jordlag for at planere området, og på den afrettede råjord er der udlagt et afretnings/beskyttelseslag, hvorpå der er udlagt en 1,0 mm sammensvejset HDPE-membran.

Hældning på membranen er på ca. 20 ‰ mod drænet. Drænene er placeret med en indbyrdes afstand på ca. 15 m, og med en hældning mod opsamlingsbrøndene på 10 ‰.

Over membranen er der udlagt et dræn i et lag af bundsikringsgrus, der virker dels som et beskyttelseslag for membranen og dels som et drænlag. Øverst er der lagt et bærelag af stabilt grus.

Den valgte overfladebelægning opfylder i dette tilfælde de opstillede funktionskrav. Det skal bemærkes, at der ved anvendelse af stabilt grus som toplag kan opstå problemer med sten der blandes i komposten. Dette problem vil dog aftage med tiden, efterhånden som der i den øverste del af gruslaget vil blive indarbejdet et lag kompost.

Hvis der skal benyttes f.eks. sten/fliser som overfladebelægning, må oplysninger hentes fra et lidt andet område, nemlig biologisk jordrensning, hvor der på et anlæg benyttes en belægning af SF sten. Det oplyses, at denne plads rent driftsmæssigt fungerer udmærket med denne belægning. Der benyttes også tungt materiel på denne plads til håndteringen af jorden. Der er på tilsvarende vis mulighed for at etablere en asfaltbelægning på pladsen.

Det skal bemærkes, at der med en tættere overflade vil være behov for opsamling af en større mængde overfladevand, og en mindre mængde perkolat. Den største ulempe ved belægninger som SF-sten og asfalt er den forholdsvis dyre m² pris jfr. nedenstående skema.

Belægning	Stabilt arbejdsområde	Dræningsforhold	Beskyttelse af evt. dræn, membraner m.v.	Overslagspris Kr/m ²
Råjord (afrettet og planeret)	Delvist	Ofte dårlige	-	5 - 10
Stabilt grus	Ja	Acceptable	-	45
Stabilt grus incl. drænlag og dræn	Ja	Gode	Ja	100
Stabilt grus incl. drænlag, dræn og lermembran	Ja	Gode	Ja	125
Stabilt grus incl. drænlag, dræn og kunstofmembran	Ja	Gode	Ja	160
Asfalt incl. dræn	Ja	Stor overfl.afstrømning	Ja	230
SF-sten incl. dræn	Ja	Stor overfl.afstrømning	Ja	250

Håndtering af perkolat/overfladevand.

I tørre perioder vil fordampningen fra komposten ofte være så stor, at der er behov for tilførsel af vand for at opretholde den mikrobiologiske aktivitet i komposten. I denne periode vil der ikke være nogen dannelse af perkolat og overfladevand. I våde perioder vil der derimod være mulighed for en perkolatdannelse, dels i form af en vis gennemvædning af dele af milerne og dels også en overfladisk afstrømning fra selve milerne ved kraftige regnskyl. Dette vand vil sive ned gennem overjorden og ende som perkolat.

Der foreligger endnu ikke præcise oplysninger om mængde og sammensætning af perkolatet fra komposteringspladser. Denne usikkerhed betyder, at der ved flere af de eksisterende pladser er krævet drænsystem til opsamling af perkolat. Tilsvarende er der flere steder etableret en bundmembran for at undgå nedsivning af perkolat.

Der gennemføres for tiden forsøg på Klintholm Losseplads, hvor der som nævnt er etableret en membranbelagt komposteringsplads med mulighed for opsamling af perkolat fra 3 sektioner af pladsen. Hele forsøget kører under nøje kontrol med og registrering af tilførte mængder affald, tilførte vandmængder (ved vanding), registrering af meteorologisk data, registrering af perkolatsammensætning og -mængde m.v. De gennemførte forsøg skulle gerne give grundlag for en vurdering af hvilken perkolatsammensætning og -mængde der dannes ved kompostering af forskellige organiske materialer.

Det skal ikke her foreskrives, om der skal etableres opsamling af perkolat og overfladevand eller ej, men angives hvordan et drænsystem kan opbygges samt nogle af de fordele og ulemper der er i denne forbindelse. Der henvises iøvrigt til afsnit 11.

Opbygning af dræn for perkolat.

Opsamlingen af perkolat kan ske v.h.a. et drænsystem under pladsen. Der er her en række faktorer der skal tages hensyn til, f.eks. skal der

- sikres en effektiv tilstrømning til drænet
- sikres mod tilstopning af drænet
- sikres mod mekanisk overbelastning

Til dræn bruges normalt et drænrør af plast evt. omviklet med et filtermateriale, der skal hindre tilstopning af drænet. Dette forhindres/mindskes også ved at der omkring drænet fyldes op med f.eks. filtergrus, der virker dels som et drænlag og dels kan sikre mod tilstopning med fint materiale. M.h.t. mekanisk overbelastning sikres der mod dette ved at udlægge et tilstrækkelig tykt gruslag til at optage belastningen fra bl.a. kørsel på kompostpladsen.

Udgifterne til perkolatdræn og tilhørende brønde er selvfølgelig afhængigt af opbygningen.

Ved brug af plast-drænrør, nedlagt i en indbyrdes afstand på ca. 15 m, og en opsamlingsbrønd på ca. 3-3,5 m³ vil udgiften til dræn være følgende:

UDGIFTER TIL PERKOLATDRÆN OG BRØNDE:	10 - 15 kr. pr. m ² .
--------------------------------------	----------------------------------

Perkolatet ledes til opsamlingsbrønd eller bassin og kan normalt bruges til vanding.

Opbygning af dræn/grøft for overfladevand.

Afhængig af nedbøren og belægningen på komposteringspladsen vil der i visse perioder være behov for opsamling og afledning af overfladevand. Opsamlingen kan ske i en grøft rundt om pladsen. En anden opsamlingsmetode, er ved at etablere et sten-dræn evt. med drænrør rundt om pladsen. Det opsamlede overfladevand kan eventuelt ledes til et opsamlingsbassin og benyttes til vandingsformål.

UDGIFTER TIL DRÆN FOR OVERFLADEVAND:	ca. 55 - 65 kr. pr. løbende m.
--------------------------------------	--------------------------------

Membraner.

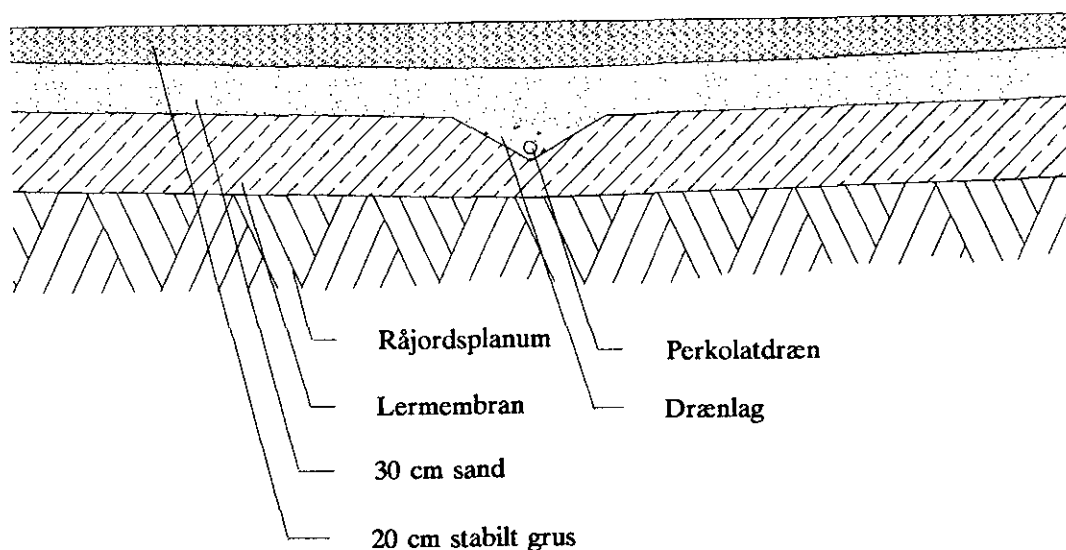
Som tidligere nævnt er der i flere tilfælde ved etablering af komposteringspladser stillet krav om membran under pladsen.

Der kan benyttes en lermembran (evt. naturligt forekommende) eller en kunststofmembran.

Lermembraner består af et udlagt lerlag med lav permabilitet og min. 0,5 m's tykkelse. Leret udlægges og komprimeres i tynde lag. Lermembraner er ikke 100% tætte, men gennemsivningen er langsom og der er den fordel, at sten og andre skarpe genstande ikke umiddelbart kan perforere en lermembran.

PRIS PR. m² UDLAGT LERMEMBRAN : 24 - 30 kr.

OPBYGNING AF KOMPOSTERINGSPLADS MED LERMEMBRAN.



Et eksempel på opbygning af en plads med kunststofmembran er vist på side 8.9.

Kunststofmembraner består ofte af polyethylen (PE) og fås i forskellig fabrikater og tykkelser. Med kunststofmembraner er det muligt at opbygge et tæt membransystem, hvis membranen er omgivet af et effektivt beskyttelseslag (grus/sand), således at den ikke kan perforeres af sten og skarpe genstande.

PRIS PR. m² UDLAGT KUNSTSTOFMEMBRAN: 45 - 65 kr.

Areal til modning, sigtning og lager for færdigkompost.

Når temperaturen er faldet efter anden (i nogle tilfælde tredje) omstikning, lægges komposten til modning.

Modningstiden er på 2-3 mdr. og når der regnes med en volumenreduktion på ca. 40% inden modningsfasen, betyder det at der er behov for følgende areal til modning, når komposten er udlagt i store miler, jfr. madraskomposteringen.

AREAL TIL MODNING :

ca. 0,12 m² pr. årston affald tilført pladsen (opbevaringshøjde 3 m)

Efter modningen sigtes komposten og der vil som ved madraskomposteringen være behov for et areal til den færdige kompost og sigteresten.

AREAL TIL KOMPOSTLAGER OG SIGTEREST :

ca. 0,06 m² pr. årston affald tilført pladsen (opbevaringshøjde 3 m)

Udover de angivne arealer til håndtering og oplagring af materiale og kompost, må der sikres et areal til kørsel, således at der er tilstrækkelig areal til at arbejde på pladsen. Det betyder, at der ved små pladser vil være behov for et procentmæssigt stort kørselsareal i forhold til arealet til håndtering og oplagring af materiale og kompost.

Ved en plads til ca. 500 tons affald pr. år vil 70 - 75 % af det samlede areal være kørselsareal.

Ved en plads til ca. 10.000 tons affald pr. år vil kørselsarealet kun udgøre 30 - 35 %.

I omstående figur er arealbehovet vist i forhold til affaldsmængden.

Øvrige forhold.

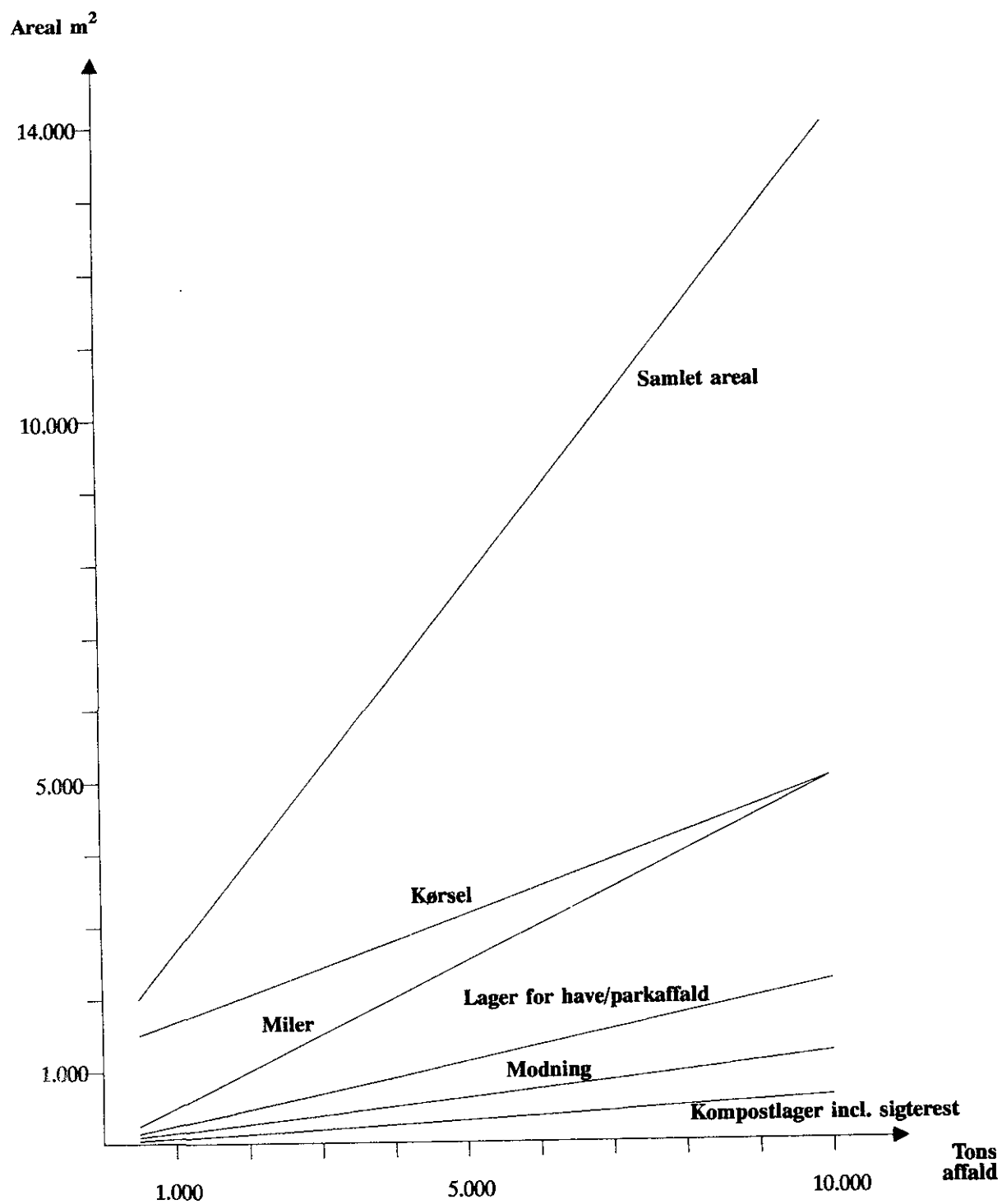
Mandskabsfaciliteter: Hvis der ikke er mandskabsfaciliteter så som spiseplads, omklædningsrum, bad og toilet, skal dette indrettes i henhold til arbejdstilsynets bestemmelser. Udgifter til disse faciliteter vil svinge meget fra plads til plads og er ikke nærmere specificeret her, men overslagsmæssigt angivet til 100 - 150.000 kr.

Værkstedsfaciliteter: Egentlige værkstedsfaciliteter vil der ikke være behov for, men afhængig af hvilket niveau der ønskes på den enkelte plads, kan der bygges en let bygning der fungerer som kombineret garage og værksted til smøring og mindre reparationer.

Hegn: Der vil i nogle tilfælde blive krævet indhegning af pladsen. Det kan være for klart at afgrænse området samt for ikke umiddelbart at give adgang for uvedkommende. Nødvendigheden af et hegn må vurderes i det enkelte tilfælde. Prisen på f.eks. hegn i galvaniseret tråd går fra ca. 100 kr. pr. m. og opefter.

Belysning: Der bør afhængigt af driften af pladsen etableres belysning på denne.

El og vand: Husk udgifter til fremføring af el og vand.



Arealforbrug ved milekompostering.

Eksempler.

Der er i det følgende vist en skitse mæssig indretning af dels Klintholm komposteringsplads, der er opbygget som forsøgsplads til ca. 200 tons affald pr. år, og dels en plads til ca. 10.000 tons affald pr. år. Begge pladser er baseret på milekompostering, m.h.t. opbygning af plads til madraskompostering henvises til afsnit 9.

Klintholm Komposteringsplads.

Pladsen er opbygget som en forsøgsplads, hvilket betyder at pladsen kan modtage betydeligt større mængder affald end det i forsøgsperioden er tilfældet.

ANLÆGSDATA :

Samlet areal belagt med stabilt grus er på 3750 m².

De 2500 m² af pladsen er belagt med en kunststofmembran. Det membranbelagte areal er i dette tilfælde opdelt i tre separate sektioner med hver sin perkولاتopsamling.

Arealet til kompostlager og lager af have/parkaffald er placeret udenfor membranen .

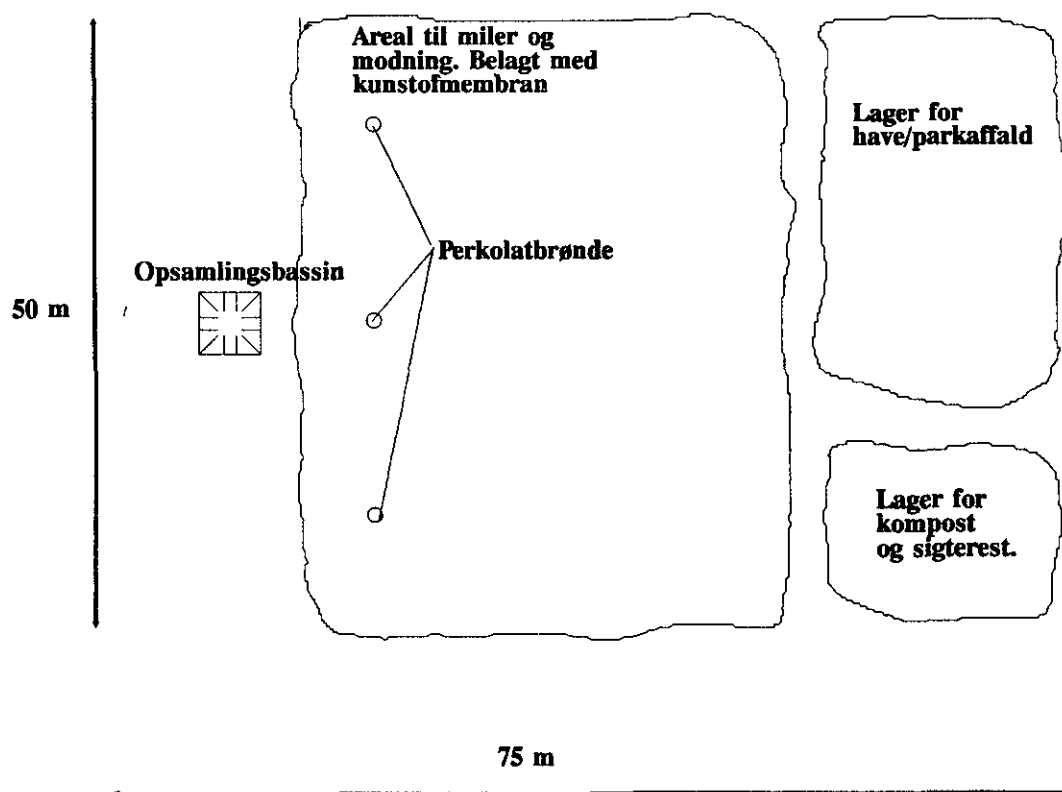
Der er etableret omfangsdræn for opsamling af overfladevand samt bassin for dette.

Det har vist sig at mængden af overfladevand er meget lille, hvorfor omfangsdræn ofte kan undværes

I stedet for perkولاتopsamling i brønde kan perkolat opsamles i et membranbeklædt bassin, hvilket vil være billigere rent anlægøkonomisk.

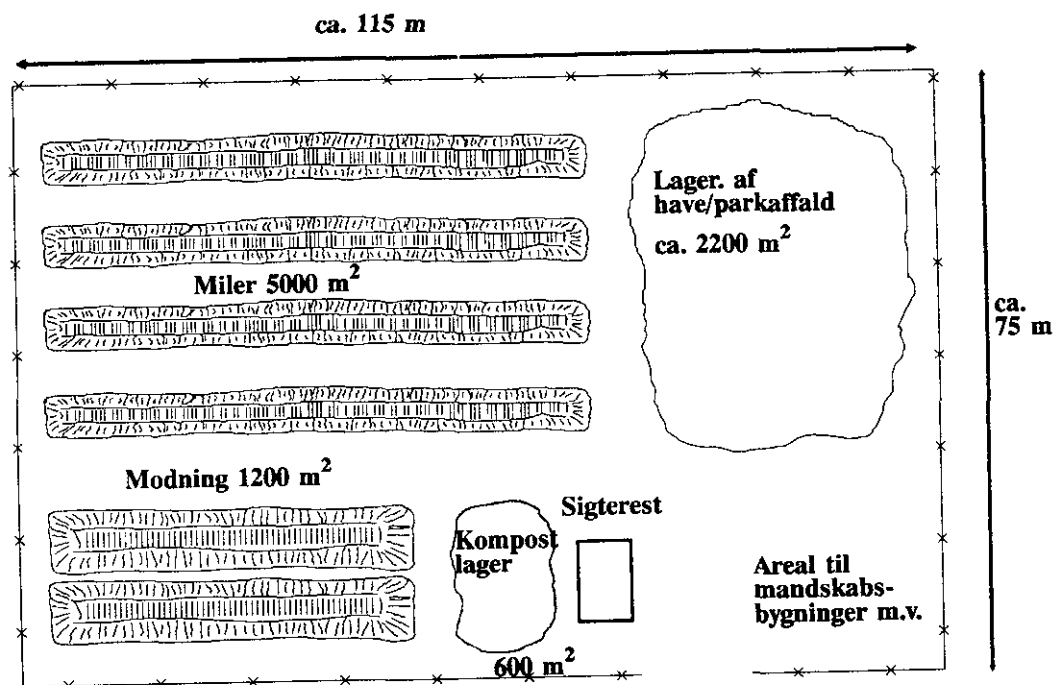
Fig. af Klintholm komposteringsplads.

(jf. også skitse på side 8.9)



Komposteringsplads for ca. 10.000 tons affald.

I nedenstående eksempel er der angivet et forslag til opbygning af en plads for milekompostering, hvor der modtages ca. 10.000 tons affald pr. år.



Anlægsøkonomi.

For at få et overblik over anlægsudgifterne ved etablering af en komposteringsplads er anlægsudgifterne dels for Klintholm komposteringsplads og dels for pladser af forskellig størrelse til madras- og milekompostering angivet.

Eksempel på udgifter i forbindelse med Klintholm Komposteringsplads.

Udgifter til materialer (excl. membran entreprenør)	ca. 225.000 kr.
Membran incl. udlægning	ca. 110.000 kr.
Udgifter til projektering	ca. 60.000 kr.
Pris pr. m ²	ca. 105 kr.

Hertil kommer entreprenørarbejde som er udført af personalet fra Klintholm Losseplads og Gudme Kommune, som ialt har brugt 590 mandetimer.

Det skal bemærkes, at der i forbindelse med etableringen af pladsen ikke har været udgifter til mandskabs- og værkstedsfaciliteter, her benyttes de faciliteter der hører til Klintholm Losseplads. Ligeledes har der kun været mindre udgifter til fremføring af el og vand. Det må også bemærkes, at kompostpladsen, der er indrettet som forsøgsplads, har en speciel opbygning m.h.t. underjorden, dræn og membransystemet, hvilket kan give et skævt billede af timeforbruget til etableringen.

Anlægspriser for pladser til madras- og milekompostering er beregnet på baggrund af de i dette afsnit angivne enhedspriser.

Der regnes med en levetid på 15 år og en rentefod på 8%.

ANLÆGSØKONOMI FOR MADRASKOMPOSTERING.

	ton/år	kr/år	kr/tons
	3.000	76.000	26
	5.000	123.000	25
	10.000	181.000	19
	20.000	321.000	16

I anlægsøkonomien for madraskompostering er der medtaget udgifter til :

- Planering og muldafrømning.
- Stabilt grus, drænlag og dræn.
- Hegn.
- Mandskabsfacilitet (kun pladser over 3000 ton/år)
- El og vand.
- Diverse, ca. 10% af den samlede anlægssum.

ANLÆGSØKONOMI FOR MILEKOMPOSTERING.

	ton/år	kr/år	kr/tons
	500	44.000	88
	1.000	69.000	69
	3.000	130.000	44
	5.000	193.000	39
	10.000	295.000	30
	20.000	503.000	26

I anlægsøkonomien for milekompostering er der medtaget udgifter til :

- Planering og muldafrømning.
- Stabilt grus, drænlag og dræn.
- Lermembran under milearealet.
- Lager for organisk affald. (kun pladser over 3000 tons).
- Dræn til opsamling af overfladevand.
- Hegn.
- Mandskabsfacilitet (kun pladser over 500 tons/år)
- El og vand.
- Diverse, ca. 10% af den samlede anlægssum.

Det skal bemærkes der ikke er medtaget udgifter til vægt og til arealerhvervelse.

En samlet økonomisk oversigt findes i afsnit 10.

9. DRIFT AF PLADSEN

Med henvisning til længden af dette afsnit er her opstillet en indholdsfortegnelse med sidehenvisning.

Opstart og valg af metode	9.1
Madraskompostering	9.2
- affaldstyper	9.2
- tilførsel af affald	9.2
- opbygning af madrassen	9.3
- styring og kontrol af komposteringsforløbet	9.5
- luftning og vanding	9.5
- opsætning i miler	9.6
- sigtning og oplagring	9.7
- økonomi og ressourceforbrug	9.7
Milekompostering	9.10
- affaldstyper	9.10
- tilførsel af affald	9.11
- opbygning af milerne	9.13
- styring og kontrol af komposteringsforløbet	9.15
- luftning og vanding	9.16
- modning	9.18
- sigtning og oplagring	9.18
- økonomi og ressourceforbrug	9.18

9. DRIFT AF PLADSEN

De følgende beskrivelser af driften af komposteringspladser, er baseret på danske erfaringer fra den godt og vel halve snes pladser der p.t. er i drift herhjemme, jf. appendix I. Driften på disse pladser er igen i vid udstrækning baseret på tyske erfaringer, som er tilpasset danske forhold.

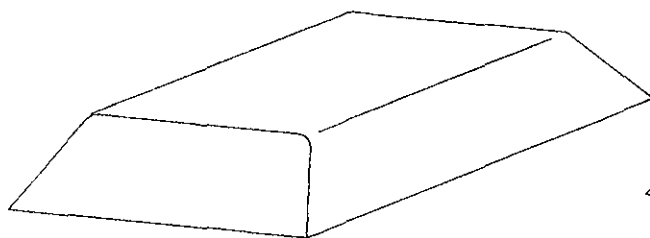
Opstart og valg af metode.

Den generelle erfaring i forbindelse med opstart af ovennævnte pladser er, at personalet som skal stå for den daglige drift, ikke bør være et personale som udskiftes jævnlig, eller som kun er beskæftiget hermed som sekundær arbejdsopgave. Dette gælder i særdeleshed hvis der komposteres andet end rent haveaffald og når der er tale om større pladser.

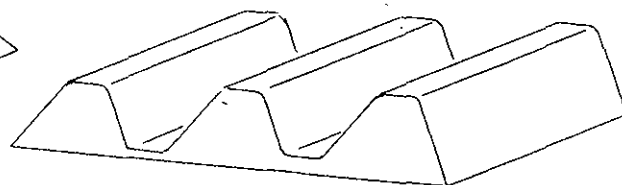
Selvom mange af de involverede arbejdsoperationer ved kompostering umiddelbart kan forekomme simple, er forudsætningen for en optimal drift og fremstilling af et kompostprodukt af tilstrækkelig høj kvalitet, at det involverede personale er motiveret for løsning af opgaven.

Erfaringerne viser, at et velmotiveret og fastansat personale meget hurtigt vil få de nødvendige erfaringer med kompostering.

Som omtalt i afsnit 2, benyttes ved lavteknologisk kompostering enten madraskompostering eller milekompostering.



MADRASKOMPOSTERING.



MILEKOMPOSTERING.

Uanset valg af komposteringsmetode bør der føres driftsjournal, hvor affaldsmængden og -type samt mængden af færdig kompost og sigterest angives. Desuden bør driftsparametre som temperatur og vandindhold medtages.

Eksempler på registreringsskemaer til brug i en driftsjournal, er medtaget i appendix M.

En detaljeret beskrivelse af hvorledes madraskompostering udføres i Odense og Århus kommuner, er for nylig udkommet i form af arbejdsrapport nr. 8, 1990 fra Miljøstyrelsen.

MADRASKOMPOSTERING.

Affaldstyper.

Denne metode anvendes af hygiejniske grunde udelukkende i forbindelse med kompostering af have/parkaffald, idet der ikke ved denne metode i starten opnåes temperaturer højere end 40 - 50 ° C .

I flere tilfælde sker der dog en form for samkompostering, idet gødning fra f.eks. rideskoler og slagterier, og flydende organisk affald fra f.eks. bryggerier og mejerier tilføres madrassen. Langt hovedparten (90 % på vægtbasis) af det organiske materiale er dog også på disse pladser have/parkaffald.

Den primære årsag til at man på nogle pladser har valgt at tilføre f.eks. husdyrgødning, er at C/N forholdet i rent have/parkaffald er noget højere (ca. 50) end hvad der anses som optimalt C/N forhold ved starten af komposteringsprocessen (25 - 35).

AFFALDSTYPER VED MADRAS KOMPOSTERING:

Have/parkaffald samt mindre mængder husdyrgødning og visse typer industriaffald.

PLADSER:

Sengeløse, Odense, Århus, Valby og Vejle

Ved tilførsel af husdyrgødning tilføres således kvælstof, som straks vil være tilgængeligt for mikroorganismene som udfører komposteringen, hvorved processen kommer hurtigere igang. Det skal dog understreges, at kompostering af rent have/parkaffald uden tilsætning af husdyrgødning e.l. fungerer udemærket på flere pladser.

Tilførsel af affald.

Ved tilførslen af have/parkaffaldet, der ofte vil ske på privat foranstaltning (vognmænd/privatpersoner), kan det anbefales at foretage en kvalitetsvurdering af affaldet, før dette accepteres. Herved kan senere problemer med sortering, der er meget tidskrævende, og forurening af komposten undgås.

En tæt kontrol er ofte af størst betydning i startfasen, hvor de forskellige led i indsamlingen skal "lære" hvad der kan accepteres og hvad der må afvises ved modtagelsen.

Ikke alle pladser vil således være indrettet til modtagelse af meget grove materialer som f.eks. træstammer, rødder o.l., da dette kræver specielt neddelingsudstyr. Læs med større mængder urenheder i form af plast, pap, nedbrydningsmaterialer, glas, metaller o.l. må afvises. Udover forurening af komposten vil et større indhold af disse materialer også medføre større slidtage på materiellet samt fremkomst af en sigterest som ikke kan genanvendes, men må føres til deponering/forbrænding.

Madraskompostering drives normalt på den måde, at der for hvert år opbygges en ny madras. Ved store mængder (> 10.000 ton/år), kan det af praktiske årsager være hensigtsmæssigt at opdele i 2 eller flere adskilte madrasser, som fødes på skift i løbet af året. Ved skiftevis tilførsel med f.eks. en uges mellemrum, sikres den enkelte madras en passende hviletid til at få gang i komposteringsprocessen i det øverste aktive lag af madrassen inden dette overdækkes af nyt affald.

Tilførslen af have/parkaffaldet sker primært i planternes vækstsæson, dvs. i perioden marts - november, ialt ca. 9 måneder. Mængderne vil variere i løbet af denne 9 måneders periode med de største mængder i det tidlige forår (oprydning i haverne), i forsommeren (hækafklip, græs o.l.) samt om efteråret i forbindelse med beskæring. Ligesom mængderne varierer vil også sammensætningen (strukturen) af have/parkaffaldet variere i årets løb. Den faste del (grene o.l.) vil primært blive tilført først og sidst på året, mens den bløde del (hækafklip, græs o.l.) tilføres i størst mængde midt på året.

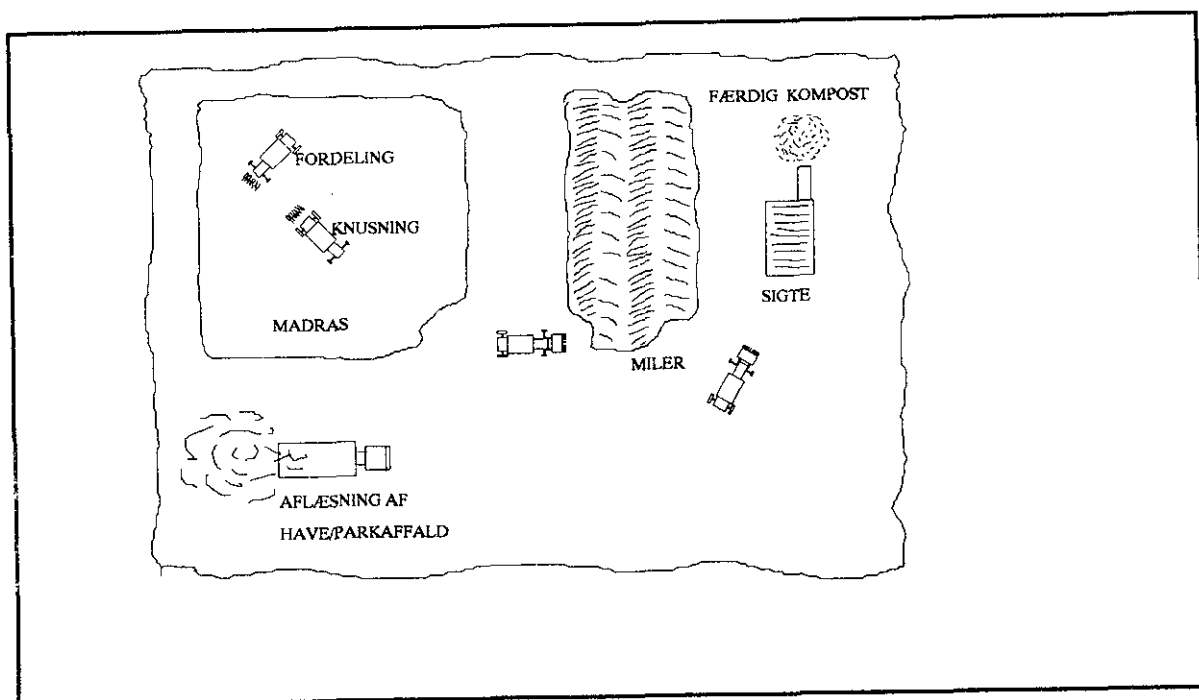
Bortset fra den tilførsel af grenaffald der eventuelt vil finde sted i vintermånederne (december - februar), vil der ikke ved madraskompostering være behov for oplagring af det tilførte materiale. En af fordelene ved madraskompostering er netop, at selvom tilførslen af strukturfast og -blødt materiale vil variere over året, sker der ved indarbejdningen i madrassen en god blanding af de forskellige materialetyper.

Tilførslen af have/parkaffald vil normalt ske på alle ugens dage. I kommuner hvor tilførslen fortrinsvis vil ske fra containerpladser, må der påregnes en forholdsvis stor tilførsel i weekends og først på ugen.

Opbygning af madrassen.

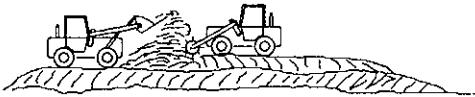
Den normale fremgangsmåde ved madraskompostering er at foretage en knusning af materialet, samtidigt med at madrassen opbygges.

Den daglige arbejdsgang er som følger, idet der startes op i marts måned.

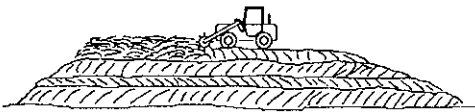




Den daglige tilførsel af have/parkaffald aflæsses nær arealet, som er afsat til madrassen.



Affaldet transporteres med gummiged udstyret med en speciel grengrab til madrassarealet og spredes herpå i et lag på max. 40 cm's tykkelse. Ved tilførslen til madrassen, skal man sørge for at der sker en god blanding af strukturfast og -blødt materiale.



Det udsprede lag neddeles af en grenknuser monteret på en traktor eller lignende, hvorved lagtykkelsen reduceres til ca. 5 cm.

Ovennævnte proces gentages indtil madrassen har nået en højde på 2-3 m, hvilket vil svare til en tidsperiode på ca. 9 måneder. Ud over neddelingen af de enkelte tilførte lag, vil brug af grenknuseren også sikre en opblanding af nyt tilført materiale, således at madrassen bliver mere homogen.

Lidt facts om selve neddelingen udført med grenknuser.

Såfremt det accepteres, at der til pladsen tilføres grove materialer så som grene/stammer med en diameter over 5 cm eller større trærødder, bør der af hensyn til en fornuftig drift af grenknuseren, ske en indledende neddeling. Dette kan f.eks. ske ved brug af en maskine, som river materialet i stykker, før det tilføres madrassen.

En anden mulighed er naturligvis at frasortere det grove materiale, som herefter oparbejdes til brænde eller flis.

Selve neddelingen med grenknuseren sker ved langsomt at kører over det udlagte materiale 1 eller max. 2 gange afhængigt af materialets grovhed. Kørerhastigheden vil normalt være i størrelsesordenen 1-3 km/time, hvilket fordrer at den trækkende maskine er udstyret med krybegeær.

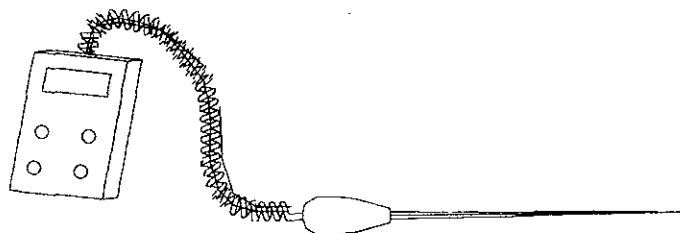
Maskinføren skal konstant være opmærksom på den belastning, som knuseren udsættes for og skal ved faldende omdrejningstal eller andre tegn på overbelastning tage "trykket af" ved at hæve eller vippe grenknuseren.

Korrekt kørsel med en grenknuser er lidt af en kunst, som det tager et stykke tid at lære. Det må derfor anbefales, at kun fastansat personale og helst samme person varetager denne del af driften. Unødvendig slidtage og nedbrud af materiellet kan herved undgås.

Ved drift af grenknuseren, vil der uundgåeligt ske et slid på de slagler, som monteret på den roterende slaglebom sørger for knusningen af materialet. Det kan være fristende af renovere disse slagler ved pålægning af et nyt lag hårdmetal, som alternativ til indkøb af et nyt sæt slagler, som koster ca. 11.000 kr. Risikoen er imidlertid en knækket slaglebom til ca. 65.000 kr., hvis bommen kommer i ubalance p.g.a. for dårligt renoverede slagler. Et sæt slagler med hårdmetal bør kunne holde 100-200 driftstimer. Slagler uden hårdmetal holder typisk omkring 100 timer. Slidtagen stiger kraftigt med øget omdrejningstal på slaglebommen. Et omdrejningstal på 1000 - 1200 omdr/min kan anbefales.

Styring og kontrol af komposteringsforløbet.

Ved madraskompostering er der ikke behov for kontrol i større omfang af komposteringsforløbet, alt den stund at styringsmidlerne er forholdsvis begrænsede. Naturen må kort sagt gå sin gang.



Pris for termometer med spyd på 1,5 m : ca. 2800 kr.

Leverandør , f.eks. Hans Buch & Co. tlf. 86 28 11 33

Ugentlige målinger af temperaturen i madrassen ved hjælp af et spydtermometer, som stikkes ned i en dybde på ca. 0.5-1 m jævnt fordelt over madrassen, vil dog indikere, om processen forløber som den skal. Er temperaturen uden for nedennævnte interval, bør madrassen luftes.

TEMPERATUR I MADRASSEN: 40 - 50 °C.

Luftning og vanding.

Luftning af madrassens øverste lag bør ske med jævne mellemrum, for at sikre tilstrækkelig luft til den øverste og dermed særlig aktive del af madrassen. Der kan ikke gives en fast hyppighed for hvornår luftning skal finde sted, da dette variere med materialtype, omfang af neddeling, årstid o.s.v.

LUFTNING AF MADRASSEN: Ca. 1 gang om ugen i gennemsnit.

Som kontrol på om luftning foretages hyppigt nok, kan anvendes dels temperaturen som tidligere nævnt, men også den lugt som madrassen afgiver når luftningen udføres. Lugten skal være behagelig (som lugten af en frisk skovbund) og må ikke være sur. Sur lugt tyder på, at der skal luftes lidt hyppigere.

Luftning gennemføres med en gummiged, som bakker hen over madrassen og river op i denne ved hjælp af frontskovlen. Oprivningen bør ske ned til ca. 50 cm's dybde.

Vanding af madrassen er normalt ikke nødvendigt, da den naturligt forekommende nedbør sørger herfor. Dog kan det specielt i længerevarende tørre perioder om sommeren, være en god ide at tilføre vand til madrassen. Herved undgås en for kraftig udtørring af det øverste aktive lag af materialet og dermed hæmning af komposteringsprocessen. Om vandindholdet er tilstrækkeligt, kan kontrolleres ved at presse materialet i hånden. Det skal føles fugtigt uden at der kan presses vand ud. I tørre perioder bør der et par gange om ugen tilføres en vandmængde svarende til ialt ca. 10 mm nedbør/uge på madrassen.

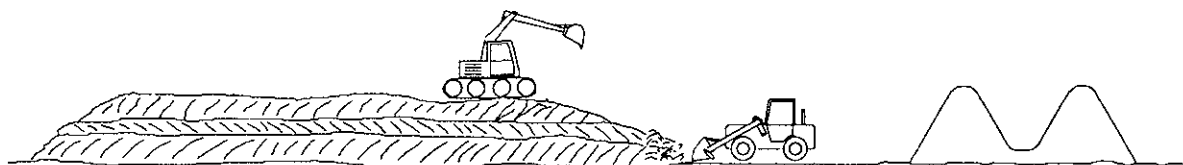
VANDING I TØRRE PERIODER :	Svarende til 10 mm nedbør/uge tilført ad et par gange, dvs. ialt 10 l / m ² pr. uge.
-----------------------------------	--

Vanding kan foretages enten ved brug af vandvogn, som trækkes over arealet eller ved etablering af et egentligt vandingsanlæg med sprinkler. Et eventuelt vandingsanlæg bør være udstyret med vandmåler så korrekt dosering opnås. Såfremt der tilføres madrassen flydende organisk affald, vil dette naturligvis også bidrage til at øge vandindholdet.

Opsætning i miler.

Efter 9 måneder, dvs. sidst i november måned, opsættes madrassen i miler til eftermodning. Det gør ikke noget, at der lige til det sidste er tilført madrassen frisk have/parkaffald, idet dette vil blive blandet med det mere eller mindre omsatte materiale i madrassen og derefter blive omsat i milerne.

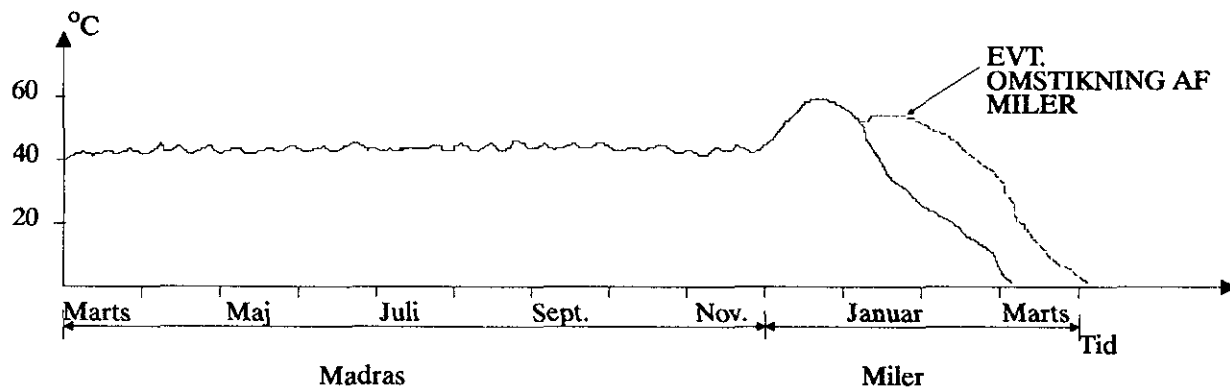
Opsætning i miler sker ved hjælp af en gummiged, eller hvis der er tale om en meget stor madras ved hjælp af en gravemaskine, der placeres på selve madrassen.



Ved opsætning i milerne sker der en kraftig luftning af materialet, og temperaturen i milerne vil meget hurtigt nå op på 65-70 °C.

Efter en opholdstid på ca. 3 mdr. i milerne, er materialet som først nu kan betegnes som kompost, klar til sigtning. Eventuelt kan der i denne periode foretages en enkelt omstikning (dvs. vending) af materialet, hvilket vil sikre en vis hygiejnisering. En omstikning kan også vise sig nødvendig, hvis den forventede temperaturstigning efter opsætning i miler ikke indtræffer.

TYPISK TEMPERATURFORLØB VED MADRASKOMPOSTERING



Sigtning og oplagring.

Sigtning foretages i et sigteanlæg af samme type som kendes fra grusgrave. Anlægget kan være enten stationært eller mobilt. Valg af maskestørrelse på sigten afhænger af, hvad komposten skal bruges til, men større maskestørrelse end 25 mm bør normalt ikke vælges for finsigten.

Med denne maskestørrelse kan der regnes med en effektiv kapacitet på ca. 50 m³ / time, hvori er medregnet den løbende fyldning af sigten og fratransport af såvel kompost som sigterest. Sigteresten, der normalt vil udgøre 10-20 % afhængig af udgangsmaterialet, vil såfremt den vurderes at være af en tilstrækkelig god kvalitet, kunne tilføres en ny madras. Oplagring af den sigtede kompost kan ske direkte på jorden under åben himmel.

Økonomi og ressourceforbrug ved drift af madraskompostering.

Mandskab.

På de 3 pladser med hver 10.000 ton/år der er i drift herhjemme (Odense, Århus og Valby), er der beskæftiget 2 fuldtidsansatte til den daglige drift. I forbindelse med sigtning, som foretages en gang om året med en lejet kompostsigte, skal der regnes med yderligere 1 fuldtidsbeskæftiget i 1 måned.

Ved pladsen med 35.000 ton/år (Sengeløse), er der beskæftiget 2,5 fuldtidsansatte med drift af komposteringen incl. sigtning, som foretages løbende hele året.

Som det fremgår, er der ikke erfaringer fra anlæg med mindre mængder end 10.000 ton/år, hvorfor den praktiske nedre grænse for madraskompostering er vanskelig at bedømme. Umiddelbart skønnes imidlertid, at mængder mindre end 10.000 ton/år ikke vil give en hensigtsmæssig udnyttelse af mandskab og materiel på en selvstændig plads. Mindre mængder end 3000 ton/år bør ikke madraskomposteres, da mængden simpelthen ikke er stor nok til at danne en tilstrækkelig stor madras (areal større end 900 m² = 30 x 30 m²), til sikring af tilstrækkeligt køreareal for maskinerne.

En hensigtsmæssig drift af madraskompostering i intervallet 3000-10.000 ton/år fordrer samkøring mellem flere pladser hvad angår udnyttelse af materiel eller placering i forbindelse med lossepladser eller fyldpladser, således at mandskabet kun en del af tiden arbejder med kompostering.

MANDSKAB :

3.000 - 10.000 ton/år :	2 x 1/2	fuldtidsansatte.
10.000 - 15.000 ton/år :	2	fuldtidsansatte.
15.000 - 25.000 ton/år :	2,5	fuldtidsansatte.
25.000 - 35.000 ton/år :	2,5 - 3	fuldtidsansatte.

Materiel.

Materiellet på de 3 pladser med 10.000 ton/år er dels indkøbt og dels lejet.

INDKØBT : Kraftig traktor eller tilsvarende med min. 150 HK i kraftudtag til drift af grenknuser.

Mobil grenknuser (Feks. Ugerløse eller Willibald).

Gummiged eller tilsvarende med specialskevel til håndtering af have/parkaffald og luftning.

En af pladserne har endvidere valgt at investere i en mobil neddeler til grove materialer (Feks. Stømas).

LEJET : Mobil komposteringsigte (Feks. Vedby-Sønder Maskinfabrik.).

På pladsen med 35.000 ton/år har man valgt at investere i en mobil kompostsigte, da sigtningen grundet de store mængder foretages løbende over hele året.

I forbindelse med opsætning af madrasser i miler anvendes på denne plads en lejet gravmaskine. Endvidere er det i perioder med store tilførsler nødvendigt at overføre en gummiged fra den øvrige lossepladsdrift til transport af materialet til madrasserne.

I bilag 9.1 er opstillet en liste over de konkret benyttede typer af materiel på de enkelte pladser.

MATERIEL :	Traktor m. grenknuser	Gummiged	Sigte	Gravemaskine.
3.000 - 10.000 ton/år :	1/2	1/2	lejes	-
15.000 - 25.000 ton/år :	1	1	lejes	-
25.000 - 35.000 ton/år :	1	2	1	lejes

Driftsøkonomi.

Med ovennævnte forudsætninger fås :

DRIFTSØKONOMI :	1000 Kr/år	Kr/ton.
3.000 - 10.000 ton/år :	502	167-50
10.000 - 15.000 ton/år :	970	97-65
15.000 - 25.000 ton/år :	1.325	88-53
25.000 - 35.000 ton/år :	1.965	79-56

I driftsøkonomien er indregnet udgifter til :

- Løn.
- Forrentning, afskrivning og vedligeholdelse af materiel.
- Vedligeholdelse af pladsen.
- Vand, el og kloak.
- Analyser.

En udspecificeret oversigt over driftsudgifterne fremgår af bilag 9.2

Leverandører af neddeler materiel f.eks.:

Fendt Traktorimport, Grindsted	75 33 74 44	Willibald
Skovmas, Langå	86 46 14 11	Möschle
Torps Maskinfabrik, Farsø	98 63 15 99	Stømas
Ugerløse Maskinfabrik, Ugerløse	53 48 80 26	Ugerløse
Der henvises iøvrigt til en oversigt over sønderdelingsmaskiner til produktion af flis og kompost, udarbejdet af Parkteknisk Institut	31 24 42 66	Rapport 1-1989

Leverandører af sigter, f.eks.:

Ole Thomsen Vejmaskiner, Askov	75 36 41 66	Doppstadt
Vedbysønder Maskinfabrik, Slagelse	53 54 40 11	Combi screen

MILEKOMPOSTERING

Affaldstyper.

Hvor man ønsker at samkompostere forskellige typer af organisk affald, anvendes ved lavteknologisk kompostering altid miler. Have/parkaffald indgår altid i milekompostering, uden dog på de enkelte pladser at dominere mængdemæssigt som ved madraskompostering. Undtaget herfra er naturligvis de pladser, hvor milekompostering af rent have/parkaffald finder sted.

Fordelen ved milekompostering er, at man meget hurtigt får etableret en høj temperatur i materialet, hvilket sikrer en god hygiejnisering. De 7 pladser med milekompostering som er i drift herhjemme, kan opdeles som følger.

AFFALDS TYPER VED MILEKOMPOSTERING.

Have/parkaffald	3 pladser	Gentofte, Sønderborg og Aalborg
Have/parkaffald, halm og slam	2 pladser	Kerteminde og Ullerslev
Have/parkaffald og kildesorteret husholdningsaffald	3 pladser	Høng, Klintholm og Dronninglund
Have/parkaffald, kildesorteret husholdningsaffald, slam og halm	1 plads	Klintholm

Man kan sagtens forestille sig, at mange andre affaldstyper kan indgå i milekomposteringen. På en af pladserne (Kerteminde), hvor der komposteres slam, sker der f.eks. en større sæsonbetinget tilførsel af tang. Man kan således også forestille sig tilførsel af diverse organiske affaldsprodukter fra industrier og landbrug, således som det allerede er tilfældet i mindre udstrækning ved madraskompostering.

Det afgørende forhold er, at der ved milekompostering sker en passende, mængdemæssig afstemning af de anvendte affaldstyper allerede ved opsætningen af milerne, idet der ikke i samme udstrækning som ved madraskompostering, efterfølgende sker en blanding af større affaldsvoluminer, som er tilført på forskellige tidspunkter.

Ved opsætning af miler skal sikres :

- God struktur af milerne (= luftporevolumen) ved passende blanding af struktur faste og bløde materialer
- Optimalt C/N forhold på 25-35.

Da det som regel ikke er muligt, at tilgodese begge disse punkter i samme udstrækning, skal man primært sikre sig, at milerne får en god struktur.

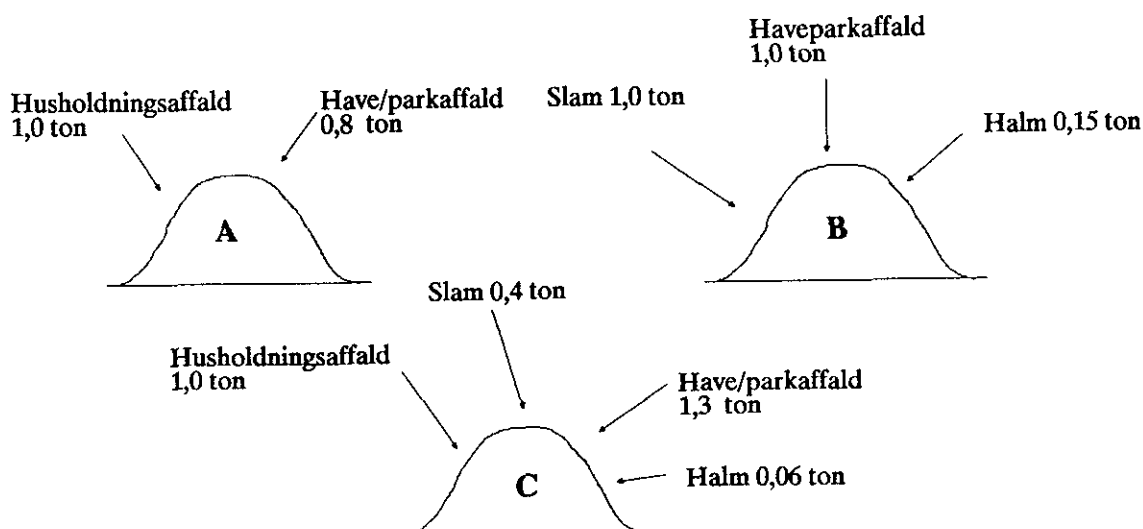
For de affaldstyper, som man i kommunalt regi har størst interesse i, kan følgende C/N forhold, tørstofindhold og massefylde angives. Halm benyttes i forbindelse med kompostering af slam.

MATERIALEEGENS KABER.

	C/N-forhold	Tørstofindhold	Massefylde ton/m ³
Have/parkaffald	ca. 50	50	0,4
Kildesorteret husholdningsaffald	12-20	35	0,25
Slam	6-12	18-20	1,0
Halm	60-100	85	0,05

I appendix C er medtaget en tabel over andre materials C/N-forhold.

Blandingsforhold på vægtbasis som giver god struktur i milerne (og C/N forhold på 35 - 40) er eksempelvis:



Det bemærkes, at når der ved milekompostering sker sammenblanding af to eller flere affaldstyper, skal en af affaldstyperne vælges som styrende parameter for mængden af de øvrige affaldstyper, for at sikre både et passende C/N forhold og en passende struktur i milen. I de viste eksempler er husholdningsaffaldet styrende parameter i tilfælde A og C, mens slam er styrende parameter i tilfælde B. Baggrunden for valg af styrende parameter vil blive belyst nærmere i det følgende om tilførsel af affald.

Tilførsel af affald.

De tilførte mængder af de forskellige affaldstyper, som skal samkomposteres vil variere indbyrdes over året.

Mængden af husholdningsaffald, som er velegnet til kompostering (= den organiske fraktion), vil være forholdsvis konstant over året, med en tendens til at de største mængder optræder i sensommeren/efteråret.

Længerevarende oplagring af husholdningsaffaldet ved komposteringspladsen er ikke hensigtsmæssig, idet der for det første sker en udtørring af materialet (tab af "safter"), ligesom der kan opstå lugtgener og uhygiejniske forhold i form af spredning af affaldet via måger og rotter. Husholdningsaffaldet skal altså straks ved modtagelsen indarbejdes i miler, hvorfor denne affaldstype i dette tilfælde vil blive den styrende parameter.

Tilførsel af slam bør kun ske fra spildevandsanlæg, som producerer slam af en kvalitet, der i forvejen gør det egnet til udbringning på landbrugsjord. Af resourcemæssige årsager bør direkte udbringning på landbrugsjord have 1. prioritet, mens tilførsel til komposteringspladser kan være med til at løse det opbevaringsproblem, som vil opstå i de perioder af året, hvor direkte udbringning ikke er mulig, d.v.s. i vækstsæsonens sidste del (juli-september) og i længerevarende frostperioder om vinteren. Såfremt slam indarbejdes i komposten, skal man være opmærksom på de hygiejniske begrundede restriktioner for anvendelse af komposten som er nævnt i afsnit 4.

Til modtagelsen af slammet skal der indrettes et mindre aflæsningsdepot med en kapacitet svarende til slamforbruget i 2-3 dage. Et egentligt slamlager med dertil hørende skærpede krav til indretning m.v. er uhensigtsmæssigt, med henvisning til at slam kun bør tilføres komposteringspladsen i en kort tid af året. I de perioder hvor slam tilføres, vil mængden heraf være den styrende parameter for blandingen af materialer i de miler, hvor slammet indarbejdes.

Halm benyttes i forbindelse med kompostering af slam, og tilførslen sker naturligvis i september måned efter høst. Der må altså påregnes oplagring af halm i en længere periode (9-10 mdr.). Opbevaringen af halmen kan ske direkte på jorden, og der kan eventuelt foretages en overdækning med plast.

LAGER AF HALM : 0,15 ton pr. årston slam som tilføres pladsen.
--

Endelig sker tilførslen af have/parkaffald som beskrevet under maddraskompostering, d.v.s. primært i planternes vækstsæson marts-november. På pladser, hvor der sker samkompostering med kildesorteret husholdningsaffald, benyttes have/parkaffaldet som strukturmateriale, hvorfor der til brug i vinterperioden november-marts skal oplagres tilstrækkelige mængder heraf. Såfremt man starter en komposteringsordning af denne art om efteråret, skal man huske at indsamle tilstrækkeligt med strukturmateriale forinden.

LAGER AF HAVE/PARKAFFALD TIL VINTERDRIFT : 0,2 - 0,4 ton pr. årston husholdningsaffald tilført pladsen.
--

De mængder have/parkaffald, som skal benyttes som strukturmateriale i vinterperioden, bør baseres på have/parkaffald tilført om efteråret, idet længerevarende opbevaring af have/parkaffaldet vil medføre en udtørring af materialet, som gør det mindre egnet som strukturmateriale. Opbevaring af have/parkaffaldet kan ske direkte på jorden.

Ovennævnte kombineret med, at have/parkaffaldet aldrig må blive styrende parameter, men altid skal være til rådighed i tilstrækkelige mængder gør, at der løbende bør ske en oplagring af have/parkaffald i en mængde svarende til 2-3 måneders forbrug.

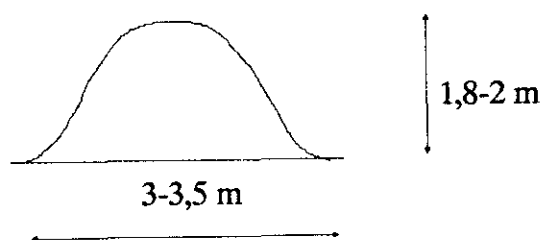
VIGTIGT! Have/parkaffald må ikke neddeles før umiddelbart inden brug, da det ellers vil tørre ud.

I afsnit 8 er der nærmere redegjort for lagerbehov til de forskellige affaldstyper samt forslag til indretning.

Vedrørende kvalitetsvurdering af det tilførte affald, skal dette ske ved en visuel vurdering som beskrevet ved madraskomposteringen. Specielt hvor der indgår kildesorteret husholdningsaffald, skal der løbende være kontakt mellem komposteringspladsens personale og det personale, som organiserer og driver indsamlingsordningen, således at der straks kan sættes ind med opfølgende information, såfremt mængden af fejlsorteret materiale udvikler sig i en uheldig retning.

Opbygning af milerne.

Ved milekompostering bør de enkelte miler have følgende dimensioner :



Længden på milerne er valgfri, og bestemmes i praksis af komposteringspladsens dimensioner. Arealbehovet til det areal, hvor milerne opbygges og vendes (håndteringsarealet), men eksklusiv areal til modning og færdig kompost, er ca. 0,5 m² pr. tilført årston materiale, jf. afsnit 8.

For pladser, hvor der sker samkompostering af have/parkaffald, halm og slam, kan der regnes med samme arealbehov som ved kompostering af rent have/parkaffald.

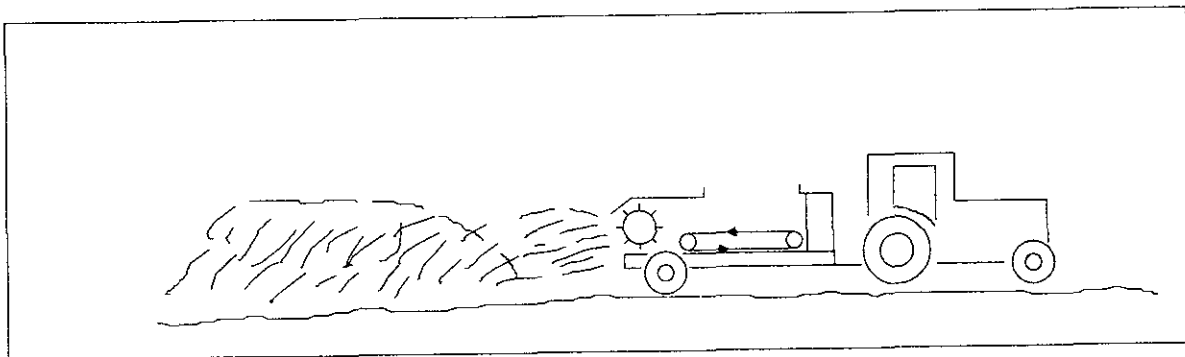
Det skal bemærkes, at der på en af pladserne hvor der komposteres rent have/parkaffald opereres med betydeligt større miler end ovenfor beskrevet.

I Ålborg har man således valgt at sætte milerne i en højde på ca. 3 -4 m og med en bredde på ca. 6 m. Der tilføres ikke vand til milerne og omstikning foretages typisk ikke i de første 5 - 6 måneder. Opsætning i store miler sker ud fra ønsket om at minimere den nødvendige arbejdsindsats. Til gengæld øges omsætningstiden, som begynder at nærme sig den man finder ved madraskompostering.

I modsætning til ved madraskompostering, anvendes på de igangværende pladser med milekompostering forskellige typer af materiel og dermed også metoder til den indledende neddeling og blanding af affaldet. En oversigt over det anvendte materiel er vist i bilag 9.3.

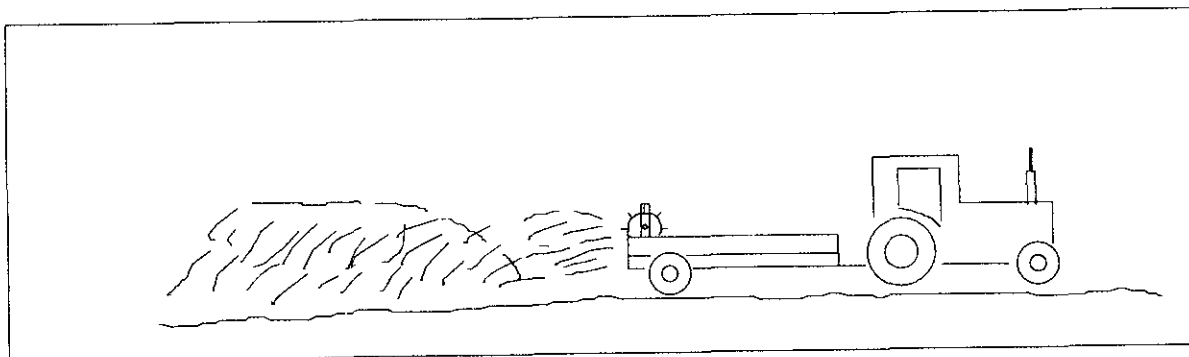
På de 3 pladser (Gentofte, Sønderborg og Aalborg), hvor der udelukkende tilføres rent have/parkaffald, har man valgt at benytte materiel, som i en arbejdsgang neddelser og blander materialet. Materiellet er her opbygget efter hammermølleprincippet,

altså svarende til de neddelere, som anvendes ved madraskompostering. Forskellen er blot, at ved neddeling på en madras udlægges materialet og grenknuseren føres over dette. De neddelere, der anvendes ved milekompostering, får tilført materialet via en læssetragt, og selve knusningen foregår inde i maskinen.



Ved en passende tilførsel af strukturfast og -blødt materiale, opnås samtidigt med knusningen en god opblanding af materialerne.

På de 3 pladser, hvor der sker samkompostering af husholdningsaffald og have/parkaffald benyttes to forskellige metoder. I Høng neddeles have/parkaffaldet først med grenknuser, hvorefter dette materiale placeres som bundlag i milerne. Husholdningsaffaldet tilføres en ombygget møgspreader, som sørger for blandingen af materialet og udlægningen på bundlaget. På møgspreaderen er monteret et sprinklersystem, således at materialet i samme arbejdsgang får tilført vand.



I Dronninglund benyttes samme materiel som i Aalborg, dvs. blanding af have/parkaffald og husholdningsaffald sker i knuseren.

På Klintholm benyttes grenknuser til neddeling af have/parkaffaldet, mens blandingen af husholdningsaffaldet sker direkte på det neddelte have/parkaffald ved brug af enten grenknuseren eller blot ved spredningen af husholdningsaffaldet med en frontlæsser. På Klintholm er der endvidere gennemført forsøg med brug af flere forskellige typer neddelere og knusere, bl.a. i forbindelse med blanding af op til 4 forskellige affaldstype (havepark/affald, husholdningsaffald, slam og halm).

Samme metode benyttes i Ullerslev, hvor der blot ikke tilføres husholdningsaffald, men istedet på det neddelte have/parkaffald udsprede et lag halm, som herefter gennemvædes med slam, der tilføres i pumpbar tilstand (4-5 % TS).

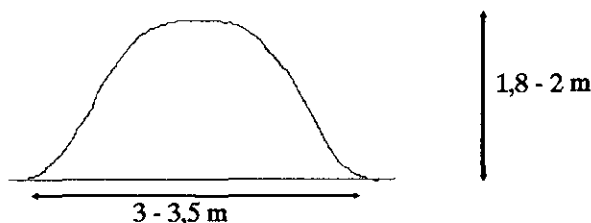
Endelig benyttes i Kerteminde en maskine af samme type, som på de tre pladser med rent have/parkaffald, som foretager neddeling og blanding i samme arbejdsgang. I stedet for hammermølle er denne maskine blot udstyret med en neddelerenhed efter snegleknuserprincippet.

Når slam indgår i komposteringen, er det vigtigt at følgende rækkefølge benyttes ved blanding af materialerne. Først knuses haveaffaldet og derefter tilføres halm og straks derefter slam. Når dette materiale er blandet, kan yderligere materiale i form af husholdnings affald eller tang tilsættes.

Uanset valg af maskinel og metode til neddeling og blanding af materialerne, kan det

HOVEDREGLER VED OPBYGNING AF MILER.

1. Bunden af milerne bør bestå af et lag af forholdsvis grove materialer for at sikre den nødvendige lufttilførsel til milerne.
2. I forbindelse med opsætningen af milerne vil det ofte vise sig nødvendigt at vande materialet, for at sikre et tilstrækkeligt vandindhold på 55-65 % (35-45 % TS). Som beskrevet under madraskomposteringen, kan det korrekte vandindhold kontrolleres ved at presse materialet i hånden. Det skal føles fugtigt, uden at der kan presses vand ud.
3. Selve opsætningen af milerne foretages med gummiged eller frontlæsser. Materialet skubbes sammen i en trapetzform med de tidligere anførte dimensioner.



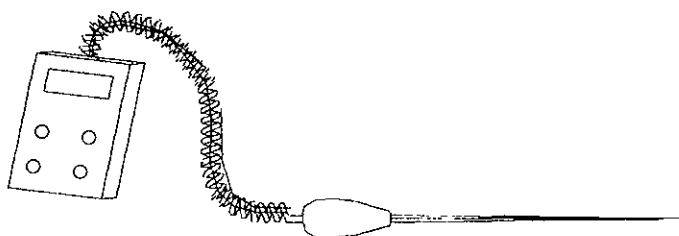
anbefales, at følgende hovedregler iagttages ved opbygning af milerne.

Ved opsætningen skal man undlade at køre i materialet for at undgå sammenpresning og deraf følgende reduktion af luftporevolumenet. En frontlæsser med 4i1 skovl er meget anvendelig, idet materialet kan samles op og "drysses" ned på plads i milen, hvilket giver en god luftning af materialet og ringe sammenpresning.

Styring og kontrol af komposteringsforløbet.

Ved milekompostering er det vigtigt, at temperaturforløbet i milerne følges nøje, idet det er resultatet heraf som bestemmer den videre håndtering af materialet.

MÅLING AF TEMPERATUR I MILER

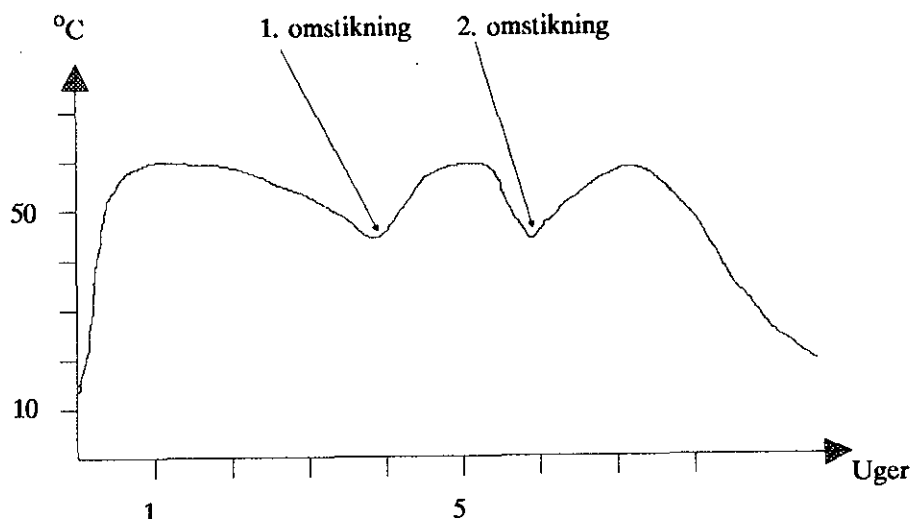


Målingen af temperaturen sker ved anvendelse af spydtermometer, som føres ind mod midten af milen. Temperaturen måles for hver 2-3 m på langs af milen og fra begge sider. Middeltemperaturen for passende afsnit (10 - 15 m) af milen noteres ned.

Pris for termometer med spyd på 1,5 m : ca. 2800 kr.

Leverandør , feks. Hans Buch & Co. tlf. 86 28 11 33

Temperaturforløbet vil normalt have følgende udseende.



OPVARMNINGSFASEN : 1 -2 dage.

I løbet af nogle få dage er temperaturen i milen nået op på ca. 60 °C.

1. HYGIEJNISERINGSFASE : 2 -3 uger.

Efter opvarmningsfasen vil temperaturen i en periode på 2-3 uger ligge omkring 60 °C. Det er i denne periode, at hygiejniseringen finder sted, d.v.s. at ukrudtsfrø og sygdomskim uskadeliggøres.

2. HYGIEJNISERINGSFASE : ca. 2 uger.

Når temperaturen i et mileafsnit når ned mellem 40-50 °C, skal afsnittet omstikkes, således at hygiejniseringen kan gentages.

AFKØLINGSFASEN : 3 -4 uger .

Omstikning foretages endnu engang og efter en afkølingsfase på 3-4 uger kan milen lægges til modning.

MODNINGSFASEN : 2 -3 mdr.

Modningen af komposten varer ca. 2-3 måneder, hvorefter komposten er klar til sigtning.

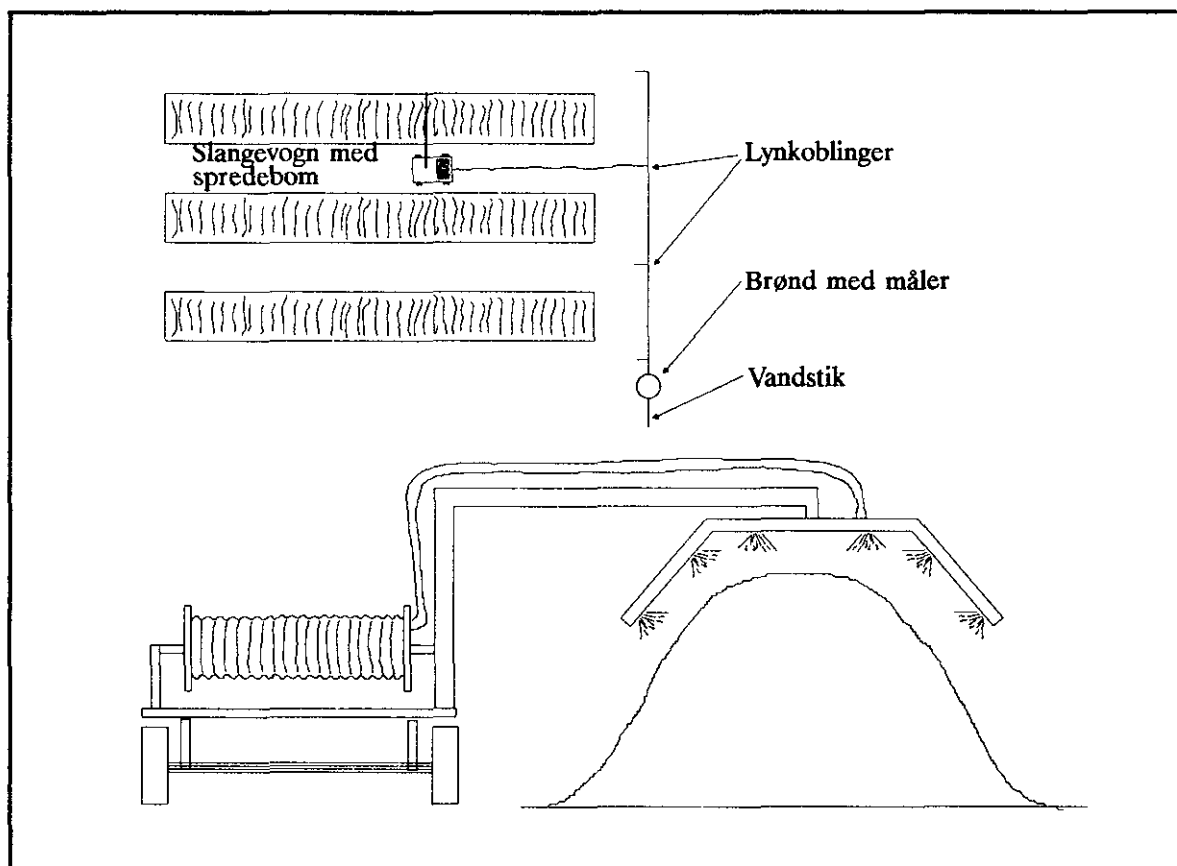
I modningsfasen er den mikrobielle aktivitet i materialet så lav, at temperaturen kun vil være nogle få grader højere end omgivelserne. Dog vil der i forbindelse med at komposten lægges til modning kunne konstateres en temperaturstigning, som hurtigt klinger af.

Luftning og vanding.

Årsagen til at temperaturen ikke i hele komposteringsforløbet er istand til at ligge på ca. 60 °C er, at ilt- og vandindholdet i materialet ikke er konstant. Den mikrobielle aktivitet forbruger ilt og udvikler samtidig varme, hvorved vand fordampes fra materialet. Dette kan direkte iagttages i form af afgivelse af damp fra miler, hvor processen er kommet godt igang. Herved sker der en udtørring af materialet.

For at holde processen igang, er det altså nødvendigt at tilføre ilt og vand til milerne, hvilket sker i forbindelse med omstikningen. Selve omstikningen udføres med en frontlæsser. Milen spredes ud og sættes igen og samtidig kontrolleres materialets tørhedsgrad og vand tilsættes om nødvendigt. Dette er som oftest tilfældet. Kontrol udføres med "håndmetoden". Ved 1. omstikning er det ofte en god ide at gentage neddeling og blanding af materialet, inden milen sættes igen. Dette sker i så fald med samme materiel som blev benyttet ved opsætningen af milerne. Hvor der anvendes maskiner med indbygget neddeler, kan 1. omstikning altså udføres ved at sende materialet gennem maskinen endnu en gang.

Ved milekompostering, hvor korrekt vandindhold er meget vigtig for optimal drift, er det af stor betydning med indretning af et hensigtsmæssigt vandingssystem, således at tilførsel af vand kan ske problemfrit.



Ved udformning af vandingssystemet som vist, kan tilførsel af vand til milerne også finde sted mellem omstikningerne. Dette kan i tørre perioder være nødvendigt. Et vandingssystem af denne type er indrettet på Klintholm. Ved maskinerne med indbygget neddeler kan der med fordel indstilleres et vandingssystem i selve maskinen (a la møgsprederen i Høng), således at vanding og omstikning kan foregå i en arbejds gang.

Vandbehovet ved milekompostering er noget større end ved madraskompostering. På de 2 pladser hvor der komposteres husholdningsaffald sammen med have/parkaffald, er der således i den varme og tørre sommer 1989 registreret et vandbehov på over 0,5 m³ vand pr. ton materiale tilført pladsen. Det normale forbrug skønnes til 0,25 - 0,5 m³ vand pr. ton materiale, og vil naturligvis afhænge af årstiden og dermed tørheden af materialet som tilføres.

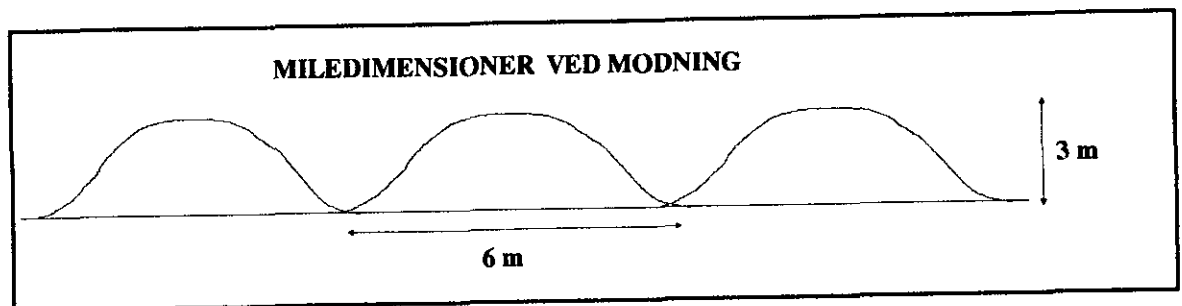
VANDBEHOV VED MILEKOMPOSTERING: 0,25 - 0,5 m³ pr. årston materiale tilført pladsen

Modning.

Når temperaturen i milerne efter 2. omstikning er nået ned på 20-25 °C, kan milerne lægges til modning. Da materialet herefter først skal håndteres i forbindelse med sigtningen, bør modningen foregå på et andet areal end der hvor opsætning og omstikning foregår (håndteringsarealet).

Dvs. at håndteringsarealet som minimum kan "genbruges" 4 gange om året, idet tidsforløbet fra opsætning af en mile og til den samme mile føres til modning ikke overstiger 3 måneder.

Materialet placeres også ved modningen i miler, men da der ikke er behov for i denne fase at håndtere materialet, kan milerne gøres bredere og placeres tæt.



Modningen kan med fordel ske på det areal som er afsat til lager for den færdige kompost og hvor også sigtningen skal foregå. I modningsfasen er der ikke behov for at foretage temperaturmålinger og der skal ikke tilføres vand.

Sigtning og oplagring.

Der henvises til beskrivelsen under madraskompostering, idet fremgangsmåden er identisk.

Økonomi og ressourceforbrug ved drift af milekompostering.

Som tidligere nævnt, er der på de pladser hvor der udføres milekompostering tale om indbyrdes forskellige affaldstyper, metoder og materiel, hvilket gør at driftsomkostningerne ikke kan gøres op på en helt så ensartet form som for madraskompostering. Et andet problem er, at pladserne ikke alle har fungeret i en særlig lang periode (ofte mindre end 1 år), hvorfor omkostningerne må skønnes.

Mandskab.

Mandskabsbehovet på de 7 pladser med milekompostering, kan opgøres til følgende:

MANDSKAB PÅ PLADSER I DRIFT.		
Have/parkaffald	Ton/år	Fuldtidsansatte
Aalborg	* 4.500	1/2
Sønderborg	9.500	2
Gentofte	20.000	4
Husholdnings og have/parkaffald		
Klintholm	** 200	1/4
Høng	** 700	1
Have/parkaffald og slam		
Ullerslev	500	1/3
Kerteminde	1000	4/5
*) entreprenør udfører hele arbejdet		
**) forsøgspladser		

Det bemærkes, at det kun er på pladserne hvor der komposteres rent have/parkaffald, at der er tale om mængder, som kan sammenlignes med madraskompostering.

Samtlige pladser hvor der sker samkompostering af forskellige affaldstyper er små pladser, som kun betjener en enkelt kommune og/eller er forsøgspladser. På baggrund af de hidtige erfaringer, bør man imidlertid regne med et noget større mandskabsbehov når der er tale om samkompostering end ved kompostering af rent have/parkaffald.

Materiel.

Det anvendte materiel på de enkelte pladser fremgår af bilag 9.3. I modsætning til ved madraskompostering, anvendes ved milekompostering ofte neddelere som fødes med materialet, jfr. beskrivelsen heraf under opsætning af miler.

Uanset om man vælger dette princip eller i stedet traktor med grenknuser, vil investeringen i neddelermateriel være af samme størrelsesorden og det skønnes at vedligeholdelsesudgifterne, som primært vil bestå i udskiftning af sliddele så som slagler m.v. ligeledes vil være af samme størrelsesorden.

For det kørende materiel så som gummiged og frontlæsser, kan der ved milekompostering benyttes noget lettere materiel end ved madraskompostering, hvilket vil reducere investeringsbehovet.

Tilsvarende som ved madraskompostering, må der ved mindre pladser påregnes samkøring for bedre udnyttelse af materiellet.

MATERIEL.

	Neddeler	Gummiged	Frontlæser	Sigte
Have/parkaffald				
5.000 ton/år	1/2	1/2	1/2	lejes
10.000 ton/år	1	1	1	lejes
20.000 ton/år	1	1	1	lejes
Samkompostering				
1.000 ton/år	1/3	-	1/3	lejes
5.000 ton/år	1/2	1/2	1/2	lejes

Driftsøkonomi

Med ovennævnte forudsætninger fås:

DRIFTSØKONOMI.

	Kr/år	Kr/ton
Have/parkaffald		
1.000 ton/år	196.000	196
5.000 ton/år	556.000	111
10.000 ton/år	1.043.000	104
20.000 ton/år	1.760.000	88
Samkompostering		
1.000 ton/år	309.000	309
5.000 ton/år	791.000	158
10.000 ton/år	1.371.000	137
20.000 ton/år	2.265.000	113

I driftsøkonomien er indregnet udgifter til:

- Løn
- Forrentning, afskrivning og vedligeholdelse af materiel.
- Vedligeholdelse af pladsen.
- Vand, el og kloak
- Analyser

En udspecificeret oversigt over driftsudgifterne fremgår af bilag 9.4.

Leverandører af neddelers materiel f.eks.:

Fendt Traktorimport, Grindsted	75 33 74 44	Willibald
Ole Thomsen Vejmaskiner, Askov	75 36 41 66	Doppstadt
Skovmas, Langå	86 46 14 11	Möschle
Tim Maskinfabrik, Tim	97 33 31 44	Tim
Torps Maskinfabrik, Farsø	98 63 15 99	Stømas
TP Produktion, Ølholm	75 80 52 00	Dücker kompomix
Ugerløse Maskinfabrik, Ugerløse	53 48 80 26	Ugerløse
Vedbysønder Maskinfabrik, Slagelse	53 54 40 11	Combi shredder
Der henvises iøvrigt til en oversigt over sønderdelingsmaskiner til produktion af flis og kompost, udarbejdet af Parkteknisk Institut	31 24 42 66	Rapport 1-1989

Leverandører af sigter, f.eks.:

Ole Thomsen Vejmaskiner, Askov	75 36 41 66	Doppstadt
Vedbysønder Maskinfabrik, Slagelse	53 54 40 11	Combi screen

Bilag 9.1

Materiel ved madraskompostering

(L) = Lejet materiel

	Neddeler	Kørende materiel	Sigte
Sengeløse	Willibald UFM 180 MB Trac 1500	Gummiged Catterpillar 836 (L) Gravemaskine	Ombygget stensold
Odense	Willibald UFM 225 Steier traktor, 250 Hk	Gummiged Hanomag 44D	Lejes
Århus	Willibald UFM 180 Volvo Valmet 2105, 150 Hk Stømas 2500 (Skrueeddeler)	Gummiged Volvo L 90	Lejes
Valby	Ugerløse WK 1500 Case 1455 XL, 145 Hk	Gummiged Catterpillar IT 18 B	Lejes

Bilag 9.2

Udspecificeret oversigt over driftsudgifter, madraskompostering

Affaldsmængder ton/år	Løn	Materiel forrentning og vedligeholdelse	Leje af sigte/gravemaskine	Vedligeholdelse af pladsen	Vand, el og kloak	Analyser	Ialt
3.000-10.000	180.000	232.000	40.000	30.000	10.000	10.000	502.000
10.000-15.000	360.000	465.000	70.000	40.000	20.000	15.000	970.000
15.000-25.000	450.000	665.000	110.000	50.000	30.000	20.000	1.325.000
25.000-35.000	500.000	1.250.000	* 90.000	60.000	40.000	25.000	1.965.000

Lønudgift: 180.000 kr./år pr. fuldtidsansat.

For materiel regnes med en levetid på 10 år svarende til 6.-9.000 drifttimer. Rentefoden ved afskrivning og forretning sættes til 8 %.

Materiel	Traktor med grenknuser	Gummiged	Sigte	Gravemaskine
Indkøbspris	770.000 kr.	1.000.000 kr.	750.000 kr.	-
Driftpris	170 kr./time	135 kr./time	** 2.200 kr./dag	5.000 kr./dag
Driftid/år				
3.000-10.000 ton/år	250 timer	425 timer	16 dage	-
10.000-15.000 ton/år	510 timer	850 timer	30 dage	-
15.000-25.000 ton/år	1010 timer	1700 timer	48 dage	-
25.000-35.000 ton/år	1515 timer	2550 timer	-	18 dage

** + 5.000 kr. pr. gang sigten lejes.

Bilag 9.3

Materiel ved milekompostering

(L) = lejet materiel

	Neddelser	Kørende materiel	Sigte
Have/parkaffald			
Gentofte	TIM SD 1000, 300Hk	2 stk. frontlæssere og rendegraver med 411 skovl	Ombygget stensold
Sønderborg	Doppstadt AK 250, 300 Hk	Frontlæsser (Ford)	Lejes
Aalborg	(L) Doppstadt AK 250, 300 Hk	(L) Frontlæsser (L) Gummiged Volvo L50	(L) Doppstadt SK 318
Husholdningsaffald og have/parkaffald			
Høng	Ombygget møgspreader drevet af traktor. Grenkuser lejes	Traktor med greengrab (International 824)	Tromlesold (lille)
Klintholm	(L) Ugerløse, WK 1500 drevet af traktor (90 Hk)	Gummiged (Hanomag 55) Frontlæsser (Ford 550) med 411 skovl	Lejes
Dronninglund	Som under Ålborg	Som under Ålborg	Som under Ålborg
Haveparkaffald og slam			
Kerteminde	Dücker Kompomix drevet af Ford traktor (128 Hk)	Gummiged	Lejes
Ullerslev	(L) Ugerløse, WK 1500 drevet af traktor (90 Hk)	Frontlæsser (Massey-Ferguson)	Lejes
Klintholm	Forsøg med forskellige fabrikanter (TIM, Doppstadt og Kompomix)	Som ovenfor	Som ovenfor

Bilag 9.4

Udspecificeret oversigt over driftsudgifter, milekomposter

Affaldsmængder ton/år	Løn	Materiel forrentning og vedligeholdelse	Leje af sigte	Vedligeholdelse af pladsen	Vand, el og kloak	Analyser	Ialt
Have/parkaffald							
1.000 ton/år	60.000 kr	94.000 kr	12.000 kr	15.000 kr	10.000 kr	5.000 kr	196.000 kr
5.000 ton/år	180.000 kr	295.000 kr	31.000 kr	30.000 kr	10.000 kr	10.000 kr	556.000 kr
10.000 ton/år	360.000 kr	552.000 kr	56.000 kr	40.000 kr	20.000 kr	15.000 kr	1.043.000 kr
20.000 ton/år	720.000 kr	834.000 kr	106.000 kr	50.000 kr	30.000 kr	20.000 kr	1.760.000 kr
Samkomposter							
1.000 ton/år	180.000 kr	101.000 kr	12.000 kr	6.000 kr	5.000 kr	5.000 kr	339.000 kr
5.000 ton/år	360.000 kr	370.000 kr	31.000 kr	30.000 kr	10.000 kr	10.000 kr	791.000 kr
10.000 ton/år	540.000 kr	700.000 kr	56.000 kr	40.000 kr	20.000 kr	15.000 kr	1.371.000 kr
20.000 ton/år	720.000 kr	1.331.000 kr	104.000 kr	60.000 kr	30.000 kr	20.000 kr	2.265.000 kr

Lønudgift: 180.000 kr./år pr. fuldtidsansat.

For materiel regnes med en levetid på 10 år svarende til 6.-9.000 drifttimer.

Rentefoden ved afskrivning og forretning sættes til 8 % .

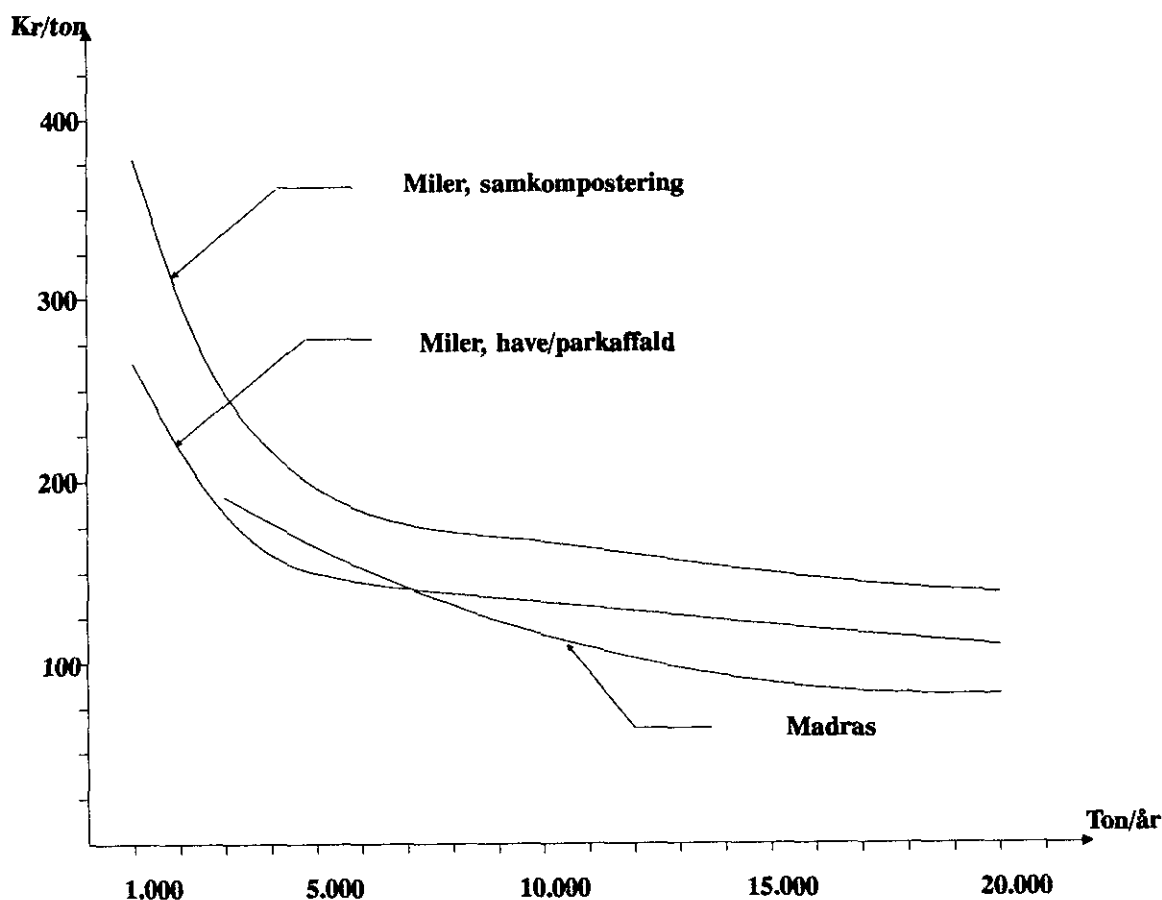
Bilag 9.4 (fortsat).

Material	Neddeler	Gummiged	Frontlæsser	Sigte (lejes)
Indkøbspris	770.000 kr.	600.000 kr.	250.000 kr.	750.000 kr.
Driftpris	170 kr./time	120 kr./time	100 kr./time	*2.200 kr/dag
Drifttid/år				
Have/parkaffald (ton/år)				
1.000 ton/år	200 timer	-	300 timer	3 dage
5.000 ton/år	500 timer	500 timer	300 timer	12 dage
10.000 ton/år	900 timer	900 timer	500 timer	23 dage
20.000 ton/år	1.700 timer	1.700 timer	1.000 timer	46 dage
Samkomposterings (ton/år)				
1.000 ton/år	150 timer	-	250 timer	3 dage
5.000 ton/år	700 timer	500 timer	500 timer	12 dage
10.000 ton/år	1.400 timer	1.000 timer	1.000 timer	23 dage
20.000 ton/år	2.800 timer	2.000 timer	1.700 timer	46 dage

* + 5.000 kr. pr. gang sigten lejes

10. ØKONOMI

På baggrund af de i afsnit 8 og 9 beregnede anlægs og driftudgifter, er der i det følgende opstillet en samlet overslagspris pr. behandlet tons affald ved madras og milekompostering.



Det skal bemærkes, at der for milekompostering af have/parkaffald er medregnet lermembran under milearealet.

De viste kurver giver mulighed for at vurdere omkostningerne i forbindelse med kompostering af affald.

Det bør selvfølgelig erindres, at ovenstående priser er overslagspriser, som bygger på de i afsnit 8 og 9 angivne forudsætninger. Ved etablering af en komposteringsplads bør der selvfølgelig foretages en økonomisk vurdering, der bygger på de lokale forhold.

11.FYNS AMTS RETNINGSLINIER

På baggrund af de hidtidige erfaringer med komposteringspladser samt med henvisning til §30 i Regionplanforslag 89 for Fyns Amt vedrørende placering af affaldsanlæg, kan følgende overordnede retningslinier opstilles med hensyn til hensigtsmæssig lokalisering og indretning af komposteringspladser.

Lokalisering.

Etablering bør så vidt muligt ske i forbindelse med allerede eksisterende lossepladser, fyldpladser eller forbrændingsanlæg.

Små pladser, hvor der udelukkende skal ske kompostering af rent have/parkaffald fra en enkelt, mindre kommune, kan med fordel placeres i forbindelse med kommunens genbrugsstation, idet det forudsættes, at denne er placeret i et erhvervsområde med passende afstand til støjfølsomme områder (boliger, sommerhuse, fritidsområder m.v.).

Større pladser eller pladser, hvor der komposteres større mængder af andet organisk materiale (dagrenovation, slam e.l.), og hvor placering ved eksisterende affaldsanlæg ikke er mulig/hensigtsmæssig, kan med fordel placeres i det åbne land, idet følgende forhold skal iagttages:

- undgå placering i områder fastlagt som beskyttelsesområder ved eksisterende kildepladser til almen vandforsyning (normalt 300 m).
- undgå placeringer nærmere end 150 m fra øvrige vandindvindingsanlæg.
- undgå placering i foreslåede interesseområder for evt. etablering af nye kildepladser til større bysamfunds almene vandforsyning.
- undgå placering i områder udpeget som grundvandsbeskyttelsesområder i forbindelse med gennemførelsen af ordningen for miljøfølsomme områder.
- undgå placering på arealer registreret som tidligere men nu nedlagte affaldsdeponeringspladser.
- undgå placering i særligt værdifulde landskaber, som kan afstedkomme konflikter med fredningsinteresser.
- undgå placering, som vil medføre risiko for forurening af vandløb, søer og havet ved håndteringen af perkolat og overfladevand.
- vælg en placering langt fra støjfølsomme områder (boliger, sommerhuse, fritidsområder m.v.).
- tilstræb placering med god vejadgang fra det overordnede vejsystem.

I forbindelse med ovennævnte henvises ud over til Regionplanforslag 89 til amtets sektorplaner for vandindvinding, fredning og recipientkvalitet.

Indretning.

Kompostering af rent have/parkaffald.

De foreløbige erfaringer med pladser for kompostering af have/parkaffald i Danmark har vist, at perkolatdannelse fra disse pladser sjældent forekommer. Kun i forbindelse med længerevarende intense regnperioder er perkolatdannelse iagttaget. Fåtalige analyser af perkolat viser imidlertid, at indholdet af forurenende stoffer kan have et vist omfang. På baggrund af disse erfaringer kan følgende retningslinier for indretning af komposteringspladser for rent have/parkaffald gives:

Der vil for velplacerede pladser, jf. ovenfor normalt ikke blive stillet krav om etablering af væsketæt bundmembran og opsamling af perkolat/overfladevand med tilledning til renseanlæg. Ukontrolleret overfladeafstrømning til naboarealer/overfladerecipienter må ikke forekomme.

For at sikre en hensigtsmæssig drift af pladsen vil det normalt i alle tilfælde være nødvendigt at befæste med grus og at etablere dræn herunder. Dette drænvand, der vil udgøre en blanding af perkolat og overfladevand, skal opsamles.

Det anbefales, at opsamlet perkolat/overfladevand anvendes til vanding af miler/madraser. Udsprøjtning af overskydende vandmængder kan generelt anbefales. Et projekt herfor skal dog forelægges amtet til vurdering og godkendelse. Min. 2 årlige analyser for indhold af forurenende stoffer vil blive krævet, såfremt der sker udsprøjtning.

Kan udsprøjtning af overskydende vandmængder ikke finde sted, vil alternativet være afledning til renseanlæg, idet tilladelse til direkte udledning til overfladerecipient ikke kan forventes.

Kompostering af andet organisk materiale (dagrenovation, slam e.l.).

Erfaringer med perkolatdannelse fra disse komposteringspladser er yderst sparsomme. For tiden gennemføres der forsøg på Klintholm Losseplads, hvor der er etableret en membranbelagt komposteringsplads med mulighed for opsamling af perkolat. De foreløbige perkolatanalyser fra dette anlæg tyder på, at afgivelse af forurenende stoffer fra en veldrevet milekompostering er begrænset. Ud fra en betragtning om, at det anvendte udgangsmateriale for denne type kompostering kan udgøre en ikke uvæsentlig forureningsrisiko i forhold til rent haveaffald og på baggrund af de få erfaringer, der eksisterer m.h.t. perkolatdannelse fra disse anlæg, kan der vanskeligt opstilles generelle retningslinier.

I det enkelte tilfælde vil det ud fra oplysninger om lokalisering, mængder og affaldstyper blive vurderet, om der ud over krav om dræning skal stilles krav om etablering af bundmembran under håndteringsarealet, udført enten som ler- eller plastmembran.

I det enkelte tilfælde vil det endvidere blive vurderet, om naturligt forekommende lerlag kan erstatte en kunstig udført membran.

Hvad angår håndtering af perkolat/overfladevand vil samme forhold som ovenfor beskrevet være gældende.

For arealer til lager for strukturmateriale, eftermodning og lager for færdig kompost vil der ikke blive stillet krav om bundmembran.

Generelt

Der bør ved større pladser indrettes vandingsanlæg til sikring af optimal drift af komposteringen samt til imødegåelse af støvgener.

Der bør for pladser, som modtager mere end 2000 tons materiale pr. år, etableres vejemulighed (akselvægt) for de til- og fraførte mængder.

Pladsen skal indhegnes og om fornødent sløres med beplantning.

12. AFSÆTNING AF KOMPOSTEN

Inden man beslutter sig for at gå i gang med at fremstille kompost ud fra diverse organiske affaldstyper, som beskrevet i de foregående afsnit, kan det være naturligt at stille følgende spørgsmål:

Kan den kompost, som fremstilles, afsættes og/eller anvendes på fornuftig vis, eller har man blot skaffet sig et nyt affaldsproblem på halsen - bortskaffelse af kompost?

Besvarelsen af ovennævnte spørgsmål falder naturligt i tre dele:

1. Hvor stor en mængde kompost kan aftages af de potentielle kunder?
2. Hvilke krav til produktkvalitet og pris vil de potentielle kunder stille?
3. Hvor stor er interessen for produktet ?

Kompostmængder.

Gendan har for Miljøstyrelsen opgjort mængden af kompost, som totalt kan fremstilles ud fra organisk affald i Danmark til ca. 7,7 mill. m³ /år. Af denne mængde udgør kompost fremstillet ud fra landbrugets organiske affald (halm, gylle og fast gødning) ca. 7 mill. m³ /år (ca. 91 %).

Mængden af kompost, som kan fremstilles ud fra kildesorteret husholdningsaffald og have/parkaffald, udgør blot 400.000 m³ /år, svarende til ca. 5 % af de potentielle mængder.

I runde tal kan markedspotentialet, d.v.s. størrelsen af arealer, hvor kompost kan tænkes udbragt, opgøres til:

AREALER HVOR KOMPOST KAN UDBRINGES I DANMARK.

Landbrug	2.830.000 ha
Økologisk landbrug	4.000 ha
Gartneri	31.000 ha
Private haver	110.000 ha
Grønne områder	50.000 ha
Skove	490.000 ha
Ialt	3.515.000 ha

Forestiller man sig komposten udbragt i en lagtykkelse på ca. 3 mm/år (25 ton/ha) skal der til mængden på 400.000 m³ kompost benyttes et areal på ca. 14.000 ha/år eller mindre end 1 % af arealpotentialet.

Det fremgår endvidere, at de private haver arealmæssigt vil kunne aftage al kompost fremstillet ud fra kildesorteret dagrenovation og have/parkaffald.

Det må således konkluderes, at mængdemæssigt vil der ikke blive problemer med at finde tilstrækkelige arealer til udlægning af komposten.

Krav til kompostkvalitet og pris.

De krav, der normalt fra aftagerside bliver stillet med hensyn til kompostens kvalitet, er primært, at der skal være tale om et produkt med følgende egenskaber:

- lavt tungmetalindhold (ingen miljøproblemer).
- æstetisk "pænt" udseende (ingen rester af glas og plast).
- god hygiejniseringsgrad (ingen ukrudtsfrø og sygdomskim).
- lugtfri.
- udstyret med en god deklaration for indhold og anvendelse.
- en lav pris.

For de såkaldte professionelle brugere, d.v.s. planteskoler, gartnerier o.l. er det endvidere af stor betydning, at der er tale om et ensartet produkt, som ikke fra leverance til leverance varierer for meget i sammensætning.

Som beskrevet i afsnit 4, er der nu lovgivningsmæssigt taget højde for flere af ovennævnte krav.

Tungmetalindhold og hygiejniseringsgrad er reguleret af Miljøministeriets bek. nr. 736 af 26. oktober 1989, mens krav om en fyldig deklaration ved salg af kompost er reguleret af Landbrugsministeriets bek. nr. 867 af 20. december 1988, jf. omtalen heraf i afsnit 4.

Eksempler på tungmetalanalyser på kompost fremstillet på eksisterende pladser viser, at opfyldelse af krav til tungmetallindhold ikke volder problemer.

TUNGMETALLER I KOMPOST
mg/kg tørstof

	Cd	Hg	Pb	Ni	Cu	Cr	Zn	As
Miljøstyrelsens kravværdier. (): private haver.								
før 30. juni 1995	1,2	1,2	120 (80)	45	1000	100	4000	(25)
efter 30. juni 1995	0,8	0,8	120 (60)	30	1000	100	4000	(25)
Have/parkaffald								
Sengeløse	0,2-0,5	<0,02	5,2-10,6	7,4-9,5				
Odense	0,36-0,8	0,13-0,49	26-34	19-21	6,6-20		94	
Gentofte	0,2-0,24	0,06-0,4	10-30					
Ålborg	<0,2	0,1	67	11	37	16	252	-
Århus	0,25-0,42	0,04-0,14	3,8-67	5,9-17				
Mainz	0,37-0,9	0,24-1,95	48,9-119	7-23	15-34	5,2-91	70-295	
Have/parkaffald, slam (og tang *)								
Sønderborg	1,0-1,4	0,94-1,6	49-103	20-51				
Ullerslev	<0,25	0,07	2,3					
Kerteminde *	0,05-0,65	0,07-0,12	3-19	3,8-5,8	28-30	6,2-20	80-95	
Kildesorteret dagrenovation og haveparkaffald								
Høng	0,2-0,42	0,02-0,36	1,3-19	13-24				6,5-14,6
Klintholm	0,9	0,1	30	11				
Witzenhausen	0,3-1,6	0,06-0,48	44-170	16-26	26-90	23-38	140-360	
Kildesorteret dagrenovation								
AFAV	0,5-0,7	0,1-0,7	65-120	9-18	65-90	21-28	330-420	14-25
Berlin	0,34-1,14		38-245		35,4-45,8	16,7-26,3	109-314	

Udtagning af prøver til analyse.

Der foreligger endnu ikke retningslinier for, hvorledes udtagning af prøver fra komposten skal finde sted, for at sikre en repræsentativ prøvetagning.

Indtil videre anbefales, at prøvetagning finder sted i forbindelse med sigtningen af komposten, idet ca. 20 delprøver på hver ca. 0,5 liter udtages på tilfældige tidspunkter fra transportbåndet med den sigtede kompost. Disse delprøver blandes sammen forinden prøve på 2 liter udtages til analyse. For at undgå at forurene prøven ved udtagningen, bør prøvetagnings- og blandeudstyr være udført i plast (f.eks. en plastske og en stor plastbakke).

Tilbage er der krav af æstetisk karakter (udseende og lugt), om ensartethed samt prisen.

Erfaringerne fra de lavteknologiske komposteringspladser viser, at der ikke er problemer med fremstilling af et produkt, som er æstetisk i orden. F. eks. viste det sig i Gentofte, at indsamling af haveaffald i plastposer kan give problemer med plaststumper i den færdige kompost, også efter sigtning. Man har derfor besluttet at gå over til indsamling i papirsække, som kan komposteres med.

Grundet den forholdsvis korte tid, som kompostering i større stil har fundet sted herhjemme, er der ikke særlig mange erfaringer om mulighederne for stabilt at kunne levere et ensartet produkt.

At man inden for branchen ikke er i tvivl om, at dette kan lade sig gøre, fremgår bl.a. af, at der til afsætning af kompost fra pladsen i Sengeløse, er dannet et selvstændigt firma, som i øjeblikket markedsfører komposten over for planteskoler o.l. Det er endvidere tanken at sælge komposten i mindre poser til private via supermarkeder.

I løbet af perioden 1989-92 vil der med støtte fra Miljøstyrelsen blive gennemført et forsøgsprogram, hvor man vil forsøge at afdække anvendelsesmulighederne ved konkrete dyrkningsforsøg for kompostprodukter, som fremstilles ud fra forskellige affaldstyper. Deltagere som kompostleverandører er bl.a. AFAV, Sengeløse, Gentofte, Høng, Vejle og Århus.

Indtil videre vil de primære kunder for kompost fremstillet på lavteknologiske anlæg i kommunalt regi, sandsynligvis være kommunens egne borgere (private haver), kommunens eget parkvæsen samt evt. landbruget.

Prisfastsættelsen i de kommuner, som i dag afsætter kompost, er meget forskellig.

Nogle kommuner har valgt at udlevere komposten gratis til kommunens borgere, mens andre har valgt at tage fra 40 kr. til 70 kr/m³ kompost (afhentet).

I Tyskland, hvor afsætning af kompost er sket gennem en længere årrække, opereres med priser fra 120 kr/m³ til 200 kr/m³ afhængig af kvaliteten. Disse priser gælder for større læs, idet prisen ved salg af mindre partier i sække og poser, kan stige til 500-600 kr/m³.

Det skal erindres, at salg af kompost kræver udarbejdelse af en deklaration, jf. afsnit 4, men selv om man beslutter at uddele komposten gratis til kommunens borgere, er det under alle omstændigheder en god idé at udforme en varedeklaration og brugervejledning for komposten.

Eksempler på varedeklaration og brugervejledning er medtaget i appendix K.

Interesse for brug af kompost.

Uanset de ovenfor nævnte variationer i "prispolitik", kan flere kommuner melde om stor interesse fra private for at aftage komposten.

Det gælder således i kommunerne Gentofte, Høng, Kerteminde, Odense, Ålborg og Dronninglund.

Af de 300 husstande som deltager i indsamlingsforsøget i Ullerslev, har 66 % tilkendegivet at de er interesseret i at aftage kompost til deres haver.

En bruger gruppe der må anses for i særlig grad at være interesseret i at aftage kompostprodukter, er de økologiske landbrug.

13. HJEMMEKOMPOSTERING

Efter at hjemmekompostering af organisk køkkenaffald i 1989 er blevet mulig, idet det nu er overladt til kommunerne selv at give tilladelse hertil, jf. Miljøministeriets bek. nr. 118 af 23. februar 1989 om bortskaffelse af affald, er der igangsat en del forsøg i kommunalt regi.

Tåstrup Kommune, 200 husstande

Skagen Kommune, 200 husstande

Århus Kommune, 450 husstande

BOFA/Bornholms Naturskole, 30 husstande

Sønderborg Kommune, 20 husstande

Brande Kommune, 20 husstande

Forsøgene i Tåstrup og Skagen startede allerede i foråret 1988 på dispensation. Erfaringerne fra disse forsøg, hvor flere forskellige kompostbeholdertyper blev testet, viser, at valg af beholdertype ikke er afgørende for kompostkvaliteten eller risiko for rotteplage.

Såfremt man ved hjemmekompostering undlader at medtage den animalske del af affaldet (kød, fisk, sovserester m.v.) samt brød, vil rotteproblemet være minimalt. Øvrige hygiejniske problemer i form af flue- og lugtgener vil ligeledes være begrænsede.

Mængden af grønt køkkenaffald (kun vegetabilsk fraktion) er opgjort til ca. 200 kg/husstand om året og mængden af haveaffald, som komposteres med udgør 150-225 kg/husstand om året. Disse mængder stemmer godt overens med de tidligere i afsnit 5 anførte.

MÆNGDER VED HJEMMEKOMPOSTERING

kg/husstand om året.

Grønt køkkenaffald : ca. 200

Haveaffald : 150 - 225

Hvad angår interessen for at deltage i en ordning med hjemmekompostering, viser forsøgene i Tåstrup og Skagen, at deltagerprocenten kan forventes at ligge omkring 30 %. Dette forudsætter dog, at der udover udsendelse af informationsmateriale udleveres en kompostbeholder til de enkelte husstande, som ønsker at deltage. Sker dette ikke, må deltagerprocenten forventes at falde til under 20 %.

En undersøgelse blandt de 300 husstande i Ullerslevforsøget viser, at næsten alle (95 %) kommer haveaffald i den grønne beholder som afhentes. I godt halvdelen af husstandene (53 %) sker der hjemmekompostering af en del af haveaffaldet mens kun få husstande (9 %) også komposterer køkkenaffald. Blandt de husstande som ikke hjemmekomposterer, er der et flertal (76 %) som ikke ønsker at hjemmekomposterer.

Ovennævnte deltagerprocenter viser, at såfremt der satses på en væsentlig reduktion af dagrenovationsmængderne via kompostering, vil indførelse alene af en ordning med hjemmekompostering ikke medføre en tilstrækkelig reduktion.

En ordning af denne art kan imidlertid udemærket være et godt supplement til ordninger, hvor indsamling af den organiske fraktion med henblik på kompostering finder sted. I givet fald kan der gives et økonomisk incitament i form af lavere dagrenovationstakst til de husstande, hvor hjemmekompostering finder sted.

Investering i kompostbeholder, informationsmateriale og vejledning er ved forsøgene i Tåstrup og Skagen i størrelsesordenen 500 kr/husstand.

I Ballerup Kommune har man i forbindelse med en omlægning af haveaffaldsordningen gjort en del for at fremme hjemmekompostering af haveaffald (materiale herom er medtaget i appendix H).

Husstanden har her mulighed for at vælge mellem at hjemmekompostere eller at aflevere haveaffaldet i forbindelse med en afhentningsordning, som betjener den enkelte husstand hver 14. dag i otte måneder om året.

Husstandene betaler samme renovationsafgift uanset valg af ordning, og der kan derfor også valgfrit skiftes mellem ordningerne.

Ud fra salg af plastbeholdere til brug ved afhentningsordningen og kompostbeholdere, skønnes at over 50 % jævnligt benytter sig af afhentningsordningen. Antallet af husstande, som har erhvervet en kompostbeholder er ca. 10 %, men antallet af husstande, der hjemmekomposterer, er uden tvivl en del større, hvilket fremgår af at mængden af haveaffald som afhentes, er faldet med ca. 35 % efter indførelse af den nye ordning.

Leverandører af kompostbeholdere f.eks.:

Bates Ventil Sække Co. A/S, Nørresundby, tlf. 98 17 00 88 (Soilsaver)

D-Trading, Silkeborg, tlf. 86 81 10 00 (DT hurtigkomposter).

Hjemmekompost, Århus, tlf. 86 19 86 41 (Stubben o.a.)

Humus, Åbyhøj, tlf. 86 15 21 13 (VAM-siloen)

I appendix L er medtaget eksempler på kompostbeholdere med tilhørende vejledninger om hjemmekompostering.

Der henvises endvidere til den generelle beskrivelse af, hvorledes hjemmekompostering kan udføres, som fremgår af Miljøstyrelsens pjece "Fra haveaffald til god muld", der er udsendt til samtlige kommuner.

Det skal i denne forbindelse nævnes, at investering i en kompostbeholder ikke under alle omstændigheder er en forudsætning for at kunne hjemmekompostere.

14. HØJTEKNOLOGISK KOMPOSTERING OG BIOGAS

Denne materialesamling omhandler lavteknologisk kompostering. Alligevel skal der gives en kort orientering om det nuværende stade for udviklingen af højteknologiske komposteringsanlæg og biogasanlæg til behandling af dagrenovation i Danmark.

Højteknologisk kompostering.

Ved højteknologisk kompostering forstås kompostering, som er kendetegnet ved en forholdsvis høj mekaniseringsgrad og dermed investeringstung at etablere.

I Danmark foregår kompostering af dagrenovation efter ovennævnte koncept på 2 anlæg:

- AFAV (ialt 8 Nordsjællandske kommuner)
- Vejle Kommune.

Anlæggene er stort set identiske, idet det nyeste anlæg i Vejle (1989) er opbygget efter samme principper som AFAV-anlægget, der blev etableret i 1985.

Anlæggene består af en poseoprivnings- og blandeenhed efterfulgt af en forkomposteringstrømle med en opholdstid på ca. 1 døgn. Som følge af den mikrobielle aktivitet opnås en temperatur på over 70 ° C i tromlen.

Efter forkompostering placeres materialet i miler. Dette sker i Vejle på et overdækket areal. Vending/luftning af miler foregår i Vejle ved en selvkørende milevendingsmaskine og eftermodning sker i større miler uden for det overdækkede areal.

I begge ordninger foretages kildesortering i komposterbar og ikke-komposterbar fraktion. Hos AFAV er ordningen udvidet til 18.000 husstande ud af oplandets samlede antal på ca. 55.000 husstande (incl. sommerhuse). Ordningen i Vejle omfatter samtlige Vejle Kommunes 24.000 husstande.

Udgift til drift incl. forrentning og afskrivning er for store anlæg (> 30.000 ton/år) af denne type i størelsesordenen 200 kr/ton affald som tilføres anlæget.

I Dragør Kommune er et komposteringsanlæg, hvor den centrale enhed består af en lukket biocontainer, under etablering. Biocontaineren er isoleret og forsynet med luftindblæsning. I containeren opnås som følge af den mikrobielle aktivitet hurtigt en temperatur på over 70 ° D. Opholdstiden i containeren er på 2 uger.

Efter forkomposteringen vil materialet også her blive placeret i miler til efterkompostering.

Anlægget påregnes at skulle behandle en materialemængde på ca. 3400 tons pr. år, bestående af spildevandsslam (20 % TS) og have/parkaffald blandet i forholdet 1:1.

Til knusning af have/parkaffaldet og blanding af materialerne er anlægget udstyret med både en neddelers og blandeenhed.

Anlægsudgiften forventes at blive på 4 mill. kr.

Biogas.

Hovedstadsrådet har planer om etablering af ialt 8 biogasanlæg, som skal modtage den organiske del af kildesorteret dagrenovation fra hovedstadsområdets ialt 850.000 husstande, svarende til ca. 800 tons organisk materiale pr. dag.

Foreløbigt er etableret 2 pilotanlæg i henholdsvis Hillerød (600 kg. materiale pr. dag) og ved AFAV i Frederikssund (1000 kg. materiale pr. dag). Begge anlæg er sat i drift ved udgangen af 1989.

Endvidere er projekteringen startet for et fuldskalaanlæg i Helsingør, som skal modtage en materialemængde på 80-90 tons pr. dag.

Prisen på dette anlæg vil være ca. 48 mill. kr. og anlægget vil være færdig til foråret 1991.

For biogasanlæg regnes med en udgift til drift incl. forrentning og afskrivning på ca. 130 kr./ton affald som tilføres anlægget. Den forholdsvis lave pris skyldes en særlig fordelagtig låneordning for energianlæg. På normale vilkår (10 år og 10 %) ville prisen være ca. 350 kr./ton affald tilført.

15. APPENDIX

Oversigt over materiale som er medtaget i appendix.

- A. Ordforklaringsliste.
- B. Kontakt/referenceliste for pladser, ordninger m.v. som er omtalt i materialesamlingen.
- C. C/N-forhold i forskellige affaldstyper.
- D. Regulativer udarbejdet af Ryslinge, Vejle og Odense Kommuner.
- E. Landbrugsministeriets bekendtgørelse nr. 867 af 20. december 1988 om handel med gødning og grundforbedringsmidler m.v.
- F. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989 om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål.
- G. Oversigt over fordeling af husstande på boligtyper i de fynske kommuner.
- H. Informationsmateriale og beskrivelser i forbindelse med forskellige indsamlingsordninger.
- I. Lokalisering og indretning af eksisterende pladser.
- J. Perkولاتanalyser.
- K. Varedeklaration og brugervejledning for kompost.
- L. Kompostbeholdere til hjemmekompostering med tilhørende vejledninger.
- M. Registreringsskemaer ved drift af pladsen.

A. Ordforklaringsliste.

Appendix A.

Ordforklaringsliste .

Anaerobe forhold	Ilt er ikke til stede. (i modsætning til aerobe forhold) (afs. 7)
Bringeordning	Ordning hvor hver enkelt husstand selv skal sørge for aflevering af affald, eks. haveaffald som transporteres til en container - eller fyldplads (afs. 5)
C/N-forhold	Forhold på vægtbasis mellem indholdet af kulstof og kvælstof i materialet (afs. 2)
Fire-i-en (4i1) skovl	Frontgrab som har indbygget fire forskellige funktioner
HDPE-membran	High Density PolytEthylen (høj densitet polyethylen) (afs. 8)
Henteordning	Ordning hvor affald indsamles af kommunen ved den enkelte husstand (afs. 5)
Humus	Langsomt omsætteligt organisk stof (afs. 2)
Hygiejnisering	Uskadeliggørelse af ukrudtsfrø og sygdomskim som følge af høj temperatur (afs. 2)
Luftporevolumen	Udtryk for porøsiteten af materialet, dvs. hvor stor en procentdel af materialenvolumenet der udgøres af luft (afs. 2)
Mikrobiel nedbrydning	Nedbrydning af organisk stof ved hjælp af mikroorganismer (afs. 2)
Mikroorganismer	Bakterier og svampe (afs. 2)
Mineralisering	Nedbrydning og omdannelse af dødt organisk stof ved hjælp af mikroorganismer (afs. 2)
Næringsstoffer	En lang række forskellige grundstoffer, hvoraf kvælstof og fosfor mængdemæssigt har størst betydning (afs. 2)
Overfladereipient	Dræn, vandløb, søer eller havområder hvortil der udledes eller kan udledes spildevand (afs. 11)
PE	Personækvivalent. Regnestørrelse som benyttes ved spildevandsrensning. 1 PE svarer til vand - og stofudledning fra en gennemsnitsperson (afs. 4)
Perkolat	Nedsivende regnvand som har passeret affald eller andet materiale, og dermed er blevet forurenet (afs. 7)
Samkompostering	Kompostering af en blanding af forskellige affaldstyper, f.eks. haveaffald sammen med kildesorteret husholdningsaffald (afs. 3)
Strukturmateriale	Grove dele af have/parkaffald (større grene o.l.) (afs. 8)
Sygdomskim	Bakterier og vira som kan fremkalde sygdom (afs. 2)
TS	Tørstof (afs. 3)
Vegetabilsk	Plantebaseret (afs. 13)

B. Kontakt/referenceliste for pladser, ordninger m.v. som er omtalt i materialesamlingen.

Appendix B.

Kontakt / referenceliste for pladser, ordninger m.v. som er omtalt i materialesamlingen

Komposteringspladser/-anlæg

AFAV Gendan	42 31 34 43 33 12 50 00	Jørgen Hildebrandt Claus Petersen
Dragør Dansk Bio Teknik	86 61 32 30	Hans Nielsen
Dronninglund Gemidan	98 84 11 16 98 28 30 00	Johannes Pedersen Tommy Kristensen
Gentofte	31 68 12 33	Ole Rasmussen Knud Petersen
Høng	53 55 37 41	Ewald Hansen
Kerteminde	65 32 15 56	Per H. Petersen
Klintholm	62 25 30 86	Flemming Pedersen
Odense	66 13 13 72	Claus Sørensen
Sengeløse Dankompost	42 99 74 03 42 99 74 44	Ole Hegelund Peter Erik Jørgensen
Sønderborg	74 42 93 00	Erik Christensen
Valby R98	31 17 33 93 31 95 18 98	John Johnbeck Kirsten Henriksen
Vejle	75 72 71 11	Arne Bundgård Erling Rasmussen
Ålborg Gemidan	98 15 65 66 98 28 30 00	Henrik Skov Tommy Kristensen
Århus	86 92 15 92	Gunnar Sloth Nielsen Preben Nielsen

Indsamlingsordninger

AFAV	33 12 50 00	Claus Petersen, Gendan
Amager	31 95 18 98	Gert Hansen, R98
Ballerup Kommune	42 97 05 01	Arne K. Mikkelsen
Dronninglund Kommune	98 84 11 16	Johannes Pedersen
Gentofte Kommune	31 63 21 21	Tønne Andersen
Gladsaxe Kommune	31 69 92 22	Elisabeth Flensmark
Høng Kommune Rambøll & Hannemann	53 55 26 00 42 85 65 00	H.P. Nielsen Ulrik Reeh
København, Frederiksberg og Hvidovre Kommuner	31 95 18 98	Stig Gausbo, R98
Lyngby-Tårnby Kommune	42 87 30 00	Peter Andersen
Ullerslev Kommune Birch & Krogboe	65 35 11 71 66 13 15 26	Erik Johansen Claus Andersen
Vejle Kommune	75 72 71 11	Hardy Gregersen

Hjemmekompostering

BOFA, Bornholm	53 99 00 10	Erling Malmqvist
Brande Kommune	97 18 12 00	Karl H. Mikkelsen
Høje-Tåstrup Kommune PlanEnergi	42 52 31 33 86 19 56 44	Orla Johansen Erik L. Christensen
Skagen Kommune PlanEnergi	98 44 15 00 86 19 56 44	Helge Lundgård Peter J. Jørgensen
Sønderborg Kommune	74 42 93 00	Erik Christensen
Århus Kommune PlanEnergi	86 13 20 00 86 19 56 44	Arne Vinter Erik L. Christensen

Biogas

Frederikssund AFAV	31 68 11 22	Jørgen Schultz, Steensen & Warming
Helsingør	42 96 80 11	Søren Kræmer, Carl Bro
Hillerød	31 69 02 22	Eigil B. Andersen, I. Krüger

Myndigheder

Direktoratet for Arbejdstilsynet	31 18 00 88	Per Malmros
Fyns Amt	66 15 94 00	Christian Tønnesen Lisbeth T. Petersen
Landbrugsministeriets gødningstilsyn	42 87 29 53	
Miljøstyrelsen	31 57 83 10	Lise Fogh Petersen Lone Lykke Nielsen Gertrud Knudsen

C. C/N-forhold i forskellige affaldstyper.

Appendix C.

C/N - forhold i forskellige affaldstyper.

	C/N-forhold	Struktur	Vandindhold	Nedbrydelighed
Husholdninger				
Haveaffald	20-60	god	medium	medium
Kildesorteret husholdningsaffald	12-20	lav/medium	medium/højt	god
Slam fra renseanlæg	6-20	lav	højt	god
Industri/Landbrug				
Savsmuld	100-500	god	lavt/medium	lav
Træflis	100-150	god	lavt	lav
Halm	60-100	god	lavt	medium
Grøntsagsaffald	13	lav	højt	god
Kvæggylle	8-13	lav	højt	god
Svinegylle	5-7	lav	højt	god
Kvæggødning	20	medium	medium	god
Kvæggødning m. strøelse	25-30	god	god	god
Hestegødning	25	god	god	god
Hestegødning m. strøelse	30-60	god	lavt	god
Fjerkrægødning	10	lav	medium	god
Fjerkrægødning m. strøelse	13-18	medium	lavt	medium

**D. Regulativer udarbejdet af Ryslinge, Vejle
og Odense Kommuner.**

**REGLER FOR AFHENTNING AF AFFALD
(RENOVATIONSREGULATIV)**

FOR

RYSLINGE KOMMUNE

§ 1 - Almindelige bestemmelser:

§ 1.1 Regulativet vedrører:

- Fjernelse af dagrenovation, herunder problemaffald fra alle husstande i Ryslinge kommune.
- Benyttelse af genbrugsstation.

§ 1.2 Ved dagrenovation forstås affald, der naturligt forekommer fra husholdninger, eller tilsvarende affald fra virksomheder, herunder institutioner, kantiner og restauranter m.v.

Dagrenovation inddeles i følgende fraktioner:

Organisk affald, der omfatter alt komposterbart husholdningsaffald.

Flasker og andet glas.

Aviser, ugeblade, tørt papir og pap.

Rest affald, der bl.a. omfatter ikke komposterbart husholdningsaffald, såsom mælkekartoner, konserverdåser, indpakningsfilm og andet snævset emballage, dog ikke glas og problemaffald.

Problemaffald, der omfatter affald af en sådan beskaffenhed, at speciel indsamling eller behandling er nødvendig af hensyn til det ydre miljø, arbejdsmiljøet eller renovationssystemets indretning og gode drift i øvrigt.

Nærmere specifikation af de forskellige fraktioner fastsættes af udvalget for teknik og miljø og offentliggøres særskilt.

I dagrenovationssække og beholdere må ikke henlægges haveaffald, gløder, varm aske, jord, sten, grus og affald fra ombygninger eller restaurering af ejendomme.

Skarpe, skærende, rivende og spidse genstande skal - af hensyn til renovationsfolkene - være forsvarligt indpakket, når de henlægges i renovationssækken.

For specielle affaldstyper (medicinrester o.lign.) kan der fastlægges indsamlingsordninger uafhængigt af ovenstående dagrenovationsinddeling og nærværende regulativs bestemmelser i øvrigt.

- §.1.3 Alle ejere af ejendomme, hvorpå der findes dagrenovation, skal være tilsluttet den kommunale dagrenovationsordning.

Der skal normalt være mindst et sæt beholdere pr. husstand. Det påhviler grundejeren at sørge for, at der altid forefindes et så stort antal søkke og beholdere, at disse ikke overfyldes mellem to tømninger.

Antallets rigtighed bedømmes i tvivlssager af udvalget for teknik og miljø eller dets befuldmægtigede.

Undtaget fra nævnte ordning er ejere af ubebyggede grunde, hvor der ikke forekommer affald i betydeligt omfang.

Til ejere af aftægtsboliger og lignende bebyggelser kan der i specielle tilfælde meddeles dispensation for beholdersæt nr. 2.

Der må ikke etableres alternative indsamlinger af samme materialer eller produkter indenfor Ryslinge kommune.

Udvalget for teknik og miljø kan give de frivillige organisationer tilladelse til regelmæssig indsamling af bestemte materialer eller produkter.

§ 2 - Indsamling af dagrenovation:

- § 2.1 Til indsamling af dagrenovation benyttes de af Ryslinge kommune udleverede beholdere og søkke. Andre typer søkke må ikke anvendes.

Renovationssøkken er påtrykt "Ryslinge kommune".

Søkke skal være ophængt i stativ af godkendt type.

Beholdere overgår efter levering til grundejerens ejendom.

Hvor særlige forhold betinger, at de normalt benyttede beholdere ikke uden store omkostninger kan anvendes, kan udvalget for teknik og miljø bestemme, at andet materiel og indsamlingssystem benyttes.

- §.2.2 Til indsamling af problemaffald udleveres en speciel indsamlingsbeholder til den enkelte husstand.

§ 3 - Placering af beholdere og adgangsforhold:

- § 3. 1 Ved alle ejendomme skal der indrettes plads med fast underlag for stativ og beholder.

Af hensyn til afhentning skal der være rimelig afstand på begge sider af stativ og beholder.

Pladsen kan etableres i umiddelbar nærhed af beboelsen og gerne på strækningen mellem beboelse og vej.

Over pladsen og på adgangsvejen hertil skal der overalt være en fri højde på ikke under 2,4 m, så afhentningen kan finde sted uden gene.

Stativ og beholder skal placeres på et, for renovationspersonalet, let tilgængeligt sted med fri og uhindret, lige og plan adgang med kørefast underlag og ikke længere afstand fra yderkant af fortov/parkeringsmulighed for renovationsvogn end de nugældende 20 m i ganglinie.

- § 3.2 Opfylder adgangsforholdene ikke, de i § 3.1, fastsatte bestemmelser, skal grundejeren eller dennes repræsentant sørge for, at plastbeholdere og sække umiddelbart før afhentning anbringes på et let tilgængeligt sted i overensstemmelse med § 3.1.

- § 3.3 Af hensyn til renovationskøretøjets fremkomst skal private veje, alleer og tilsvarende holdes i forsvarlig stand. Beplantning af enhver art skal holdes således, at renovationskøretøjet på forsvarlig vis kan komme frem.

Derudover skal der være mulighed for at vende med renovationskøretøjet.

Kan ovennævnte ikke tilvejebringes må grundejeren selv tilkøre sæk og beholder og afhente den tomme beholder og nye sæk ved offentlig kommunevej eller plads; eller på privat fællesvej.

- § 3.4 Grundejeren eller dennes repræsentant skal sørge for, at afhentning af beholdere kan finde sted uden gene. Efter snefald skal der snarest muligt foretages en effektiv snerydning, og i glat føre skal der sørges for sikre adgangsforhold.

§ 4 - Beholdernes benyttelse:

- § 4.1 Renovationssækken må kun fyldes til den påtrykte fyldningsmarkering, og må totalt ikke veje mere end 35 kg.

Beholder til organisk affald må ikke fyldes med affald, der hindre lukning af låget.

Beholderen må maksimalt indeholde 40 kg. affald.

Indsamlingsbeholderen til problemaffald anvendes efter nærmere anvisning, der udleveres separat til husstandene.

- § 4.2 Renholdelse af beholderne påhviler grundejerne, idet dog renholdelse af beholdere til problemaffald udføres af renovationsvæsenet, såfremt grundejeren i forbindelse med afhentning modtager en anden beholder end den afhentede.

- § 4.3 Grundejeren er pligtig til at holde beholder og stativ i forsvarlig stand.

- § 4.4 Renovationspersonalet skal sætte sækken på stativet i forbindelse med udskiftning.

Renovationsvæsenet har ikke pligt til at fjerne sække eller tømme beholder når:

- de er fyldt over fyldningsgrænsen.
- vægten overstiger de angivne vægtgrænser.
- de efter misbrug er ødelagte i en sådan grad, at de med indhold ikke kan fjernes på forsvarlig måde.
- andre bestemmelser i regulativet groft tilsidesættes.

I disse tilfælde fjernes beholderen/sækken ikke før første normale afhentningsdag efter at den ved grundejerens foranledning er bragt i forskriftsmæssig stand.

§ 5 - Transport af dagrenovation:

§ 5.1 Beholdernes og sækkenes tømning samt afhentning af glas- og pap/papirfraktioner foregår på den måde og til de tider, som udvalget for teknik og miljø måtte bestemme.

§ 5.2 Afhentningen foregår på følgende måde:

Beholder for organisk affald afhentes normalt en gang hver 2. uge.

Renovationssæk for restaffald afhentes ligeledes hver 2. uge.

Glas- og pap/papirfraktioner afhentes hver 8. uge.

Afhentningen vil som regel finde sted på en fast ugedag, dog med forbehold for driftsforstyrrelser og nødvendige omlægninger.

Indsamlingsbeholderen til problemaffald afhentes eller afleveres som anvist af udvalget for teknik og miljø.

§ 6 - Administration, til- og afmeldinger:

§ 6.1 Dagrenovationsordningen sorterer under og administreres af teknisk forvaltning.

§ 6.2 Det påhviler enhver grundejer, fra hvis ejendom kommunen skal fjerne dagrenovation, at sørge for tilstrækkelig tilmeldning af sin ejendom.

§ 7 - Gebyrer:

§ 7.1 Udgifter i forbindelse med fjernelse af dagrenovation afholdes for alle tilmeldte ejendomme i Ryslinge kommune over renovationsgebyret.

Anskaffelse og vedligeholdelse af beholdere foretages af Ryslinge kommune og betales af grundejeren.

Anskaffelse og vedligeholdelse af godkendt stativ til sække påhviler grundejeren.

Gebyrer i forbindelse med dagrenovationens fjernelse, anskaffelse og vedligeholdelse af beholder samt opkrævningsmåden herfor fastsættes af Ryslinge kommunalbestyrelse.

§ 8 - Benyttelse af nærgenbrugsstation og modtageplads for olie- og kemikalieaffald:

- § 8.1 Den i Ryslinge kommune etablerede nærgenbrugsstation modtager haveaffald, pap, papir, glas, metal og stor-skrald fra husholdninger.
- § 8.2 Nærmere regler for affaldsmodtagelsen og nærgenbrugsstationens benyttelse er fastlagt i den for nærgenbrugsstationen gældende brugervejledning, der er bekendtgjort på stationen.
- § 8.3 Nærgenbrugsstationen er kun åben for modtagelse af affald fra Ryslinge kommune.

Andre bestemmelser:

§ 9 - Dispensation:

Anmodning om dispensation fra "Renovationsregulativ for Ryslinge kommune" fremsættes skriftligt overfor udvalget for teknik og miljø gennem teknisk forvaltning.

§ 10 - Klager:

Afgørelser truffet af udvalget for teknik og miljø kan påklages til kommunalbestyrelsen i Ryslinge kommune.

§ 11 - Overtrædelser:

Overtrædelser af dette regulativs bestemmelser straffes med bøde i henhold til lov om miljøbeskyttelse, lov om genanvendelse og begrænsning af affald eller de under lovgrundlag nævnte bekendtgørelser.

§ 12 - Lovgrundlag:

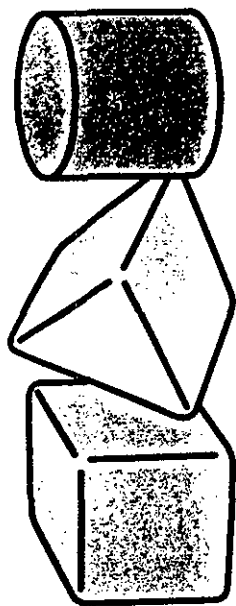
Regulativet er udarbejdet i henhold til kap. 4 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 664 af 16. december 1982, af reglement om miljøbeskyttelse samt Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 121 af 17. marts 1976 om kemikalieaffald, nr. 410 af 27. juli 1977 om olieaffald m.v. og nr. 881 af 11. december 1986 om kommunale indsamlinger af genanvendelige materialer og produkter fra private husholdninger.

§ 13 - Ikrafttræden:

Regulativet er vedtaget af kommunalbestyrelsen i Ryslinge kommune den 10. april 1989 og er gældende fra den 1. august 1990.

P.k.v.

Knud E. Laursen
borgmester



REGULATIVFOR HUSAFFAID- DAGRENOVATION



Vejle Kommune

Teknisk Forvaltning, Driftsafdelingen.
Flegborg 8 A. 7100 Vejle. Tlf.: 05 83 71 11





I henhold til lov nr. 372 af 13. juni 1973 med senere ændringer, lov om miljøbeskyttelse, og bekendtgørelse nr. 170 af 29. marts 1974, reglement om miljøbeskyttelse, fastsætter Vejle Byråd herved følgende bestemmelser vedrørende opsamling og bortkørsel af HUSAFFALD (dagrenovation) i Vejle Kommune.

1. GENERELLE BESTEMMELSER.

Regulativets område

1.1. Nærværende regulativ, der er udfærdiget i henhold til miljøministeriets bekendtgørelse nr. 170 af 29. marts 1974 af reglement om miljøbeskyttelse, omfatter opsamling og bortkørsel af husaffald.

1.2. Regulativet er gældende for Vejle kommune.

1.3. Regulativet medfører ingen indskrænkninger i byrådets beføjelser i henhold til lov om miljøbeskyttelse og de i medfør heraf udsendte bekendtgørelser.

Undtagelser

1.4. Undtaget for nærværende regulativ er landbrugsjendomme med landbrugspligt. På ejendomme med landbrugspligt, hvor jorden er forpagtet ud, eller stuehuset er særskilt udlejet, gælder nærværende regulativ for den del af ejendommen, hvor der ikke drives landbrug.

1.5. For fritidsområder kan pligten begrænses til et omfang, der fastsættes for hvert enkelt område af kommunen.

Overtrædelse

1.6. Enhver overtrædelse af de i regulativet anførte bestemmelser eller undladelse af at efterkomme forbud eller påbud i medfør af bestemmelserne straffes med bøde, jfr. de i kap. 15 i bekendtgørelse af reglement om miljøbeskyttelse anførte bestemmelser.

Dispensation og klage

1.7. Ansøgning om dispensation indgives til Vejle kommune, forsynings- og miljøudvalget, Kirkegade 25, 7100 Vejle.

1.8. Klager i forbindelse med bortskaffelse af dagrenovation rettes til Vejle kommune, Teknisk Forvaltning, Driftsafdelingen.

2. HUSAFFALD.

Definition

2.1. Ved husaffald forstås affald der naturligt forekommer fra husholdninger eller tilsvarende affald fra virksomheder, herunder institutioner, kantiner og restauranter m.v. Husaffald omfatter ikke animalsk affald, kadavere og ekskrementer. Husaffald omfatter heller ikke haveaffald, sod, aske, batterier, kemikalier, maling, medicinrester og støvsugerposer. Byrådet kan endvidere bestemme, at andre materialer ikke er omfattet af definitionen husaffald.

Genbrug

2.2. Byrådet kan bestemme, at visse affaldsarter med henblik på genbrug skal opsamlles og bortkøres adskilt fra det øvrige affald. Såfremt der i medfør af en sådan bestemmelse indskrives særlige beholdere til opsamling af genbrugsmaterialer, eller der på anden måde af byrådet anordnes særskilt afhentning, er affaldsproducenten pligtig til at holde genbrugsmaterialerne adskilt fra det øvrige affald og at opsamlle materialerne på den anvisede måde med henblik på særskilt afhentning.

Grundejerens ret

3.4. Enhver grundejer i Vejle kommune har ret til at benytte den af byrådet bestemte fælles bortkørsel af husaffald. I sådanne tilfælde kan de i pkt. 4.2. og pkt. 8.1. anførte bestemmelser gøres gældende.

4. AFHENTNING AF HUSAFFALD.

Afhentning

4.1. Afhentning af husaffald udføres alene ved kommunens foranstaltning eller ved en af byrådet bemyndiget entreprenør.

Afhentningsmetode

4.2. Renovationen henter containeren med husaffald inde på grunden efter pkt. 7.1 og afleverer containeren ved skellet. Det påhviler ejendommens beboer selv at stille containeren på plads igen.

Afhentningshyppighed

4.3. Afhentning af husaffald foretages 1 gang pr. uge. Afhentning af husaffald foretages så vidt muligt på samme ugedag hver uge. I forbindelse med helligdage kan der dog ske en midlertidig forskydning af tidspunktet. I særlige tilfælde, hvor specielle forhold gør sig gældende, kan der med kommunen træffes nærmere aftale om afhentningshyppigheden.

Affaldsbeholdere

4.4. Det påhviler grundejeren at sørge for, at der på den enkelte ejendom altid forefindes et så





stort antal affaldsbeholdere, så disse ikke overfyldes mellem to afhentninger. Antallet af affaldsbeholdere skal i øvrigt afpasses efter den normale affaldsmængde på den tid af året, hvor affaldsmængden er størst.

4.5. Ved affaldsbeholdere forstås de af byrådet godkendte beholdere af plast eller andet materiale, samt andre af byrådet til opsamling af affald godkendte beholdere eller systemer.

Til- og afmelding

4.6. Til- og afmelding vedrørende afhentning af husaffald, herunder regulering i antallet af affaldsbeholdere, reites til Vejle kommune, teknisk forvaltning, driftsafdelingen, med mindst én uges varsel.

Særlige forhold

4.7. Såfremt der forekommer perioder, der umuliggør afhentning af dagrenovationen, kan kommunen uddele særligt mærkede ekstra søkke til opbevaring af dagrenovationen.

5. BEREGNING AF ANTALLET AF AFFALDSBEHOLDERE.

Enfamiliesejendomme

5.1. Antallet af beholdere (120 l) skal være mindst 1 pr. ejendom.

Flerfamiliesejendomme

5.2. Ved beregning af beholdervolumen fastsættes affaldsmængden til mindst 80 l pr.

uge pr. lejlighed. Al beboelse med selvstændigt køkken betragtes som 1 lejlighed. Ved beregning af beholdervolumen til en ejendom afrundes volumen altid op.

Virksomheder m.v.

5.3. For virksomheder, herunder butikker, værksteder, fabrikker, institutioner, kantiner, restauranter m.v. kan ved forhåndsberetning af det nødvendige beholdervolumen i almindelighed regnes med 20 l affald pr. person pr. uge. Antallet af beholdere pr. virksomhed skal dog være mindst 1.

5.4. Hvis det ved gentagen overfyldning af beholdere eller på anden måde viser sig, at antallet af beholdere er utilstrækkeligt, kan kommunen jfr. pkt. 4.4. kræve beholdervolumenet forøget i fornødent omfang.

6. BRUG AF AFFALDSBEHOLDERE.

Opbevaring af affald

6.1. Affaldsbeholdere leveres af og tilhører Vejle Kommune.

6.2. Opbevaring af affald må alene foretages i de af kommunen leverede beholdere. Hvor særlige forhold gør sig gældende, kan husaffald dog efter nærmere aftale med kommunen opsamlles og bortkøres ved ordninger, der ikke er omhandlet i nærværende regulativ, og som er godkendt af byrådet. Anskaffelse af nødvendigt materiale påhviler i så tilfælde grundejeren.

Vedligeholdelse og renholdelse

6.3. Grundejeren har ansvaret for bevarelse af beholdere og er erstatningspligtig med hensyn til beskadigelse - herfra undtaget skade, der skyldes almindeligt slid eller skader opstået ved tømning. Grundejeren er ligeledes erstatningspligtig ved bortkomst af containeren.

6.4. Renholdelse af containeren påhviler grundejeren.

Affaldets art og beskaffenhed

6.5. I containerne må fyldes almindeligt husaffald. Affaldet skal indpakkes omhyggeligt. De af kommunen anviste indpakningssystemer skal følges.

6.6. I containeren må ikke fyldes sne og is.

Affaldsmængde

6.7. Låg på beholdere skal, når indfyldning ikke foretages, til enhver tid holdes lukkede. Undtaget herfra er dog beholdere, som er anbragt under nedstyrtningsskakter.

6.8. Beholderne må ikke fyldes mere, end at låget kan lukkes tæt. Indholdet må ikke faststemples, så tømningen vanskeliggøres.

6.9. Affaldsbeholderne må kun fyldes, så den totale vægt er følgende:

120 l plastcontainer max.	30 kg
190 l plastcontainer max.	50 kg
240 l plastcontainer max.	60 kg
600 l container max.	150 kg
800 l container max.	200 kg

Anvendes andre godkendte beholdertyper/systemer, aftaler grundejeren med kommunen den maximale vægtgrænse.

7. PLACERING AF AFFALDSCONTAINERNE.

Opstilling af affaldsbeholdere

7.1. Containernes skal anbringes på et for ejendommens beboere og renovationsmandskabet let tilgængeligt sted på ejendommens grund, max. 20 m inde på grunden og så vidt muligt i plan med kørevejen.

Containernes skal stå på et fast underlag som f.eks. beton, fliser eller broklægning.

Alle udgifter i forbindelse med anlæg og vedligeholdelse af underlag afholdes af grundejeren. Indendørs opstilling af containere skal ske i henhold til bygningsreglementets bestemmelser.

Adgangsforhold

7.2. Adgangsforhold til containerne, samt indretning og vedligeholdelse af opstillingsplads, er under kommunens kontrol og godkendelse i henhold til byrådets anvisninger.

7.3. Grundejeren er ansvarlig for, at der til enhver tid er uhindret adgang til containerne på en sådan måde, at udskiftningen kan ske uden fare eller væsentlig gene for mandskabet. Der må ikke på adgangsvejen eller standpladsen henstilles cykler, knallerter, barnevogne og andet, som hindrer udbæringen af affaldet. Der skal være foretaget nødvendig snerydning på transportvejene.

Der må i tømningstiden ikke være løsgående hunde, der kan genere afhentningspersonalet.



7.4. Containerne bør så vidt muligt anbringes således, at adgangen til dem ikke kræver passage ad trapper eller trappegange m.v. Hvor en sådan passage forekommer, skal der være tilstrækkelig højde til, at mandskabet bekvemt kan passere. Det påhviler endvidere ejeren at etablere slidske for transport af beholdere, hvor dette skønnes nødvendigt, efter nærmere aftale med kommunen.

7.5. Hvor adgangsforsørene til en ejendoms container anses for utilfredsstillende, skal grundejeren på kommunens henstilling foranledige forholdene bedret på godkendt vis.

7.6. Der vil dog være mulighed for at godkende placeringen af containere, selv om kravene til afstand og placering ikke er opfyldt, mod at der betales en merpris.

Affaldsskatter

7.7. Containere, der står under affaldsskatter, vil ikke blive afhentet ved kommunens foranstaltning, men skal med henblik på afhentning opsamles i affaldsrum eller på anden godkendt måde eller sted. Dette gælder dog ikke for én- og tofamilieejendomme samt rækkehuse.

7.8. Under affaldsskatter skal anvendes de af byrådet godkendte og leverede containere.

7.9. Såfremt anvendelse af godkendte containere skønnes at ville påføre en ejendom uforholdsmæssige udgifter til ombygning af skakt eller affaldsrum under skakt, kan byrådet meddele grundejeren dispensation. I så tilfælde påhviler det grundejeren at anskaffe, renholde og vedligeholde hertil egnede affaldsbeholdere, hvis indhold ved grundejerens foranstaltning skal omstyrtes i kommunens affaldsbeholdere inden afhentningen af affaldet.

7.10. I alle andre tilfælde er omstyrning af affald fra en beholder til en anden ikke tilladt.

8. AFGIFTER.

Afgifter

8.1. For deltagelse i den af byrådet bestemte fælles bortkørsel af husaffald påligner byrådet grundejerne en årlig renovationsafgift pr. affaldscontainer fastsat efter dennes rumfang og afhentningshyppighed, og evt. dennes placering.

8.2. Renovationsafgiften påføres ejendoms-skattebilletten og betales sammen med denne.

8.3. Den årlige afgift beregnes efter antallet af tilmeldte beholdere ved regnskabsårets begyndelse. Regulering af afgiften som følge af ændring i antallet af beholdere i regnskabsårets løb sker med virkning fra førstkommende kvartal efter den stedfundne ændring.

8.4. Det påhviler grundejeren at oplyse kommunen om ændringer, der motiverer en regulering af antallet af beholdere.

Ekstraordinære afgiftsforhold

8.5. I de tilfælde, hvor grundejeren ikke renholder affaldsbeholderne, jfr. pkt. 6.4., foretager kommunen den nødvendige rengøring for grundejerens regning.

8.6. Ved overtrædelse af bestemmelserne om affaldets art og beskaffenhed i pkt. 2.1., bestemmelserne om fyldning i pkt. 6.8. eller bestemmelserne om vægtrænsere i pkt. 6.9.



9. IKRAFTTRÆDEN.

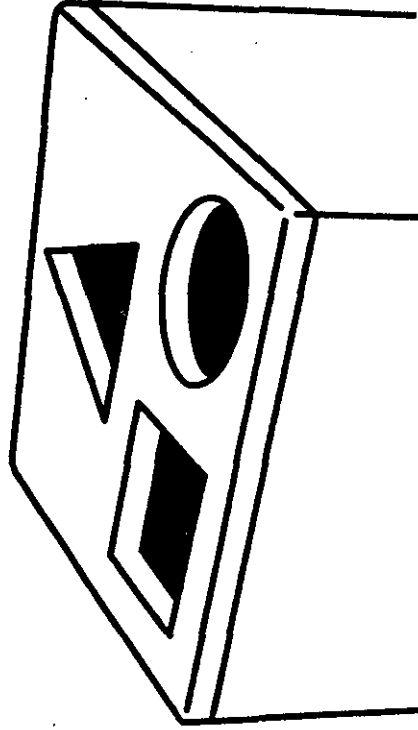
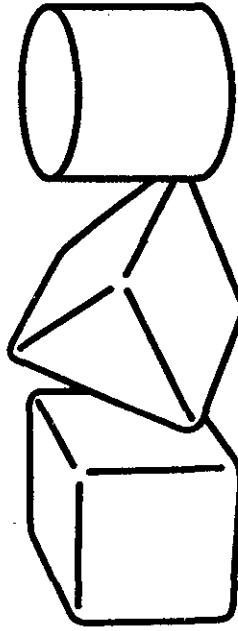
9.1. Nærværende regulativ træder i kraft den 1/10 1988 og samtidig ophæves regulativet af 15/9 1981.

9.2. Ændringer af nærværende regulativ kan alene foretages af byrådet.

Vejle Byråd

K.J. Mortensen
Borgmester

Oluf Jensen
Kommunaldirektør



ODENSE MAGISTRAT, 5. AFDELING, RENOVATIONSVÆSENET



**REGULATIV FOR
INDSAMLING M.V.
AF GENANVENDELIGT
ERHVERVSAFFALD**

væsenet kan i konkrete tilfælde udvide ordningen til også at omfatte andet genanvendeligt affald.

2. Som **genanvendelse** betragtes i dette regulativ materialegenanvendelse (f.eks. oparbejdning af papir på basis af papiraffald etc.) og kompostering (oparbejdning af muld på grundlag af organisk affald gennem et komposteringsanlæg, biogasanlæg med komposteringsudstyr og lignende).

Som **direkte genanvendelse** betragtes genanvendelse af adskilte materialer og produkter, hvor sortering eller anden behandling ikke er en nødvendig forudsætning for genanvendelse.

Videreudnyttelse af affald til energifremstilling betragtes ikke som genanvendelse.

3. Renovationsvæsenet kan bestemme, at genanvendeligt affald fra virksomheder, der ellers ikke kan betragtes som erhvervs- virksomheder, skal omfattes af dette regulativ.

4. Andet affald end nævnt under 1-2 skal opsamles og bortskaffes i henhold til det

I medfør af bekendtgørelse nr. 882 af 11. december 1986 om kommunale indsamlinger af genanvendelige materialer og produkter fra erhvervsvirksomheder (optrykt som bilag 1) og kap. 4 i bekendtgørelse nr. 664 af 16. december 1982 af reglement om miljøbeskyttelse fastsættes følgende:

1.-5. Regulativets omfang Definitioner

1. Der indføres en kommunal indsamlingsordning for genanvendelige materialer og produkter (i det følgende kaldet genanvendeligt erhvervsaffald) fra virksomheder i Odense Kommune. Indsamlingsordningen omfatter papir, pap, glas, metaller, plast og komposterbart affald. Renovations-

af Odense Byråd den 10. marts 1976 vedtagne renovationsregulativ for Odense Kommune eller regler, der måtte træde i stedet herfor.

5. Som **transportører** betragtes vognmænd og vognmandsvirksomheder, der tilbyder transport af affald fra virksomheder samt virksomheder, der gennem egen kørselsafdeling (eget køretøj) bortskaffer sit affald.

6. Adskillelse og borttransport af affald

6.1 Virksomhederne er forpligtet til at adskille genanvendeligt erhvervsaffald fra andet affald. Virksomhederne er efter Renovationsvæsenets bestemmelse forpligtet til at holde direkte genanvendeligt affald adskilt fra andet affald med henblik på at sikre genanvendelse uden efterfølgende sortering (f.eks. adskille papirfraktioner fra andet genanvendeligt affald), jf. 6.2-6.4.

Såfremt det direkte genanvendelige erhvervsaffald dokumenteret bortskaffes til genanvendelse, er virksomheden ikke omfattet af dette regulativs bestemmelser, for så vidt angår det således adskilte, direkte genanvendelige erhvervsaffald, bortset fra pligten til at foretage anmeldelse og afgive oplysninger, jf. herved §52 i lov om miljøbeskyttelse (lovbekendtgørelse nr. 85/1985).

Ansøgning om fritagelse for deltagelse i genbrugsordningen på grund af egen bortskaffelsesordning af direkte genanvendeligt erhvervsaffald kan på vegne af erhvervsvirksomheden indgives af den genbrugsvirksomhed, der modtager det pågældende affald.

6.2 Hvor adskillelse og borttransport af direkte genanvendeligt erhvervsaffald er særlig urentabel for virksomheden, eller hvor mængderne og tømningshyppigheden tilsiger dette, kan Renovationsvæsenet tillade, at genanvendeligt erhvervsaffald indsamles som blandet fraktion – grønt affald – med henblik på genanvendelse helt eller delvist efter sortering eller anden forbehandling.

6.3 Renovationsvæsenet kan bestemme, at dele af en virksomheds genanvendelige erhvervsaffald skal adskilles efter 6.1 (direkte genanvendeligt affald) og øvrigt genanvendeligt affald efter 6.2 (grønt affald).

Alle virksomheder er omfattet af kravet om adskillelse og borttransport efter 6.1–6.3, medmindre Renovationsvæsenet fritager disse for adskillelse på grund af ubetydelige mængder grønnt affald.

6.4 Undtaget er genbrugsvirksomheder (f.eks. affaldssorteringsanlæg og lignende) efter Renovationsvæsenets særlige bestemmelse på baggrund af Renovationsvæsenets fastsatte vilkår.

6.5 Borttransport af genanvendeligt erhvervsaffald skal ske ved en godkendt transportør og med bibeholdelse af den under 6.1–6.3 nævnte adskillelse af affaldet.

7. Godkendelsesordning for transportører

7.1 Odense Kommune overlader den praktiske udførelse af opsamling og transport til godkendte transportører.

7.2 Transportører kan – og skal – godkendes til borttransport af genanvendeligt erhvervsaffald, såfremt de råder over egnede køretøjer og afleverer affaldet på de af Renovationsvæsenet anviste steder og på de i godkendelsen i øvrigt meddelte vilkår, herunder om instruktionskursus for chauffører.

7.3 En godkendt transportør skal sikre sig, at affaldet er opdelt som anført under pkt. 6.

7.4 Godkendelse meddeles af Renovationsvæsenet, der kan tilbagekalde en meddelt godkendelse ved grov eller gentagen overtrædelse af vilkårene for godkendelsen.

8. Anmeldelse og ikrafttræden

8.1 Virksomheder, der har genanvendeligt erhvervsaffald, skal senest inden udløbet af en af Renovationsvæsenet skriftligt meddelt frist anmelde dette til Renovationsvæsenet (anmeldelsens indhold fremgår eksempelvis af bilag 2), hvorefter Renovationsvæsenet meddeler tidspunktet for ikrafttrædelse af ordningen for den anmeldende virksomhed.

8.2 Transportører, der ønsker godkendelse til transport i henhold til pkt. 7, skal inden en af Renovationsvæsenet fastsat frist indgive anmeldelse og ansøgning (anmeldelsens indhold er eksempelvis gengivet i bilag 3).

8.3 Renovationsvæsenet kan kræve yderligere oplysninger til vurdering af anmeldelse efter 8.1 og 8.2 og kravene til adskillelse og borttransport, jf. pkt. 6.

8.4 Såfremt der opstår ændringer i virksomheden eller hos transportøren skal dette meddeles til Renovationsvæsenet. Meddelelse skal ske skriftligt snarest muligt efter ændringens indtræden.

9. Gebyrer og bøder

9.1 De af regulativet omfattede virksomheder afholder selv omkostninger til adskillelse, borttransport og slutbehandling af affald, der således er kommunen uvedkommende.

9.2 Overtrædelse af dette regulativ straffes med bøde.

10. Klager

10.1 Klage over afgørelser truffet af Renovationsvæsenet afgøres af Byrådet.

Dette regulativ er vedtaget af Odense Byråd den 11. maj 1988.

ODENSE MAGISTRAT, 5. AFDELING
Renovationsvæsenet

**E. Landbrugsministeriets bekendtgørelse
nr. 867 af 20. december 1988 om handel
med gødning og grundforbedringsmidler
m.v.**

Bekendtgørelse om handel med gødning og grundforbedringsmidler m.m.

I medfør af lov nr. 41 af 26. januar 1977 om handel med gødning og grundforbedringsmidler m.m. – gødningsloven – og med henvisning til Rådets direktiv af 18. december 1975 (76/116/EØF), Rådets direktiv af 15. juli 1980 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning vedrørende ren ammoniumnitratgødning med højt nitrogenindhold og Rådets direktiv af 22. marts 1988 om ændring af direktiv 76/116/EØF for så vidt angår flydende gødninger (88/183/EØF) fastsættes:

Almindelige bestemmelser

§ 1. Landbrugsministeriets Gødningstilsyn kan efter ansøgning tillade, at en vare, der ikke er omfattet af definitionerne i gødningslovens § 1, nr. 1–5, f.eks. et plantebeskyttelsesmiddel, sælges med angivelse af indhold af plantenæringsstoffer. Gødningstilsynet fastsætter i hvert enkelt tilfælde, hvilken deklaration, der skal anføres.

§ 2. Gødningstilsynet kan efter ansøgning tillade, at en af gødningsloven omfattet vare deklareres med et indhold af andre grundstoffer end de, der er nævnt i lovens § 1, nr. 6, og i § 14, stk. 12. Ligeledes kan tilsynet efter ansøgning tillade, at kemiske forbindelser, som hverken indeholder plantenæringsstoffer eller er grundforbedringsmidler (jordforbedringsmidler), men som angives at være virksomme på planterne, deklareres. Gødningstilsynet kan forlange oplysninger om, efter hvilke metoder, det pågældende stof er bestemt, og fastsætter i hvert enkelt tilfælde, hvilken deklaration, der skal anføres.

§ 3. Gødningstilsynet kan efter ansøgning tillade, at et affaldsstof, der er omfattet af bestemmelserne i gødningslovens § 2, stk. 4, nr. 2, sidste pkt., undtages fra lovens bestemmelser. Ansøgningen herom skal indeholde udførlige oplysninger om stoffets oprindelse og art samt begrundelse for, at det ønskes undtaget fra lovens bestemmelser.

§ 4. Bestemmelserne i gødningsloven, bortset fra de bestemmelser, der angår en gødning, der betegnes som »EØF-GØDNING«, kommer ikke til anvendelse på varer, der sælges i pakninger, der indeholder mindre end de nedenfor angivne mængder:

- | | |
|--|-----------|
| 1) Gødninger: | 0,2 kg |
| 2) Jordforbedringsmidler, der sælges efter vægt og med angivelse af indhold af plantenæringsstoffer: . | 0,2 kg |
| 3) Andre jordforbedringsmidler, der sælges efter vægt: | 1 kg |
| 4) Jordforbedringsmidler, der sælges efter rumfang: | 3,5 liter |
| 5) Voksemedier: | 3,5 liter |

§ 5. De i gødningslovens § 4, stk. 1, nr. 4, krævede oplysninger om sælgerens (respektive producentens eller importørens) navn og adresse kan for gødninger, der betegnes som »EØF-GØDNING«, erstattes af navn og adresse på den, der er ansvarlig for markedsføringen, såfremt vedkommende har sit hjemsted inden for Det Europæiske Økonomiske Fællesskab.

§ 6. Såfremt en vare markedsføres i emballage med over 100 kg (storsække eller beholdere), kan den i gødningslovens § 6, stk. 1, angivne mærkning undlades, mod at de i lovens § 4 krævede oplysninger gives på ledsagedokumenterne (følgesedlerne), jf. lovens § 6, stk. 2.

Stk. 2. Såfremt en vare ligger på lager som løsvare, herunder partier i storsække eller beholdere med mere end 100 kg, skal varen være mærket, således at den entydigt kan identificeres. Varen skal i det mindste være mærket med typebetegnelse i overensstemmelse med bestemmelserne i gødningslovens § 11, stk. 1, producentens navn, importørens navn, og varens indhold af andre næringsstoffer og mikronæringsstoffer. Mærkningen skal ske ved tydelig skiltning.

Stk. 3. Forskellige producenters eller importørers varer med samme typebetegnelse må ikke sammenblandes, jf. dog § 13, stk. 1, 2 og 4.

Stk. 4. Såfremt en vare sælges emballeret, skal emballagen være lukket på en sådan måde eller ved hjælp af en sådan anordning, at lukket, lukkets segl eller selve emballagen beskadiges uopretteligt ved åbning af denne.

Stk. 5. Mærkning, der kræves i henhold til anden lovgivning, kan påføres skiltene. Producenter og importører skal stille det nødvendige antal, korrekt udfyldte skilte til rådighed for distributører.

§ 7. Den i gødningslovens § 8 påbudte anmeldelse af typebetegnelse, handelsnavn, øvrige emballagemærkning og følgesedler skal ske til Landbrugsministeriets Gødningstilsyn inden markedsføringen. Anmeldelsen skal, såfremt den angår emballerede varer, ledsages af et eksemplar af emballagen i mærket stand eller indeholde en udførlig beskrivelse af emballagemærkningen, og såfremt den angår uemballerede varer, ledsages af et eksemplar af de følgesedler, der skal anvendes ved salg af varen.

Stk. 2. Producenter, der med henblik på salg fra kun ét udsalgssted her i landet, indkøber emballerede eller uemballerede varer, og som pakker dem i egne emballager med højst 10 kg for gødninger og for jordforbedringsmidler, der sælges efter vægt, og højst 50 liter for jordforbedringsmidler, der sælges efter rumfang, og for voksemedier, er dog fritaget for anmeldelsespligt, men er i øvrigt stillet som enhver anden producent med hensyn til krav om mærkning m.v.

Stk. 3. Emballagemærkningen eller de anvendte følgesedler må kun indeholde de i gødningsloven og denne bekendtgørelse krævede og tilladte oplysninger, anvisninger til brug for produktets oplagring og anvendelse, typebetegnelse, firmamærke, fabrikationsmærke og handelsnavn. Mærkning, der kræves i henhold til anden lovgivning, kan dog påføres emballager eller følgesedler. Producenter og importører skal i nødvendigt omfang stille korrekt udfyldte følgesedler til rådighed for distributører.

§ 8. Den, der producerer eller importerer varer, som er omfattet af gødningsloven, skal hvert år inden den 1. august give Landbrugsministeriets Gødningstilsyn oplysning om mængden af hver enkelt vare, som vedkommende i det sidst forløbne gødningsår (1. juli – 30. juni), har produceret eller importeret, og om hvilke varer vedkommende ønsker anmeldt i det påbegyndte gødningsår.

Stk. 2. Producenter, der i henhold til § 7, stk. 2, er fritaget for anmeldelsespligten, er fritaget for at give de i stk. 1 nævnte oplysninger.

§ 9. For at tage hensyn til variationer, der opstår i forbindelse med fremstilling, prøveudtagning og analyse, er der for indhold i og egen-skaber ved de fleste af de af gødningsloven omfattede varer fastsat tolerancer.

Stk. 2. Hvor intet andet er nævnt, forstås ved tolerance den tilladte negative afvigelse i det målte indhold fra den deklarerede værdi.

Stk. 3. Hvor der ikke er fastsat nogen tolerancer, er den deklarerede værdi en minimumsværdi.

Stk. 4. Der er ingen tolerancer på de i gødningsloven eller de i denne bekendtgørelse og dens bilag fastsatte mindste- og størsteværdier.

Stk. 5. Systematisk udnyttelse af de fastsatte tolerancer er forbudt.

Gødninger

§ 10. Gødninger, der opfylder de i bilag 1 specificerede krav til indhold, sammensætning og opløselighed m.v. af hovednæringsstoffer og magnesium, skal typebetegnes som angivet i bilagets litra A, spalte 2, og litra B, spalte 1. Dette gælder, hvad enten gødningerne er faste eller flydende, eller de er tilsat andre næringsstoffer eller mikronæringsstoffer. Gødninger med ét hovednæringsstof, der er sammensat af

flere af de i bilag 1 nævnte enkeltgødninger, skal typebetegnes efter sammensætningen.

Stk. 2. Andre gødninger end de i stk. 1 anførte, skal typebetegnes efter følgende retningslinier:

- 1) Gødninger, der består af én kemisk forbindelse, skal betegnes med forbindelsens navn, f.eks. flydende ammoniak, fosforsyre, magnesiumsulfat, kieserit, jernchelate, kobbersulfat (blåsten).
- 2) Organiske gødninger, der indeholder ét hovednæringsstof, og som er fremstillet af et naturprodukt, skal betegnes med angivelse af oprindelsesprodukt, f.eks. hornmel, fjermel, benmel.
- 3) Gødninger, organiske og uorganiske, med 2 eller 3 hovednæringsstoffer, med eller uden indhold af andre næringsstoffer eller mikronæringsstoffer, skal typebetegnes som »organisk gødning« henholdsvis »uorganisk gødning«.

Stk. 3. Såfremt en gødning ikke kan typebetegnes efter de i stk. 1 og 2 givne retningslinier, fastsættes typebetegnelsen af Landbrugsministeriets Gødningstilsyn.

Stk. 4. Gødninger, der opfylder de i bilag 1 specificerede krav til indhold, sammensætning, opløselighed m.v., kan betegnes »EØF-GØDNING«. Betegnelsen skal i så fald trykkes med versaler. Betegnelsen må ikke bruges for andre gødninger.

Stk. 5. Såfremt en gødning er fuldt opløselig i vand og er beregnet til udbringning med vandingsanlæg i væksthuse, kan der til typebetegnelsen tilføjes »Væksthusgødning«, jf. §§ 12, 14, stk. 12 og § 15, stk. 11.

Stk. 6. De ved bindestreger forbundne hele tal, der i henhold til gødningslovens § 11, stk. 1, skal være anført i tilknytning til typebetegnelsen på gødninger, der indeholder 2 eller 3 hovednæringsstoffer, skal angive det afrundede indhold i vægtprocent af henholdsvis kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K).

Stk. 7. For de af stk. 1 omfattede gødninger med flere hovednæringsstoffer skal de i stk. 6 anførte tal angive de for hver enkelt gødning i bilag 1 specificerede opløselige mængder. For gødninger med flere hovednæringsstoffer, som omfattes af stk. 2 og 3, skal tallene angive indholdet i vægtprocent af henholdsvis totalkvælstof (N), det i § 14, stk. 7 nævnte citratopløselige fosfor (P) og vandopløseligt kalium (K).

Stk. 8. Hvis en gødning indeholder ét eller flere af de i gødningslovens § 1, nr. 6 c, anførte næringsstoffer, kan dette deklareres, ligesom dette i så fald skal tilføjes typebetegnelsen.

Stk. 9. Hvis en gødning kun indeholder ét hovednæringsstof, skal typebetegnelsen efterfølges af et helt tal som udtryk for den afrundede hovednæringsstofmængde i gødningen.

§ 11. Det kemiske symbol for et hovednæringsstof må ikke indgå i typebetegnelsen for gødninger, der indeholder 2 eller 3 hovednæringsstoffer, såfremt de i bilag 1, litra B, spalte 3 og 4 nævnte krav til mindsteindhold af vedkommende hovednæringsstof ikke er opfyldt.

§ 12. Såfremt en gødningens indhold af mikronæringsstoffer svarer til eller overstiger nedenstående mindste indhold, skal indholdet deklareres. Såfremt indholdet af mikronæringsstoffer er mindre end nedenstående mindste indhold, må indholdet ikke deklareres.

Opløselighed og næringsstof	Gødninger, som har tillægsbetegnelsen væksthushgødning		Gødninger med anden type – betegnelse	
	Vægtprocent		Vægtprocent	
	Vejledende mindste deklaration	Mindste indhold	Vejledende mindste deklaration	Mindste indhold
Vandopl. jern (Fe)	0.006	0.003	0.1	0.075
Vandopl. mangan (Mn)	0.006	0.003	0.1	0.075
Vandopl. kobber (Cu)	0.003	0.0015	0.05	0.038
EDTA-opl. kobber (Cu)			0.05	0.038
Vandopl. zink (Zn)	0.002	0.001	0.05	0.038
Vandopl. molybdæn (Mo)	0.0005	0.00025	0.02	0.015
Vandopl. bor (B)	0.002	0.001	0.02	0.015

§ 13. Er en gødning fremstillet ved mekanisk sammenblanding af faste gødninger, som efter sammenblandingen stadig forefindes som adskilte enkeltgødninger, der ikke har undergået nogen strukturændring, skal der i tilknytning til typebetegnelsen anføres »mekanisk blanding«.

Stk. 2. Er en gødning fremstillet ved at ét eller flere næringsstoffer er påført ved sprøjtning eller pudring, skal der i tilknytning til typebetegnelsen anføres »mekanisk blanding«.

Stk. 3. Såfremt en gødning er fremstillet ud fra faste eller flydende gødninger til en opløsning eller til en suspension, skal der i tilknytning til typebetegnelsen anføres »opløsning« henholdsvis »suspension«.

Stk. 4. En sælger må sammenblende to eller flere gødninger til en endelig forbruger under følgende forudsætninger:

- 1) Det produkt, der fremkommer ved at to eller flere gødninger sammenblandes, må ikke benævnes som en gødning.
- 2) De enkelte gødninger, der indgår i blandingen, skal afvejes hver for sig inden sammenblandingen.
- 3) De sammenblandede gødninger skal på følgesedler og fakturaer anføres hver for sig og i de afvejede mængder.
- 4) Sammenblandede varer, der er blandet efter samvarende afvejninger, må ikke deles mellem flere forbrugere.

Stk. 5. Flydende gødning skal på emballagen eller på følgesedlen indeholde oplysninger om, ved hvilken temperatur udkrystallisering af salte begynder (laveste opbevaringstemperatur), samt angivelse af de regler, der måtte være fastsat med hensyn til opbevaring for at forebygge ulykker.

§ 14. Indholdet af kvælstof, fosfor, kalium og magnesium i gødninger, der typebetegnes efter § 10, stk. 1, skal deklareres som foreskrevet i bilag 1, litra A, spalte 6, og litra B, spalterne 5, 6 og 7.

Stk. 2. Indholdet af andre næringsstoffer og af mikronæringsstoffer i gødninger, der typebetegnes efter § 10, stk. 1, skal deklareres som foreskrevet i stk. 4. Dette gælder dog ikke næringsstoffer, der er omfattet af bestemmelserne i stk. 1.

Stk. 3. Indholdet af næringsstoffer i alle andre gødninger skal angives som foreskrevet i stk. 4.

Stk. 4. Deklarationen for det enkelte næringsstof skal omfatte dets mængde i vægtprocent af gødningen i foreliggende tilstand, og i øvrigt således:

Pct.

Totalkvælstof (N)	
Vandopløseligt kvælstof (N)	
Nitratkvælstof (N)	
Ammoniumkvælstof (N)	
Amidkvælstof (N)	
Organisk kvælstof (N)	
Vandopløseligt fosfor (P)	
Citratopløseligt fosfor (P)	
Vandopløseligt kalium (K)	
Vandopløseligt magnesium (Mg)	
Total-magnesium (Mg)	
Vandopløseligt natrium (Na)	
Vandopløseligt svovl (S)	
Svovl (S) i calciumsulfat	
Vandopløseligt bor (B)	
Vandopløseligt kobber (Cu)	
EDTA-opløseligt kobber (Cu)	
Vandopløseligt jern (Fe)	
Vandopløseligt mangan (Mn)	
Vandopløseligt molybdæn (Mo)	
Vandopløseligt zink (Zn)	

Stk. 5. En kvælstofform, der udgør mindre end 1 pct., må ikke deklareres.

Stk. 6. For gødninger med typebetegnelsen »organisk gødning« med mindre end 10 pct. vandopløseligt kvælstof (N) deklareres for kvælstof kun totalkvælstof (N) og vandopløseligt kvælstof (N).

Stk. 7. Deklarationen af det i stk. 4 nævnte citratopløselige fosfor (P) skal omfatte den mængde, der er opløselig i neutralt ammoniumcitrat ved 65° C.

Stk. 8. Plantenæringsstofferne skal deklareres både ved benævnelse og ved det kemiske symbol for det pågældende grundstof.

Stk. 9. Indholdet af de enkelte hovednæringsstoffer og andre næringsstoffer skal deklareres med én decimal. Indholdet af de enkelte mikronæringsstoffer skal deklareres med det i § 12 anførte antal decimaler.

Stk. 10. For flydende gødninger kan tillige angives indholdet af næringsstoffer i vægtenheder pr. rumfangsenhed (gram/liter), ligesom den rekvirerede mængde tillige kan angives i rumfangsenhed (liter eller m³).

Stk. 11. Kun gødninger, der højst indeholder 2 pct. chlor (Cl), må betegnes som »chlorfat-

tig». Det er tilladt at garantere et maksimalt indhold af chlor.

Stk. 12. Såfremt en gødning har tillægsbetegnelsen »væksthusgødning«, skal det maksimale indhold af chlor (Cl) og fluor (F) deklareres.

Stk. 13. Urea-(urinstof)-holdige gødninger må højst indeholde biuret, $C_2O_2N_2H_4$ i mængder svarende til $(Urea-N\%) \times 0,026$.

Stk. 14. Såfremt en gødning angives at have en neutraliserende virkning (kalkvirkning), skal denne bestemmes og deklareres efter de for jordforbedringsmidler fastsatte regler.

Stk. 15. Indeholder en gødning et eller flere hovednæringsstoffer i en form eller på en sådan måde, at næringsstofferne frigives langsomt, skal dette anføres på emballagen eller følgesedlen ved angivelse af kemisk forbindelse eller fysisk princip for den langsomme frigivelsesproces. Tidsrummet, hvori gødningen frigiver hovedparten af næringsstofferne, kan anføres.

Stk. 16. Såfremt et mikronæringsstof er til stede i en kemisk forbindelse, der ændrer stoffets opløselighed og plantetilgængelighed, skal forbindelsens kemiske betegnelse anføres, f.eks. chelat.

§ 15. For gødninger, som indeholder ét hovednæringsstof, og hvis typebetegnelse er nævnt i bilag 1, gælder de tolerancer, der er fastsat i bilag 2.

Stk. 2. For gødninger, som kun indeholder ét hovednæringsstof, og som er sammensat af flere af de i bilag 1 nævnte enkeltgødninger, er tolerancerne det vejede gennemsnit af komponenternes tolerancer. For flydende ammoniak er tolerancen på kvælstofindholdet 0,5 vægtprocent.

Stk. 3. For andre gødninger med ét hovednæringsstof end de under stk. 1 og 2 nævnte, er tolerancen for dette hovednæringsstof $\frac{1}{20}$ af det deklarerede indhold.

Stk. 4. For gødninger, som indeholder flere hovednæringsstoffer, hvis mængde i vægtprocent svarer til eller overstiger 3,0 for kvælstof (N), 2,2 for fosfor (P) eller 4,1 for kalium (K), gælder de tolerancer, der er fastsat i bilag 2. Såfremt indholdet ligger under de nævnte størrelser, er tolerancen for de enkelte hovednæringsstoffer $\frac{1}{3}$ af de deklarerede indhold.

Stk. 5. For gødninger, som indeholder et eller flere hovednæringsstoffer, og som deklareres med indhold af andre næringsstoffer, er tolerancen for disse andre næringsstoffer 0,54

vægtprocent, såfremt indholdet af vedkommende næringsstof overstiger eller er lig med 2,0 vægtprocent, medens tolerancen er $\frac{1}{4}$ af det deklarerede indhold, såfremt indholdet af vedkommende næringsstof er under 2,0 vægtprocent.

Stk. 6. Reglerne i stk. 5 gælder ikke for magnesium, såfremt gødningen omfattes af stk. 1.

Stk. 7. For gødninger, som indeholder et eller flere hovednæringsstoffer, og som samtidig indeholder mikronæringsstoffer i mængder på mindre end 0,01 vægtprocent er tolerancen for hvert enkelt mikronæringsstof halvdelen af de deklarerede indhold. For indhold på 0,01 vægtprocent eller mere, men mindre end 2,0 vægtprocent, er tolerancen for hvert enkelt mikronæringsstof $\frac{1}{4}$ af det deklarerede indhold. For større indhold er tolerancen 0,5 vægtprocent for hvert enkelt mikronæringsstof.

Stk. 8. For gødninger, som ikke indeholder hovednæringsstoffer, men som enten kun indeholder andre næringsstoffer, eller kun indeholder et mikronæringsstof, er tolerancen $\frac{1}{25}$ for hvert af de deklarerede indhold.

Stk. 9. For gødninger, som indeholder andre næringsstoffer i blanding med mikronæringsstoffer, er tolerancen:

- 1) For indhold af mikronæringsstof: 2 procent eller derover: $\frac{1}{10}$; under 2 procent: $\frac{1}{10}$ af det deklarerede indhold.
- 2) For indhold af andet næringsstof: 2 procent eller derover: 0,54 procent; under 2 procent: $\frac{1}{4}$ af det deklarerede indhold.

Stk. 10. For gødninger, som kun er sammensat af flere mikronæringsstoffer, er tolerancen for de enkelte mikronæringsstoffer $\frac{1}{10}$ af de deklarerede indhold.

Stk. 11. For gødninger, som har tillægsbetegnelsen »væksthusgødning«, er tolerancerne for bor (B), molybdæn (Mo) og jern (Fe) gældende både i opad- og nedadgående retning.

Stk. 12. De i denne paragraf nævnte tolerancer gælder, hvadenten gødningerne i markedsført tilstand er faste eller flydende.

§ 16. I denne bekendtgørelse forstås ved »ammoniumnitratgødning«: fast gødning, der ad kemisk vej er fremstillet på basis af ammoniumnitrat, og som har et kvælstofindhold (N) på over 28 vægtprocent, og som kan indeholde uorganiske tilsætningsstoffer eller uirksomme stoffer som f.eks. forålet kalk- eller dolomit-grus, calciumsulfat, magnesiumsulfat og kiserit.

Stk. 2. Andre stoffer end de i stk. 1 omhandlede uorganiske tilsætningsstoffer og uvirksomme stoffer, der indgår i gødningssammensætningen, må hverken forøge varmemfølsomheden eller detonationsevnen.

Stk. 3. Såfremt ammoniumnitratgødning markedsføres, skal gødningen opfylde de karakteristika og de krav til grænseværdier, der er anført i bilag 3.

Stk. 4. Ammoniumnitratgødning må kun tilbydes den endelige forbruger i emballeret stand. Dette gælder, selv om gødningen er blandet med andre gødninger, jf. § 13, stk. 1, 2 og 4.

Stk. 5. Ud over de i gødningslovens § 4 nævnte oplysninger skal producenter og importører af et parti ammoniumnitratgødning meddele Landbrugsministeriets Gødningstilsyn oplysninger om partiets transporttilstand og adressen for partiets opbevaring. Anmeldelsen skal ske inden eller senest samtidig med gødningens ankomst til landet.

Stk. 6. Landbrugsministeriets Gødningstilsyn kan lade udtage prøver af ammoniumnitratgødning til gennemførelse af en detonationsprøve, som anført i bilag 4.

Stk. 7. Såfremt en eller flere af detonationsprøverne udført på et bestemt parti ammoniumnitratgødning ikke består, jf. bilag 4, kan antallet af prøver fordobles. Såfremt en ammoniumnitratgødning ikke består de i bilag 3 eller bilag 4 angivne prøver, må varen ikke sælges som gødning.

Komposteringspræparater

§ 17. Den, der udbyder et komposteringspræparat til salg, skal på forlangende give Landbrugsministeriets Gødningstilsyn oplysning om de analysemetoder, der er anvendt til bestemmelse af de virksomme stoffer, der deklarerer indeholdt i komposteringspræparatet, og som ikke er plantenæringsstoffer.

Jordforbedringsmidler

§ 18. Jordbrugskalktyper produceret af danske råmaterialer, skal for hver vares vedkommende deklarerer i en af følgende findelingsgrader:

- 1) Pulveriseret jordbrugskalk (0–1 mm)
- 2) Findelt jordbrugskalk (0–5 mm)
- 3) Knust jordbrugskalk (0–10 mm)
- 4) Harpet jordbrugskalk (0–20 mm)

Stk. 2. Findelingsgrader skal i hvert enkelt tilfælde godkendes af Landbrugsministeriets Gødningstilsyn, under hensyntagen til varens hårdhed. Sidste tal i benævnelsen angiver største partikelstørrelse for kvaliteten, bestemt ved gennemgang af et sold med kvadratiske masker med nævnte vidde. For de tre sidst nævnte kvaliteter skal 40 vægtprocent partikler kunne passere et sold med 1 mm maskevidde.

Stk. 3. Dolomitkalktyper, d.v.s., magnesiumcalciumcarbonater med mindst 6 vægtprocent magnesium (Mg) i foreliggende tilstand, må kun sælges, såfremt følgende krav til findeling er opfyldt:

- 1) mindst 50 pct. sigtegennemgang ved 0,10 mm maskevidde,
- 2) mindst 70 pct. sigtegennemgang ved 0,25 mm maskevidde,
- 3) mindst 90 pct. sigtegennemgang ved 2,0 mm maskevidde,
- 4) 100 pct. sigtegennemgang ved 4,0 mm maskevidde.

Stk. 4. For andre kalkningsmidler end de i stk. 1 og 2 nævnte kan Gødningstilsynet under hensyntagen til kalkningsmidlets struktur og hårdhed bestemme i hvilken findelingsgrad, varen må sælges. Kravene hertil kan ligge ud over det i stk. 1 og 2 nævnte.

Stk. 5. Gødningstilsynet kan tillade, at kalkningsmidler af forskellig geologisk oprindelse sælges i blandet tilstand. Ansøgning herom skal indeholde udførlig beskrivelse af det pågældende produkt.

Stk. 6. Såfremt et kalkningsmiddel – bortset fra mergel – i markedsført tilstand indeholder over 20 pct. vand, skal vandindholdet deklarerer i procent med det hele tal, der ligger nærmest over det med én decimal bestemte analyseresultat.

§ 19. Såfremt et jordforbedringsmiddel, der sælges efter vægt, deklarerer med et indhold af plantenæringsstoffer, skal indholdet heraf bestemmes efter de for gødninger fastsatte analysemetoder.

Stk. 2. Deklarationen for plantenæringsstoffer i et jordforbedringsmiddel, der sælges efter vægt, skal være som for gødninger.

Stk. 3. Deklarerer et jordforbedringsmiddel, der sælges efter vægt, med et indhold af andre næringsstoffer eller mikronæringsstoffer, er disse næringsstoffer omfattet af de i § 15, stk. 5, henholdsvis stk. 7 nævnte tolerancer. Såfremt der deklarerer et indhold af et eller flere hoved-

næringsstoffer, er tolerancen $\frac{1}{20}$ for hvert af de deklarerede indhold.

§ 20. Ved salg af sphagnum skal sælgeren give følgende oplysninger:

- 1) a) For importerede varer: Varens oprindelsesland.
b) For dansk producerede varer: Produktionsstedet.
Oplysningen skal gives i umiddelbar tilknytning til og med samme typer som ordet sphagnum.
- 2) Mængde i m^3 (eller liter) i upresset tilstand, som brugsvolumen.
- 3) Findelingsgrad fin (0-20 mm), mellemfin (20-40 mm), grov (over 40 mm), usorteret, jf. stk. 4. Indholdet af de enkelte fraktioner kan angives i procent.
- 4) Indhold af renaske i tørstoffet, angivet i vægtprocent med én decimal.
- 5) pH-værdi med én decimal. Værdien angives som en nedre og en øvre grænseværdi, hvis forskel højst må være i enhed.
- 6) Omsætningsgrad, angivet i gram tørstof pr. liter vandmættet tørv, uden decimal. Angivelsen skal ske som en nedre og en øvre grænseværdi, hvis forskel højst må være 20 enheder.
- 7) Maksimalt indhold af sand, i vægtprocent af tørstoffet, angivet uden decimal.

Stk. 2. Ved salg af andre tørveprodukter end sphagnum skal sælgeren oplyse varens produktionssted og typebetegnelse (højmosetørv, lavmosetørv m.v.). Angivelsen af produktionsstedet skal ske i umiddelbar tilknytning til typebetegnelsen. Endvidere skal sælgeren give de i stk. 1, nr. 2-7, anførte oplysninger.

Stk. 3. Såfremt et tørveprodukt sælges emballeret i rammer, betragtes varen som uemballeret, og de påbudte oplysninger skal gives på følgesedler.

Stk. 4. Betegnelsen fin må kun anvendes for tørveprodukter, der ved fremstillingen har passeret en sigte med en maskevidde på 20 mm. Betegnelsen mellemfin må kun anvendes for tørveprodukter, der ved fremstillingen er blevet tilbageholdt af en sigte med en maskevidde på 20 mm og har passeret en sigte med en maskevidde på 40 mm. Betegnelsen grov skal anvendes for tørveprodukter, der ved fremstillingen er blevet tilbageholdt af en sigte med en maskevidde på 40 mm. Betegnelsen usorteret skal anvendes for tørveprodukter, der ikke betegnes som foran anført.

Stk. 5. Indhold af plantenæringsstoffer i og egenskaber ved et tørveprodukt skal bestemmes efter de i § 24, stk. 2, anførte metoder.

Stk. 6. Såfremt et organisk jordforbedringsmiddel er tilsat et kalkningsmiddel, skal dettes form (f.eks. hydratkalk) eller geologiske oprindelse (f.eks. dolomitkalk, skrivekridt) angives. Den tilsatte mængde skal angives i kg. pr. m^3 af produktet i upresset tilstand, med én decimal.

§ 21. I denne bekendtgørelse forstås ved kompost et stabiliseret produkt, der er fremstillet udfra jordbrugets affaldsprodukter, husholdningsaffald eller andet egnet organisk materiale, og som har været underkastet en biologisk-teknisk behandling, hvorved det har mistet sin oprindelige karakter. Er saltkoncentrationen i produktet af en sådan størrelsesorden, og produktet af en sådan fysisk karakter, at det kan anvendes til direkte iplantning, kan det henføres til voksemedierne, jf. § 23.

Stk. 2. Ved salg af kompost skal sælgeren give følgende oplysninger:

- 1) a) For importerede varer: Varens oprindelsesland.
b) For dansk producerede varer: Produktionssted.
- 2) Mængde i m^3 (eller i liter) upresset tilstand som brugsvolumen.
- 3) Fremstillingsmåde (f.eks. mile, eller regnormekompostering).
- 4) Grundmateriale (f.eks. husholdningsaffald, svinsegødning).
- 5) Tørstofindhold vægtprocent (± 5 enheder)
- 6) Askeindhold i tørstof vægtprocent (± 2 enheder)
- 7) Organisk stof i tørstof vægtprocent (± 3 enheder)
- 8) Totalkvælstof (N) g/liter (5 g interval)
- 9) Vandopl. kvælstof (N) g/liter (5 g interval)
- 10) Citratopl. fosfor (P) g/liter (5 g interval)
- 11) Vandopl. kalium (K) g/liter (5 g interval)
- 12) pH i vand (1 enhed)
- 13) Elektr. ledningsværdi

$$Lv = (mS/cm) \times 10$$

Stk. 3. Der kan gives oplysninger om en komposts indhold af andre næringsstoffer og af mikronæringsstoffer udtrykt i g eller mg pr. liter produkt.

§ 22. Ved salg af jordforbedringsmidler, som ikke er kalkningsmidler, og som ikke er omfattet af § 20, stk. 1 eller stk. 2, og § 21, skal

de i gødningslovens § 14, stk. 1 anførte oplysninger gives. Landbrugsministeriets Gødningstilsyn kan derudover bestemme, hvad der skal deklareres.

Voksemedier

§ 23. Den i gødningslovens § 17, stk. 1, nævnte tilføjelse om et voksemedies art skal angive voksemediets hovedbestanddel.

Stk. 2. Ved salg af voksemedium, der er baseret på sphagnum, skal sælgeren, udover de i gødningslovens § 17, stk. 1 og 2 krævede oplysninger, give følgende oplysninger:

- 1) a) For importerede varer: Varens oprindelsesland.
b) For dansk producerede varer: Produktionsstedet.
- 2) Mængden i m³ (eller i liter) i upresst tilstand som brugsvolumen.
- 3) Findelingsgraden af grundmaterialet, fin (0–20 mm), mellemfin (20–40 mm), grov (over 40 mm), usorteret, jf. § 20, stk. 4. Indholdet af de enkelte fraktioner kan angives i procent.
- 4) Omsætningsgraden af grundmaterialet, angivet i gram tørstof pr. liter vandmættet tørv, uden decimal. Angivelsen skal ske som en nedre og en øvre grænseværdi, hvis forskel højst må være 20 enheder.
- 5) pH-værdien med én decimal. Værdien angives som en nedre og en øvre grænseværdi, hvis forskel højst må være 1 enhed.
- 6) Ledningsværdi med én decimal. Værdien angives som en nedre og en øvre grænseværdi, hvis forskel højst må være 2 enheder (mS/cm × 10).
- 7) Indholdet af hovednæringsstoffer og magnesium. Angivelsen af de enkelte næringsstoffer skal ske som en nedre og en øvre grænseværdi, hvis forskel højst må være, for:

Enhed

- a) Nitratværdi: 40 enheder. (mg NO₃/100 ml).
- b) Fosforværdi: 20 enheder. (3 mg P/1000 ml).
- c) Kaliumværdi: 20 enheder. (mg K/100 ml).
- d) Magnesiumværdi: 15 enheder. (mg Mg/100 ml).
- 8) Tilsat mængde af mikronæringsstoffer, for

hvert enkelt stof i gram pr. m³, med højst en decimal.

- 9) Calciumtal uden decimal. Angivet som en mindsteværdi. (mg Ca/100 g).

Stk. 3. Ved salg af voksemedier, der er baseret på andet organisk materiale end sphagnum, skal sælgeren, udover det i gødningslovens § 17, stk. 1 og 2 anførte, give de i stk. 2, nr. 1a, 1b, 2, 3 og 5 til 9 anførte oplysninger. Hidrører et indhold af mikronæringsstoffer naturligt fra voksemediets grundbestanddele, skal mængderne af disse bestemmes efter Fælles arbejdsmetoder for jordbundsanalyser. De således bestemte indhold skal deklareres i stedet for de foran under nr. 8 nævnte.

Stk. 4. Såfremt et voksemedium er tilsat et kalkningsmiddel, skal dettes form (f.eks. hydratkalk) eller geologisk oprindelse (f.eks. dolomitkalk eller skrivekridt) angives. Den tilsatte mængde skal angives i kg. pr. m³ af produktet i upresst tilstand, med én decimal.

Stk. 5. Ved salg af voksemedier, der er baseret på andre stoffer end de i stk. 2 og 3 nævnte, skal de i gødningslovens § 17, stk. 1 og 2, anførte oplysninger gives. Landbrugsministeriets Gødningstilsyn kan derudover bestemme, hvad der skal deklareres.

Stk. 6. Et produkt må kun sælges som voksemedium, når ledningsværdien (Lv) er mindre end 7. Er ledningsværdien højere end 7 henføres produktet under reglerne i § 21 eller § 22.

Stk. 7. Den måde og den form, hvorpå hovednæringsstoffer, andre næringsstoffer og mikronæringsstoffer er tilført, skal anføres, (eksempelvis »Påsprøjtet som gødningsopløsning« eller »Iblandet som fast gødning«).

Analysemetoder og autoriserede laboratorier

§ 24. Bestemmelsen af indhold i og egenskaber ved de af gødningsloven omfattede varer, skal ske efter de af Landbrugsministeriet autoriserede metoder.

Stk. 2. Fælles arbejdsmetoder for jordbundsanalyser skal anvendes for så vidt angår de i § 20, stk. 1, nr. 5, § 21, stk. 2, nr. 12 og 13 og § 23, stk. 2, nr. 5, 6, 7 og 9, og stk. 3, 2. og 3. punktum, nævnte egenskaber eller indhold. Hvor en kulturkontrolmetode for gartnerijord findes, skal denne anvendes.

Stk. 3. Metoderne til bestemmelse af om de i bilag 3 fastsatte karakteristika og grænseværdier for ren ammoniumnitratgødning med højst

kvælstofindhold er overholdt, fastsættes af Landbrugsministeriet. Analyse af karakteristika og grænser i henhold til bilag 3 kan alene foretages af Landbrugsministeriets Gødningstilsyn. Gennemførelse af den i bilag 4 nævnte detonationsprøve kan alene foretages på foranledning af Landbrugsministeriets Gødningstilsyn.

Stk. 4. Hvor kemisk-tekniske forhold taler derfor, kan Landbrugsministeriets Gødningstilsyn tillade anvendelse af andre analyseforskrifter end de under stk. 1 og 2 nævnte. Ansøgning herom indsendes til Gødningstilsynet indeholdende en udførlig begrundelse for ansøgningen. Eksemplar af de således godkendte metoder kan rekvireres hos tilsynet.

§ 25. Tilsynet med de autoriserede laboratorier forestås af Landbrugsministeriets Tilsynsudvalg vedrørende de Autoriserede Laboratorier.

Stk. 2. Tilsynet udøves af en af udvalgets formand på dets vegne antaget tilsynsførende efter derom af landbrugsministeren fastsatte regler.

Tilsyn m.v.

§ 26. Udtagning af prøver, som en køber ønsker undersøgt til konstatering af, om de af sælgeren givne oplysninger om varens indhold er rigtige, skal foregå efter de regler, der er angivet i et særligt skema til denne prøveudtagning. Skemaet kan fås hos Landbrugsministeriets Gødningstilsyn. Undersøgelsen skal foregå på et af de i henhold til gødningslovens § 19 autoriserede laboratorier.

§ 27. Landbrugsministeriets Gødningstilsyn har mod legitimation adgang til virksomheder, der importerer, fremstiller eller sælger de af loven omfattede varer, og er berettiget til hos importør, producent, sælger eller forbruger at åbne emballager og udtage og til nærmere undersøgelse medtage prøver af varer, der er omfattet af loven. Hvor hele pakninger medtages, sker dette for producentens eller importørens regning. Der skal ydes Gødningstilsynet al fornøden oplysning og bistand ved dets tilsyn og prøveudtagning.

Stk. 2. Prøver, der udtages af Landbrugsministeriets Gødningstilsyn som led i tilsynets kontrol med lovens overholdelse, skal udtages

efter metoder, der fastsættes af Landbrugsministeriet.

§ 28. Udgifterne ved det i gødningslovens § 21, stk. 3, nævnte tilsyn dækkes ved afgifter, der af Landbrugsministeriet for hvert finansår pålignes producenter og importører af de af loven omfattede varer.

Stk. 2. Afgifterne, der erlægges for et finansår ad gangen, fastsættes dels som en grundafgift på 1.000 kr. pr. anmeldt vare, dels som en mængdeafgift beregnet på grundlag af størrelse af produktion og import i det senest afsluttede gødningsår. (1. juli – 30. juni), jf. § 8.

Mængdeafgiften betales efter følgende takster:

	øre/ton (m ³)
1) Gødninger (minus ammoniumnitrat)	20
2) Ammoniumnitratgødning	30
3) Komposteringspræparater	15
4) Kalkningsmidler uden plantenæringsstoffer	5
5) Kalkningsmidler med plantenæringsstoffer	15
6) Jordforbedringsmidler efter vægt	15
7) Jordforbedringsmidler efter volumen uden plantenæringsstoffer	10
8) Jordforbedringsmidler incl. kompost efter volumen med plantenæringsstoffer	20
9) Voksemedier	25

Til ovennævnte afgifter lægges almindelig omsætningsafgift.

Stk. 3. Omkostningerne ved gennemførelse af de i § 16, stk. 6 og 7 nævnte detonerbarhedsprøver kan af Landbrugsministeriets Gødningstilsyn pålægges importøren eller producenten efter følgende skala:

- 1) 100 tons eller mindre/parti: 1 detonerbarhedsprøve/parti.
- 2) mellem 100 og 500 tons/parti: 2 detonerbarhedsprøve/parti.
- 3) For hver efterfølgende 500 tons/parti: 1 detonerbarhedsprøve.

Stk. 4. De i stk. 2 anførte mængdeafgifter skal dog ikke betales af en her i landet fremstillet vare i det omfang, der allerede er betalt afgift af varernes enkelte bestanddele.

Stk. 5. Såfremt tilsynets udgifter i det enkelte finansår ikke dækkes af de i stk. 2 og stk. 7 nævnte afgifter, fordeles det manglende beløb

forholdsmæssigt på de afgiftspligtige virksomheder efter de i henhold til reglerne i stk. 2 pålignede beløb. Et eventuelt overskydende beløb fordeles tilsvarende. Afgiftsbeløbene forfalder til betaling den 1. december.

Stk. 6. Producenter, der i henhold til § 7, stk. 2, er fritaget for anmeldelsespligt, er ikke omfattet af den i nærværende paragraf omtalte afgiftspligt.

Stk. 7. Producenter eller importører, der vil påbegynde markedsføring af en vare, der er omfattet af gødningslovens bestemmelser, skal samtidig med den i lovens § 8 forskrevne anmeldelse indbetale en anmeldelsesafgift på 1.000 kr.

Straffebestemmelser

§ 29. Overtrædelse af § 6, stk. 2, 3 og stk. 4, § 7, stk. 1, § 8, stk. 1, § 9, stk. 5, § 10, stk. 1 og 2, stk.

4, 2. og 3. punktum, stk. 6, 7 og stk. 9, §§ 11-14, §§ 16 og 17, § 18, stk. 1, 3 og stk. 6, §§ 19 og 20, § 21, stk. 2, § 23, § 24, stk. 1 og 2, og § 27, stk. 1, 3. punktum, straffes med bøde.

Stk. 2. På samme måde straffes den, der undlader at efterkomme påbud, der udstedes i medfør af denne bekendtgørelse.

Ikrafttrædelse m.v.

§ 30. Denne bekendtgørelse træder i kraft den 15. januar 1989.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 664 af 15. december 1977 ophæves.

Stk. 3. Mærket emballage og etiketter m.v., som producenter, importører og forhandlere har på lager ved bekendtgørelsens ikrafttrædelse, og som opfylder kravene i den hidtidige bekendtgørelse, kan anvendes indtil 1. juli 1990.

Landbrugsministeriet, den 20. december 1988

LAURITS TØRNÆS

/ M. Ginnerup-Nielsen

F. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 736 af 26. oktober 1989 om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål.

Bekendtgørelse om anvendelse af slam, spildevand og kompost m.v. til jordbrugsformål

I medfør af §§ 4, 5, stk. 3, 6, 11, stk. 2, 17, 45, stk. 3 og 4, 48, stk. 2, 56, 69 b samt 83, stk. 3, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovekendtgørelse nr. 68 af 24. januar 1989 samt EF-direktiv nr. 278 af 12. juni 1986 om beskyttelse af miljøet, navnlig jorden, i forbindelse med anvendelse i landbruget af slam fra rensningsanlæg, fastsættes:

Kapitel 1

Bekendtgørelsens område mv.

§ 1. Denne bekendtgørelse fastsætter, i hvilket omfang affaldsprodukter, jf. § 2, kan anvendes til jordbrugsformål, således at hensynet til miljøbeskyttelsen ikke tilsidesættes.

§ 2. Bekendtgørelsen omfatter affald fra husholdninger, institutioner og virksomheder, herunder komposteret affald, processpildevand og spildevandsslam i det omfang, affaldet er egnet til jordbrugsformål og ikke indeholder væsentlige mængder af miljøskadelige stoffer.

Stk. 2. Komposteret og ukomposteret have- og parkaffald samt husdyrgødning og ensilage m.v. er ikke omfattet af denne bekendtgørelse.

§ 3. Reglerne i denne bekendtgørelse finder ikke anvendelse, hvis de strider mod Landbrugsministeriets og Veterinærdirektoratets bestemmelser om forebyggelse og bekæmpelse af husdyrsygdomme.

§ 4. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) Affaldsbehandler: Den, der frembringer, forarbejder eller importerer et affaldsprodukt, som skal afhændes til jordbrugsformål.
- 2) Bruger: Den, der ejer eller har brugsret over

det areal, hvorpå affaldsproduktet anvendes.

3) Jordbrugsformål: Plante- eller træproduktion i landbrug, skovbrug og gartneri, samt have-, park- og kirkegårdsdrift og lignende.

4) Privat havebrug: Ikke-erhvervsmæssig plante- og træproduktion, som kun er til brug for en enkelt eller få husstande.

Stk. 2. Hvis et affaldsprodukt først skal afhændes til jordbrugsformål efter behandling i flere led, påhviler affaldsbehandlerens pligter det sidste led i rækken, inden produktet afhændes eller anvendes til jordbrugsformål.

Kapitel 2

Anvendelse af affaldsprodukter, som er optaget på bilag 1.

§ 5. De affaldsprodukter, som er optaget på bilag 1, kan uden forudgående tilladelse anvendes til jordbrugsformål i overensstemmelse med bestemmelserne i kapitlerne 3 - 7, jf. dog stk. 2 og 3.

Stk. 2. For anvendelse i skove skal amtsrådet meddele tilladelse. Amtsrådet kan skærpe vilkårene, i forhold til hvad der gælder efter kapitlerne 3 - 7, eller fastsætte yderligere vilkår.

Stk. 3. Bekendtgørelsens § 11 samt kapitlerne 5, 6 og 7 gælder ikke for afhændelse til eller anvendelse i privat havebrug.

Kapitel 3

Kontrolkrav og produktkrav.

§ 6. Affaldsprodukter, der skal anvendes til jordbrugsformål og privat havebrug, skal overholde grænseværdierne i bilag 2.

§ 7. Affaldsbehandleren skal mindst hver 6. måned udtage repræsentative prøver af det færdige produkt. Hvor affaldsprodukter sammenblandes med husdyrgødning, skal prøverne dog udtages før sammenblanding. Amtsrådet kan beslutte, at prøvetagningshyppigheden nedsættes eller øges. Amtsrådet kan forlange, at prøvetagning skal udføres af et miljø- eller levnedsmiddelkontrollaboratorium eller et laboratorium, som er autoriseret til analyse af plantenæringsstoffer og tungmetaller i slam.

Stk. 2. Prøverne skal analyseres for de i bilag 2 nævnte parametre, idet nogle parametre kan udelades efter de retningslinjer, som er anført i bilag 2.

Stk. 3. Amtsrådet kan beslutte, at flere parametre end de i bilag 2 anførte skal analyseres.

Stk. 4. Analyse skal foretages af et laboratorium, som nævnt under stk. 1.

Stk. 5. Analyseresultaterne skal fremsendes til amtsrådet.

§ 8. Affaldsprodukter, der afhændes til privat havebrug, skal have gennemgået en sådan hygiejniserings, at anvendelse i haver kan finde sted, jf. skema i bilag 3.

Kapitel 4

Afhændelse.

§ 9. Affaldsbehandler skal udarbejde en deklaration, som skal angive følgende:

- 1) Affaldsprodukt med beskrivelse af oprindelse og produktionssted samt henvisning til de betegnelser, der er anvendt i bilag 1.
- 2) Blandingsforhold for produkter, som er optaget på listen i bilag 1 og fremkommet ved blanding af flere forskellige affaldstyper.
- 3) De enkelte bestanddele samt blandingsforhold for affaldsprodukter, som er blandet med gødning eller jordforbedringsmiddel.
- 4) Behandling, med henvisning til de betegnelser, der er anvendt i bilag 3.
- 5) Analyseresultater, jf. § 7.

Stk. 2. Hvis amtsrådet i en afgørelse har fastsat vilkår for anvendelsen, jf. § 19, stk. 2, skal disse fremgå af deklarationen.

Stk. 3. Kopi af deklarationen fremsendes til amtsrådet.

§ 10. Enhver, der forhandler eller indgår aftale om en leverance af et affaldsprodukt, er an-

svarlig for, at deklarationen følger affaldsproduktet og svarer til dette.

§ 11. Ved levering af et affaldsprodukt til bruger skal den, der leverer affaldsproduktet, give kommunalbestyrelsen i brugers kommune skriftlig meddelelse om den leverede mængde. Meddelelsen skal indeholde oplysning om brugers navn og adresse samt være bilagt deklaration, jf. § 9, for det pågældende affaldsprodukt.

Stk. 2. Den i stk. 1 nævnte meddelelsespligt gælder ikke i de tilfælde, hvor leveringen til en enkelt bruger udgør mindre end 10 tons tørstof pr. år.

§ 12. Hvert år inden 1. marts skal affaldsbehandleren skriftligt indberette til amtsrådet, hvor store mængder af hvert affaldsprodukt der er afhændet til anvendelse til jordbrugsformål i det foregående kalenderår, fordelt på anvendelse i landbrug, skovbrug, gartneri, parkdrift og privat havebrug. Indberetningen skal ske med henvisning til deklarationen, jf. § 9, for hvert affaldsprodukt.

Kapitel 5

Brugers opbevaring af affaldsprodukter.

§ 13. Affaldsprodukter, som skal anvendes til jordbrugsformål, skal opbevares, som fastsat i tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 eller § 11, jf. dog stk. 2, 3 og 4.

Stk. 2. Affaldsprodukter kan dog opbevares på brugers virksomhed uden tilladelse, hvis det sker på et opbevaringsanlæg, der er placeret, indrettet og drevet i overensstemmelse med de regler, der gælder for opbevaring af husdyrgødning fra erhvervsmæssigt husdyrhold. De hygiejniske krav i bilag 3 skal overholdes.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen kan kræve affaldet overdækket. Endvidere skal eventuelle skærpede opbevaringsvilkår, som fremgår af deklarationen, overholdes.

Stk. 4. Affaldsprodukter, der ikke afgiver væske, kan opbevares i markstakke. Markstakke skal være overdækket, så vand ikke kan trænge ind i stakkene. Placeringen skal følge de i stk. 2 nævnte regler for placering. De hygiejniske krav i bilag 3 skal overholdes.

Stk. 5. Anlæg, der anvendes til opbevaring af både affaldsprodukter og husdyrgødning, skal have en opbevaringskapacitet svarende til mindst 9 måneders tilførsel.

Kapitel 6

Brugers anvendelse af affaldsprodukter.

§ 14. Affaldsprodukter, der ifølge denne bekendtgørelse kan tilføres jord, skal anvendes til gødningsformål og indgå i gødningsplanlægningen. Den samlede tilførsel af næringsstoffer i form af affaldsprodukter og husdyrgødning må ikke overstige 250 kg totalkvælstof og 40 kg totalfosfor pr. ha pr. år. Fosfordoseringen kan dog beregnes som et gennemsnit over 5 år. I skove må der maksimalt doseres 50 kg kvælstof pr. ha pr. år, beregnet som et gennemsnit over en periode på maksimalt 10 år.

Stk. 2. I perioden fra høst (dog senest 1. september) til 15. februar må der med flydende affaldsprodukter maksimalt tilføres 100 kg totalkvælstof pr. ha. Fra høst 1993 dog maksimalt 50 kg totalkvælstof pr. ha. Tilførslen må endvidere kun ske på bevoksede arealer eller på arealer, hvor der er afgrøde samme vinter.

Stk. 3. For affaldsprodukter, som består af mere end 75 % husdyrgødning, træder reglerne for anvendelse af husdyrgødning, jf. bekendtgørelse nr. 568 af 22. september 1988 om husdyrgødning og ensilage mv., i stedet for stk. 1 og 2. De med affaldsprodukter tilførte mængder omregnes til dyreenheder, således at maksimalt 100 kg totalkvælstof og maksimalt 20 kg totalfosfor svarer til 1 dyreenhed.

Stk. 4. Uanset bestemmelsen i stk. 1, må der ikke tilføres jorden mere end 10 tons tørstof pr. ha pr. år med affaldsprodukter, beregnet som et gennemsnit over 10 år. På park- og skovarealer, hvor der ikke dyrkes fortærbare afgrøder, må der dog tilføres 20 tons tørstof pr. ha pr. år, beregnet som et gennemsnit over 10 år.

Stk. 5. Flydende affaldsprodukter må højst tilføres i mængder på 3.000 m³ pr. ha pr. år. Dog må der kun tilføres 1.000 m³ pr. ha i perioden 1. oktober - 1. april.

§ 15. Anvendelse af affaldsprodukter må ikke

- 1) ske på sådan en måde og på sådanne arealer, at der ved tøbrud og regnskyl opstår fare for afstrømning til søer, vandløb, eller dræn i lavninger,
- 2) give anledning til forurening af grundvandet,

3) ske nærmere end

- a) 50 m fra fælles vandindvindingsanlæg til drikkevandsforsyning, beboelse og levnedsmiddelvirksomhed og
 - b) 25 m fra enkelt vandforsyningsanlæg til drikkevandsforsyning, eller
- 4) give anledning til væsentlige gener eller uhygiejniske forhold.

§ 16. Anvendelse af affaldsprodukter skal ske i overensstemmelse med eventuelle vilkår i deklarationen.

§ 17. De hygiejniske anvendelseskrav i bilag 3 skal overholdes.

Kapitel 7

Særlige bestemmelser om tungmetaller i jord.

§ 18. Arealer, som tilføres affaldsprodukter, må ikke indeholde mere tungmetal, end angivet ved jordkvalitetskriterierne i bilag 4.

Stk. 2. På arealer, hvor kommunalbestyrelsen vurderer, der er risiko for, at de i stk. 1 nævnte jordkvalitetskriterier er overskredet, skal kommunalbestyrelsen lade udtage jordprøver til dokumentation for, at jordkvalitetskriterierne er overholdt. Udgifterne til disse prøver afholdes af affaldsbehandleren.

Stk. 3. Prøvetagnings- og analysemetoder skal ske i overensstemmelse med retningslinjerne i bilag 4.

Kapitel 8

Anvendelse af affaldsprodukter, som ikke er optaget på bilag 1.

§ 19. Amtsrådet kan efter ansøgning tillade, at affaldsprodukter, der ikke er optaget på listen i bilag 1, anvendes til jordbrugsformål efter reglerne i kapitlerne 3 - 7. Amtsrådet kan bestemme, at anvendelse ikke må ske på nærmere angivne arealer.

Stk. 2. Amtsrådet kan ved afgørelsen skærpe vilkårene i forhold til, hvad der gælder efter kapitlerne 3 - 7, eller fastsætte yderligere vilkår.

§ 20. Amtsrådet skal indhente udtalelse fra embedslægen og Veterinærdirektoratet, inden afgørelse træffes.

§ 21. Tilladelser, der er meddelt efter § 19, kan til enhver tid af amtssrådet ændres eller til-

bagekaldes uden erstatning, jf. miljøbeskyttelseslovens § 11, stk. 3.

Kapitel 9

Tilsyn og håndhævelse.

§ 22. Kommunalbestyrelsen påser, at affaldsprodukter opbevares og anvendes efter reglerne i kapitlerne 5 og 6, eller vilkår om opbevaring og anvendelse i en tilladelse efter § 19.

§ 23. Amtsrådet påser, at reglerne i kapitlerne 3 og 4 om kontrol- og produktkrav samt afhændelse overholdes, tilligemed vilkår om kontrol- og produktkrav samt afhændelse i en tilladelse efter § 19.

§ 24. Tilsynsmyndigheden kan meddele påbud om afhjælpende foranstaltninger inden en bestemt frist, hvis anvendelse eller opbevaring af affaldsprodukter giver eller kan give anledning til ikke-uvæsentlige gener eller forurening.

Stk. 2. Tilsynsmyndigheden kan nedlægge forbud mod anvendelse af et affaldsprodukt til jordbrugsformål, såfremt

- 1) der opstår forurening, som ikke kan afhjælpes, eller som medfører alvorlig fare for sundheden.
- 2) vilkår i tilladelser eller dispensationer overtrædes, eller
- 3) påbud efter stk. 1 ikke efterkommes.

§ 25. For tilsyn og håndhævelse gælder i øvrigt reglerne i miljøbeskyttelseslovens kapitel 7.

Kapitel 10

Beslutning og klage.

§ 26. Kommunalbestyrelsens og amtsrådets afgørelse meddeles skriftligt efter reglerne i miljøbeskyttelseslovens kapitel 10.

§ 27. Kommunalbestyrelsens og amtsrådets afgørelser kan påklages til Miljøstyrelsen efter reglerne i miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Følgende afgørelser kan ikke påklages:

- 1) Amtsrådets afgørelser efter § 7, stk. 1, 2 og 3, om antal parametre og analysehyppighed.
- 2) Amtsrådets afgørelser efter §§ 19 og 24, når afgørelsen vedrører mindre end 10.000 tons affaldsprodukt pr. år.
- 3) Kommunalbestyrelsens afgørelser efter § 24.

Stk. 2. Miljøstyrelsens afgørelse i klagesager kan ikke indbringes for højere administrativ myndighed.

§ 28. Miljøstyrelsen kan ændre bilag 1 til denne bekendtgørelse.

Kapitel 11

Straf.

§ 29. Medmindre højere straf er forskyldt efter den øvrige lovgivning, straffes med bøde den, der

- 1)
 - a) afhænder affaldsprodukter til jordbrugsformål, der ikke overholder de krav til affaldsproduktet, som er fastsat i bilagene 1 - 4 eller vilkår, fastsat af amtsrådet i medfør af § 19.
 - b) undlader at opfylde de i kapitel 3 opstillede kontrol- og produktkrav.
 - c) undlader at opfylde de i kapitel 4 opstillede afhændelseskrav, eller
 - d) undlader at efterkomme påbud eller forbud efter § 24.
- 2)
 - a) overtræder § 13.
 - b) overtræder reglerne om anvendelse af affaldsprodukter i kapitel 6 eller vilkår, fastsat af amtsrådet i medfør af § 19, eller
 - c) undlader at efterkomme påbud eller forbud efter § 24.

Stk. 2. Straffen kan stige til hæfte eller fængsel i indtil 1 år, hvis overtrædelse er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- 1) forvoldt skade på miljøet eller fremkaldt fare herfor, eller
- 2) opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser.

Stk. 3. For overtrædelser, der begås af aktieselskaber eller lignende, kan der efter § 83, stk. 4, i lov om miljøbeskyttelse pålægges selskabet som sådant bødeansvar. Er overtrædelsen begået af en kommune eller et kommunalt fællesskab, jf. § 60 i lov om kommunernes styrelse, kan der pålægges kommunen eller det kommunale fællesskab bødeansvar.

Stk. 4. Sker der ikke konfiskation af udbytte, som er opnået ved en overtrædelse af denne bekendtgørelse, eller de i medfør af bekendtgørelsen udfærdigede bestemmelser, skal der ved

udmåling af bøde, herunder tillægsbøde, tages særligt hensyn til størrelsen af en opnået eller tilsigtet økonomisk fordel.

Kapitel 12

Ikrafttræden og overgangsbestemmelser.

§ 30. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 1990.

Stk. 2. Følgende bestemmelser ophæves:

- 1) Bekendtgørelse nr. 574 af 14. november 1984 om anvendelse af slam i landbruget.
- 2) Bekendtgørelse nr. 224 af 5. april 1989 om ferskvandsdambrug, § 10, stk. 1, pkt. 4, 5, 6, 7 og 8, stk. 2.
- 3) Bekendtgørelse nr. 568 af 22. september 1988 om husdyrgødning og ensilage m.v., § 25, stk. 2.
- 4) Bekendtgørelse nr. 139 af 15. april 1980 om afledning af spildevand til jorden, kapitlerne 4 - 5.

§ 31. Tilladelser efter miljøbeskyttelsesloven, § 11, stk. 1, eller bekendtgørelse om afledning

af spildevand til jorden, §§ 10 og 11, meddelt af Miljøstyrelsen eller amtsrådet/Hovedstadsrådet, gælder fortsat, for så vidt angår affaldsprodukter, som ikke er optaget på bilag 1. Vilkår i meddelte tilladelser vedrørende haveaffald bortfalder.

Stk. 2. Amtsrådet skal tage de i stk. 1 nævnte tilladelser, bortset fra tilladelser til anvendelse af haveaffald, op til revision inden 1. januar 1993 med henblik på at bringe tilladelserne i overensstemmelse med reglerne i denne bekendtgørelse. For affaldsprodukter, som hidtil har kunnet anvendes efter generelle bestemmelser, og som ikke er optaget på bilag 1 i denne bekendtgørelse, skal anvendelsen ligeledes bringes i overensstemmelse med reglerne i denne bekendtgørelse inden 1. januar 1993.

Stk. 3. For affaldsprodukter, som er optaget på bilag 1, erstatter reglerne i kapitlerne 3 - 7 en eventuel tidligere meddelt tilladelse.

§ 32. Miljøstyrelsen kan i særlige tilfælde tillade, at reglerne i denne bekendtgørelse fraviges.

Miljøministeriet, den 26. oktober 1989

LONE DYBKJÆR

/ Hans Jürgen Stehr

Bilag 1**Liste over affaldsprodukter med jordbrugsmæssig værdi, som kan anvendes uden forudgående tilladelse efter reglerne i denne bekendtgørelse**

- A) Slam og spildevand samt uforurenede produktrester fra forarbejdning af vegetabiliske råvarer samt fra mejerier.
- B) Slam m.v. fra forarbejdning af animalske råvarer.
- Slam fra rensningsanlæg på slagterier.
 - Slam fra rensningsanlæg på fiskeindustrivirksomheder.
 - Slam fra rensningsanlæg på foderproduktionsvirksomheder.
 - Slam fra ferskvandsdambrug samt slam og spildevand fra recirkulerende anlæg til opdræt af fisk.
 - Slam fra indpumpningsdambrug.
- C) Kildesorteret affald, herunder komposteret affald, fra husholdninger, institutioner og private virksomheder.
- Madaffald, kaffefiltre, bleer og lignende.
- D) Spildevandsslam.
- Slam fra kommunale rensningsanlæg.
 - Slam fra private rensningsanlæg til behandling af husspildevand.

Bilag 2.

Grænseværdier og analyseparametre

A. Grænseværdier, jf § 6.

Analyseværdierne skal overholde koncentrationsgrænseværdierne i tabel 1, eller de fosforrelaterede grænseværdier i tabel 2. Ud af minimum 5 prøver skal analyseresultaterne fra

mindst 75 % ligge under grænseværdierne. Dog må en enkelt prøve ikke overskride en grænseværdi med mere end 50 %

Affaldsbehandler kan vælge enten at overholde grænseværdierne i tabel 1 eller i tabel 2.

B. Grænseværdier, som gælder fra bekendtgørelsens ikrafttræden til 30. juni 1995

Tabel 1.		Tabel 2.	
mg pr. kg tørstof		mg pr. kg totalfosfor	
Cadmium	1,2	Cadmium	320
Kviksølv	1,2	Kviksølv	320
Bly	120*)	Bly	15.000
Nikkel	45	Nikkel	4.000

*) Blyværdien er 80 mg pr. kg tørstof for privat havebrug. For anvendelse i privat havebrug gælder endvidere arsenværdien 25 mg pr. kg tørstof.

C. Supplerende grænseværdier, der som udgangspunkt kun skal analyseres i spildevandsslam og produkter, der indeholder spildevandsslam

Tabel 1 a. (efter 1 a)	
mg pr. kg tørstof	
Chrom	100
Zink	4.000
Kobber	1.000

D. Grænseværdier, som gælder fra 1. juli 1995

Tabel 1.		Tabel 2.	
mg pr. kg tørstof		mg pr. kg totalfosfor	
Cadmium	0,8	Cadmium	200
Kviksølv	0,8	Kviksølv	200
Bly	120*)	Bly	10.000
Nikkel	30	Nikkel	2.500

*) Blyværdien er 60 mg pr. kg tørstof for privat havebrug. For anvendelse i privat havebrug gælder endvidere arsenværdien 25 mg pr. kg tørstof.

E. Supplerende grænseværdier

Tabel 1 a som ovenfor.

F. Analyseparametre, jf. § 7, stk. 2

Tørstof
Totalfosfor
Totalkvælstof
Cadmium
Kviksølv
Bly
Nikkel

G. Supplerende analyseparametre for spildevandsslam og produkter, der indeholder spildevandsslam

Chrom
Zink
Kobber

H. Eventuel udeladelse af analyseparametre

I spildevandsslam og produkter, der indeholder spildevandsslam, skal samtlige tungmetaller måles mindst 1 gang hver 12. må-

ned. Dette gælder dog ikke for spildevandsslam fra rensningsanlæg, hvis behandlingskapacitet er mindre end 300 kg B15 pr. dag, svarende til 5.000 personækvivalenter, og som hovedsageligt behandler husholdningsspildevand.

For affaldsprodukter i øvrigt kan de supplerende analyseparametre chrom, zink og kobber udelades, medmindre amtsrådet beslutter andet i henhold til § 7, stk. 3. Hvis det kan dokumenteres, at cadmium, kviksølv, bly eller nikkel ikke, eller kun i ringe grad, forekommer i et affaldsprodukt, kan amtsrådet beslutte, at et eller flere af disse parametre udgår af analyseprogrammet for det pågældende affaldsprodukt.

I. Analysemetode

Analyse af tungmetaller foretages efter oplukning med stærk syre og atomabsorptionsspektrometri. Påvisningsgrænsen for metal må ikke være højere end 100 % af den relevante grænseværdi.

Hygiejniske krav til affaldsprodukter

Skema. Hygiejnisk begrundede anvendelseskrav til forskellige affaldstyper efter forskellige grader af hygiejnisering. (Hygiejniseringsgrader er defineret nedenfor.)

Hygiejniseringsgrad	Ikke-behandlet	Stabiliseret	Efter kontrolleret kompostering	Efter kontrolleret hygiejnisering
Affaldskategori				
A) Slam m.v. fra vegetabilsk produktion.	+	+	+	+
B) Slam m.v. fra animalsk produktion.	Nedbringes i jord umiddelbart efter tilførsel. Må ikke anvendes i havebrug.	+	+	+
C) Kildesorteret affald.	Må ikke anvendes til jordbrugsformål.	Ikke til fortærbare afgrøder eller havebrug.	Ikke til fortærbare afgrøder (husdyr) (×).	+
D) Spildevands-slam.	Nedfældes direkte 10 cm under jordens overflade. Må ikke anvendes i havebrug.	Ikke til fortærbare afgrøder (× ×) eller havebrug.	Ikke til fortærbare afgrøder (× ×) eller havebrug.	+

+: Kan anvendes uden hygiejnisk begrundede restriktioner.

(×) På brug med klovbærende dyr må der kun udbringes kompost på ubevokset jord med efterfølgende nedbringning.

(× ×) På arealer, hvor der er tilført spildevandsslam, må der indtill år efter sidste tilførsel kun dyrkes korn- eller frøafgrøder til modenhed, samt græs eller lignende til industriel fremstilling af tørfoder. Endvidere må der dyrkes ikke-fortærbare afgrøder.

Ved udspredning i skov skal skoven holdes lukket for offentligheden mindst ½ år efter slamtilførsel. Afspærring skal gennemføres med skiltning, der forbyder plukning af bær, svampe og lignende.

Opbevarings-, transport-, sprednings- og nedfældningsudstyr skal umiddelbart efter brugen rengøres forsvarligt.

*Definitioner**Fortærbare afgrøder =*

Afgrøder, der kan fortæres i rå tilstand af dyr eller mennesker. Afgrøder fra frugttræer er dog undtaget herfra.

Ikke-behandlet =

Uden hygiejnisering efter en af nedenstående 3 behandlingsformer:

1. Stabilisering:

- a) Anaerob stabilisering ved udrådning i opvarmet rådnetank, eller behandling i biogasreaktor.
- b) Aerob stabilisering ved slamluftning, enten i specielt indrettet slamluftningstank eller i

langtidsluftet, aktiveret slam anlæg. Desuden kompostering under forhold, hvor temperaturen ikke kontrolleres.

- c) Kemisk behandling ved tilsætning af brændt eller læsket kalk.

2. Kontrolleret kompostering:

Kompostering med daglig temperaturmåling, således at alt materiale underkastes en temperatur på minimum 55 grader C i minimum 2 uger.

3. Kontrolleret hygiejnisering:

Behandling i reaktor, som sikrer en temperatur på minimum 70 grader C i minimum 1 time, eller tilsvarende hygiejnisering.

Jordkvalitetskriterier og prøvetagnings- og analysemetode

Jordkvalitetskriterier, jf. § 18

Tabel 3.		Prøvetagnings- og analysemetode, jf. § 18, stk. 3.
mg pr. kg tørstof i jord		Der skal udtages repræsentative jordprover. Dette vil normalt omfatte blandingsprøver af 25 enkeltprøver, udtaget på et areal, der er mindre end eller lig med 5 ha, og som dyrkes på ensartet måde.
Cadmium	0,5	Prøverne skal udtages til en dybde af 25 cm, medmindre dybden af pløjelaget er mindre end denne værdi, idet dybden for prøvetagningen dog i så fald ikke må være mindre end 10 cm.
Kviksølv	0,5	Analyse af tungmetaller foretages efter oplukning med stærk syre og atomabsorptionspektrometri. Påvisningsgrænsen for metal må ikke være højere end 10 % af den relevante grænseværdi.
Bly	40	
Nikkel	15	
Chrom	30	
Zink	100	
Kobber	40	

G. Oversigt over fordeling af husstande på boligtyper i de fynske kommuner.

Appendix G.

Oversigt over fordeling af hustande på boligtyper i de fynske kommuner.

Kommune	Haveboliger	Etageboliger	Fritidsboliger
Assens	3802	1131	464
Bogense	2333	354	457
Broby	2415	102	12
Egebjerg	3296	63	20
Ejby	3709	196	357
Faaborg	6199	1341	1064
Glambsbjerg	2235	148	8
Gudme	2166	242	289
Hårby	1854	100	184
Kerteminde	3470	639	1624
Langeskov	2001	132	3
Marstal	1630	154	170
Middelfart	5942	1608	494
Munkebo	2039	281	135
Nyborg	5056	3061	478
Nørre Åby	1808	306	271
Odense	42292	36593	24
Otterup	3903	273	2282
Ringe	3789	589	5
Rudkøbing	2544	631	253
Ryslinge	2599	121	2
Svendborg	11335	6639	428
Sydlangeland	2322	109	625
Søndersø	4192	117	5
Tommerup	2557	146	12
Tranekær	1823	66	912
Ullerslev	1756	84	35
Vissenbjerg	2096	95	8
Ærøskøbing	2020	208	194
Ørbæk	2435	210	254
Årslev	2941	150	3
Årup	1804	179	8
Fyns Amt ialt	140363	56068	11080

Kilde: Danmarks statistik 1985.

H. Informationsmateriale og beskrivelser i forbindelse med forskellige indsamlingsordninger.

Husholdningsaffald

- AFAV
- Dronninglund
- Høng
- Ullerslev
- Vejle

Haveaffald

- Ballerup
- Vestforbrænding (Gentofte, Lyngby-Taarbæk og Gladsaxe)
- København, Frederiksberg og Hvidovre

GRØNNE poser og rengøring

Med denne information følger grønne plastposer til endnu nogle måneders forbrug. Plastposerne er kontrolleret, og de indeholder ikke stoffer, der kan skade komposten. Poserne siges fra på komposteringsanlægget.

Det er meget vigtigt, at du kun bruger de grønne affaldsposer til det grønne affald. Bæreposer eller andre typer affaldsposer må ikke bruges til det grønne affald. Du skal fortsat selv sørge for plastposer til det røde affald.

Har du ikke nok grønne poser frem til næste uddeling, kan du få udleveret ekstra poser på Teknisk Forvaltning.

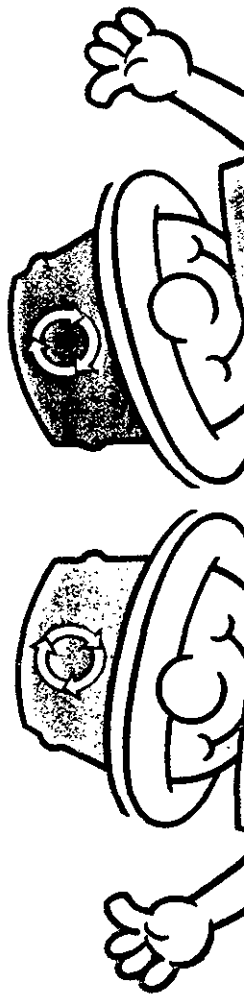
HUSK altid at slå knude på posen, inden du lægger den i affaldsbeholderen. Herved letter du rengøringen for dig selv. Rengør beholderen med vand og børste. Brug kun undtagelsesvis sæbe og aldrig skrappere rengøringsmidler.

Spørgsmål kan stilles til den GRØNNE linie på telefonnummer

48 79 48 00

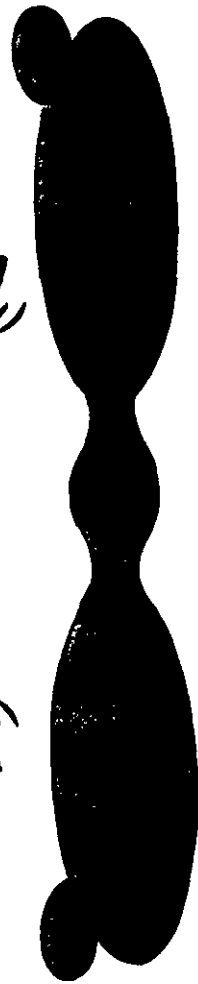
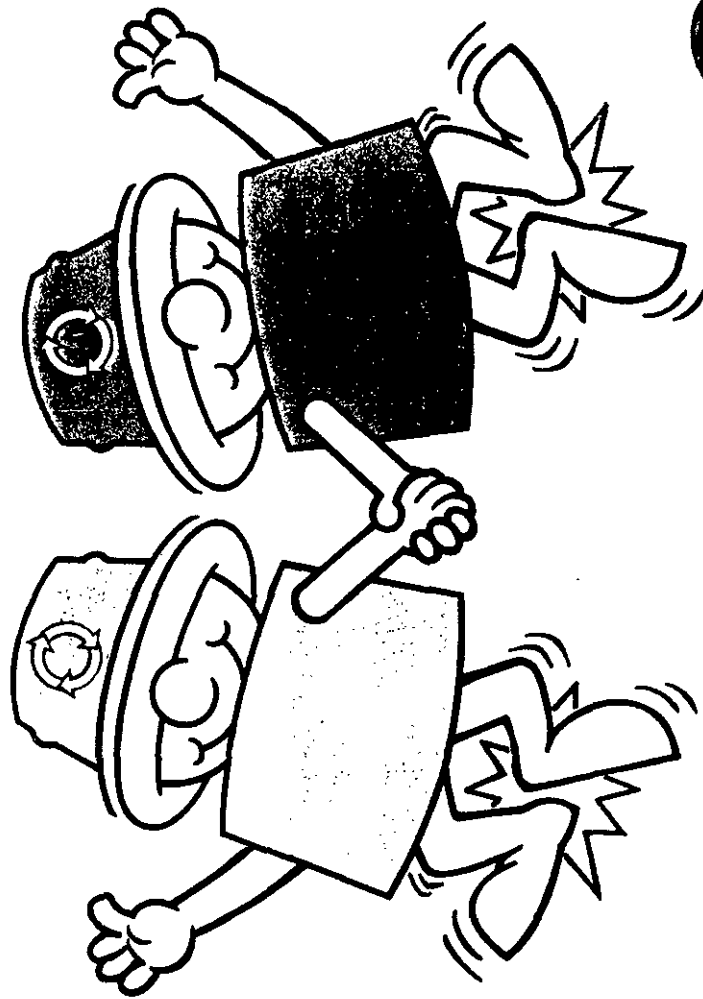
Mandag-tirsdag	kl. 08.00-15.00
Onsdag	kl. 08.00-16.00
Torsdag....	kl. 08.00-13.00 + 15.15-18.00
Fredag.....	kl. 08.00-13.45

Brown & Dalum reklamebureau

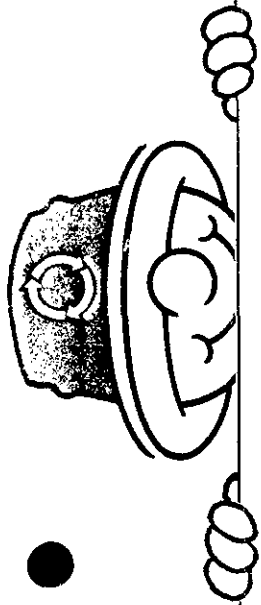


Alle begyndelse er svær!

- det gælder også
deltagelse i det GRØNNE affaldssystem



De fleste husstande sorterer dog
korrekt i GRØNT og RØDT

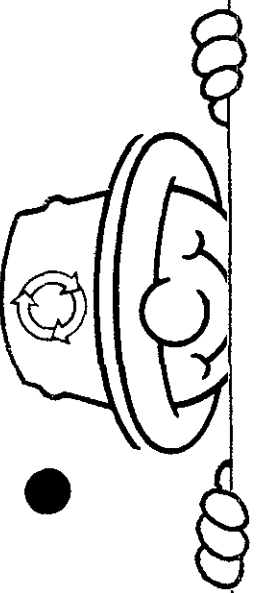


Undersøgelse af sorteringen

Efter de første indsamlinger af grønt og rødt affald er der foretaget stikprøveanalyser af, hvorvidt husstandene har sorteret affaldet korrekt i grønt og rødt, om husstandene har misforstået informationerne m.v. Samtidig er undersøgt om husstandene har benyttet de udleverede grønne plastposer til det grønne affald.

Resultatet af undersøgelserne er:

- at de fleste sorterer deres affald helt korrekt i en grøn og en rød del.
- at nogle tilsyneladende ikke har forstået sorteringsvejledningen helt (se næste side hvordan det kan blive bedre).
- at enkelte ikke sorterer affaldet. Dette er meget beklageligt, da selv små fejlsorteringer kan ødelægge komposten fra mange husstande. En enkelt blykapsel fra en vinflaske er f.eks. tilstrækkelig til at ødelægge et helt års grønt affald fra 1 husstand.
- at nogle ikke benytter de udleverede grønne plastposer ifølge tidligere udsendte anvisninger. Vi skal endnu en gang henstille til husstandene om at benytte poserne efter forskrifterne (se bagsiden).



Sådan bliver sorteringen i RØDT og GRØNT bedre:

Emballage til madaffald skal i de røde sække. Alu-folie, konserverdåser, plastfilm, tuber, papæsker o.s.v. skal tømmes for madaffald. Emballagen skal herefter i den røde beholder og madaffaldet i den grønne. Er det ikke muligt at skille emballage og madaffald, skal det hele lægges i den røde beholder.

Haveaffald er velegnet til at kompostere. Imidlertid vil det medføre en væsentlig fordyrelse af renovationsordningen, hvis der lægges haveaffald i den grønne affaldsbeholder. Afskær fra **potteplanter** - evt. med jordklump - og afskårne blomster fra vaser kan dog godt lægges i den grønne beholder. Den bedste kompostering af haveaffaldet foretages i haven, hvorved man også sparer på udgiften til spagnum og kunstgødning.

Ølkapsler, metalstumper, plast, cigaretskod og aske samt støvsugerposer er gift for den færdige kompost og skal derfor lægges i den røde beholder.

Aviser kan med fordel genanvendes. Derfor bør tørre og rene aviser afleveres til genanvendelse. Våde og snavsede aviser kan sammen med andet vådt papir lægges i den grønne beholder. Tørt papir skal i den røde beholder.

Glas er ikke direkte skadeligt for den grønne kompost. Men komposten er nærmest usælgelig, hvis den indeholder glasskår. Derfor bør glas og flasker afleveres **til genanvendelse** eller evt. lægges i den røde beholder.

Brug i øvrigt kommunens ordninger for genanvendelige materialer og for miljøfarligt affald (batterier, olie, terpentin m.m.).

Sådan
sorterer
8.500
familier i
grønt
og rødt
affald

- Forsøget giver resultater:
- Renere, mere frugtbar kompost

Kildesorteringen ude i husholdningerne virker!
Indholdet af tungmetaller i den færdige kompost er faldet med ca 3/4:

**TUNGMETAL-INDHOLD
i jord og kompost**

Tungmetaller i mg / m ³	Landbrugs- jord (1)	AFAV-kompost	
		Det grønne System	Usorteret
Cd (Cadmium)	0.25	0.60	2.50
Co (Kobolt)	2.00	4.00	10.00
Cr (Krom)	12.00	25.00	60.00
Cu (Kobber)	10.00	70.00	500.00
Hg (Kviksølv)	-	0.50	2.50
Ni (Nikkel)	6.00	12.00	40.00
Pb (Bly)	16.00	100.00	400.00
Zn (Zink)	25.00	350.00	1000.00

1) Tjell og Hovmand 1978.

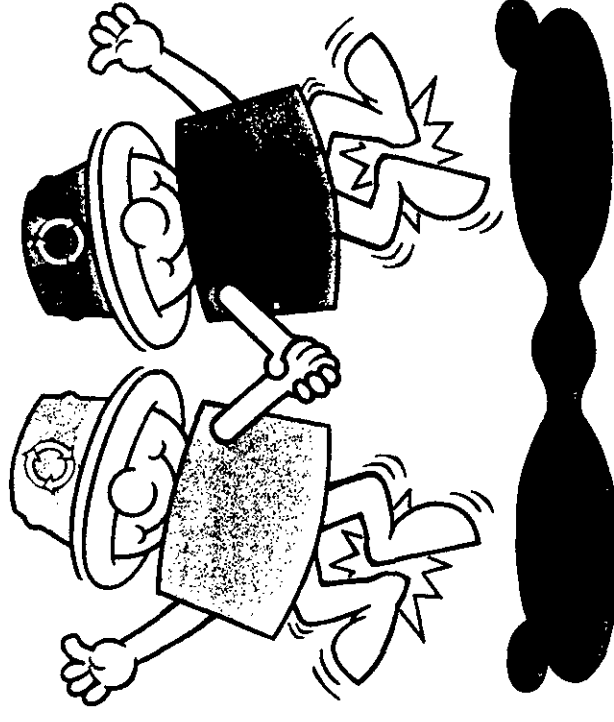
Komposten er nu så ren for tungmetaller, at Miljøstyrelsen siger god for, at den anvendes på landbrugsjord. Genbrugscirklen er perfekt!

- Fremtidens genbrug - og dig

Det grønne Affaldssystem fortsætter. Vi vil i mindre områder bl.a. afprøve poser af genbrugs-papir, som kan modstå fugten fra det grønne affald - og dermed gøre plastposer overflødige.

Andre ting vil blive afprøvet i løbet af 1988 - og når en række problemer er klareret, kommer alle husholdninger i de 8 kommuner med i sorteringen.

Storn & Dahm reklamerevue 3569 5 88



- Sådan går forsøget
- Erfaringer ● Resultater
- Fremtidens genbrug - og dig

AFAV I/S

Frederikssund, Frederiksværk,
Helsingør, Hundested, Jægerspris,
Slangerup, Stenløse og Ølstykke
kommuner.

● Hvad er grønt affald?

Grønt affald er det husholdningsaffald, som er velegnet til fremstilling af kompost: madrester, skræller, kaffegrums, teblade, papirbleer, blomster-affald m.v.

● Kompost til naturens kredsløb

Formålet med Det grønne Affaldssystem er at få fremstillet en kompost, der er så ren, at den kan bruges i landbrug og gartnerier - og dermed indgå i naturens kredsløb.

● AFAV's komposterings-anlæg

AFAV - »Affaldsdestru Frederiksborg Amt Vest« - er et højteknologisk komposterings-anlæg, bygget med henblik på denne genbrugsform. Anlægget ligger i Frederikssund, hvor AFAV behandler affald fra de 8 kommuner. Samtidig gennemføres en række forsøg med genbrug og affaldsbehandling.

● Tungmetaller ud af komposten med sortering hos familierne

Kompostforsøgene hos AFAV viser, at det grønne affald skal være helt rent. Ellers vil der være for højt indhold af tungmetaller (bly, cadmium, kviksølv m.v.) i den færdige kompost.

Den bedste løsning er »skildesortering«, dvs. sortering i de enkelte husholdninger, før affaldet bringes til AFAV. Men kan - og vil - familien Danmark sortere sit affald hver dag?

● AFAV's forsøg med 8.500 familier

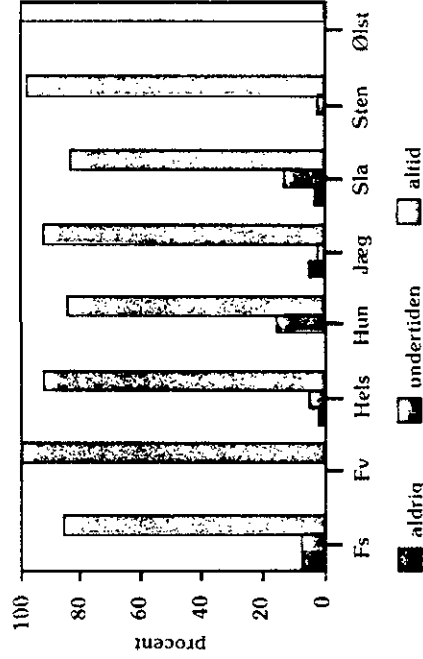
AFAV har fra 1. november 1986 kørt et forsøg med kildesortering af affald: Det grønne Affaldssystem.

AFAV har bedt 8.500 husstande, fordelt på de 8 kommuner, sortere affald i grønt: madaffald og andet organisk materiale til kompost - og rødt: alt det øvrige affald.

● 94% af familierne sorterer

Opbakningen til ordningen er stor. I gennemsnit sorterer 94% af familierne deres affald i grønt og rødt:

Sorterer De affaldet i grønt og rødt?



● 96% rent grønt affald

Samtidig er familierne dygtige til at sortere rigtigt. Der er kun ca. 4% rødt affald i de grønne sække, fortrinsvis tørt papir. Dvs. ikke med højt tungmetallindhold.

● Batterier og støvsugerposer

Under første del af forsøget var der batterier, aske og støvsugerposer i enkelte grønne sække. Dette er ikke grønt affald - og giver mange skadelige tungmetaller i komposten.

Derfor vil AFAV- og kommunerne - fortsat informere om korrekt sortering og de ordninger, der i øvrigt er: F.eks. aflevering af kemikalierester, gammel medicin (også tomme emballager), flasker, glas og batterier.

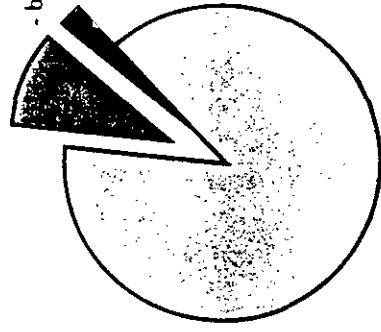
● Nemt at bruge Det grønne Affaldssystem

Hver husstand har fået et todelte køkkenstativ. Plus en ekstra udendørs affaldsbeholder, som afhentes hver anden uge.

En informations-foldere har fortalt familierne, hvordan der skal sorteres - og langt de fleste synes, at systemet er nemt at bruge:

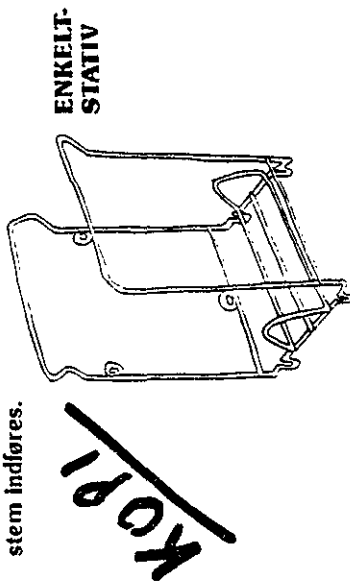
Er anvendelsen af Det grønne Affaldssystem

- nem? (88%)
- besværlig? (10%)
- umulig? (2%)



Det nye køkkenstativ til grønt og rødt affald

Herunder ses en tegning af det affaldsstativ, der uddelles til alle husstande i forbindelse med, at Det grønne Affaldssystem indføres.



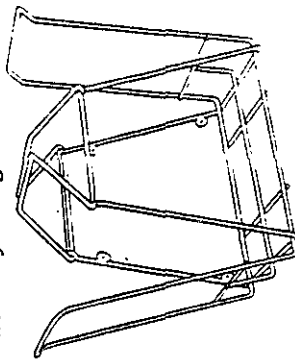
Kopi

Køkkenstativet kan både monteres på køkkenlågen, eller det kan stilles under køkkenvasken.

Målene på stativet er følgende:

Højde: 30 cm. Bredde: 20 cm. Dybde: 19 cm (poser påsat).

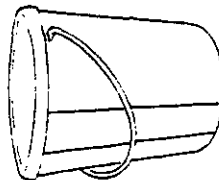
Såfremt du ønsker et andet opsamlingsstativ, kan kommunen tilbyde følgende:



DOBBELTSTATIV

Her kan der sættes en pose til både GRØNT og RØDT affald.

Højde: 30 cm
Bredde: 42 cm (poser påsat)
Dybde: 19 cm



SPAND

De udleverede poser passer til disse spande.
Diameter: 22 cm
Højde: 21 cm

Ved måltagning til stativerne skal du være meget opmærksom på, om stativet kan være der for vandlås, køkkenvask m.m. Både dobbelstativet og enkeltstativet skal monteres mindst 6 cm fra den side hvor lågen åbnes. Dobbeltstativet kræver således en låge der mindst er 50 cm bred.

Ønsker du - Istedet for det viste, ENKELTSTATIV - en SPAND eller et DOBBELTSTATIV bedes du udfylde og returnere vedlagte svarkort til kommunen senest den 20. marts 1989.

Sendes senest den 20. marts 1989.

Navn: _____
Adresse: _____

I stedet for det tilbudte enkeltstativ ønsker jeg (sæt kryds)

- ☐ Dobbeltstativ
- ☐ Køkkenspand
- ☐ Inter køkkenstativ

Det ydre sækkestativ bedes fjernet ved starten på Det grønne Affaldssystem: Ja ☐ Nej ☐

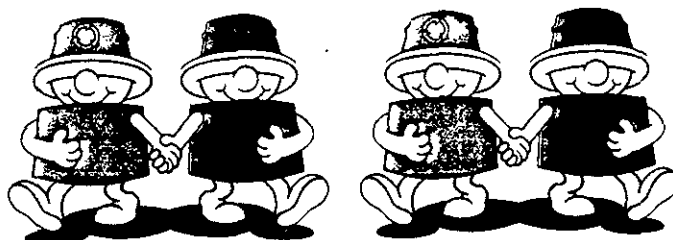
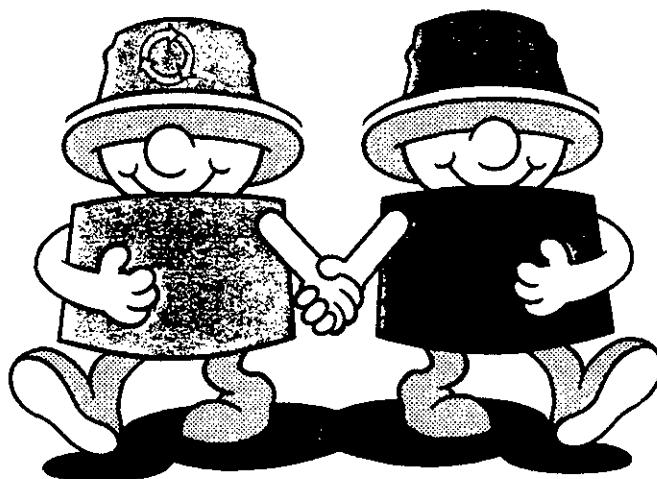
Ølstykke kommune

Teknisk Forvaltning
Frederiksborgvej 5
3650 Ølstykke

Ultrakeret
Svarforsendelse

91

Sendes
ultrakeret
Modtageren
betaler portoen

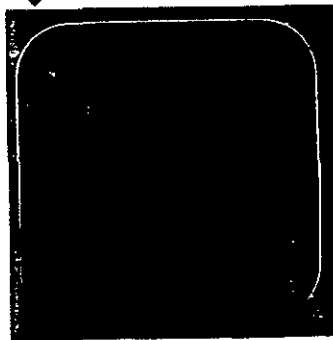


Disse klistermærker er et gennemgående kendetegn for kommunens grønne kampagne. De kan være med til at huske os alle på idéen og tanken med forsøget.

Ta' af - og sæt på

Disse to felter er beregnet til at sætte på låget af de udendørs stativer.

Så bliver det lidt lettere at se hvad vej det grønne og røde affald skal gå.



HUSK GRØNT AFFALD



Brødrester.



Madrester, sovs
koteletben m.m.



Skræller m.m.
fra frugt
og grøntsager.



Våde aviser
Hygiejnebind,
køkkenruller, vat
bleer (med plast)



The/kaffeegrums
samt poser og
filter.



Blomsteraffald
fra stue,
(med ell. uden klump)

Kattegrus samt ekskrementer fra kæledyr.

Det grønne affald skal i de grønne poser, der lukkes med knude.

GENBRUG / MILJØFARLIGT AFFALD

Husk kommunens ordninger. Spørg din forvaltning!

RØDT AFFALD

Alt øvrigt husholdningsaffald

Rødt affald er bl.a.:

Alu-folie

Aske (kold)

Cigaretskod/aske

El-pærer

Juice-kartoner

Kapsler

Mælkekartoner

Stearin

Støvsugerposer

Sølvpapir

Tuber

Den GRØNNE linie: 02 29 48 00

efter 16.5.89: 48 79 48 00

Mandag-tirsdag kl. 8.00-15.00,

onsdag kl. 8.00-16.00,

torsdag kl. 8.00-13.00 + 15.15-18.00

fredag kl. 8.00-13.45



Trykt på genbrugspap

Med venlig hilsen Helsingørskommune



Dronninglund kommune

Rådhusgade 5 - Postbox 85 - 9330 Dronninglund - Tlf. 98 84 17 33 - Telefax 98 84 40 33 - Giro 3 01 63 23

Udvalget for
teknik og miljø

Til samtlige husstande
i Klokkeholm.

Dato: 5. oktober 1989
J.nr.:
Sagsbeh.: H. Johs. Pedersen
Lokaltlf.: 98 84 11 16

Kildesortering

I anledning af det forestående *kildesorteringsforsøg* i Deres by, vil teknisk forvaltning gerne vide, hvilket stativ De kunne ønske at få til opsætning under Deres køkkenvask.

Forvaltningen har fundet frem til et stativ, som er meget let at sætte op, og samtidig har den funktion, at posen lukkes samtidig med køkkenskabslågen, hvilket skulle give en lugtfri skrællepose.

Stativet findes i 2 udgaver. Et dobbelt stativ til den enkelte skabslåge og 2 enkelt stativer til to-dobbelte skabslåger.

De vil få udleveret stativ med poser til 1 års forbrug. Grønne poser til det komposterbare våde affald, og grå poser til det brændbare affald.

Desuden får De et stativ til den udvendige skraldepose. Låget herpå er grønmalet og fortæller, at heri skal De komme det våde affald. Sækken er også grøn, og er påtrykt hvad der er komposterbart.

De bliver ikke pålagt nogen udgift i anledning af dette forsøg. Der vil senere i nær fremtid blive udsendt en nærmere vejledning i sortering.

Vedhæftede skema bedes udfyldt og returneret hertil i vedlagte svarkuvert senest 8 dage fra d.d.

Med venlig hilsen

/s/ Knud Aaen
udvalgsformand

/s/ John Andersen
kommuneingeniør

Små GRØNNE poser

til det kompostbare affald.

Poser med andre farver bruges til det brændbare.

Affaldsposerne er kontrolleret, og de indeholder ikke stoffer, der kan skade komposten. Poserne sigtes fra på komposteringsanlægget.

Det er meget vigtigt, at du kun bruger de små grønne affaldsposer til det grønne affald. Bæreposer eller andre typer affaldsposer må ikke bruges til det grønne affald. Du skal fortsat selv sørge for plastikposer til det røde affald.

Du har modtaget små grønne affaldsposer til eet års forbrug. Er det ikke nok, kan de købes i de fleste supermarkeder.

HUSK! altid at slå knude på posen, inden du lægger den i affaldssækken. Det er meget vigtigt af hensyn til lugtgener.

I grøn pose:	I grå sæk:
Madrester	Tungmetaller
Skræller	Plast
Kaffegrums	Aske og cigaretskod
Teblade	Mælke og juicekartoner
Bleer	Tørt papir, og andet ikke kompostbart.
Våd papir	
Blomsteraffald	

Spørgsmål kan stilles til den GRØNNE linie på tlf.

98 84 11 16

Mandag - onsdag kl. 07.00 - 15.30

Torsdag - fredag kl. 07.00 - 14.30



NORDAN 96282577

Al begyndelse

er svær!

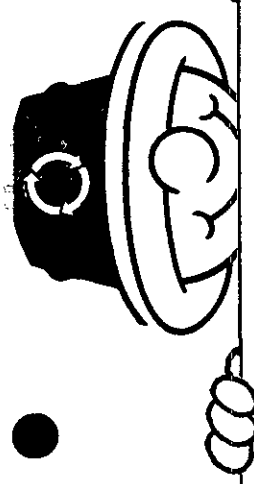
-det gælder også
deltagelse i det GRØNNE affaldssystem



Dronninglund kommune

Rådhusgade 5 . Postbox 85 . 9330 Dronninglund . Tlf. 98 84 17 33

Denne folder er udgivet af: Den grønne linie, Tlf. 98 84 11 16



Hvad er grønt affald...?

Grønt affald er det affald fra husholdningen, som er velegnet til fremstilling af kompost:

Madrester, skræller, kaffegrums, teblade, bleer, vådt papir, blomsteraffald. m.m.

Men ikke: Mælke og juicekartoner.



Kompost til naturens kredsløb...

Formålet med det grønne affaldssystem er at få fremstillet kompost, der er så ren, at den kan bruges i landbrug og gartnerier - og dermed indgå i naturens kredsløb.



Tungmetaller ud af komposten...

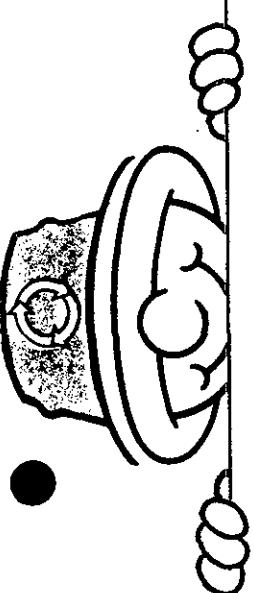
Kompostforsøgene viser, at DET GRØNNE AFFALD skal være helt rent. Ellers vil der være for højt indhold af tungmetaller (bly, cadmium, kviksølv m.v.) Derfor gælder det om, at alle sorterer rigtigt, i de enkelte husholdninger.

Imodsat fald er forsøget spild af ressourcer.

Vi tror på, at du har forståelse for det til gavn for økonomien, men ikke mindst for miljøet.

ALTSÅ:

Det røde affald til forbrænding.
Det grønne affald til kompostering



Sådan bliver sorteringen i RØDT og GRØNT bedre:

Emballage til madaffald skal i de grå sække. Alu-folie, konserverdåser, plastfilm, tuber, papæsker osv. skal tømnes for madaffald. Emballagen skal herefter i de grå poser og madaffaldet i den grønne. Er det ikke muligt at skille emballage og madaffald, skal det hele lægges i den grå affaldspose til forbrænding.

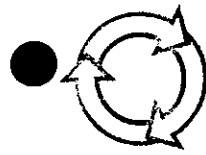
Haveaffald er velegnet til at kompostere. Imidlertid vil det medføre en væsentlig fordyrelse af renovationsordningen, hvis der lægges haveaffald i den grønne affaldsbeholder. Afskær fra **potteplanter** -evt. med jordklump - og afskærne blomster fra vaser kan dog godt lægges i den grønne beholder. Den bedste kompostering af haveaffaldet foretages i haven, hvorved man også sparer på udgiften til spagnum og kunstgødning.

Ølkapsler, metalstumper, plast cigaretskod og aske samt støvsugerposer er gift for den færdige kompost og skal derfor lægges i den grå affaldspose til forbrænding.

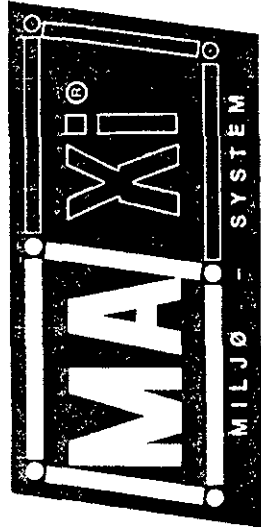
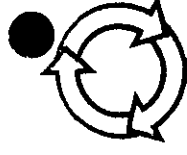
Aviser kan med fordel genanvendes. Derfor bør tørre og rene aviser afleveres til genanvendelse. Våde og snavsede aviser kan sammen med andet vådt papir lægges i den grønne beholder. Tørt papir skal i den grå pose til forbrænding.

Glas er ikke direkte skadeligt for den grønne kompost. **Men** komposten er nærmest usælgelig, hvis den indeholder glasskår. Derfor bør glas og flasker afleveres til **genanvendelse**, nemlig i de opstillede containere i din kommune.

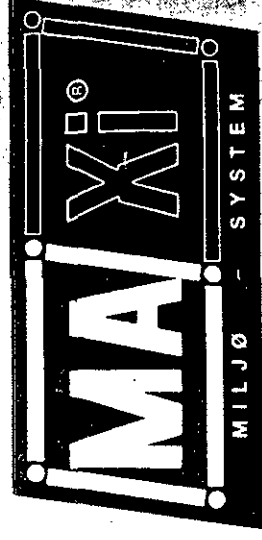
Brug i øvrigt kommunens ordninger for genanvendelige materialer og for miljøfarligt affald (batterier, olie, terpentin m.m.).



SLUT MED ÅBENSTÅENDE AFFALDSPOSER!



**LUKKER OG ÅBNER AUTOMATISK
STORE 30 LTR. MAXI
AFFALDSPOSER**



MAXI2

miljø system (2 poser)

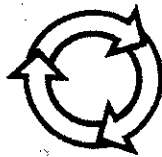
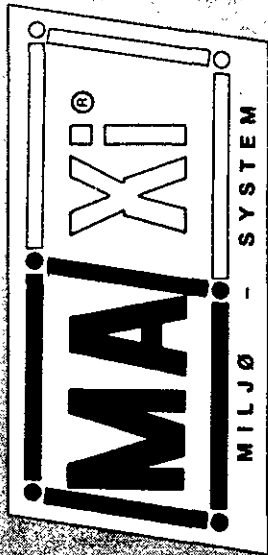
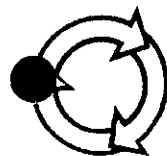


MAXI1

miljø system (1 pose)



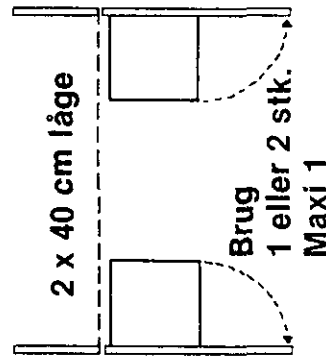
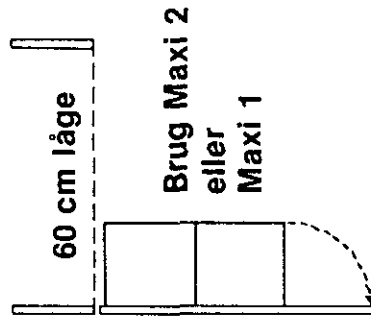
Maxi miljøsystem kan købes hos de lokale forretningsdrivende.



Hvad er det?

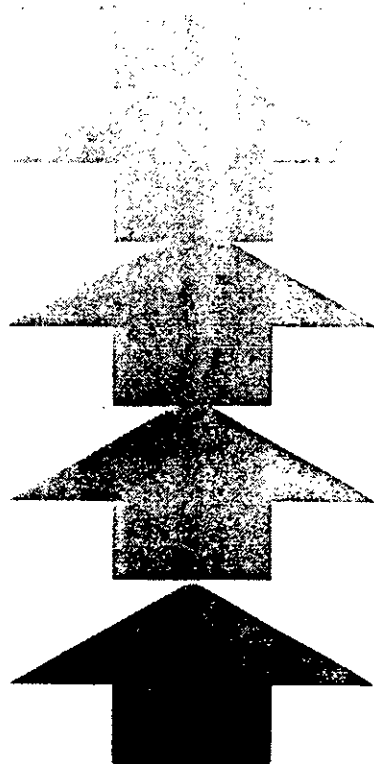
Forbrugerfordele

1. Maxi lukker af for affaldet.
2. Maxi fås som Maxi 2 (2 poser) til miljørigtig sortering.
3. Poserne:
 - a. 4 store 10 mm huller i poserne - altså hurtig påsætning af posen. De store huller er lette at få øje på.
 - b. Miljørigtige poser, der ved forbrænding bliver til kuldioxid og vand - naturens egne stoffer.
 - c. Den store 30 ltr. Maxi-pose skal ikke skiftes så tit, som f.eks. den traditionelle 15 ltr. pose.
 - d. Maxi-posen passer til alle Maxi-modeller.
4. Maxi optager kun forreste ca. 20 cm i skabet. 2/3 af skabet kan udnyttes til andre formål.
5. Ideel arbejds højde - posemundingen er placeret tæt under skabslågens overkant.
6. Maxi miljø system passer til alle køkkener, fremstillet efter dansk standard (DS 115).



Hvad er det:

- der muliggør miljørigtig sortering af køkkenaffaldet?
- der forhindrer affaldslugt i køkkenet?
- der gør trådstativer og spande håbløst forældede?



DERFOR ER MAXI MILJØ SYSTEM UUNDVÆRLIG I DERES KØKKEN!!!

SPØRGESKEMA

		sæt kryds
Hvilket stativ kunne De ønske at få?	2 enkelte	☐
	1 dobbelt	☐
Vil De selv sørge for et andet stativ ?	JA	☐
	NEJ	☐
Har De andre ønsker vedr. køkkenstativ ? Evt. hvilke ?		

Skulle De have spørgsmål til forsøget med kildesortering, er De velkommen til at ringe til "Den grønne Linie" på tlf. 98 84 11 16, H. Johs. Pedersen.

Navn og adresse:

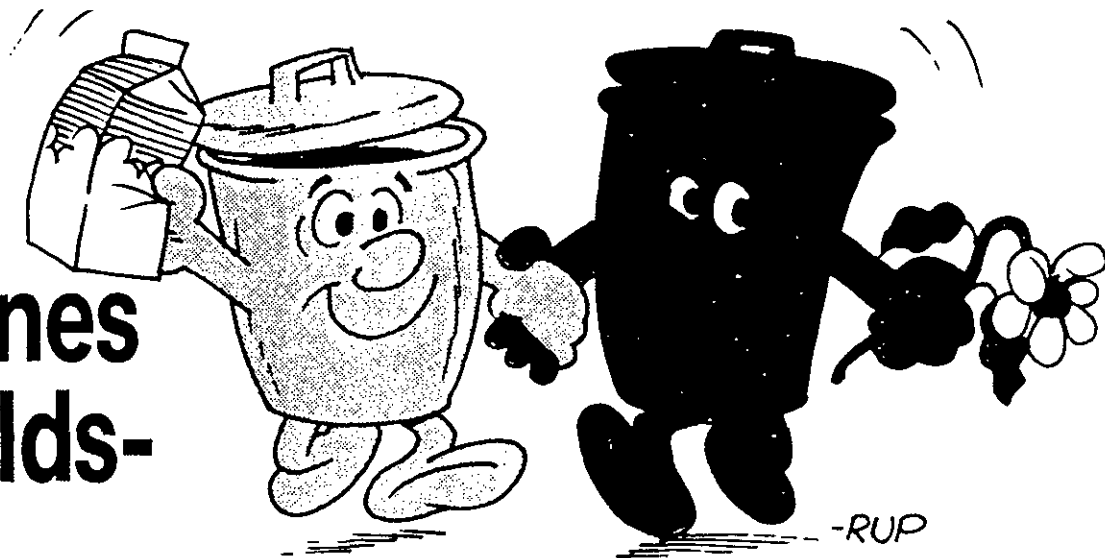
Navn: _____

Gade: _____ Nr: _____

Klokkerholm, 9320 Hjallerup.

Evt. tlf. nr. 98 _____

- Høng kommunes nye affalds-system



- Det sorterer under dig!

**Genbrug
kan
blive
en god
vane**

- - ligesom med genbrugsflasker, når du handler - eller med papir og andre flasker til ungdoms-organisationernes indsamlinger.

Når bare vi minder hinanden om systemet i starten, kommer resten hurtigt af sig selv.

Forsøgsordning

Høng kommune, der er tilsluttet »KAVO« (Kommunernes affaldsbehandling i Vestsjællands-området), starter til efteråret en forsøgsordning i fuld skala med kildesortering af dagrenovation og storskrald i Høng by. Alt vegetabilsk affald søges komposteret for derefter at vende tilbage til naturen.

Planlægning og projektering er godt igang, og i slutningen af maj måned begyndte renovatøren en afgrænsning og indvejning af den mængde affald, der forventes at skulle indgå i forsøget.

Kommunen hjælper dig

Høng kommune vil hjælpe dig med symboler, farver, sorteringslister m.v., så du hurtigt kan lære at sortere affaldet på den rigtige måde, ligesom annoncer, brochurer og andet vil give dig den nødvendige baggrund for forsøget og om den rigtige afvikling af dette.

Er du interesseret?

Vi vil gerne måle interessen for det nye tiltag på renovationsområdet, ligesom alle, der ikke benytter Høng kommunes renovationsordning eller på anden måde afviger fra den almindelige affaldssortering, bedes tilkendegive i hvilket omfang og på hvilken måde, de ønsker at deltage i forsøget.

Af miljømæssige hensyn ønsker kommunen naturligvis en 100% opbakning af forsøget og er derfor parat til i stor udstrækning at hjælpe med det praktiske - ved opstilling/levering af specielle containere, spande, poser eller lignende - der netop kan løse dit problem.

Send skemaet - det koster dig intet

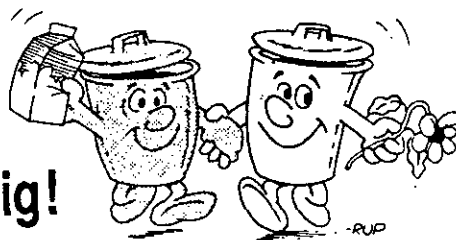
Udfyld svarkortet og returnér det i vedlagte svarkuvert. Modtageren betaler porto.

Med venlig hilsen
HØNG KOMMUNE, Teknisk forvaltning

Juli 1987.

Høng kommunes nye affaldssystem.

Det sorterer under dig!



Navn: _____

Adresse: _____

Kontaktperson: _____ Tlf.: _____

Finder du tiltag på dette område
relevante? ☐ JA ☐ NEJ

Vil du, uanset din indstilling, gå positivt
ind i forsøget? ☐ JA ☐ NEJ

Ønsker du, om muligt, hjælp for afklaring
af mindre, praktiske problemer? ☐ JA ☐ NEJ

Afviger din nuværende renovationsord-
ning fra den almindelige kommunale
affaldshåndtering, og kan vi hjælpe ved
overgangen til forsøg med kildesortering? ☐ JA ☐ NEJ

Dato

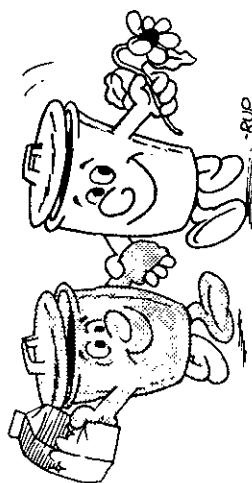
Underskrift

Sidste frist: 21. august 1987.

Det grønne affaldssystem i Høng.



KILDESORTERING
VED KØKKENVASKEN



Det sorterer under dig!



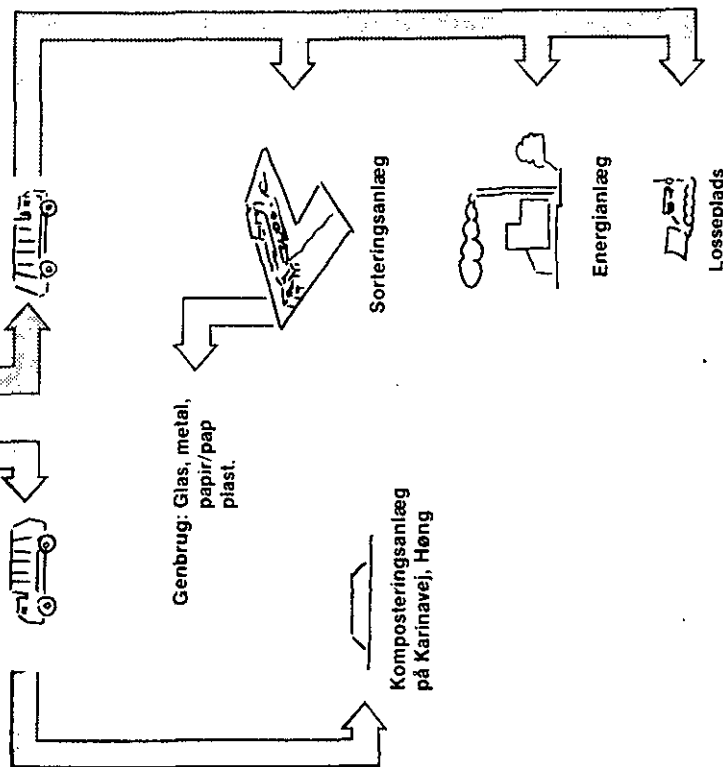
HAVEAFFALD

BEHOLDER
TIL GRØNT AFFALD

Brød
Frugt
Grønsager
Theblade og kaffegrums
Skraeller
Æggeskaller
Haveaffald

EKSISTERENDE AFFALDSSTATIV
TIL GRÅT AFFALD

Plastposer
Kartoner
Aske
Madrester
Spraydåser
Støvsugerposer med indhold



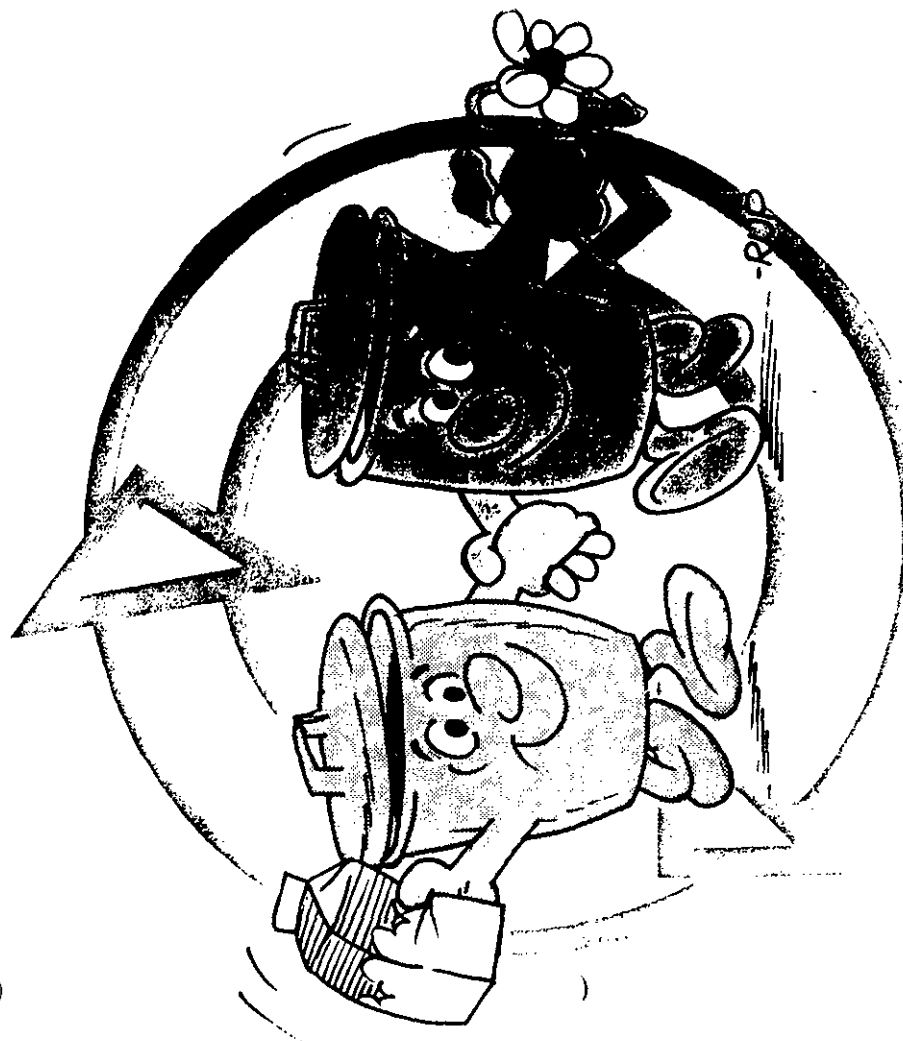
Indførelse af det grønne system medfører bl.a., at KAVO's fremtidige sortering for genanvendelse bliver langt nemmere.

Kommer nu

Affaldssystem

Kommer nu

Til Høng



Til alle husstande i Høng by

Det grønne affaldssystem kommer nu til Vestsjællandsområdet, hvor systemet skal afprøves i Høng by, og vi forventer, at alle vil gøre en indsats ved at være med til at passe på miljøet.

Stort set alt affald i kommunen leveres i dag til forbrændingsanlægget i Slagelse og den kontrollerede losseplads i Forlev.

Registreringen på forbrændingsanlæg og losseplads viser, at Høng kommune producerer ca. 1800 ton dagrenovation pr. år, og den komposterede del vurderes til ca. 26%.

Hertil kommer ca. 190 ton haveaffald/storskrald, og den komposterede del heraf vurderes til ca. 50%.

Affaldshåndteringen foretages af en renovtør og administreres i henhold til »Regulativ for affaldshåndtering i Høng kommune«, godkendt af kommunalbestyrelsen den 28. februar 1984.

Eksisterende genbrugsordninger - som papir og glas - berøres ikke af det grønne affaldssystem, idet idrætsforeninger og ungdomsorganisationerne fortsat varetager denne side af genbruget.

Sådan går vi igang

Vi vil bede dig om at dele dit husholdningsaffald i to dele, når du smider det ud hjemme ved køkkenvasken. Vi kalder delene kompostaffald = grønt affald - og andet affald = gråt affald.

Medio oktober starter det grønne forsøg, hvor vi begynder at indsamle og kompostere kildesorteret husholdnings- og haveaffald i Høng by. Formålet er at sikre, at op imod 30% af affaldet omdannes til kompost og vender tilbage til naturens kredsløb, og at den resterende del bliver nemmere at sortere for genanvendelse.

Alle husstande vil, ca. 2 uger før forsøget starter, modtage en 5 liters plastspand til køkkenet samt en 120 liters grøn plastcontainer, der tænkes placeret sammen med det nuværende affaldsstativ. Spand og container skal nu

anvendes til komposterbart affald. Det andet affald skal fortsat behandles efter den tidligere ordning.

Hvordan skal affaldet så opdeles? Det kan du læse på vedlagte huskeseddel, der kan opsættes på din opslagsstavle.

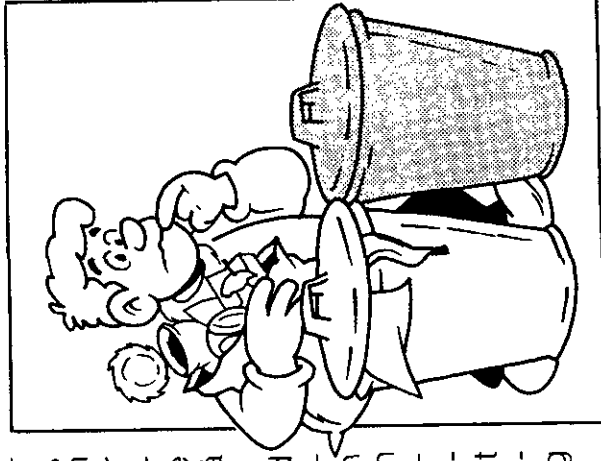
Når du har skilt dit grønne affald fra husholdningsaffaldet, har du gråt affald = andet affald - tilbage.

Skønsmæssigt er mængden af færdig kompost ca. 110 ton pr. år, og det tilstræbes at fremstille et kompostprodukt af en sådan kvalitet, at det skulle kunne anvendes på opdyrkede arealer, og det vil i forsøgsperioden fortrinsvis blive udlagt på kommunens egne arealer.

Hvis du er i tvivl, om noget affald skal i den grønne eller den grå beholder, så læg det altid i den grå.

Afhentningen vil fortsat ske én gang om ugen, men nu får vi en grøn uge, hvor det komposterbare affald afhentes, og en grå uge, hvor restaffaldet afhentes. Og baggrunden for denne ordning er, at man i forsøgsperioden ikke ønsker at ændre renovationsafgiften. Den beslutning medfører også, at renovtøren i den grønne uge, efter at have tømt den grønne container efterlader denne ved bagkant af fortovej, og du skal selv køre den tomme container på plads.

Haveaffald og storskrald vil fortsat blive hentet sammen med dagrenovationen én gang månedlig - men husk, at haveaffald afleveres i en grøn uge og storskrald i en grå uge. Løvrigt henvises til kommunens regulativ for affaldshåndtering i Høng kommune.





Vi har et dejligt land med mange smukke landskaber, som vi vil værne om.

De enkelte husstande får nu mulighed for at påvirke miljøet i en positiv retning ved at gå aktivt ind i en kildesortering af affaldet. Du skal pludselig tænke på, hvornår, og hvordan dit affald skal håndteres, men det er nødvendigt ved indførelsen af det grønne affaldssystem.

Det lyder måske umiddelbart besværligt, men du lærer det hurtigt. En ting skal du huske: Det grønne affaldssystem kan ikke gennemføres uden **DIN** hjælp, og **DIN** indsats kan være afgørende for, om forsøget i Høng by skal blive en succes og dermed indføres i hele KAVO området.

Har du, efter at have læst brochuren, noget, du gerne vil have nærmere belyst, er du velkommen til at kontakte kommunens grønne linie på 03 55 26 00 - lokal 216 og 213 - i rådhusets normale åbningstider.

Bag forsøget står det tællekommunale affaldssystem KAVO, der administrerer affaldsbehandlingen i Vestsjællandsområdet, på forbrændingsanæggene i Slagelse og Korsør samt Forlev losseplads.

Kavo ejes af kommunerne Dianalund, Fuglebjerg, Gørlev, Hashøj, Hvidebæk, Høng, Jernløse, Korsør, Skælskør, Slagelse, Sorø og Stenlille.

GRØNT AFFALD (Kompostaffald)

Blomster, brød, frugt, grønt, hundelorte, hår, jord, kaffegrums, kaffefiltre, kager, kattegrus, køkkenrulle-våd, madpapir-våd, papir og pap-våd, skræller, theblade, theposer, vat, æggeskaller.

Herunder kan følgende storskrald/haveaffald indgå i forsøget: (Aldrig plast-, men papirsække), alle slags planterester, blade, græs- hækafklip, grene samt andet træaffald op til 7 cm i diameter samt frugt- og grønsagsrester.

GRÅT AFFALD (Andet affald)

Alu-bakker, alu-folie, aske, bøger, cigar- og cigaretskod, el-pærer (indpakkes), emballage (klemmes sammen), todtøj, fedt, fisk, gummi, hygiejnebind, jern, juice-kartoner (klemmes sammen), kapsler, klude, kød, kødben, ledninger, legetøj, læder, madaffald, madpapir (rent og tørt), metal, mælkekartoner (klemmes sammen), ost, papir og pap(tørt), papirbleer, pålæg, plastemballage (klemmes sammen), plastfolie, plastposer, plastgenstande, porcelæn (indpakkes), sennep, sovs, skumplast, små el-artikler, tomme spraydåser, stearin, sten, støvsugerposer med indhold, sølvpapir, tamponer, tuber, tøj, vinduesglas (indpakkes), æggebakker.

GENBRUG

Aviser, flasker, glas, konserverglas, reklamer, ugeblade. Indsamles af idrætsforeninger og ungdomsorganisationer.

KEMIKALIE-AFFALD

Lakrester, maling, medicin, olie, ukrudts- og sprøjtemidler samt emballager til samme.
Høng kommunes modtageplads, Materialegården, Helenevej 5, 4270 Høng - onsdag kl. 10,00-12,00 og torsdag kl. 16,00-18,00.

BATTERI-ORDNING

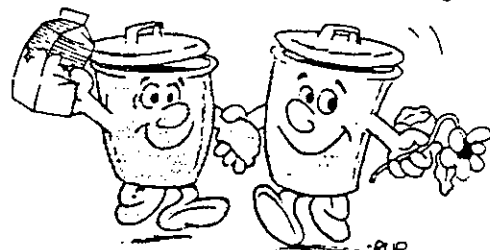
Batterier og elementer bør afleveres hos forhandlere og/eller på Høng kommunes modtageplads, Materialegården, Helenevej 5, 4270 Høng - onsdag kl. 10,00-12,00 og torsdag kl. 16,00-18,00.

PROBLEM-AFFALD

Hvis du er i tvivl om noget affald skal i den grønne eller den grå beholder, så læg det altid i den grå.



HØNG KOMMUNE,
teknisk forvaltning,
tlf. 03 55 26 00 - lokal 216 og 213.



Det sorterer under dig!

TIL ALLE DELTAGERE I HØNG KOMMUNES
NYE AFFALDSSYSTEM.

Alle indenfor forsøgsområdet med "grøn skraldespand" vil løbet af perioden 26. til 31. oktober 1987 modtage det i informationen omtalte indsamlingsmateriale, som følger:

1 STK. 5 LITER PLASTSPAND TIL BRUG I KØKKENET.

15 STK. KOMPOSTERBARE PAPIRPOSER TIL BRUG I DEN 5 LITERS PLASTSPAND, OG SAMMEN MED DET GRØNNE AFFALD AFLEVERES TIL KOMPOSTERING.

1 STK. 120 LITER PLASTCONTAINER, TIL OPSAMLING AF DE KOMPOSTERBARE PAPIRPOSER MED GRØNT AFFALD.

Alle, der der på nuværende tidspunkt har indgået særaftaler, vil måske grundet leveringsvanskeligheder skulle vente en uge endnu, men vi gør alt for at indsamlingsmaterialet omdeles i samme uge.

Kildesorteringen forventes påbegyndt i perioden 26. til 31. oktober, umiddelbart efter modtagelsen af indsamlingsmaterialet. Den første tømning af den "grønne skraldespand" foretages i perioden 9. til 14. november.

Alle indenfor forsøgsområdet skal kunne komme af med affald uden de store problemer, og det kan godt være at noget kan gøres anderledes og bedre, men det er et forsøg og vi må prøve det først.

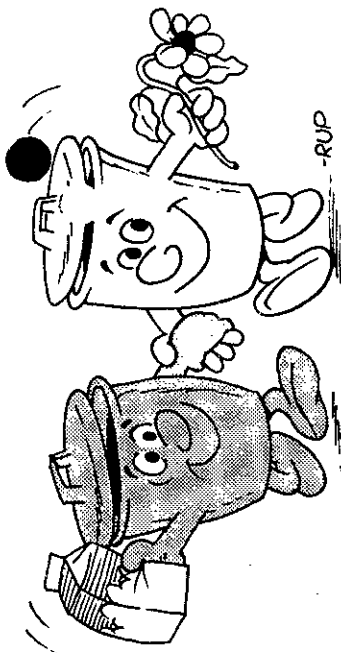
Vi forventer, at der gøres en ekstra indsats for at systemet kan fungere. Vi vil forsøge at hjælpe bedst muligt, og har De problemer, så ring til "den grønne linie", 03 55 26 00, lokal 213, så prøver vi i fællesskab at finde en løsning, - men glem ikke, at Deres hjælp er nødvendig - DET SORTERER UNDER DEM !

Med venlig hilsen
Teknisk forvaltning.

oktober 1987.

Det grønne affaldssorteringsskema

Sådan afhentes grønt og gråt affald 1988



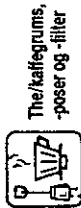
Det sorterer under dig.

APRIL	MAY	JUNI	JULI	AUGUST	SEPTEMBER
Lørdag 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Alle vegetabiliske stoffer er grønt affald.



Skræller fra kartofler, gulerødder, (grøntsager)



The/kaffegrums, -poser og -filter



Papir, køkkenruller



Blomsteraffald fra stue (med klump)



Brod

ER DU I TVIVL, SKAL DET REGNES SOM GRÅT AFFALD!

GRÅT AFFALD



Stoffer, der altid er gråt affald. Bl.a. alle plastposer, alle kartoner, aske, madrester, spraydåser, støvsugerposer med indhold.

Husk!

Emballager klemmes sammen.

Genbrug

Aviser og flasker indsamles af idrætsforeninger og ungdomsorganisationer



Problemer?

Få hjælp hos din nabo, eller kontakt kommunens

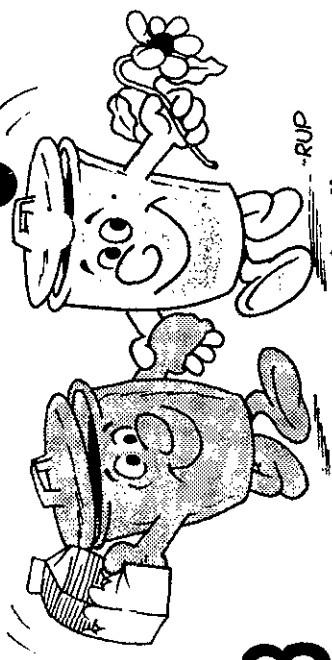
Grønne Råd

lokal 216 og 213 i rådhusets telefonid.

Velkommen til sortering af affald

Sådan affaldes grønne

og gråt affald 1987/1988



-RUP

Det sorterer under dig.

Oktobert	November	December	Januar	Februar	Marts
T 1 F 2 L 3 S 4	S 1 M 2 T 3 O 4 F 5 L 6 S 7	T 1 O 2 T 3 F 4 L 5 S 6	F 1 L 2 S 3	M 1 T 2 O 3 T 4 F 5 L 6 S 7	T 1 O 2 T 3 F 4 L 5 S 6
M 5 T 6 O 7 T 8 F 9 L 10 S 11	45	50	1 Hellig 3 konger	5	10
M 12 T 13 O 14 T 15 F 16 L 17 S 18	46 Morten Blap	51 Termin	2	6 Fastelavn	11
M 19 T 20 O 21 T 22 F 23 L 24 S 25	47	52	3	7	12
M 26 T 27 O 28 T 29 F 30 L 31	48 Frit-dag	53 Juledag 2. juledag	4	8 Skudag	13 Palmesøndag
	49			9	14 Dronning Ingrid
				10	15 Skærtorsdag

Sådan affaldes gråt

GRØNT AFFALD

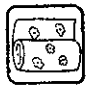
Alle vegetabiliske
stoffer er
grønt affald.



Skræller fra
kartofler,
gulrødder,
(grøntsager)



Te/kaffegrums-
poser og -filter



Papir,
køkkenruller



Blomsteraffald
fra stue
(med klump)



Brod

ER DU I TVIVL, SKAL DET
REGNES SOM GRÅT AFFALD!

GRÅT AFFALD



Stoffer, der altid er gråt affald.
Bl.a. alle plastposer, alle kartoner,
aske, madrester, sprøydåser,
støvsugerposer med indhold.

Husk!

Emballager klemmes sammen.

Genbrug

Aviser og flasker ind-
samles af Idræts-
foreninger og
ungdoms-
organisationer



Problemer?

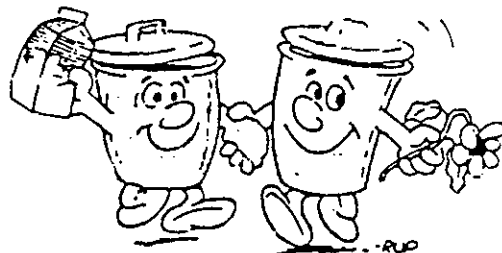
Få hjælp hos din nabo,
eller kontakt kommunens

grønne linie
03 55 26 00

lokalt 216
og 213 i
rådhusets
telefontid.



**Til alle deltagere i Høng kommunes
nye affaldssystem**



Det sorterer under dig!

Alle indenfor forsøgsområdet med "Grøn skraldespand", skulle på nuværende tidspunkt, have modtaget det nødvendige indsamlings- materiale og være begyndt på sorteringen.

HUSK! Vi henter GRØNT AFFALD til kompostering, første gang i perioden den 9. til den 14. november.

Komposteringsprocessen er den enkleste og lavteknologisk simpleste. Derfor er kravet til det grønne og komposterbare affald meget høj, og vi må henstille til alle, om at være omhyggelige ved sorteringen.

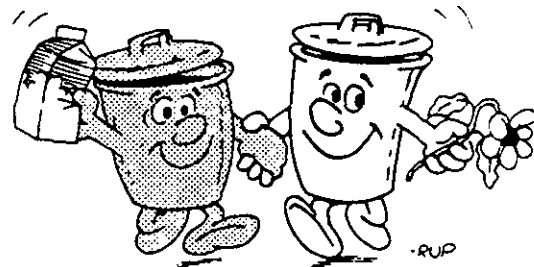
Vi har udarbejdet en ny sorteringsliste/stikordsregister, hvor vi med baggrund i de strenge krav til den færdige kompost, har været nødt til at overføre endnu mere affald fra grønt til gråt affald, og det beder vi dig være opmærksom på.

HUSK! Den grønne plastcontainer må gerne anvendes til haveaffald i rimeligt omfang. Dog må ekstra tømning forventes, idet haveaffald kan afleveres som grønt storskrald. Ikke sten - og kun grene op til 7 cm i diameter.

Vi forventer at du gør en indsats for at systemet skal fungere. Vi vil forsøge at hjælpe bedst muligt og har du problemer, så ring til " Den grønne linie", 03 55 26 00, lokal 213, så prøver vi i fællesskab at finde en løsning, - men glem ikke, at din hjælp er nødvendig - det sorterer under dig -.

Med venlig hilsen
TEKNISK FORVALTNING

November 1987



Det sorterer under dig!

Sorteringsliste/stikordsregister, kildesortering af affald

EMNE	Grønt affald, kompost- affald	Gråt affald, andet affald	EMNE	Grønt affald, kompost- affald	Gråt affald, andet affald
Alu-bakker		X	Madpapir		X
Alu-folie		X	Mælke-kartoner		X
Aske		X	Ost		X
Blomster	X		Papir og pap		X
Brød	X		Papirbleer		X
Cigar- og cigaretskod		X	Plastemballager		X
El-pærer/indpakkes		X	Plastfolier		X
Emballager		X	Plastposer		X
Fæst		X	Plastgenstande		X
Fisk		X	Porcelæn/indpakkes		X
Fodtøj		X	Pålæg		X
Frugt	X		Reklamer		X
Grønt	X		Sennep		X
Gummi		X	Skræller	X	
Hundeort		X	Skumplast		X
Hygiejnebind		X	Små el-artikler		X
Hår		X	Sovs		X
Jern		X	Spray-dåser/tomme		X
Jord		X	Stearin		X
Juice-kartoner		X	Sten		X
Kaffegrums/m.filter	X		Støvsugerposer		X
Kager	X		Sølvpapir		X
Kapsler		X	Tamponer		X
Kattegrus		X	Teglblade m/poser	X	
Klude		X	Træ	X	
Kød		X	Tuber		X
Kødben		X	Tøj		X
Køkkenruller		X	Vat		X
Ledninger		X	Vinduesglas/indpakkes		X
Legetøj		X	Æggebakker		X
Læder		X	Æggeskaller		X

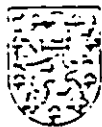
Storskrald kan også være grønt affald (kompostaffald), men aldrig plastposer, kun papirsække, alle slags planterester, blade, græs, hækafklip, grene op til 7 cm/diam. samt frugt og grøntsagsrester.
HUSK VENLIGST - AT ALLE EMBALLAGER OG KARTONER KLEMMES!

Genbrug: Aviser, flasker, glas, konserverglas og ugeblade indsamles af idrætsforeninger og ungdomsorganisationer.

Kemikalie-affald: Lakrester, maling, medicin, olie, ukrudts- og sprøjtemidler samt emballager til samme afleveres på Høng kommunes modtageplads, Materialegården, Helenesvej 5, 4270 Høng - onsdag kl. 10.00-12.00 eller torsdag kl. 16.00-18.00.

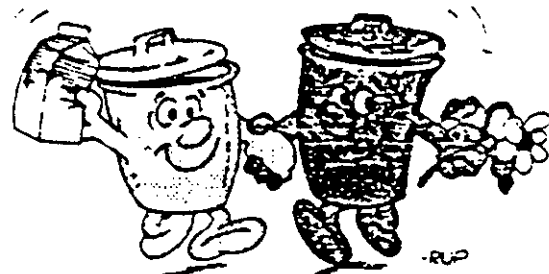
Batteri-ordning: Batterier og elementer bør efter brug returneres til forhandlere og/eller afleveres på Høng kommunes modtageplads, Materialegården, Helenesvej 5, 4270 Høng - onsdag kl. 10.00-12.00 eller torsdag 16.00-18.00.

Problem-affald: Hvis du er i tvivl om affaldet er grønt eller gråt, vælger du gråt.



HØNG KOMMUNE
Teknisk forvaltning
tlf. 03 55 26 00 - lokal: 216 og 213

Det grønne affaldssystem i Høng.



Det sorterer under dig!

kildesortering af affald

Det grønne affaldssystem skal ses som optakten til en revision af vore "affaldsvaner". Alle må gøre en indsats for at passe på miljøet og spare skattekrone til sortering, transport, lossepladser m.m.

Vi vil bede borgerne om, at dele dagrenovationen (husholdningsaffaldet) i to dele, når det smides ud hjemme ved køkkenvasken, og vil kalder delene kompostaffald = grønt affald - og andet affald = gråt affald.

Haveaffald skal behandles på samme måde.

Der ligger et stort arbejde forud for arrangementer af denne art, og vi må bede alle følge med i informationen omkring det grønne affaldssystem, der i Høng startede omkring medio november 1987.

Inden opstarten medio november 1987, hvor vi begyndte at indsamle og kompostere kildesorteret husholdnings- og haveaffald, har alle modtaget oplysninger om grønne uger, sorteringslister m.m., ligesom indsamlingsmaterialet består af:

1 stk. 5 liters plastspand til brug i køkkenet.

15 stk. komposterbare papirposer til brug i den 5 liters plastspand, der sammen med det grønne affald afleveres til kompostering.

1 stk. 120 liters plastcontainer til opsamling af de komposterbare papirposer med grønt affald.

Det tilstræbes at fremstille et kompostprodukt, der skulle kunne bruges til jordforbedringsmiddel under alle forhold.

Afhentning vil fortsat ske en gang om ugen, men nu får vi en grøn uge hvor det grønne affald afhentes, og en grå uge hvor det grå affald afhentes.

Haveaffald og storskrald afhentes fortsat en gang månedlig - men husk at komposterbart haveaffald medtages i de grønne uger, og storskrald i de grå uger.

De enkelte husstande får nu mulighed for at påvirke miljø og skattekrone, gerne i positiv retning ved, at gå aktivt ind i kildesortering af alt affald, og en ting bør alle huske: kildesortering af affald kan ikke gennemføres uden din hjælp - "Det sorterer under dig".

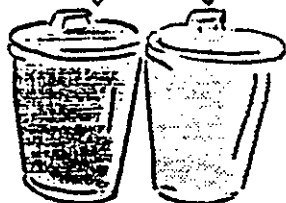
KILDESORTERING VED KØKKENVASKEN



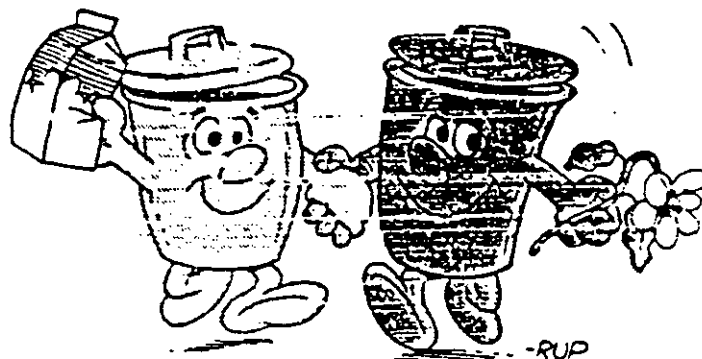
HAVEAFFALD

BEHOLDÉR TIL GRØNT AFFALD

Brød
Frugt
Grønsager
Theblade og kaffegrums
Skræller
Æggeskaller
Haveaffald



Det grønne affaldssystem i Høng.



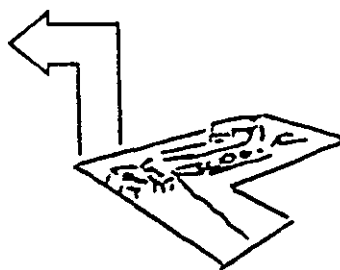
Det sorterer under dig!

EKSISTERENDE AFFALDSSTATIV TIL GRÅT AFFALD

Plastposer
Kartoner
Aske
Madrester
Spraydåser
Støvsugerposer med indhold



Genbrug: Glas, metal,
papir/pap
plast.



Sorteringsanlæg

Komposteringsanlæg
på Karinavej, Høng

Indførelse af det
grønne system
medfører bl.a. at
KAVO's fremtidige
sortering for
genanvendelse
bliver langt
nemmere.



Energianlæg



Losseplads



HØNG KOMMUNE
Teknisk forvaltning

Kildesortering "Grøn skraldespand" i Høng.

Forsøget i tal

Forsøgsområde Høng by, ca. 1.204 enfamiliehuse

ca. 246 lejligheder

ca. 12 institutioner.

Indsamlingsmateriel, 1.075 stk. 120 l./plastcontainere

250 stk. stativer/grøn pose

2 stk. 240 l./plastcontainere

6 stk. 360 l./plastcontainere

10 stk. pose kørestativer.

Tømningen varetages af Franks renovation, Ørslev, bortset fra ca. 150 stativer/grønne poser der tømmes internt af boligselskabet, og via en 10 m³ container vejes og leveres til komposteringsanlægget.

Alt affald vejes med velvillig assistance af DLG i Høng.

Der er til dato tilmeldt ca. 400 ejendomme til 8 dages tømning af grå container ugentlig, mod forsøgets grå og grønne uger, 14 dages tømning.

Kildesorteringen og dermed indsamlingen af vegetabilsk dagrenovation samt haveaffald startede i uge 46 (ugen 9. nov. til 15. nov. 1987).

Der indsamles ugentlig ca. 10 tons grønt affald i gennemsnit, hvilket er ca. 35-40% af den samlede affaldsmængde. Et tilfredsstillende resultat på denne årstid, men som vil stige i vækstsæsonen. Sorteringsgraden ca. 85-90% er fin.

Økonomi. Forsøget støttes af genanvendelsesrådet og resten finansieres af KAVO, og gennemføres som et led i den igangværende affaldsplanlægning.

Investering ca. 480 kr./ejendom

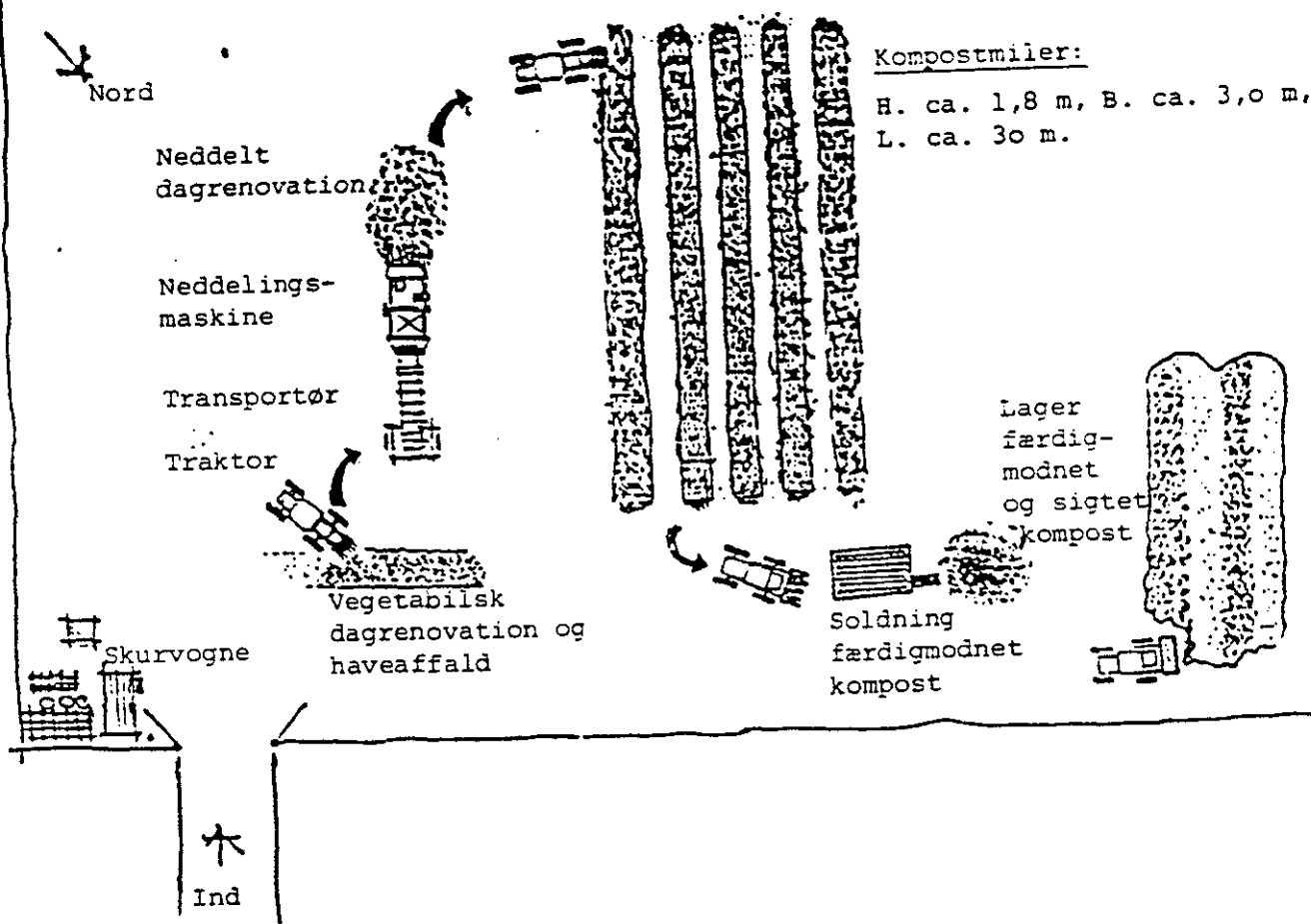
Forsøg ca. 340 kr./ejendom

Drift ca. 340 kr./ejendom

Alle beløb er excl. moms og kan ikke uden videre overføres til eventuelle andre forsøg.

H.P. Nielsen





KOMPOSTERING

Dagrenovation og haveaffald ankommer til anlægget i komprimatorvogne og aflæsses i umiddelbar nærhed af transportøren, efter nærmere aftale med driftleder.

Affaldet køres, om nødvendigt, gennem neddelingsmaskinen, idet der tilstræbes en grov blanding af det tilførte affald for at opnå den korrekte modningsproces.

Den grove affaldsblanding køres herefter ud og lægges i miler hvor den egentlige modningsproces foregår, under nøje overvågning af driftlederen der løbende følger temperaturen i de enkelte miler.

Modningsprocessen sker i temperaturområdet fra ca. 25-30°C til 70-75°C, og falder temperaturen i en mile til under 25-30°C bør milen stikkes om (vendes og beluftes). Et godt resultat forudsætter en optimal modningsproces, under alle vejrforhold ved at temperaturen holdes inden for ca. 30°C til 75°C, og det kan blive nødvendigt med tiltag af forskellige art som f.eks tilførsel af groft materiale ved omstikning, overdækning, mekanisk beluftning og lignende.

Modningsprocessen er afsluttet når temperaturen i milerne, efter gentagne omstikninger, er det samme som omgivelserne. Skønsmæssigt tager det ca. 4 til 6 måneder. Herefter skal det færdigmodnede kompost sigtes, oplagres og/eller udleveres i takt med produktionen.

Eventuelle frasorterede grovere materialer føres tilbage til kompostering.



HØNG KOMMUNE

Teknisk forvaltning.

AFFALDSHÅNDTERING I FREMTIDEN

Den igangværende affaldsplanlægning startede i 1985, og vi har siden modtaget en rivende strøm af forkromede afhandlinger, håndbøger, brochurer m.v. fra mere eller mindre selvbestaltede eksperter, der alle vil hjælpe os igennem den svære tid. Affaldshåndteringen er ikke en ny videnskab, men noget man har arbejdet med i mange år, og alle er enige om, at der skal gøres noget, men få er enige om hvordan.

Høng kommune har med sit "regulativ for affaldshåndtering i Høng kommune", vedtaget til ikrafttræden pr. 1. august 1984, skabt et godt grundlag for den fremtidige affaldshåndtering i kommunen.

Vi har i teknisk forvaltning påbegyndt overvejelserne for fremtidens affaldshåndtering i Høng kommune, og disse vil sandsynligvis resultere i følgende oplæg:

1. Der etableres en 4-delt kildesortering af dagrenovationen, suppleret med en storskraldsordning.
2. Erhvervsaffald indsamles.
3. Kemikalie- og problemaffald indsamles.

Affaldsplanlægningen har et stort mål, kombineret med en kort tidsfrist, (og ingen af delene skønnes muligt.

Der skal naturligvis tilstræbes en optimal løsning, men målet og tidsfristerne bør være realistiske og tilpasses den enkelte kommune.

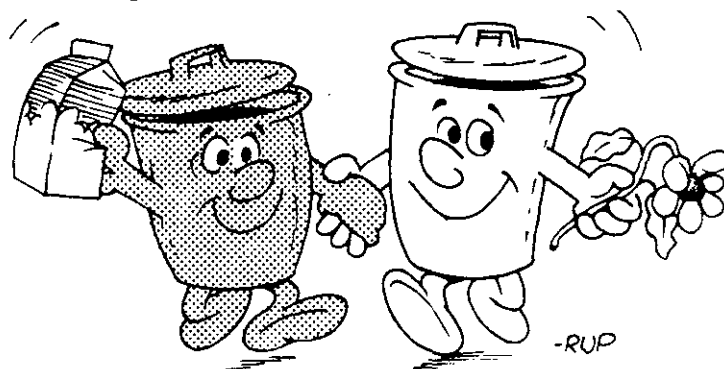
Høng kommune er tilsluttet KAVO, en sammenslutning af 12 kommuner i Vestsjællandsområdet, og som sådan også deltager i en overordnet planlægning på området.

H.P. Nielsen





Det grønne affaldssystem i Høng.



Sidste nyt om det grønne affaldssystem i Høng

Resultat

Forsøget viser, at der på komposteringspladsen, Karinavej 20, Høng, kan fremstilles en kompost, der fuldt ud lever op til de krav, Miljøministeriet stiller, for at komposten kan vende tilbage til haven.

Det skyldes først og fremmest den omhu, De som aktiv deltager lægger i kildesorteringen af køkken- og haveaffald til komposteringspladsen.

Kompostens indhold af tungmetaller er så lavt, at vi ikke forventer restriktioner, når Miljøministeriets tilladelse til udlevering/salg foreligger. Herefter vil ca. 1/3 af affaldet i Høng by kunne leveres tilbage til naturen.

Fremtid

Forsøget skulle gerne resultere i en permanent ordning, der også vil omfatte andre kommuner, og vi forventer naturligvis at De også fremover vil vise omhu ved kildesorteringen af Deres køkken- og haveaffald, og vi vil minde om, at grønt affald til kompostering kun omfatter:

Blomster uden potter.

Brød.

Frugt.

Grønt.

Kaffefiltre.

Køkkenruller.

Teposer.

Papirposer, som de udleverede.

Haveaffald, som er bedst, når det er fri for sten og jord.

Pyntegrønt.

Kranse.

Juletræer, selvfølgelig uden pynt.

Indsamling

Kalenderen er udløbet, men indsamlingsordningen fortsætter som hidtil med:

Grønt affald afhentes i **ulige** uger
og
Gråt affald afhentes i **lige** uger.

Desuden kan grønnt affald indleveres på komposteringspladsen på Karinavej 20, Høng:

hver mandag, tirsdag og onsdag kl. 08.00 - 12.00

HUSK !!

Alt grønnt affald i papirposer og aldrig i plastposer.

Råd og vejledning

Et lag grene eller andet tørt affald i bunden af den grønne plastcontainer vil i høj grad minimere rengøring og lugt.

Skønnes der herudover behov for rengøring, forventes det venligst udført ved egen indsats.

De kan hjælpe vore renovatører ved, aftenen før tømningssdagen, at køre den grønne plastcontainer ud til bagkanten af fortov.

Alt storskrald placeres på samme måde.

Har De problemer med pladsen i den grå sæk, så kan denne øges ved at presse alle emballager godt sammen, bringe flasker og glas til de opstillede genbrugscontainere, og støtte ungdomsforeninger og organisationer under indsamling af aviser og ugeblade.

Har De problemer eller spørgsmål, så ring til " den grønne linie" 03 55 26 00, lok. 213, og vi finder en løsning.

Invitation

Det grønne affaldssystem i Høng kan i november fejre 1 års fødselsdag, og komposteringspladsen, Karinavej 20, Høng holder i den anledning åbent hus:

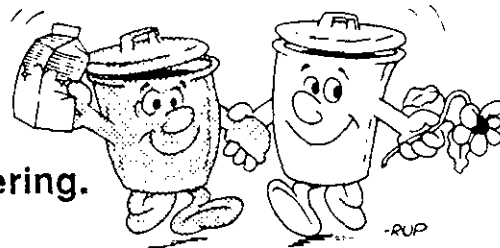
LØRDAG, DEN 26. NOVEMBER 1988 MELLEM KL. 13.00 OG 15.00

hvor alle Høngborgere er velkomne.

Der vil blive orienteret om pladsens drift, kompostens tilblivelse og den fremtidige anvendelse af komposten.

Som tak for samarbejdet og med ønsket om at interessen også vil fortsætte i en mulig lovbefalet permanent ordning, vil Høng kommune og KAVO, Kommunernes Affaldsbehandling i VestsjællandsOmrådet, være vært ved en lille forfriskning.

Med venlig hilsen
Høng kommune
Teknisk forvaltning



Få indflydelse på fremtidens affaldshåndtering.

Besvar derfor venligst følgende spørgsmål:
Sortering/mængder.

1. Sorterer De Deres affald i "grønt" og "gråt" ? ☐ ja ☐ nej ☐ delvis
2. Finder De sorteringen i "grønt" og "gråt" er ? ☐ let ☐ besværl. ☐ umuligt
3. Hvor stor en del af det grønne køkkenaffald kommer De skønsmæssigt, ugentlig i (anføres bedst som 0-1/4-1/2-3/4-1/1 sæk, men %-fordeling kan benyttes). den grønne beholder ca. _____
den grå sæk ca. _____
egen kompostering i haven ca. _____
4. Hvor stor en del af haveaffaldet kommer i (anføres bedst som 0-1/4-1/2-3/4-1/1 sæk, men %-fordeling kan benyttes). den grønne beholder ca. _____
den grå sæk ca. _____
egen kompostering i haven ca. _____

Sortering i køkkenet.

5. Hvor er plastspanden placeret i køkkenet ? ☐ under køkkenbord ☐ andet sted ☐ kan ikke placeres
6. Hvor mange papirposer i plastspanden bruger De til sortering af grønt affald ? ca. stk/uge _____
7. Vil De kunne undvære de uddelte papirposer til plastspanden (husk De aldrig må bruge plastposer) ? ☐ ja ☐ nej

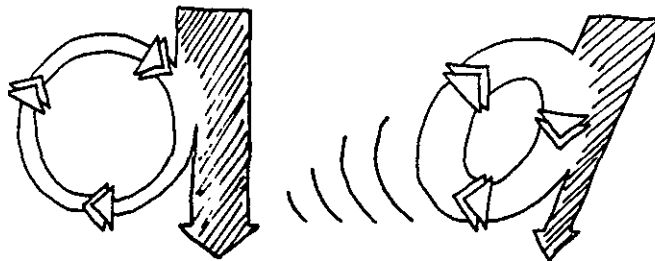
Indsamlingsterminer.

8. Tømmes Deres grå sæk hver 8. dag ? ☐ ja ☐ nej
9. Hvis ja i spørgsmål 8, vil tømning af Deres grå sæk kunne fastholdes som 14 dages tømning, såfremt der indføres regelmæssig husstandsindsamlinger af aviser/ugeblade og flasker/glas ? ☐ ja ☐ nej
10. Er 14 dages tømning af Deres grønne beholder/ grønne sæk i affaldsstativet passende ? ☐ ja ☐ nej
11. Hvis nej i spørgsmål 10, ønsker De tømning oftere p.g.a. ? ☐ pladsmangel _____
☐ andet _____
12. Har De iøvrigt bemærkninger, forslag el. lignende til det grønne system i Høng, kan dette anføres på bagsiden af dette papir
13. Husstanden består af _____ børn og _____ voksne over 18 år
14. Om muligt, angiv venligst parcelhusgrundens areal _____ m²

Returner venligst skemaet i udfyldt stand i vedlagte frankerede kuvert inden den 10. december 1988.
På forhånd tak og en god jul.

Har De spørgsmål til skemaet, kontakt venligst "Den grønne linie" 03 55 26 00 lok. 213.

Med venlig hilsen
Høng kommune
Teknisk forvaltning



- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN

3. April 1989

HØNSEFØDDER OG GULERØDDER OG HALSEN AF EN SVANE.....

Disse indledende linier fra den gamle børnesang vil få en ny mening, når Ullerslev Kommune starter forsøg med sortering af affald i de private husstande fra juni 1989.

Hønsefødderne og svanehalsene vil nemlig være GRÅT affald mens gulerødderne vil høre til den GRØNNE del af affaldet.

FORSØG

I en forsøgsperiode på foreløbigt 1 år er det tanken, at 300 husstande i Ullerslev Kommune skal dele affaldet hjemme ved køkkenvasken i en GRÅ og GRØN del.

Den GRØNNE del vil herefter blive indsamlet for sig og sammen med haveaffald blive komposteret for derefter at vende tilbage til naturen.

Jeres husstand er blandt de udvalgte (se kort på bagsiden), og for at fortælle jer mere om baggrunden for og formålet med forsøget, har vi lavet vedlagte folder.

INFORMATIONSMØDE

Vi vil også gerne invitere jer til et informationsmøde, hvor vi vil fortælle jer om forsøget og bl.a. give praktiske råd og vejledninger.

Informationsmødet afholdes i:

ULLERSLEV FORSAMLINGSHUS, TIRSDAG DEN 18. APRIL 1989, KL. 19.00

og vi ser gerne, at mindst en person fra hver husstand har mulighed for at deltage.

DEN GRØNNE LINIE

I må også meget gerne kontakte os via kommunens grønne linie på 09-351171 - lokal 301 eller 09-352432, hvis I har spørgsmål. Men det bedste er naturligvis at møde op til informationsmødet og stille spørgsmålene der.

PÅ GENSYN !

Erik Johansen
Kommuneingeniør

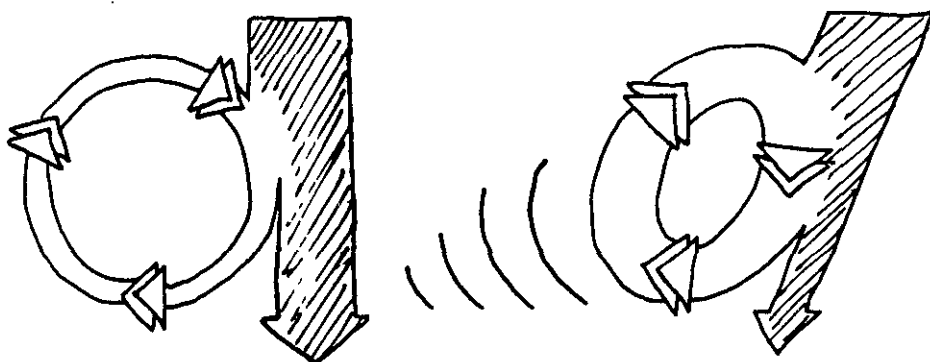
Torben V. Sørensen
Leder af genbrugspladsen



GENBRUG

ULLERSLEV

KOMMUNE



- SÆTTER SKUB I GENBRUGET

PÅ ØSTFYN.

BAGGRUND OG FORMÅL

Ullerslev Kommune har sammen med kommunerne Langeskov, Nyborg, Ørbæk, Ryslinge og Gudme - som tilsammen udgør det østfynske affaldssamarbejde - besluttet at gennemføre et forsøg med kilde-sortering af dagrenovationen.

Som det er idag på østfyn, sendes alt det affald som ender i husstandenes affaldssække - den såkaldte dagrenovation - til affaldsforbrændingsanlægget i Nyborg. Asken herfra deponeres sammen med andet affald på den fælleskommunale losseplads ved Klintholm i Gudme Kommune.

På lossepladsen er der med den nuværende tilførsel af affald plads frem til år 2000. De stadigt stigende affaldsmængder kombineret med en mulig nedlæggelse af affaldsforbrændingsanlægget i Nyborg, som ved fortsat drift vil kræve miljøforbedrende investeringer i størrelsesordenen 50 millioner kr, kan gøre at lossepladsens "restlevetid" er betydeligt kortere.

Altså må der gøres et eller andet for at begrænse mængden af affald, som idag sendes til affaldsforbrændingsanlægget og lossepladsen.

HVAD ER GJORT?

I Ullerslev Kommune har man allerede gjort meget for at begrænse mængden af affald.

Man har som bekendt indgået en aftale med en række frivillige organisationer (spejdere og idrætsforeninger) om 5 gange årligt, at foretage indsamling fra husstande af aviser, papir, pap, flasker og genbrugsting så som møbler og tøj.

Derudover har man i 1987 åbnet en bemanded genbrugsplads i erhvervsområdet "Solholm" i Ullerslev by, hvor man tre gange om ugen kan aflevere affald og genbrugsting så som haveaffald, metal, flasker, aviser, papir, pap, plast, møbler og tøj. Problem-affald så som olie- og kemikalieaffald kan ligeledes afleveres her.

I 1988 blev der ialt indsamlet ca. 410 tons til genbrug, hvilket svarer til 20% af den samlede mængde af genbrugeligt affald, som de private husstande frembringer årligt i Ullerslev Kommune.

HVAD KAN YDERLIGERE GØRES?

Ca. 1/3 af det affald som idag smides i affaldssækken i hjemmene, kan genbruges i form af kompost og dermed vende tilbage til naturens kredsløb. Ved at fjerne denne del af affaldet fra dagrenovationen sikres yderligere, at den resterende del vil blive mere velegnet til forbrænding og/eller videre sortering for genbrug.

For at være sikker på, at den fremstillede kompost har en kvalitet så den kan genbruges, kræves bl.a. at indholdet af forurenende stoffer som f.eks. tungmetaller er passende lavt.

Den bedste (-og eneste) måde at sikre dette på, er at den enkelte husstand selv deler sit husholdningsaffald i to dele, når affaldet smides ud hjemme ved køkkenvasken.

Alle de private husstande i Ullerslev Kommune foretager denne opdeling, vil mængden af affald som kan føres til genbrug i form af kompost blive 400 tons/år. Lægges hertil mængden af have/parkaffald som også kan komposteres og de tidligere omtalte 410 tons/år som allerede indsamles til genbrug, når vi op på ca. 1160 tons/år hvilket svarer til 54% af mængden af genbrugeligt affald. Denne affaldsmængde skal altså ikke tilføres hverken affaldsforbrændingsanlæg eller losseplads.

VI STARTER MED ET FORSØG

I første omgang er der i Ullerslev Kommune udvalgt 300 husstande hvor din er iblandt.

Alle disse husstande vil få udleveret en 120 liters grøn plast-beholder med hjul, der så vidt muligt placeres sammen med det nuværende affaldsstativ. Endvidere får hver husstand udleveret en 5 liters plastspand eller et posestativ (valgfrit) med tilhørende papirposer til placering i køkkenet under køkkenvasken.

Ovennævnte vil blive udleveret kort tid inden forsøgets start, som forventes at finde sted i juni måned og løbe 1 år.

KILDESORTERING
VED KØKKENVASKEN



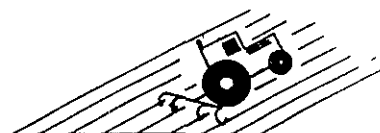
HAVEAFFALD

BEHOLDER
TIL GRØNT AFFALD

Brød
Frugt
Grønsager
Tebblade og kaffegrums
Skræller
Æggeskalier
Haveaffald



KOMPOSTERINGSANLÆG



LANDBRUG/GARTNERI

HVORDAN SKAL AFFALDET OPDELES?

I papirsposen som er anbragt i plastspanden eller posestativet under køkkenvasken, lægges det GRØNNE affald, som består af:

- blomster
- brødrester
- kagerester
- frugt
- grønsager (både skraller og rester af kogte grønsager som kartofler, ris m.v.)
- kaffegrums med filter
- teblade med pose/filter
- æggeskaller
- køkkenrullepapir (ikke farvede servietter)

Når posen i køkkenet er fuld, hvilket normalt vil være tilfældet i løbet af 3-4 dage, anbringes denne i den grønne plastbeholder udenfor.

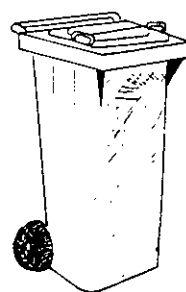
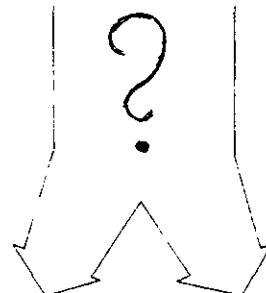
I samme plastbeholder kan også anbringes:

- haveaffald, så som planterester, blade, græs, hækafklip og grene op til 2-3 cm's tykkelse.

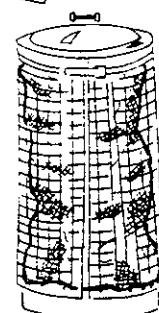
Resten af affaldet fra køkkenet, der betegnes GRÅT affald, lægges som hidtil i affaldssækken udenfor.

For at sikre en god kompostkvalitet, er det især vigtigt at undgå, at der kommer metal og plast i det grønne affald,

SÅ HVIS DU ER I TVIVL, OM NOGET AFFALD SKAL I DEN GRØNNE ELLER DEN GRÅ DEL, SÅ LÆG DET ALTID I DEN GRÅ.



GRØNT

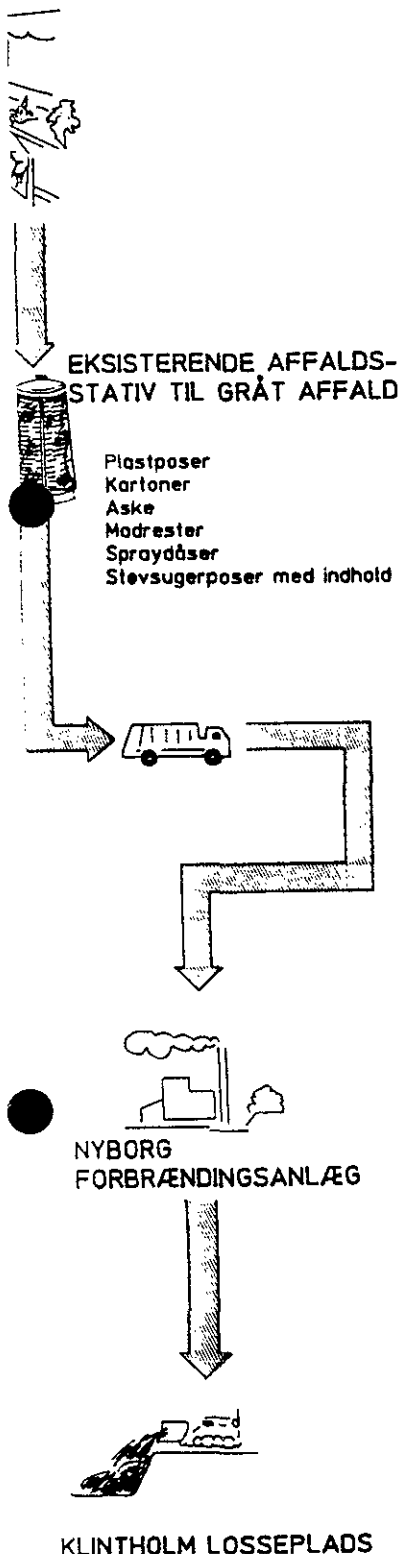


GRÅT

ER DET BESVÆRLIGT?

Al begyndelse er svær - men ikke nødvendigvis besværlig. Al erfaring viser, at man meget hurtigt vænner sig til hvad der skal hvor hen.

Du må blot huske, at dette er et forsøg og at vi har brug for dine erfaringer, hvis vi sammen skal være istand til at finde ud af, hvorledes den fremtidige affaldshåndtering bedst muligt "skrues sammen". Vi behøver kort sagt DIN hjælp!



Afhentning af Affald

Afhentning af dagrenovationen vil fortsat ske én gang om ugen, men nu bliver der en grøn uge, hvor det komposterbare affald afhentes, og en grå uge, hvor restaffaldet afhentes. Hvilke uger der er grønne og hvilke der er grå, vil fremgå af en kalender som udleveres inden forsøget starter.

Ved at gøre det på denne måde, kan renovationsafgiften holdes uændret i forsøgsperioden. Dette medfører også, at den tomte grønne plastbeholder vil blive efterladt ved bagkant af fortov eller i indkørslen, således at du selv skal køre den tomme beholder på plads.

For at sikre tilstrækkelig plads i affaldssækken til det grå affald, vil det være en god idé at klemme emballage sammen (mælkekartoner o.l.), samt gemme aviser, papir, pap, flasker og tøj til indsamlingerne, som foretages af de frivillige organisationer. Endelig kan man også - hvis man har mulighed herfor - selv transportere dette genbrugelige affald til genbrugspladsen ved Ulholm.

HUSK INFORMATIONSMØDE

TIRSDAG DEN 18. APRIL 1989, KL. 19.00

I ULLERSLEV FORSAMLINGSHUS

MERE INFORMATION?

Hvis der er noget du gerne vil have nærmere belyst eller hvis du har nogle gode ideer, er du velkommen til at kontakte kommunens grønne linie på 09351171 - lokal 301 eller 09352432 i rådhusets normale åbningstid.

Der vil i den kommende tid blive udsendt yderligere informationsmateriale.

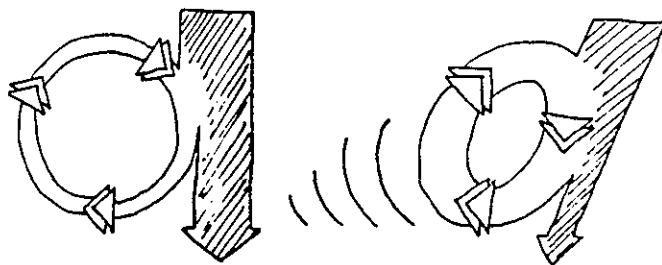
Med venlig hilsen

Erik Johansen
Kommuneingeniør

Torben V. Sørensen
Leder af genbrugspladsen

MARTS 1989

KOMPOST



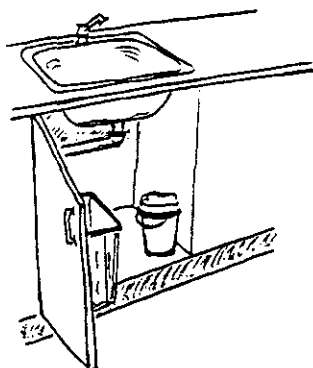
- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN

19. April 1989

FORSØG MED AFFALDSSORTERING

Som omtalt i folderen, der fulgte med det første informationsbrev, og som det også blev fortalt på informationsmødet den 18. april, er der mulighed for at vælge mellem 3 typer af spand/stativ til opbevaring af det grønne affald i køkkenet.

Der kan vælges mellem følgende typer:

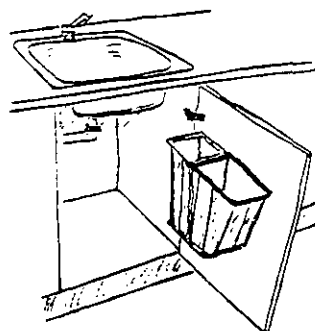


TYPE 1

En 5 liters spand i hvid plast, som kan placeres i bunden af skabet under køkkenvasken. Spanden har en højde på ca. 20 cm og en diameter på ca. 20 cm.

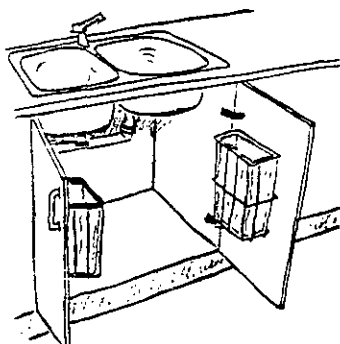
TYPE 2

Et dobbeltstativ som kan ophænges på køkkenlågen under vasken. I stativets ene side placeres plast poser til det GRÅ AFFALD og i den anden side papirposer til det GRØNNE AFFALD. Stativet har en højde på ca. 35 cm, bredde på ca. 36 cm og en dybde på ca. 20 cm. Monteres med 4 skruer.



TYPE 3

Et enkeltstativ som specielt er velegnet til køkkenskabe med dobbeltlåger, hvor der allerede er monteret et stativ på den ene låge. Stativet til grønt affald har en højde på ca. 30 cm, bredde på ca. 25 cm og dybde på ca. 14 cm. Monteres med 2 skruer.



Valg af type sker ved afkrydsning på nedenstående tallon, som returneres i vedlagte frankerede svarkuvert **senest fredag den 28. april 1989.**

Alle, der ikke tilbagesender tallonen, vil automatisk få udleveret en 5 liters spand til placering under køkkenvasken.

De grønne plastbeholdere m/hjul og spand/stativ til køkkenet forventes udleveret i uge 19, således at sorteringen i de enkelte husstande kan starte fra og med uge 20. Første tømning af den GRØNNE beholder vil ske i uge 22 og herefter hver fjortende dag.

Det GRÅ AFFALD (affaldssække) afhentes altså i ulige uger og den GRØNNE beholder tømmes i de lige uger.

Sammen med beholderen vil der blive udleveret en kalender, som viser hvornår det er GRØN UGE og hvornår det er GRÅ UGE. Med kalenderen vil endvidere følge en sorteringsliste til hjælp i starten af forsøget.

Papirposer til spand/stativ vil også blive udleveret ved forsøgets start og derefter en gang pr. kvartal. Der er regnet med et forbrug på ca. 2 poser pr. uge.

Såfremt der er spørgsmål til ovenstående, kan De kontakte kommunens grønne linie (09-351171, lokal 301 eller 09-352432)

Med venlig hilsen

Erik Johansen
Kommuneingeniør

Torben V. Sørensen
Leder af genbrugspladsen

-----klip-----klip-----klip-----klip-----

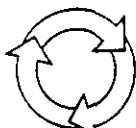
VALG AF SPAND/STATIV

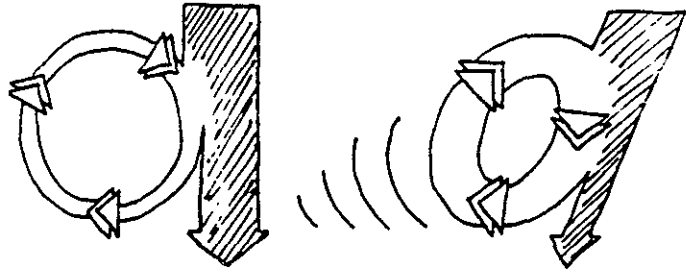
- 1: ☐ 5 LITERS SPAND (højde 20cm, diameter 20cm)
2: ☐ DOBBELTSTATIV (højde 35cm, bredde 36cm, dybde 20cm)
3: ☐ ENKELTSTATIV (højde 30cm, bredde 25cm, dybde 14cm)

NAVN: _____

ADRESSE: _____

**RETURNERES I VEDLAGTE SVARKUVERT SENEST
FREDAG DEN 28. APRIL 1989**





- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN.

17. maj 1989

SÅ STARTER FORSØGET.

De har nu modtaget den grønne plastbeholder, et stativ eller en spand efter eget valg samt et antal papirposer, som skulle kunne række til et kvartal. Den grønne plastbeholder bedes så vidt muligt placeret sammen med det nuværende affaldsstativ, så renovatøren nemt kan finde den.

Vi vil gerne opfordre alle til med det samme at starte sorteringen, også selv om de ikke de første par dage har tid til at montere et eventuelt stativ under køkkenvasken.

Som det fremgår af den vedlagte afhentningskalender, vil den grønne beholder blive tømt 1. gang i uge 22, og derefter hver anden uge (GRØNNE UGER). Tømningen vil ske på mandage.

Den tømte grønne beholder vil blive efterladt ved bagkant af fortov eller i indkørslen.

Afhentningen af affaldssækken i de GRÅ UGER vil ligeledes ske på mandage.

Husk at De er velkommen til at fylde den grønne beholder op med haveaffald, men pas på ikke at medtage sten og jord, da dette kan skade de maskiner, som skal behandle det grønne affald.

Skulle De mod forventning løbe tør for papirposer - vi regner med at De skal bruge ca. 2 stk. pr. uge - beder vi Dem om ikke at benytte plastposer eller andre typer papirposer, men istedet at ringe til kommunens GRØNNE LINIE, hvorefter flere poser vil blive udleveret.

Vi vil også gerne minde om, at genbrugspladsen på Solholmen 8 har åbent på onsdage, lørdage og søndage. Endvidere er der i Deres område indsamling af papir, pap og flasker næste gang om lørdagen i uge 20 (Langtved), uge 22 (Gl. bydel) og uge 24 (Bondemosen).

Benyt disse muligheder til at skabe den plads, der måske lige netop kan mangle i affaldssækken.



I det års tid, som forsøget vil varer, vil vi løbende holde Dem orienteret om resultater samt videregive de gode råd og ideer, som uden tvivl vil fremkomme hen ad vejen.

Har De spørgsmål eller skulle der være sket en fejl ved udleveringen af spand eller stativ, så ring til DEN GRØNNE LINIE på 65 351171 - lokal 301 eller 65 352432.

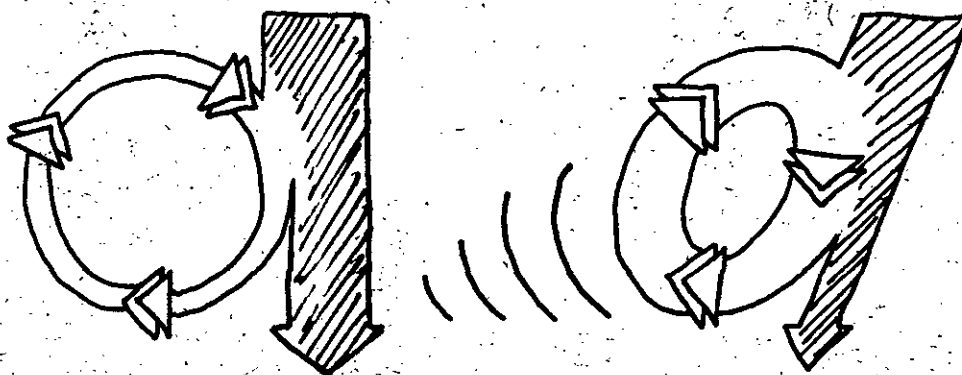
Med venlig hilsen

Erik Johansen
Kommuneingeniør

Torben V. Sørensen
Leder af genbrugspladsen



ULLERSLEV KOMMUNE



— SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN —

Sorteringsliste og afhentningskalender

- til opslagstavlen i køkkenet!

Sorteringsliste

Listen er ikke komplet, men giver en idé om hvad der skal hvorhen.
Er du i tvivl, om noget affald skal i den grønne eller den grå del, så læg det altid i den grå.
Eller ring til kommunens grønne linie og spørg (65 35 11 71, lokal 301, eller 65 35 24 32).

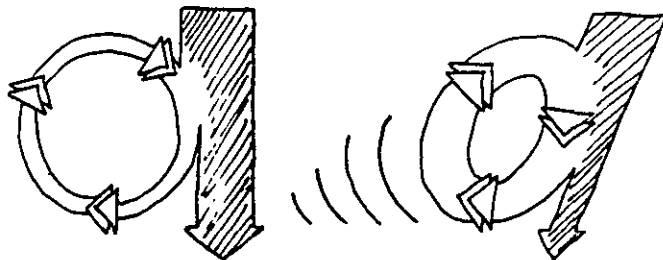
GRØNT		GRÅT AFFALD	
lægges i den grønne affaldssæk		lægges i den almindelige affaldssæk	
A	AGURKER ANANAS APPELSINSKRÆLLER	A	ALU-BAKKER ALU-FOLIE ASKJE
B	BANANSKRÆL BLOMKAL BLØMSTER BRØDRESTER	B	BIND BLEER
C	CHIPS CITRØNSKRÆLLER	C	CIGAR- OG CIGARETSKOD
F	FRANSKE KARTOFLER FRUGT	D	DYREESKREMENTER DÅSER
G	GULERØDDER GRYN GRØDRESTER GRØNSAGSSKRÆLLER GRØNSAGER (KOGTE)	E	EENGANGSBLEER EL-PÅRER EMBALLAGER
H	HAVEAFFALD HÅR HVIDT	F	FEDT FISK OG FISKEBEN FJERKRÆ
J	JORDBÆR JORDBÆRSTIKKE	G	GAZEBIND GARNRESTER GUMMI
K	KAFFEETERNER KAGERESTER KARTOFELRESTER	H	HUNDEESKREMENTER HYGIEJNEBIND HÅR
L	LAC	I	INDMAD INDPAKNINGSPAPIR
		J	JUICE-KARTONER
		K	KAPSLER KATTEGRUS KLUDE KONSERVESDÅSER KYLINGEBEN KØD OG KØDBEN
		L	LEDNINGER LEGETØJ LÆDER
		M	MAYONNAISETUBER MADPAPIR MÆLKEKARTONER
		O	OSTERESTER
		P	PALMIN PAPIRBLEER PAPTALLERKENER PLASTBALLAGER PLASTFOLIE PLASTPOSER PLASTSERVICE PÅLÆGSRESTER
		R	REMOULADETUBER
		S	SALVETUBER SERVIETTER SIKRINGER SKUMPLAST SOVS SPRAYDÅSER STANIOL STEARINLYSRESTER STOFRESTER STØVSUGEPOSER SØLVPAPIR
		T	TAMPONER TANDPASTATUBER TUBER TØJ
		V	VAT OG VATPINDE
		Y	YMER YOGHURT

Afhentning af affald sker sådan

1989

1990

JUNI	JULI	AUG.	SEP.	OKT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAJ
T 1 F 2 L 3 S 4 M 5 23 T 6 O 7 T 8 F 9 L 10 S 11 M 12 24 T 13 O 14 F 15 L 16 S 17 M 18 25 T 19 O 20 T 21 F 22 L 23 S 24 M 25 26 T 27 O 28 T 29 F 30	L 1 S 2 M 3 27 T 4 O 5 T 6 F 7 L 8 S 9 M 10 28 T 11 O 12 F 13 L 14 S 15 M 16 29 T 17 O 18 T 19 F 20 L 21 S 22 M 23 30 T 24 O 25 T 26 F 27 L 28 S 29 M 30 31	T 1 O 2 T 3 F 4 L 5 S 6 M 7 32 T 8 O 9 T 10 F 11 L 12 S 13 M 14 33 T 15 O 16 T 17 F 18 L 19 S 20 M 21 34 T 22 O 23 T 24 F 25 L 26 S 27 M 28 35 T 29 O 30 T 31	F 1 L 2 S 3 M 4 36 T 5 O 6 T 7 F 8 L 9 S 10 M 11 37 T 12 O 13 T 14 F 15 L 16 S 17 M 18 38 T 19 O 20 T 21 F 22 L 23 S 24 M 25 39 T 26 O 27 T 28 F 29 L 30	S 1 M 2 40 T 3 O 4 T 5 F 6 L 7 S 8 M 9 41 T 10 O 11 T 12 F 13 L 14 S 15 M 16 42 T 17 O 18 T 19 F 20 L 21 S 22 M 23 43 T 24 O 25 T 26 F 27 L 28 S 29 M 30 44	O 1 F 2 L 3 S 4 M 5 45 T 6 O 7 T 8 F 9 L 10 S 11 M 12 46 T 13 O 14 T 15 F 16 L 17 S 18 M 19 47 T 20 O 21 T 22 F 23 L 24 S 25 M 26 48 T 27 O 28 T 29 F 30 L 31	M 1 T 2 1 O 3 F 4 L 5 S 6 M 7 49 T 8 O 9 T 10 F 11 L 12 S 13 M 14 50 T 15 O 16 T 17 F 18 L 19 S 20 M 21 51 T 22 O 23 T 24 F 25 L 26 S 27 M 28 52 T 29 O 30 T 31	T 1 F 2 L 3 S 4 M 5 53 T 6 O 7 T 8 F 9 L 10 S 11 M 12 54 T 13 O 14 T 15 F 16 L 17 S 18 M 19 55 T 20 O 21 T 22 F 23 L 24 S 25 M 26 56 T 27 O 28 T 29 F 30 L 31	T 1 F 2 L 3 S 4 M 5 57 T 6 O 7 T 8 F 9 L 10 S 11 M 12 58 T 13 O 14 T 15 F 16 L 17 S 18 M 19 59 T 20 O 21 T 22 F 23 L 24 S 25 M 26 60 T 27 O 28 T 29 F 30 L 31	S 1 M 2 14 T 3 O 4 T 5 F 6 L 7 S 8 M 9 15 T 10 O 11 T 12 F 13 L 14 S 15 M 16 16 T 17 O 18 T 19 F 20 L 21 S 22 M 23 17 T 24 O 25 T 26 F 27 L 28 S 29 M 30 18	O 1 F 2 L 3 S 4 M 5 19 T 6 O 7 T 8 F 9 L 10 S 11 M 12 20 T 13 O 14 T 15 F 16 L 17 S 18 M 19 21 T 20 O 21 T 22 F 23 L 24 S 25 M 26 22 T 27 O 28 T 29 F 30 L 31	



- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN

August 1989

AFFALDSFORSØGET - HVORDAN GÅR DET ?

Forsøget med sortering af affaldet i grønt og gråt har nu løbet i godt 10 uger, og vi vil gerne benytte lejligheden til at fortælle lidt om de hidtidige resultater og erfaringer.

MÆNGDER

Før starten af forsøget havde vi regnet med, at affaldsmængden som sendes til forbrændingsanlægget i Nyborg kunne reduceres med 1/3. Er dette opnået ?

JA - I forsøgets første 10 uger er mængden af gråt affald registreret til 16,7 tons. Normalt ville mængden være ca. 31 tons fra de 300 husstande, som deltager i forsøget. Altså en reduktion på ca. 46%. Dette er ganske enkelt en meget flot reduktion af affaldsmængden.

I samme 10 ugers periode, er mængden af grønt affald og haveaffald som er tilført komposteringspladsen på Klintholm fra de 300 husstande registreret til 18,2 tons.

SORTERINGSKVALITET

Når mængden af gråt affald er reduceret så meget som tilfældet er, kunne det jo skyldes, at man i en del husstande bl.a. på grund af pladsproblemer i den almindelige affaldssæk, lægger en del af det grå affald i den grønne beholder - hvor det jo ikke hører hjemme. Er dette tilfældet?

NEJ - Generelt må man sige, at kvaliteten af det grønne affald er fin. Men der er dog stadig enkelte "smuttere" i form af poser med papirbleer, mælkekartoner, plastposer og plasturtepotteskjulere. Det skal understreges, at disse ting skal i den grå del, dvs. affaldssækken.



PROBLEMER

Utilstrækkelig plads i affaldssækken til den grå del, har især i de første uger af forsøget givet anledning til en del henvendelser på kommunens grønne linie.

Vi må fortsat anbefale, at emballage (mælkekartoner o.l.) klemmes godt sammen før det smides i affaldssækken, samt at alt det affald som kan genbruges, dvs. aviser, papir, pap, flasker, metaller, flamingo og tøj, afleveres på kommunens genbrugsplads ved Solholm eller gemmes til de jævnlige indsamlinger.

Der har ligeledes været en del henvendelser om lugtproblemer med den grønne beholder i den varme sommerperiode. Blevt at undgå lugt vil nok være vanskeligt, men omfanget kan reduceres væsentligt, hvis man efter tømning placerer et lag grene eller andet tørt haveaffald i bunden af beholderen.

Endelig kan man også af og til rengøre beholderen med have-slangen og en gulvskrubbe.

KOMPOSTERINGEN

Til slut kan vi oplyse, at komposteringen af det grønne affald forløber planmæssigt. Indtil nu er der samlet affald nok til en ca. 50 m lang mile (langstrakt bunke med trekant tværsnit), bestående af sammenblandet grønt affald fra hus-holdningerne og have/parkaffald. Den ældste del af denne mile er næsten færdigkomposteret og formuldet.

I løbet af et par uger, vil der blive startet forsøg med indblanding af spildevandsslam og halm i det grønne affald, for at undersøge om der også af denne blanding kan fremstilles en anvendelig kompost.

GODT BEGYNDT -----

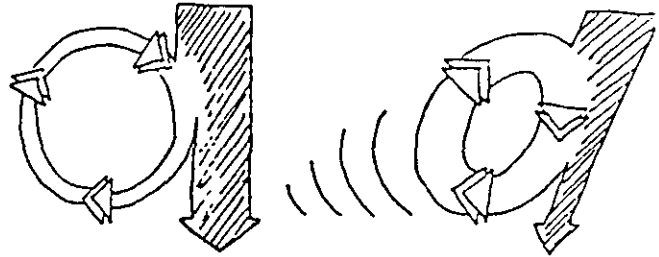
Til sidst vil vi gerne takke for den indsats De som bruger har ydet i forsøgets startfase. Som tidligere oplyst, er det af afgørende betydning, at sorteringen af affaldet også fremover sker med stor omhu. Vi forventer naturligvis, at De ikke slækker herpå.

Er der spørgsmål eller problemer, er De stadig velkommen til at ringe til **DEN GRØNNE LINIE** på 65 35 11 71 - lokal 301 eller 65 35 24 32.

Med venlig hilsen

Erik Johansen
Kommuneingeniør

Torben V. Sørensen
Leder af genbrugspladsen



- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN.

september 1989

AFFALDSFORSØGET - HVORDAN GAR DET ?

Sådan indledte man i forrige informationsskrivelse og fortsatte med en beskrivelse af mængder og genbrugsprocenter for til sidste at konkludere, at forsøgsordningen måtte betragtes som en succes uden de store problemer.

Efterfølgende har "den grønne linie" modtaget en del henvendelser (ca. 15) som samstemmende udtrykker

- positiv holdning overfor ordningen, som er miljøvenlig og resourcebesparende
- problemer med plads i sækken (tørt affald).

Man skal endnu engang indtrængende opfordre til at være kritiske med, hvad der kommer i sækken, mange ting, såsom aviser, papir, pap og flamingo, kan genbruges.

Som et forsøg på at løse problemet, dels for brugeren dels for "skraldemanden", har man anskaffet en ny sæk, som både er lidt bredere og lidt længere. Selvom stativet er det samme, skulle det give mulighed for ca. 15 % mere affald, ligeledes vil der være bedre mulighed for at lukke sækken ved afhentning.

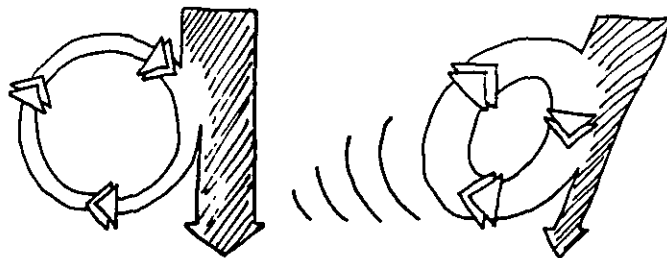
Er der spørgsmål eller problemer, er De stadig velkommen til at ringe til DEN GRØNNE LINIE på 65.35.11.71 eller 65.35.24.32.

Venlig hilsen

Erik Johansen
kommuneingeniør

Torben V. Sørensen
leder af genbrugspladsen.





- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN.

December 1989.

AFFALDSFORSØGET - SIDSTE NYT I 1989.

Forsøget med sortering af affaldet i grønt og gråt har nu fungeret i et halvt års tid, og inden juletravlheden for alvor sætter ind lidt nyt fra denne front.

MÆNGDER OG SORTERINGSKVALITET

Der er nu indsamlet:

Gråt affald : 45 ton = 5,8 kg/husstand om ugen

Grønt affald: 51 ton = 6,5 kg/husstand om ugen
(incl. haveaffald i den grønne beholder)

På det seneste er mængden af grønt affald indsamlet om ugen faldet noget, hvilket hænger sammen med at havesæsonen er slut. Mængden af gråt affald er stort set konstant gennem hele perioden.

Sorteringskvaliteten er fortsat fin, hvilket også kan ses af de udførte kompostanalyser.

KOMPOSTERINGEN

Kvaliteten af den kompost som er fremstillet ved blanding af køkkenaffald og have/parkaffald, lever op til forventningerne. Dette skyldes først og fremmest den omhu som De viser ved sorteringen af affaldet.

Kompostens indhold af tungmetaller er blevet analyseret og har vist sig at være lavere end de gældende grænseværdier for kompost som må anvendes i private haver.

Kompostering med indblanding af slam og halm er startet. I øjeblikket afprøves forskellige maskintyper, således at den maskine der er bedst egnet til at blande materialerne kan findes.



PROBLEMER

Udlevering af lidt større papirssække til det grå affald har tilsyneladende taget toppen af problemet med den manglende plads til dette affald. Ihvertfald har der ikke efter udleveringen været opringninger til "den grønne linie" herom.

Dette og andre problemer vil iøvrigt blive nærmere belyst, når vi efter nytår udsender et spørgeskema til samtlige husstande som deltager i forsøget.

Med disse ord vil vi gerne ønske alle de deltagende husstande en glædelig jul og et godt nytår, og apropos nytår:

SÆT OM MULIGT DEN GRØNNE BEHOLDER IND I UDHUS, GARAGE ELLER LIGN. NYTÅRSAFTEN - DEN ER JO ET FRISTENDE MÅL FOR SPØGEFUGLE.

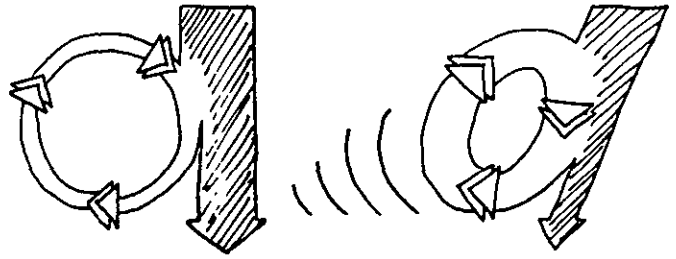
Den grønne beholder vil blive tømt mellem jul og nytår, onsdag den 27. december 1989.

Er der spørgsmål eller problemer, er De stadig velkommen til at ringe til **DEN GRØNNE LINIE** på 65.35.11.71 - lokal 301 eller 65.35.24.32.

Med venlig hilsen

Erik Johansen
Kommuneingeniør

Torben V. Sørensen
Leder af genbrugspladsen



SPØRGESKEMA OM ERFARINGER

MED SORTERING AF AFFALD

I ULLERSLEV KOMMUNE

- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN.

JANUAR 1990

Som omtalt i informationsbrevet udsendt op til jul, vil vi tillade os at ulejlige Dem med udsendelsen af et spørgeske-
ma.

Det er vigtigt at få fordele og bagdele ved forsøgsordningen ordentligt belyst, inden der eventuelt bliver truffet be-
slutning om en mere permanent indførelse af ordningen.

Vi vil derfor gerne opfordre til, at så mange som muligt er istand til at afsætte det kvarters tid, som udfyldelsen af skemaet tager.

Det udfyldte skema returneres i vedlagte frankerede svarku-
vert inden fredag den 26. januar 1990.

På forhånd tak!

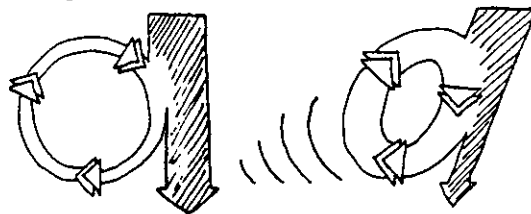
Har De spørgsmål til skemaet, så ring til **DEN GRØNNE LINIE**
på tlf. 65 35 11 71-lokal 301 eller 65 35 24 32.

Med venlig hilsen

Erik Johansen
kommuneingeniør

Torben v. Sørensen
leder af genbrugspladsen





- SÆTTER SKUB I GENBRUGET PÅ ØSTFYN.

SPØRGESKEMA OM ERFARINGER MED SORTERING AF AFFALD I ULLERSLEV KOMMUNE.

1. Synes De, at sortering af affald i grønt og gråt er
 - ☐ en god ide ?
 - ☐ en dårlig ide ?
2. Synes De, at sortering i grønt og gråt er
 - ☐ nemt ?
 - ☐ besværligt ?
 - ☐ umuligt ?
3. Kommer De haveaffald i den grønne beholder ?
 - ☐ ja, altid
 - ☐ af og til
 - ☐ nej, aldrig
4. Komposterer De selv affald i haven ?
 - ☐ nej
 - ☐ ja, haveaffald
 - ☐ ja, køkken- og haveaffald.
5. Hvis nej i spm. 4, vil De efter modtagelse af information herom, overveje selv at kompostere Deres grønne køkken- og haveaffald ?
 - ☐ ja
 - ☐ nej
6. Hvor ofte havde De problemer med utilstrækkelig plads i den almindelige affaldssæk til det grå affald, før en større blev udleveret ?
 - ☐ hver gang
 - ☐ af og til
 - ☐ aldrig



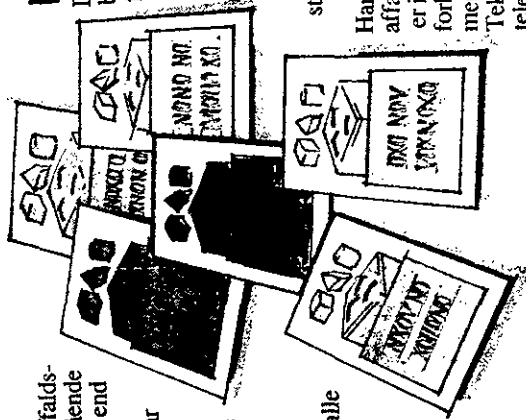
7. Er problemet løst efter udlevering af en større affaldssæk ? ☐ ja ☐ nej
8. Er De ofte i tvivl om affald hører til i den grå eller grønne del ? ☐ ja ☐ nej
9. Har De hængt kalenderen med sorteringsvejledningen op i køkkenet ? ☐ ja ☐ nej
10. Hvor tit har De ringet til Ullerslev kommunes "Grønne linie" ? ☐ aldrig ☐ 1 - 3 gange ☐ mere end 3 gange
11. Hvordan bedømmer De den information som hidtil har været gennemført i forbindelse med forsøget ? ☐ meget fin ☐ tilstrækkelig ☐ ikke tilstrækkelig
12. Hvilken type spand/stativ benytter De i køkkenet ? ☐ spand ☐ enkeltstativ ☐ dobbeltstativ
13. Hvor mange papirposer bruger De i køkkenet om ugen ? ca. _____ stk
14. Er der problemer med gennemvædning af papirposerne ? ☐ ja, ofte ☐ af og til ☐ nej, aldrig
15. Hustanden består af _____ børn og _____ voksne (over 18 år)
16. Vil De være interesseret i at aftage kompost til brug i Deres have ? ☐ ja ☐ nej

17. Bemærkninger eller forslag. _____

HVAD SIGER REGLERNE

Vejle Kommunes affaldssystem er helt enestående og mere omfattende end noget andet genbrugssystem. Det har derfor været nødvendigt at udarbejde et sæt helt nye regulativer for affaldsområdet.

Vi har valgt at dele alle 6 regulativer ud til samtlige husstande, for at give så bred en orientering om systemet som muligt.



Vigtigt:

Det er vigtigt at alle borgere sætter sig ind i følgende 3 regulativer:

- * Det "grønne" (husaffald)
- * Det "gule" (problemaffald)
- * Det "røde" (Haveaffald og storskrald)

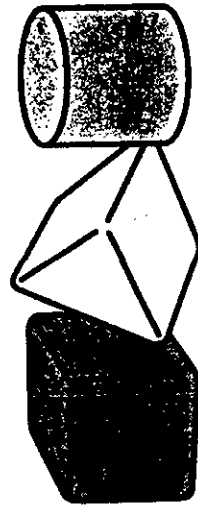
Har du spørgsmål til affaldssystemet eller er i tvivl om, hvordan du skal forholde dig, er du velkommen til at kontakte Teknisk Forvaltning på telefon 05 83 71 11.

Med venlig hilsen

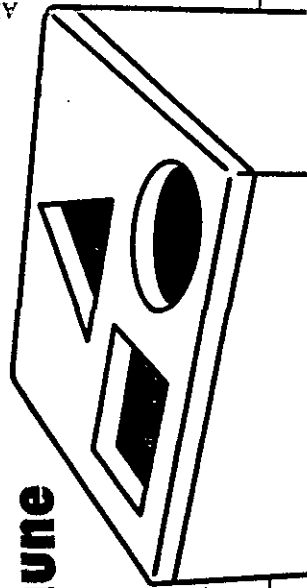


Vejle Kommune

Teknisk Forvaltning
Kirkegade 25
7100 Vejle
05 83 71 11



Attention



EN LILLE VEJLEDNING I AFFALDSSORTERING

LES OM, HVORDAN
SYSTEMET MED DE NYE
SPANDE OG STATIVER
FUNKERER



NU GÅR DET FOR ALVOR LØS...

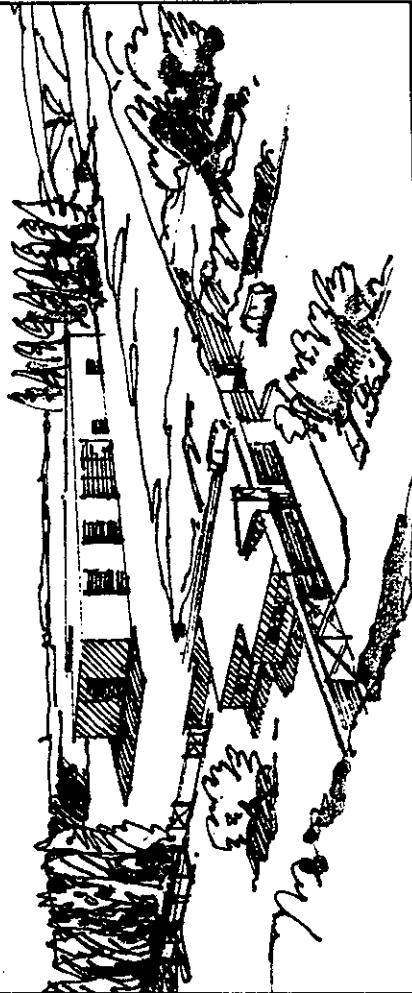
Med uddeelingen af nye affaldsspande og sorteringsstativer til samtlige huse i Vejle kommune, har vi for alvor taget fat på det store affaldsorterings-system. Systemet, der skal gøre Vejle til Danmarks miljøkommune nr. 1.

Tager du en tur omkring Vestre Engvej, vil du se, at det store sorteringsanlæg hastigt skyder op af jorden.

Og mens dette sker, skal alle Vejle-borgere i lære som affaldsorterer... men det er nu heller ikke så vanskeligt.

Så gå blot igang med skruetrækkeren og få skiftet dit gamle stativ ud med det nye sorteringsstativ. - Vær klar til at modtage dit "grønne" og "sort" affald.

Med venlig hilsen Vejle Kommune, Teknisk Forvaltning.



DEN NYE AFFALDSSPAND

Den nye affaldsspand i plast erstatter stativet med papirsække. Den er nemmere at håndtere end papirsækkene, fordi den er forsynet med hjul, og den kan bruges igen og igen.

Den spand, du nu har fået udleveret, er kun beregnet til det affald, der stammer fra dit sorteringsstativ.

Resten skal afleveres som storskrald eller som problemaffald, men dette kan du læse mere om på de følgende sider.



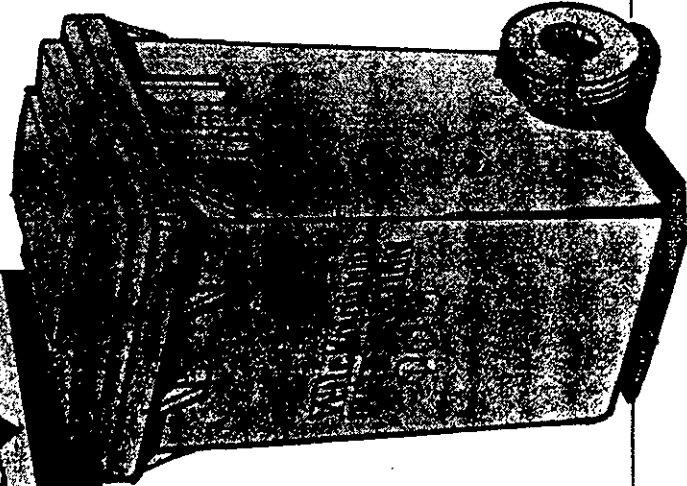
Et godt råd:

Hvis du indretter en plads til spanden lige inden for på din grund, bliver den sat på plads efter tørring.

Det gamle stativ

Som tidligere meddelt, kan du beholde det gamle sækkestativ. Du kan købe klare plastposer, der passer til stativet, i en række dagligvarebutikker, og så har du et perfekt opsamlingssted for affald til storskrald (f.eks. til aviser eller haveaffald).

HUSK:
Hold affaldsspanden ren for din egen skyld



Placering og tørring af spanden

Det vil nok være naturligt, at du ønsker spanden placeret samme sted som det gamle stativ. Der er dog et par ting, du skal være opmærksom på:

- * Spanden skal placeres højst 20 meter fra vejen.
- * Spanden bliver ikke sat på plads efter tørring, men stilles på fortovet.

DIT NYE SORTERINGSSTATIV

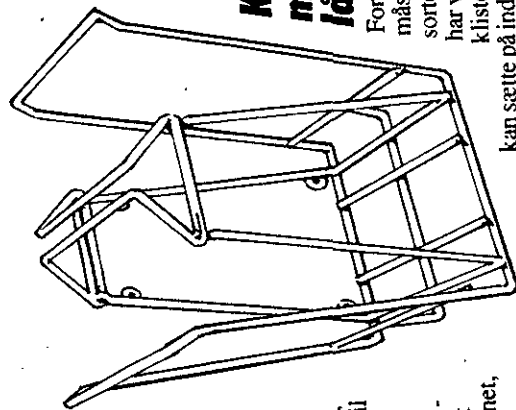
Sorteringsstativet er nøglen til succes for affaldssystemet. Så jo flere der får monteret stativet, des bedre får miljøet det.

For at bedømme hvor meget stativet fylder, når du nu går igang med bor og skruetrækker, skal du først montere et par posere, der trækker det sammen til den rigtige størrelse.

Har du ikke plads til sorteringsstativet på lågen i dit køkkenskab, er det designet, så det kan stå i bunden af skabet.

Kan dette heller ikke lade sig gøre, eller skulle du have fået udleveret et forkert stativ, kan du henvende dig til Teknisk Forvaltning, hvor vi kan hjælpe dig med et par andre modeller af sorteringsstativer.

OBS!
Brug kun de grønne og sorte poser i sorteringsstativet

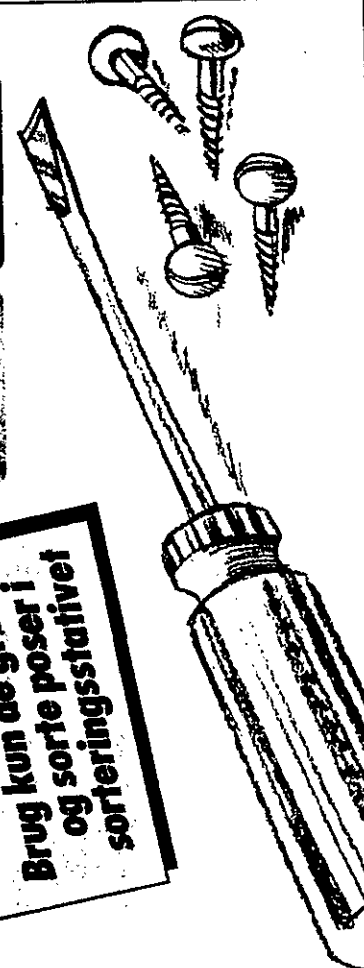


Sorteringsstativet skrues op med 4 skruer.
Husk at kontrollere skruernes længde i forhold til lågens tykkelse.

Klistermærker til lågen

For at hjælpe dig - eller måske dine børn - til at sortere affaldet rigtigt, har vi fremstillet et par klistermærker, som du kan sætte på indersiden af din skabslåge over sorteringsstativet.

Lad det være sagt med det samme: Vi ved godt, at poserne ikke er ret store, men giv alligevel sorteringssystemet en chance! - Om ikke andet, så for miljøets skyld.



HVAD SKAL I HVAD?

Disse midtersider er beregnet til opslagstavlen i køkken eller bryggers.

Kommer du i tvivl, om noget affald er "grønt" eller "sort", kan du sikkert finde svaret her.

Ellers er du altid velkommen til at kontakte Teknisk Forvaltning på telefon 05 83 71 11.

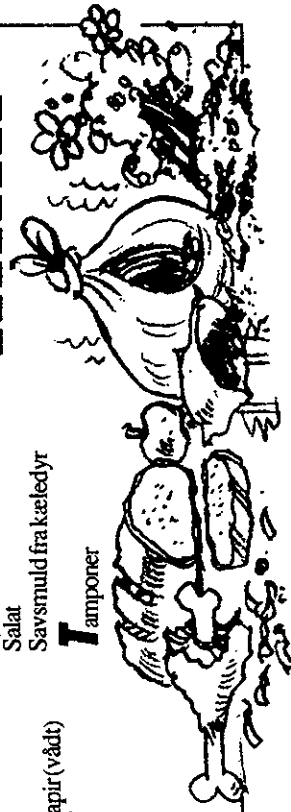
Listen er ikke komplet, men du kan selv udfylde de tomme linier med flere ting.

Riv ud og sæt op på opslagstavlen



GRØNTE AFFALD

A Appelsinskral	K Kaffeibre	T Tebeve
Agurker	Kaffegrums	Teblade
Ananas	Kagerester	Teposer
B Blomster og blomstermuld	Kattegrus	Tusseindlæg
Bleer	Kød og kødben	Tornater
Bind	Køkkennulle	U ter
Ben	Kartoffelskreller	V at
Brydrester	Kål	Vådt papir
Blomkål	Kyllingebein	W enetrød
Bananskral	L øg	Y ner
C Citronskral	M adrester	Yoghurt
D yreskrementer	Majskolber	Æ bleskrog
E Engangsbleer	N øtdeskaller	Æbleskral
F rugt	O sterester	Æggeskaller
Fisk og fiskeben	P ålægsrester	Ø llebrød
Fedt	Palmin	A
Franske kartofler	Papirformmetalklæder	
Fjerkræ	Potteplanter	
G rødt	Pommes Frites	
Gryn	Porter	
Grøntsager	R is	
Grøntsagsrester	Rødbeder	
Gulerødder	Rødkål	
H undeekrementer	Rabarber	
Hygiejnebind	S ervietter	
Hår	Skræl	
Hvidkål	Sovs	
Havregrød	Syltetøj	
I ndpakkingspapir (vådt)	Sylterester	
Indmad	Salat	
J	Savsmuld fra kæledyr	
	T amponer	



SORT AFFALD

A Balloner	L edningsrester	T andstikresker
Blyanter	Legetøj	Tøj (hvis det er slidt, ellers afleveres det i tøjcontainer)
Børster	M ælkekarton	U
C igaretskoder	Mayonnaise-tuber	V apinde
Cigarettaske	N eglebørster	Viskelæder
Clipse	O pvaskebørster	Y
D åser (konservesdåser)	P laster	Æ
Dunke (fra shampoo, skumbad o.l., kan også afleveres til storskrald)	Papallere	Ø dåser (kan også afleveres til storskrald)
E etiketter	Plastkrus	A
Elastikker	Plastbestik	
F	R emouladetuber	
G avebånd	S ammensalte materialer	
Garnrester	Salvetuber	
Grammofonplader	Sikringer	
Gazebind	Strømper	
Grydeskoer	Snor	
H amåle	Sko (slidte)	
I spinde	Slikpinde	
J uicekartoner	Stearinlys-rester	
K assettebånd	Staniol	
Ketchup-tuber	Stofrester	
Kuglepenne	Syråd	
Konservesdåser	T andbørster	
Kamme	Tandpastatuber	
Kapsler	Tuber	
	Tusser (farver)	
	Tyggegummi	



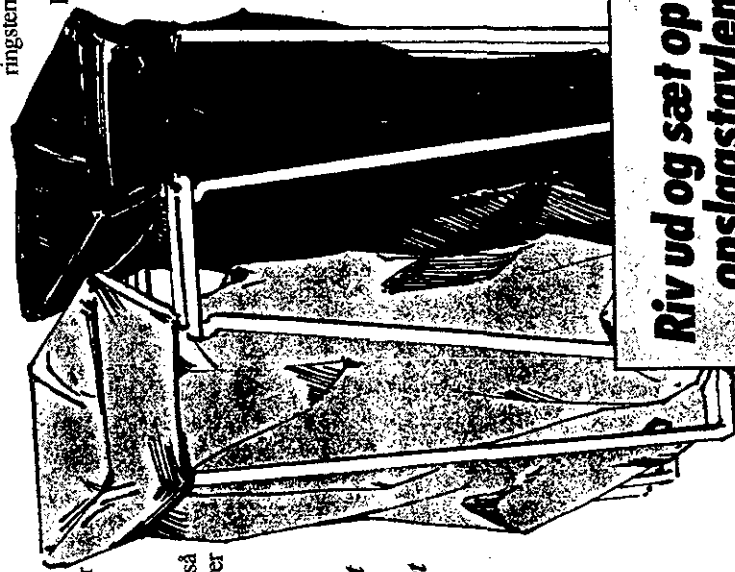
HVORNÅR SKAL SORTERINGEN STARTE

Sorteringsanlægget står klar i marts 1989, men allerede i november i år er den del af anlægget, der skal sortere de grønne og sorte poser, klar til prøvekørsel.

Det er derfor vigtigt at alle, så hurtigt som muligt, tager det nye sorteringssystem i brug og begynder at sortere i de grønne og sorte poser.

Vore renovationsbilers skal justeres, så de ikke ødelægger poserne, og sorteringsanlægget skal køres ind, så det hele fungerer perfekt.

Derfor:
Sæt sorteringssystemet op nu - og brug det rigtigt!



**Riv ud og sæt op på
opslagstavlen**

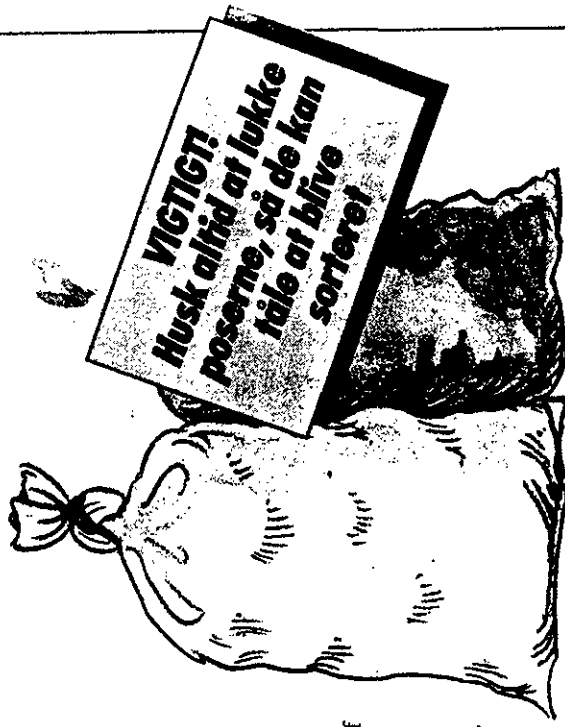
Stativkonkurrencen.

Når vi er færdige med at uddele spænde og stativer til alle husstande i Vejle kommune i løbet af december, vil der blive uddelt en folder, der orienterer om den store "Stativkonkurrence".

Men allerede nu kan vi afsløre, at der vil blive mange fine præmier og at konkurrencen vil have noget med den nye sorteringsterminal at gøre.

Dommerkomiteen er
Vejle Kommunes
Formands
synings- og
Miljøudvalg.

GRATIS SORTERINGSPOSER



En betingelse for at sorteringssystemet fungerer, er at husaffaldet sorteres i grønne og sorte poser, da det er disse to farver vor "sorteringsrobot" har lært at genkende. Derfor får du udleveret poser fra Kommunen.

Poserne er fremstillet af speciel kraftigt genbrugsplast, og de er ekstra lange.

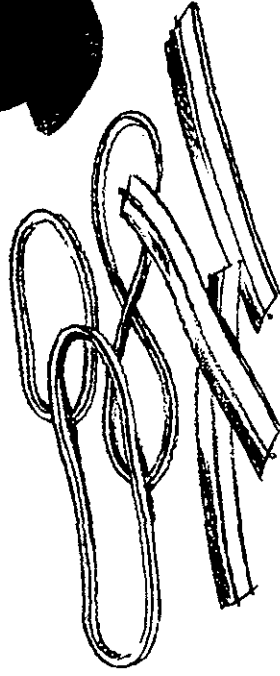
Du får et nyt hold poser hvert halve år, hvilket svarer til et forbrug på en pose om dagen.

Rækker dette ikke, kan du få udleveret ekstra poser i information på Teknisk Forvaltning i Kirkegade i Vejle.

Poserne skal altid kunne lukkes

Har du affald, der er for stort til at kunne gå i den sorte pose, skal du samle dette sammen og aflevere det, når der bliver samlet storskrald.

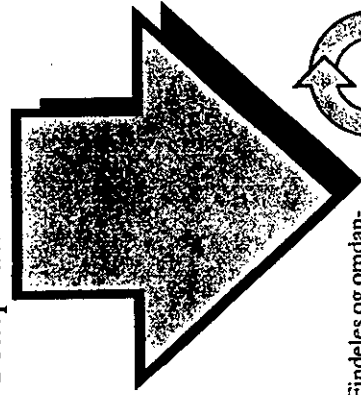
Det er vigtigt, at du altid husker at lukke poserne forsvarligt. Dette kan du gøre ved at binde en knude - poserne skulle være rigelig lange - eller du kan lukke med en elastik eller en clips, som kan købes i alle dagligvareforretninger.



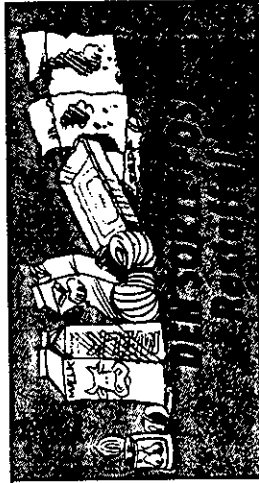
SÅDAN SKAL AFFALDET SORTERES



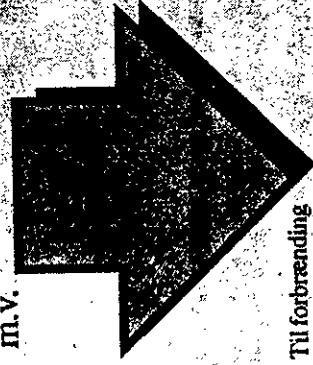
- * Kartoffelskræller
- * Madrester
- * Vådt papir
- * Affald fra grøntsager
- * Brødrester
- * Eengangsbleer, tamponer, servietter o.l.
- * Kaffefiltre og tebreve
- * Potteplanter m.v.



Findeles og omdannes til næringsrig kompost.



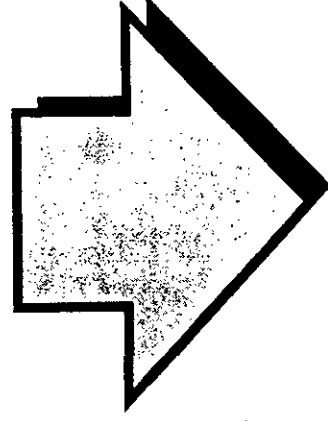
- * Konserverdåser
- * Mælke- og juicekartoner
- * Plastflasker (kan også afleveres til storskrald)
- * Forurenet emballage
- * Kamme og børster
- * Tandpasta- og cremetuber
- * Forurenede plastposer og -folie
- * Garn- og stofrester
- * Tændstikker, tyggegummi m.v.



Til forbrænding og/eller deponi



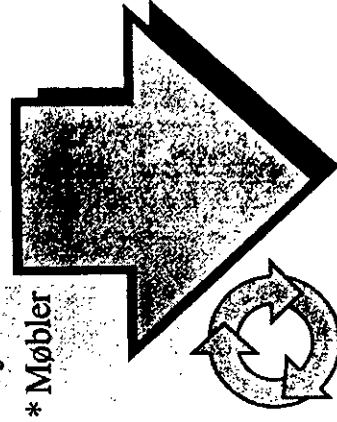
- * Batterier
- * Malingrester
- * Kemikalier
- * Opløsningsmidler
- * Skarpe genstande
- * Støvsugerposer
- * Spraydåser
- * Sprøjtemidler
- * Sod og aske m.v.



Sorteres og sendes til forbrænding, deponi og/eller Kommune Kemi.



- * Blade og aviser
- * Haveaffald
- * Papkasser og anden tør og ren emballage
- * Metal f.eks. øldåser
- * Sæbe-, shampo- og skyllemiddelemballage (rengjort)
- * Dunke (rengjorte)
- * Tøj (kan også afleveres i tøjcontainere)
- * Møbler



Glas, papir, pap m.v. genbruges

PROBLEMAFFALD

Problemaffald indsamles på den samme vogn, som tager storskrald. Vognen er numopdelte til de forskellige affaldstyper, og med på vognen er der tomme problemaffaldskasser, der sættes af i stedet for de fyldte.

Problemaffaldet skal afleveres i den gule problemaffaldskasse. I kassen er der en kraftig plastpose og en clips til at lukke posen med. Brug posen rigtigt, så problemaffaldskassen ikke bliver forurenet.

Pak de forskellige materialer forsvarligt ind og skriv på beholderne, hvad de indeholder, hvis indholdet ikke svarer til etiketten på beholderne.

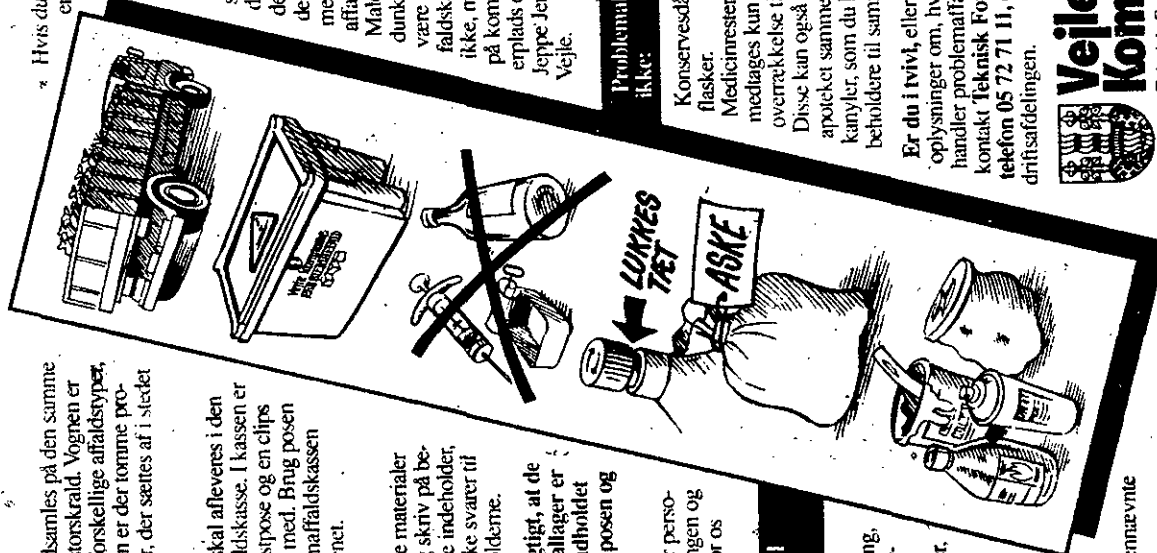
Det er meget vigtigt, at de forskellige emballager er lukket tæt, så indholdet ikke flyder ud i posen og blandes.

Det sparer tid for personalet ved sorteringen og dermed penge for os alle.

Problemaffald omfatter:

Slagsugerposer, spraydåser, maling, plaste- og skadedyrskemikalier, rester, kemikalier, batterier, glasskår, spidse og skærende genstande, sod og aske fra fyr og grill samt tomme emballager, som tilhører ovennævnte grupper.

Stil først kassen ud, når den er fyldt, og fyld kun så meget i kassen, at låget kan sættes på.



* Hvis du har mere aske, end der kan være i problemaffaldskassen, skal du emballere det forsvarligt.

Skriv aske på en seddel og bind den ved posen, når den lukkes. Stil den ud sammen med problemaffaldskassen.

Malerbøtter og dunke, der ikke kan være i problemaffaldskassen, medtages ikke, men kan afleveres på kommunens containerplads eller til LHM, Jørgen Jensensgade 42, Vejle.

Problemaffald omfatter ikke:

Konservedåser, hele glas og flasker. Medicinrest og medicinglas medtages kun ved personlig overretelse til personalet. Disse kan også afleveres på apoteket sammen med brugte kanyler, som du kan få gratis beholdere til samme sted.

Er du i tvivl, eller ønsker du flere oplysninger om, hvordan du behandler problemaffaldet rigtigt, så kontakt Teknisk Forvaltning, telefon 05 72 71 11, og spørg efter driftsafdelingen.

Vejle Kommune
Teknisk Forvaltning
Driftsafdelingen
Kirkegade 25 7100 Vejle
Telefon 05 72 71 11

STORSKRALD, HAVEAFFALD OG PROBLEMAFFALD

DATØR FOR INDSAMLING

DISTRIKT 1	DISTRIKT 2	DISTRIKT 3	DISTRIKT 4	DISTRIKT 5	DISTRIKT 6	DISTRIKT 7	DISTRIKT 8	DISTRIKT 9	DISTRIKT 10	DISTRIKT 11	DISTRIKT 12	DISTRIKT 13	DISTRIKT 14	DISTRIKT 15
Ma 2	Ti 3	On 4	To 5	Fr 6	Ma 9	Ti 10	On 11	To 12	Fr 13	Ma 16	Ti 17	On 18	To 19	Fr 20
Ma 6	Ti 7	On 8	To 9	Fr 10	Ma 13	Ti 14	On 15	To 16	Fr 17	Ma 20	Ti 21	On 22	To 23	Fr 24
Ma 3	Ti 4	On 5	To 6	Fr 7	Ma 10	Ti 11	On 12	To 13	Fr 14	Ma 17	Ti 18	On 19	To 20	Ma 24
Ma 8	Ti 9	On 10	To 11	Fr 12	Ti 16	On 17	On 18	To 19	Fr 19	Ma 22	Ti 23	On 25	To 26	Ma 29
Fr 2	Ti 6	On 7	To 8	Fr 9	Ma 12	Ti 13	On 14	To 15	Fr 16	Ma 19	Ti 20	On 21	To 22	Fr 23
Ma 3	Ti 4	On 5	To 6	Fr 7	Ma 10	Ti 11	On 12	To 13	Fr 14	Ma 17	Ti 18	On 19	To 20	Fr 21
Ma 7	Ti 8	On 9	To 10	Fr 11	Ma 14	Ti 15	On 16	To 17	Fr 18	Ma 21	Ti 22	On 23	To 24	Fr 25
Ma 4	Ti 5	On 6	To 7	Fr 8	Ma 11	Ti 12	On 13	To 14	Fr 15	Ma 18	Ti 19	On 20	To 21	Fr 22
Ma 2	Ti 3	On 4	To 5	Fr 6	Ma 9	Ti 10	On 11	To 12	Fr 13	Ma 16	Ti 17	On 18	To 19	Fr 20
Ma 6	Ti 7	On 8	To 9	Fr 10	Ma 13	Ti 14	On 15	To 16	Fr 17	Ma 20	Ti 21	On 22	To 23	Fr 24
Ma 4	Ti 5	On 6	To 7	Fr 8	Ma 11	Ti 12	On 13	To 14	Fr 15	Ma 18	Ti 19	On 20	To 21	Fr 22

Denne kalender erstatter tidligere udgivelser.

STORSKRALD

Der indsamles storskrald en gang om måneden i hvert distrikt, og datoerne for hvornår vi kommer til dit distrikt frengår af forsiden. Husk at storskraldet skal være stillet ud til vejen senest kl. 7.00 på indsamlingsdagen.

Materialeerne skal være emballeret rigtigt, enten bundet (aviser, ugeblade-pap) eller i åbne papkasser. Der kan også anvendes gennemsnitlige plastsekk.

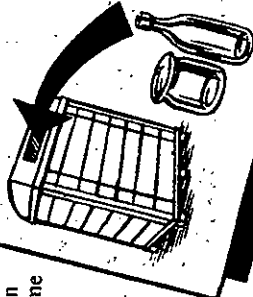
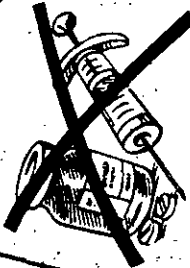
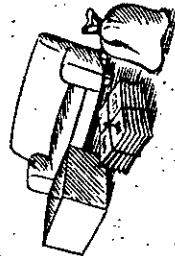
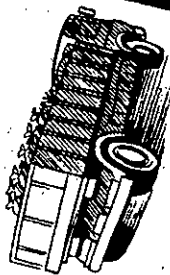
Husk at holde de forskellige affaldstyper hver for sig. Max 30 kg pr. enhed.

Vi medtager:

Pap-papir-plast-træ-metal og indbo/møbler. Hvert enkelt sek, papkasse eller bundt må max. veje 30 kg og max. fylde 1 x 1 meter. Indbo/møbler kan dog tages med, hvis det max. vejer 45 kg og max. er 2 meter langt.

Glas og flasker:

Brug de opstillede flaskecontainere, der er placeret mange steder i byen. Husk at lægge flaskerne ind i containeren og tag den tomme pose med igen. Dette kan dog være vanskeligt for ældre og for gangbesværede. Derfor tager vi de glas og flasker med, som undtagesvis stilles ud sammen med storskraldet.



Medicinrester og medicinglas medtages kun ved personlig overrækkelse til personalet. Du kan aflevere medicinrester, medicinglas og brugte kanyler på apoteket, hvor der udleveres gratis bokse til brugte kanyler.

Hvis du har for store eller for tunge genstande, eller hvis du af andre grunde ikke kan bruge storskraldsordningen, er du velkommen til at bruge Vejle Kommunes containerplads, Vestre Engvej.

Men husk at sortere affaldet hjemmefra, det gør det lettere for dig selv og for personalet på containerpladsen.

Storskrald omfatter ikke:

Jord, sten, bygningsskrald samt store og tunge genstande. Dette kan du aflevere på Vejle Kommunes containerplads, Vestre Engvej.

HAVEAFFALD

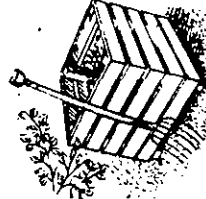
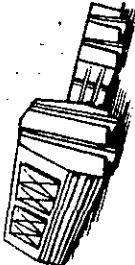
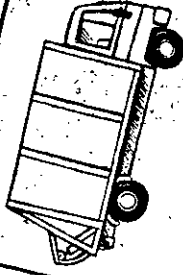
Haveaffald indsamles samme dag som storskrald og stilles ved siden af dette. Vognen er en komprimeringsvogn, som presser affaldet sammen, og den kan derfor tage store mængder.

Haveaffaldet kan kommes i gennemsnitlige plastposer eller i åbne papkasser. Grene kan bundles med en snor. Så kan personalet nemt overskue, hvad der er haveaffald.

Der kan stilles lige så meget haveaffald ud, som du ønsker. Du skal bare huske, at hver enkelt pose, papkasse eller bundt max. må veje 30 kg, og at bundtede grene max. må have en længde på 1 meter.

Du er også velkommen til selv at køre haveaffaldet ud på Vejle Kommunes containerplads, Vestre Engvej. Det er også muligt at leje en affaldscontainer hos en vognmand (hvis f.eks. flere borgere slår sig sammen).

Men husk, at det er dyrt at aflevere blandet affald på deponiet.



Husk: Haveaffald er ikke jord og sten.

Du kan også kompostere haveaffaldet hjemme i haven.

Så slipper du for besværet med at stille det ud på vejen på indsamlingsdagen. Det er en god idé, et spændende arbejde, og så er det godt for havens økologi. Der findes forskellige kompost beholdere i handelen, så det behøver ikke at skæmme haven.

Selv om vort storskraldspersonale er meget omhyggelige og stort set altid får det hele med, kan det ikke undgås, at der sker enkelte "glemmere". Hvis du ringer til os dagen efter om forældagen, så får vi det hentet i løbet af dagen. Telefon 05 72 71 11, og spørg efter driftsafdelingen.



BALLERUP
KOMMUNE

Total affaldsordning parcelhusbebyggelse

AFHENTES HVER UGE

DAG -
RENOVATION

AFHENTES HVER ANDEN UGE

HAVEAFFALD
METAL GLAS
PAPIR
INDBO m.m. JORD
KLUDE OLIE

SADAN FUNGERER TOTAL AFFALDSORDNINGEN I BALLERUP KOMMUNE:

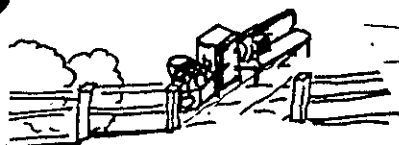
God service-afhentning ved havelågen-sortering-genbrug-billig forbrænding-kompostering

SORTERET AFFALD

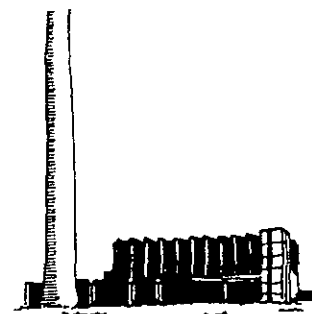
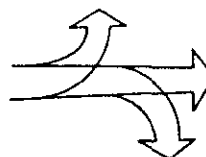
SÅDAN SKAL DE GØRE:

Få fat i en beholder: en tøjkurv - spand - en "gammeldags" skærkasse - en sæk eller blot en bærepøse.

GENBRUG



"AFFALDSVOGN"



I/S VESTFORBRÆNDING

— OG SÅ

Det sorte affald stilles ud ved ejendommens indgang - senest kl. 6.00 på afhentningsdagen.

Vil De have beholderen retur, så påklæb en GENBRUG's mærkat. (Nye mærkater kan fås hos Teknisk forvaltning).

GENBRUG's
mærkat



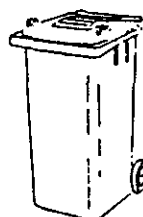
LOSSEPLADS

HAVEAFFALD

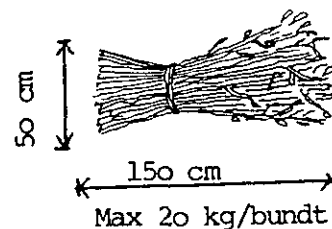
PLANTEDELE I GODKENDTE BEHOLDERE
à 120 liter.

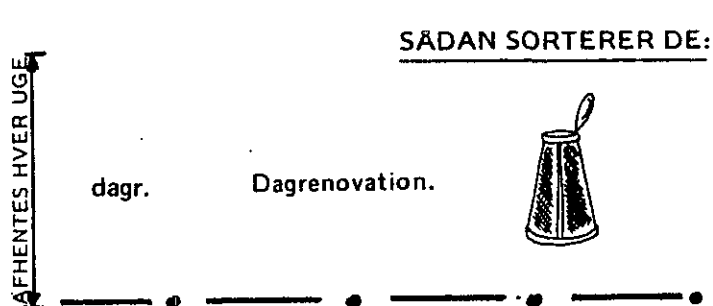


Haveaffaldet stilles ud til ejendommens indgang inden kl. 5 på afhentningsdagen.



GRENE I BUNDT





AFHENTES MOD BETALING:

MEGET STORT HAVEAFFALD

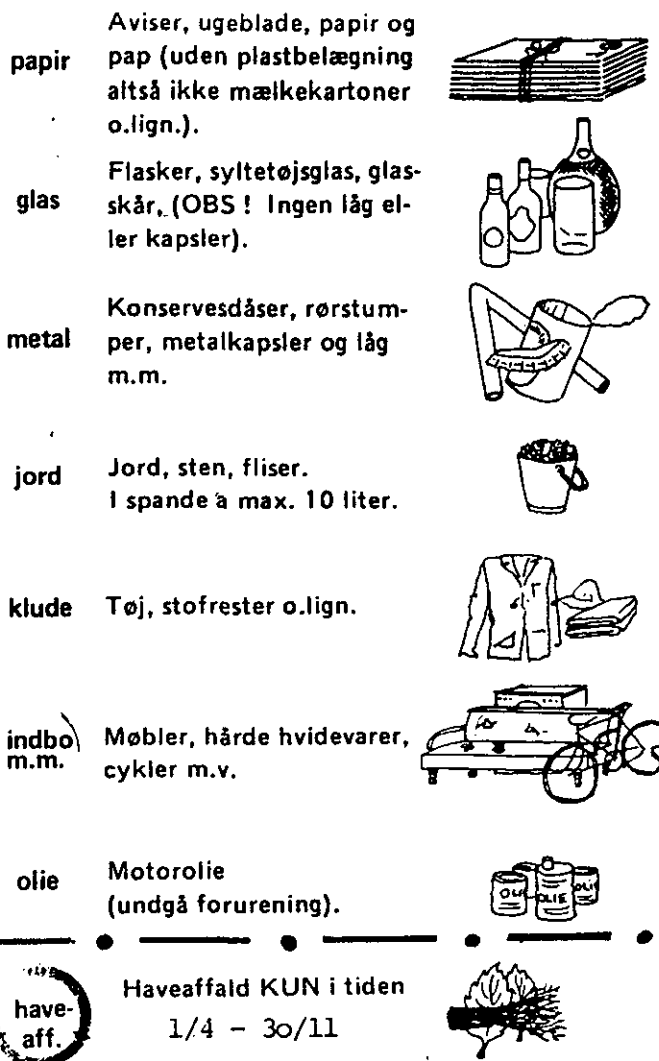
- ved fældning og beskæring af træer - kan afhentes hele året.

Ubrændbart bygningsaffald og jordfyld afhentes kun i småportioner.
(Max. 1 m³)

NÆRMERE AFTALE TRÆFFES
MED
TEKNISK FORVALTNING
Renovationsafdelingen

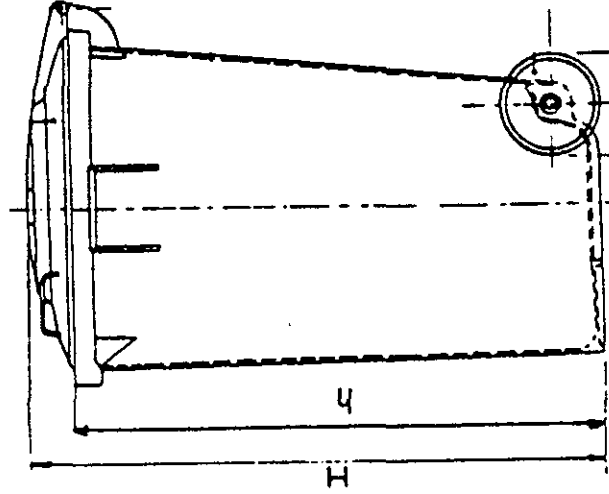
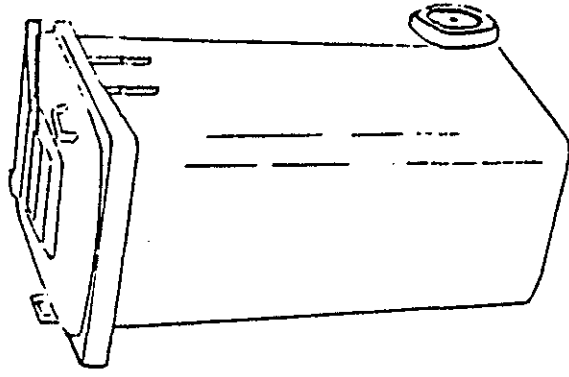
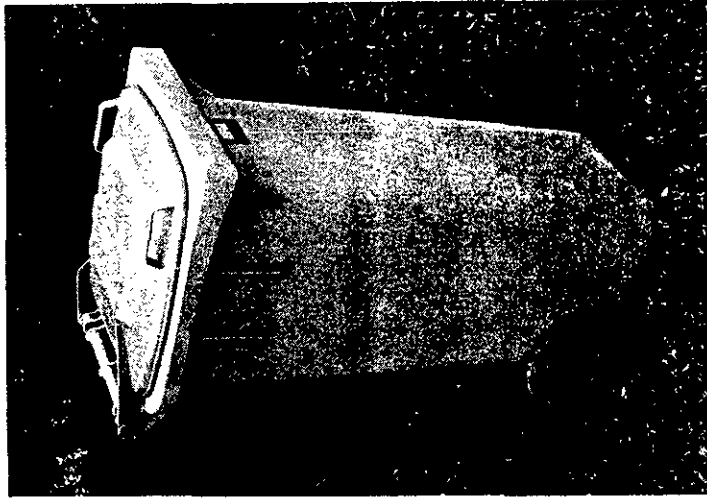
Tlf. 42 97 05 01

AFHENTES HVER ANDEN UGE



Til alle
villaer og rækkehuse

Nyt om afhentning af haveaffald og tilbud om køb af haveaffalds- beholder



Beskrivelse af haveaffaldsbeholderen der kan købes gennem Ballerup kommune.

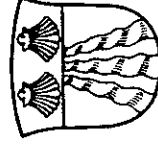
Fabrikat:
LEOPOLD 120 liter affaldsbeholder.

Materiale:
Beholder og låg i slagfast polyethylen for maximal modstand overfor stød og temperatursvingninger. Med runde hjørner i sider og bund for lettere rengøring og hygiejne.

Galvaniseret hjulaksel.

Farver:
beholder: lysegrå
låg: grøn

Mål og vægt:
højde: 90 cm
højde m/låg: 96 cm
bredde: 54 x 48 cm
vægt: 11,5 kg



Med venlig hilsen
Ballerup Kommune
Teknisk forvaltning

Aendring af haveaffaldsordningen

Den 1. april træder en ny afhentningsordning for haveaffald i kraft.

Hensigten med den nye haveaffaldsordning er at mest muligt af affaldet skal komposteres hjemme i haven. (Vejledning herom udsendes i løbet af foråret.) Resten skal komposteres på et fælles anlæg i Sengeløse.

For at dette kan lade sig gøre, kan vi ikke længere hente haveaffald i plast- eller papirsække eller i andre former for emballage.

Aendringerne vil medføre at haveaffald, der bliver indsamlet, er langt bedre egnet til at kompostere end tidligere, hvor der i stor udstrækning blev brugt plastsække.

De kan naturligvis også betyde, at nogle grundejere føler, at det bliver mere besværligt at slippe af med haveaffald.

Den nye ordning betyder, at der nu kun afhentes grene og lignende i bundter eller affald som er samlet i en særlig 120-liter beholder på hjul.

Hvorfor netop en 120 liter beholder på hjul

- den er nem at flytte både for grundejere og renovationsfolk.
- giver ingen arbejdsskader, da den ikke skal løftes.
- kan tømme maskinelt på haveaffaldsvognen.
- rummer en god portion haveaffald.
- er tæt og forsynet med låg.

Der findes på markedet flere fabrikater af næsten ens beholdere, som kan anvendes. Beholderne skal blot passe til læsseeanordningen på haveaffaldsvognen.

Beholderen kan købes gennem kommunen

Vi har indhentet tilbud og har opnået en meget fordelagtig pris ved et stort samlet køb.

Vi kan tilbyde en 120 liter beholder på hjul leveret på din bopæl for 260 kr. incl. moms.

Det er langt under normal pris.

Er du interesseret i at deltage i fællesindkøbet af beholderne skal du blot benytte girokortet, hvorefter beholderen vil blive leveret på din bopæl inden haveaffalds-sæsonens start den 1. april eller hurtigst muligt derefter.

For at kunne overholde pris og leveringstidspunkt er det nødvendigt at beløbet er betalt.

Husk at skrive navn og adresse på girokortet, ellers har vi ingen mulighed for at aflevere beholderen.

Har du spørgsmål - ring til teknisk forvaltning på tlf. 02 97 05 01.

Den nye haveaffaldsordning

- Haveaffald afhentes hver 14. dag i perioden 1/4-30/11 på samme ugedag som dagrenovationen.
- Haveaffaldet skal stilles ud til ejendommens indgang inden kl. 5 på afhentningsdagen.
- I Skovlunde og Måløv hentes haveaffald i lige uger.
I Ballerup hentes haveaffald i ulige uger.
 - hentes altså i den uge der ikke hentes genbrug/storskrald.
- Haveaffaldet skal bundtes med snor eller samles i 120 liter beholdere på hjul.
- Grenbundter må højst veje 20 kg.
De må højst måle 50 x 150 cm.
- Beholdere skal være af en type som kan godkendes af kommunen.
- Haveaffald må kun indeholde plantedele.

NOGET OM GREN- OG HAVEAFFALD

Vestforbrænding har startet en omlægning af behandlingen af gren- og haveaffald.

Nu bliver mængden til forbrænding effektivt reduceret med ca. 30.000 tons/år, eller 10% af Vestforbrændings samlede tilførsler.

Gren- og haveaffald skal istedet genbruges, og hermed oparbejdes til muld, der kan bringes tilbage til borgernes haver. Her hører det hjemme til gavn for miljøet og bevarelse af naturens kredsløb.

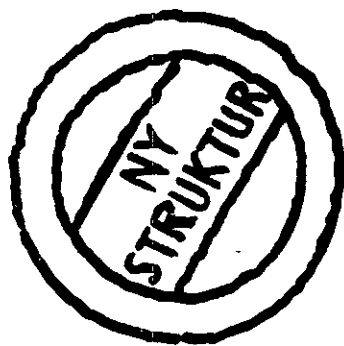
3 systemer klarer opgaven:

- Neddeling på Vestforbrænding
- Kommunale formidlingscentre
- Hjemmekompostering

Dette opfylder samfundets stigende krav om miljøbevidsthed og genbrug.

I det nye affaldssystem omdannes gren- og haveaffald til muld. En muld der er rig på de humus- og næringsstoffer, der er en forudsætning for et godt og miljørigtigt havebrug.

Vestforbrændings tilsluttede kommuner, 15 i alt, vil hermed via genbrugsstationer eller anden ordning kunne tilbyde sine borgere muld som direkte erstatning for gødning og sphagnum.

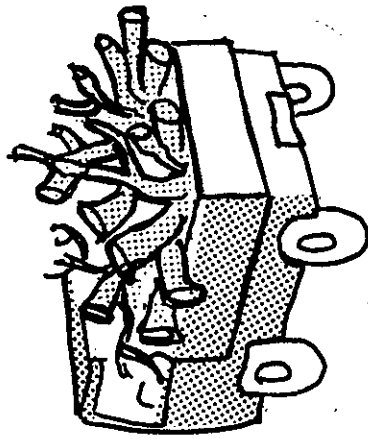


VESTFORBRÆNDING

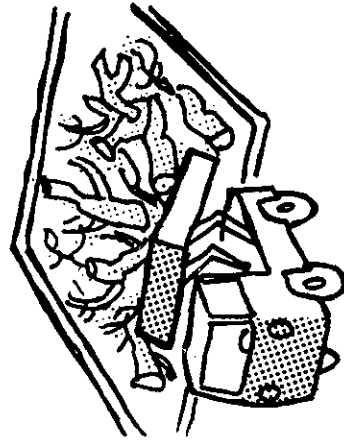


Behandling af
GREN- OG HAVEAFFALD

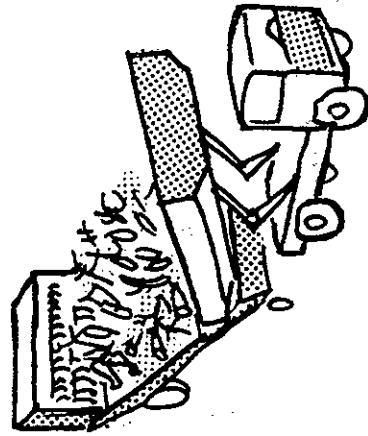
GRENNEDDELING PÅ VESTFORBRÆNDING



Vestforbrænding får tilført det grove gren- og haveaffald fra både private kunder og kommuner.

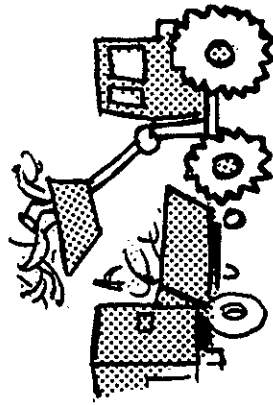


Grenbehandlingsanlægget neddelte affaldet til længder af 20-50 cm.



Via transportbånd føres det neddelte affald til den ventende container, som derefter køres til et kommunalt formuldningscenter.

FORMULDNINGS- CENTER



Her modtages gren- og haveaffald fra kommunale indsamlingsordninger. Efter aflæsning sørger en frontlæsser for, at formuldningsanlægget fødes kon-
tinuerligt.

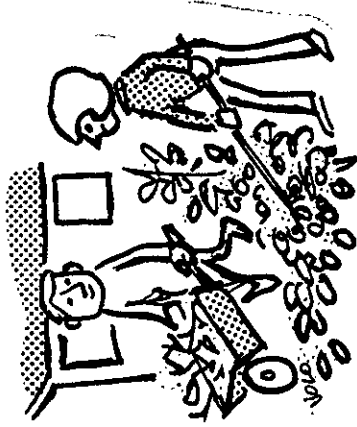


Efter behandling udlægges det neddelte materiale automatisk i miler og formuldningsprocessen er igang.



Efter rensning af produktet i et tromlesold er den færdige muld klar til brug. Et jordforbedringsmiddel i form af den pureste muld er således skabt på kun 3-4 måneder.

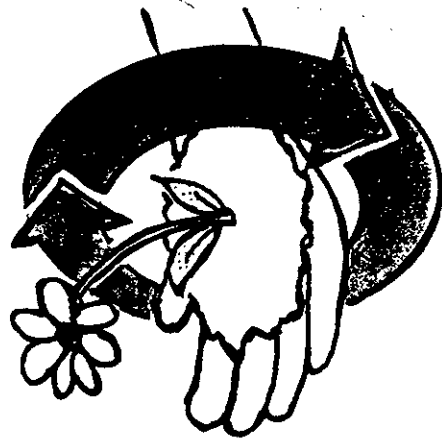
HJEMME- KOMPOSTERING



Havens affald skal blive i haven. Det naturlige kredsløb skal ikke ødelægges. Næsten alt haveaffald kan laves til kompost.



En kompostbeholder bør have et rumfang på 2-6 kubikmeter. Du kan bygge den selv eller købe den færdig. Vil du vide mere om hjemmekompostering, har de fleste havebøger et afsnit om dette.



Og når efteråret kommer, er sommerens haveaffald blevet til næringsrig havemuld. Har man også fyldt sit grønne køkkenaffald i kompostbunken, har man udnyttet sit anlæg fuldt ud.

Det er allerede i gang

Vestforbrænding har foreløbig indledt et samarbejde med Gentofte Kommune, der allerede har etableret et formuldningscenter.

Her modtages gren- og haveaffald fra kommunens gartner- og vejafdeling.

Kapaciteten skønnes at være 30.000 tons/år, således er der plads til flere af Vestforbrændings kommuner.

Formuldningscentret er bemandet med maskinførere og gartnere, der sikrer kontrol med tilførslerne, således at kravene til det færdige muldprodukt overholdes.

Hvad sker der?

Formuldningsmaskiner neddelrer gren- og haveaffaldet til et materiale med en stor overflade. Dette medfører, at processen går igang næsten øjeblikkeligt. Det neddelte materiale udlægges i såkaldte miler.

Den naturlige formuldningsproces medfører, at temperaturen stiger til næsten 80 graders celcius. Den høje temperatur dræber eventuelle plantesygdomme og ukrudtsfrø.

Milerne omstikkes eller luftes, hvilket holder processen igang. Efter 3-4 måneder renses produktet i et såkaldt tromlesold. Urenheder sorteres fra og mulden er klar til brug.

Under hele forløbet er der blevet taget prøver, som løbende er blevet analyseret for at sikre, at det færdige produkt er et rent og miljørigtigt naturprodukt.

Med venlig hilsen

I/S VESTFORBRÆNDING

Til villaer og rækkehuse
i Københavns og Frederiksberg kommuner.

Ny ordning for afhentning af haveaffald.



R98


Fra april '88 sker der ting og sager med Deres haveaffald.



I disse år iværksættes mange aktiviteter for at mindske forureningen af miljøet.

Genbrug af forskellige materialer spiller en stor rolle i denne forbindelse, og nu er turen kommet til det haveaffald, der hidtil for størstedelens vedkommende er "gået op i røg" på forbrændingsanlæggene.

Haveaffald og kasseret indbo er igennem mange år blevet indsamlet én gang månedligt.

Den månedlige afhentning vil fortsætte - og på de samme dage som hidtil.

Det nye er, at haveaffald og storskrald indsamles adskilt, og at forbrænding af haveaffald vil ophøre. Haveaffald og kasseret indbo vil fremover blive afhentet af hver sin bil, og haveaffaldet transporteres til en behandlingsplads, hvor det i løbet af et lille års tid omdannes til god kompostmuld.

Dette sker som endnu et led i bestræbelserne på at øge genanvendelsen og nedsætte forureningen.

Den nye ordning indgår i den kommunale affaldsplanlægning i Københavns og Frederiksberg kommuner og er udarbejdet i samarbejde med Miljøkontrollen i København og Teknisk Direktorat i Frederiksberg kommune.



Miljøkontrollen
Københavns kommune



FREDERIKSBERG KOMMUNE
TEKNISK DIREKTORAT

Nogle få - men vigtige - krav til Dem som haveejer.



Med den nye ordning er det af stor vigtighed, at Deres haveaffald er "rent" - d.v.s. fri for andet affald som f.eks. papir og pap samt metaldele og andet, der ikke kan komposteres.

Sække har hidtil været den mest anvendte form for emballering af haveaffald og kan indtil videre fortsat anvendes.

Blot beder vi Dem om IKKE at tilbinde sækkene.

På længere sigt vil der komme nye bestemmelser vedr. emballering af haveaffald. I 1988 starter vi således forsøg med forskellige beholdertyper. Disse forsøg resulterer formentlig i overgang til haveaffaldsbeholdere i løbet af 1989.

Som hidtil kan større grene etc. bundtes efter gældende forskrifter (max. vægt 40 kg pr. bundt, største længde 120 cm, største diameter 50 cm).

Derudover er De velkommen til at benytte evt. egne haveaffaldsbeholdere, plastkurve el. lign., der vil blive tømt og stillet tilbage.

Til gengæld vil vi anmode om, at der IKKE benyttes papkasser til haveaffaldet.



Haveaffald afhentes 15. marts - 15. december. Storskrald hele året.

Da behovet for afhentning af haveaffald i vintermånederne er yderst minimalt, kommer den særlige haveaffaldsbil kun i perioden 15/3 - 15/12.

Afhentning af storskrald vil derimod finde sted året rundt. Det brændbare storskrald køres til forbrænding, og kasse-rede jern- og metaldele transporteres til en genbrugsvirksomhed.



Selvgjort er velgjort.

Den bedste metode til bortskaffelse af haveaffald er naturligvis at omdanne det til kompost i sin egen have.

Det kan være vanskeligt at kompostere større grene o.lign. Til gengæld er det nemt at hjemmekompostere græs, nedfaldne blade, ukrudt, hækkeafklip, kviste og andet haveaffald.

Med den modne kompostmuld kan man returnere de næringsstoffer til sin have, som planterne har trukket ud af jorden.

En vejledning i hjemmekompostering kan rekvireres gratis hos R98.

Selvgjort er billigt!

Måske bryder De Dem ikke om at have en gammel-dags kompostbunke i haven. I så fald kan De anskaffe en moderne kompostsilo. Den holder orden på haveaffaldet og letter arbejdet betydeligt - og så kan den tilmed pynte i haven.

En silo, der måler 1 x 1 meter, kan rumme alt det umiddelbart komposterbare affald, der opstår i en almindelig have igennem en sæson.

Hos R98 kan De købe en sådan kompostsilo for kun kr. 490,- incl. moms. Med siloen følger en vejledning i hjemmekompostering og anvendelse af komposten.



Ring blot til vor materielafdeling på 01 95 18 98, så leverer vi kompostsiloen direkte til Deres bopæl.

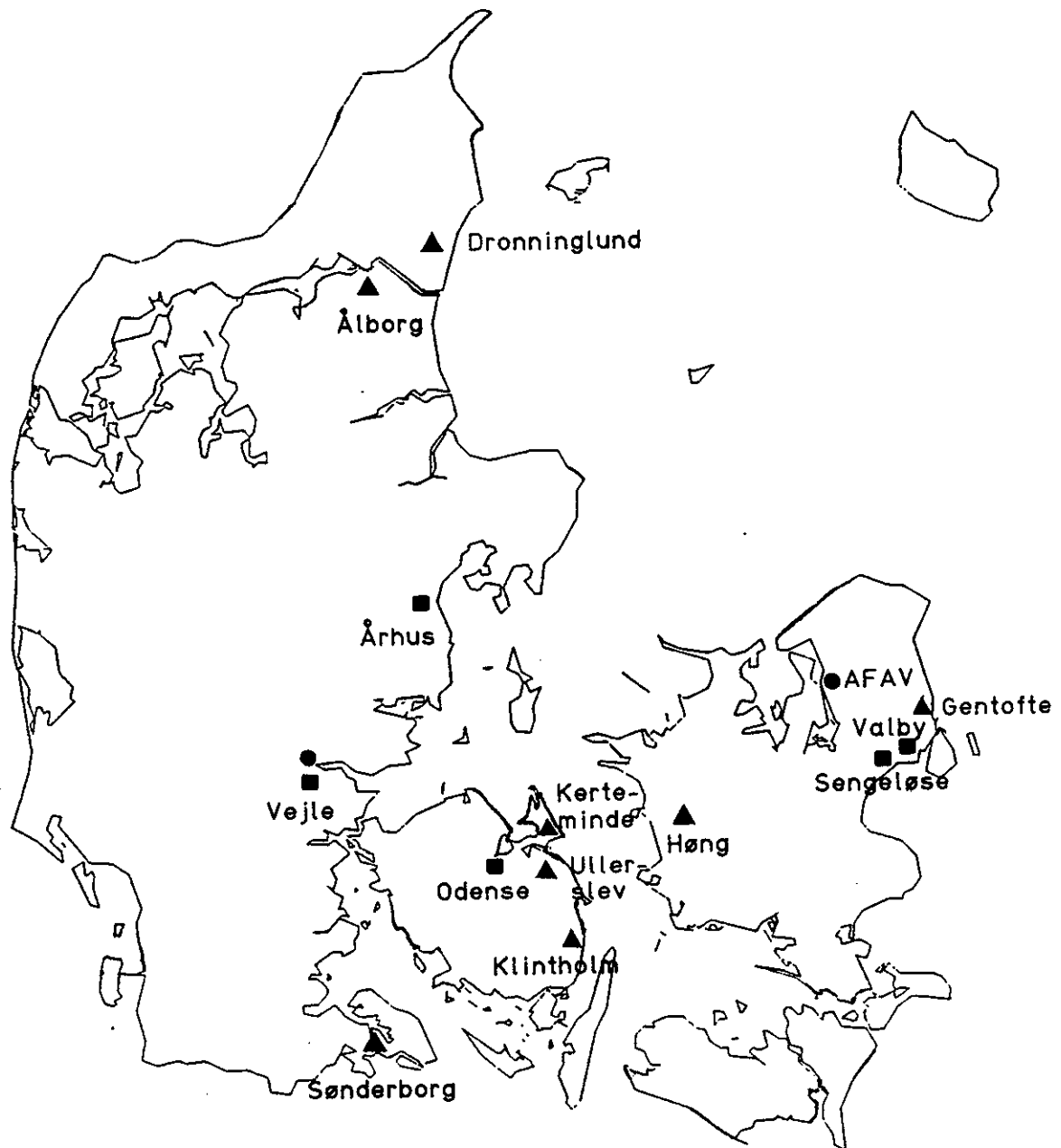
Med venlig hilsen



RENHOLDNINGSSKABET af 1898
Kraftværksvej 25, 2300 København S, tlf. 01 95 18 98.

I. Lokalisering og indretning af eksisterende pladser.

Komposteringspladser/-anlæg i Danmark.



▲ Miler.

■ Madras

● Øvrige

Appendix I.

Lokalisering og indretning af eksisterende pladser.

Anlæg	Affaldstype	Areal m ²	Belægning	Placering	Mem- bran	Dræn	Over- fladevand	Kontrol
Odense	HPA + Diverse	20.000	-	Losseplads	Delvis ler	Delvis	-	-
Vejle	HPA + Gødning	2.500	-	Losseplads	-	-	-	-
Århus	HPA	10.000	-	Losseplads	-	-	-	Driftsjournal
Sengeløse	HPA + Diverse	20.000	-	Losseplads	-	+	-	-
Valby	HPA + Gødning	2.700	Stabilgrus 0,5 m	Losseplads	-	+	+	+
Dronninglund	KHA + HPA	1.000	Stabilgrus	Fyldplads	Plast	Perkolat og sikkerhedsdræn under membran		Driftsjournal
Aalborg	HPA	8.000	-	Forbrændings anlæg	Delvis	Delvis		Driftsjournal
Kerteminde	HPA + S + T + H	-	Stabilgrus 0,1 m	Fyldplads	-	Delvis	+	Driftsjournal
Ullerslev	HPA + S + H	-	-	Kommunal ejendom	-	-	-	-
Klintholm	HPA + KHA + S + H	3.800	Stabilgrus 0,2 m Bundsikr.grus 0,3 m	Losseplads	Plast	Perkolat	+	Driftsjournal
Sønderborg	HPA + S	-	-	Fyldplads	-	-	-	-
Høng	HPA + KHA	7.600	Stabilgrus	Kommunal ejendom	-	Perkolat	-	Driftsjournal
Gentofte	HPA	20.000	Stabilgrus	Losseplads	Delvis	Delvis	Delvis	Driftsjournal

HPA: Have/Park**Affald** **KHA:** Kildesorteret Husholdnings**Affald** **S :** Slam **T:** Tang **H:** Halm

J. Perkolatanalyser.

Appendix J.
Perkolatanalyser.

Parametre	KHA	HPA	Reference
BI ₅	2-70	7-75	< 2
COD	23-550	120-570	38-65
Total-N	9,3-17,9	2,5-51	20,4-26,0
NH ₃ -N	< 0,01-0,5		< 0,01
NO ₂ -N	< 0,01-5,4		< 0,01-0,1
NO ₃ -N	0,1-14,7		15,2-24,7
Total-P	0,04-0,09	0,12-9,6	< 0,01-0,04
Cl ⁻	273-322		30-36
pH	6,97-7,63	7,05-7,80	7,44-7,64
Cd	0,006-0,050	< 0,002-0,015	0,006-0,02
Hg	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ni	0,006-0,17		0,019-0,030
Pb		< 0,04-0,06	
Zn	0,16-0,30		

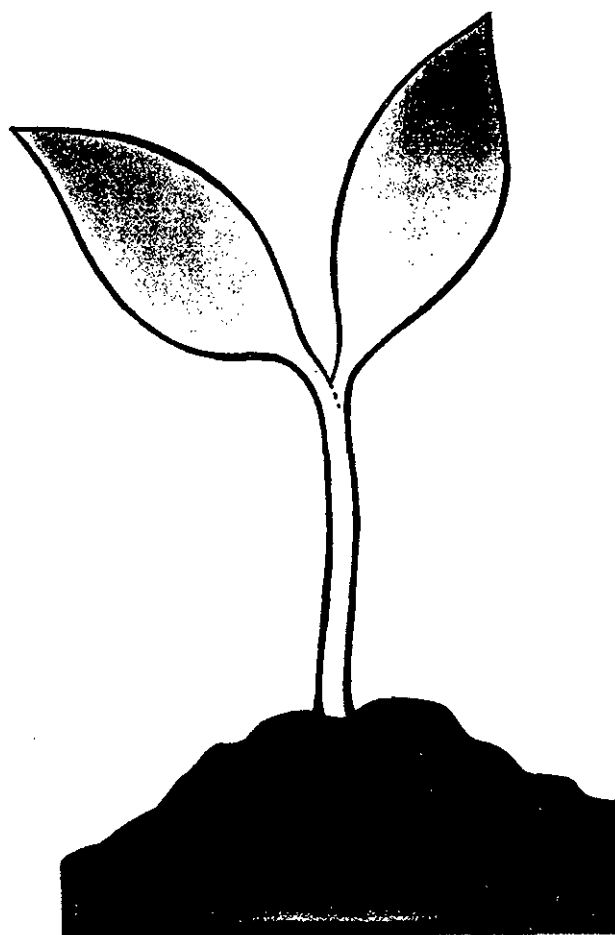
Enhed : mg/l
KHA: Kildesorteret husholdningsaffald
HPA: Have/parkaffald
Reference: Areal uden materiale

K. Varedeklaration og brugervejledning for kompost.

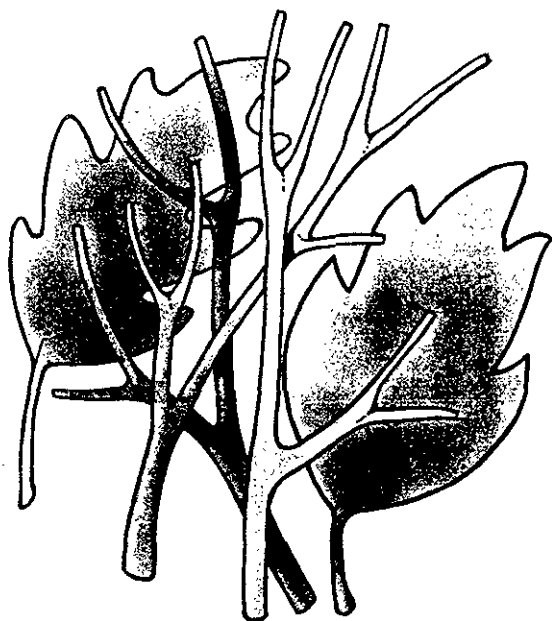
- Vestforbrænding (Gentofte, Valby og Sengeløse)
- Gentofte
- Høng
- Kerteminde



VESTFORBRÆNDING



Jordfrisk
et dansk jordforbedringsmiddel



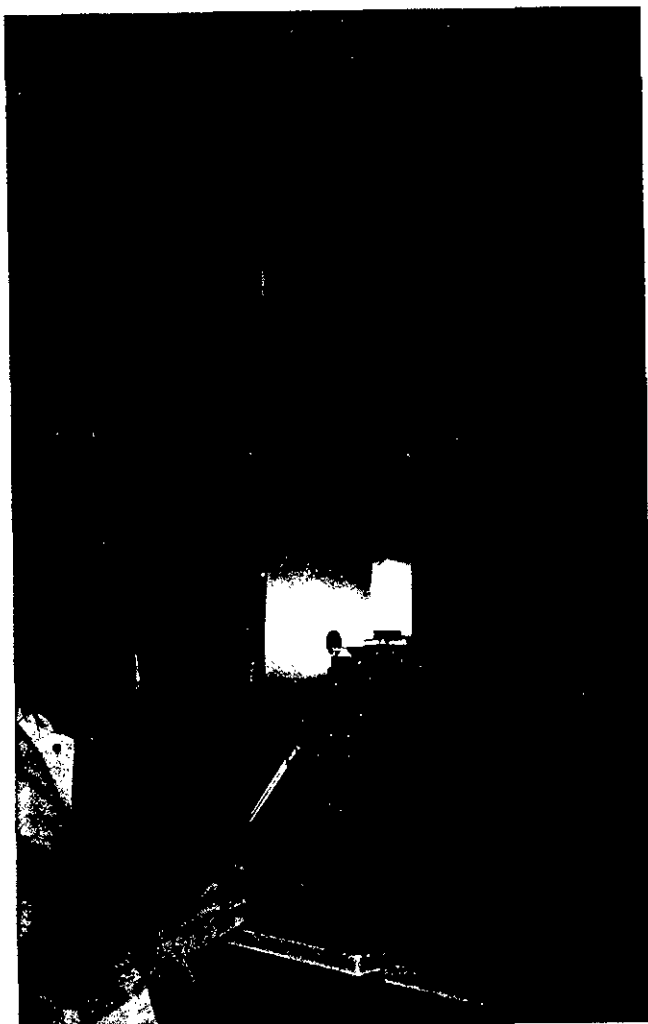
Gren- og haveaffald - rene råmaterialer

Jordfrisk er fremstillet på basis af gren- og haveaffald indsamlet i kommunalt regi via haveaffaldsordninger, totalaffalds- og genbrugsordninger samt på genbrugsstationer. Råmaterialet kommer således primært fra private haver samt offentlige parker og anlæg.

Tilførsel sker til behandlingsanlæg, hvor der gennemføres en omhyggelig forsortering og løbende kvalitetskontrol, der sikrer en færdigvare, som m.h.t. partikelstørrelse, farve, duft og indhold udgør et jordforbedringsmiddel, der opfylder Miljøstyrelsens krav og professionelle gartners kvalitetsønsker.

Jordfrisk - en økonomisk løsning på jordbundsproblemer.

- Jordfrisk blandet med spagnum reducerer behovet for gødskning og plantebeskyttelsesmidler.
- Jordfrisk blandet med eksisterende muldjord er velegnet som retableringsmateriale på arealer, hvor der har været tung trafik.
- Jordfrisk blandet med grus er velegnet som topdressing på boldbaner og i eksisterende beplantninger.
- Jordfrisk er velegnet som afdækning i beplantninger til ukrudtsbekæmpelse.
- Jordfrisk kan anvendes sammen med spagnum og flis eller som forbedring i entreprenørmuld.
- Jordfrisk er et prisbilligt jordforbedringsmiddel.



Jordfrisk er underkastet en uvildig laboratoriekontrol

Jordfrisk er under fremstillingsprocessen underkastet en streng kvalitetskontrol:

- Visuel kontrol ved indsamling af råmaterialerne
- Mekanisk kontrol frasorterer uønskede genstande under komposteringsprocessen
- Stikprøvekontrol til analyser på statsanerkendte laboratorier som løbende sikrer, at kravene til den generelle deklaration overholdes.

Generel deklaration for Jordfrisk

Fremstillingsmetode	: Madras- og milekompostering
Grundmaterialer	: Gren- og haveaffald samt beskæringsrester m.v.
Tørstofindhold	: 50-60% TS
Askeindhold	: 75-85% TS
Organisk stof	: 15-25% TS
Totalkvælstof (N)	: 0-5 g/liter
Vandopløseligt kvælstof (N)	: 0 g/liter
Citratopløseligt fosfor (P)	: 0-5 g/liter
Vandopløseligt kalium (K)	: 0-5 g/liter
pH i vand	: 7-8
Elektrisk ledningsværdi, Lv	: 2-4



Hvordan fremstilles Jordfrisk?

Første fase i fremstillingsprocessen indebærer, at rent have- og grenaffald modtages og neddeles. I næste fase lægges det neddelte gren- og haveaffald i bunker, enten i madras eller som miler. Komposteringen sætter i gang samtidig med, at der konstant foretages beluftning. Temperatur og fugtighed følges nøje, så komposteringsprocessen kan forløbe hensigtsmæssigt.



Komposteringsperioden er 6-12 måneder afhængig af, om der benyttes milekompostering eller madraskompostering.

I sidste fase sigtes komposten, som herefter er klar til brug.



Erfaringer med Jordfrisk

På Davregårdens Planteskole i Vasby har anvendelse af et kompostprodukt bestående af Jordfrisk og spagnum i forholdet 50:50 vist så gode resultater, at man nu anvender Jordfrisk i hele planteproduktionen. Erfaringen viser en reduktion på 40% i gødningsomkostningerne og en væsentlig nedgang i sygdoms- og skadedyrsfrekvensen blandt planterne. Kompostproduktet har også vist en god vandtolerance.



I Gentofte kommune benyttes Jordfrisk i vid udstrækning som jordforbedringsmiddel i forbindelse med beplantning opblandet med den på stedet eksisterende muldjord og på arealer, hvor der har været tung trafik eller lignende. Jordfrisk benyttes også som topdressing på boldbaner, hvor blandingsforholdet er 50:50 mellem Jordfrisk og grus, og i eksisterende beplantninger.

Jordfrisk er ligeledes med gode resultater blevet benyttet til ukrudtsbekæmpelse i form af afdækning i beplantninger. Afdækningen skal dog gentages hvert år for at hindre tilfløjet frø i fremspiring.

Jordfrisk fremstilles af gren- og haveaffald på flg. anlæg:

Gentofte Formuldningscenter
Nybrovej
2820 Gentofte

Tlf.: ~~44~~³¹ 68 12 33

Kontakt: Ole Rasmussen

R98 Kompost
Parkstien
2500 Valby

Tlf.: 31 95 18 98

Kontakt: Kirsten Henriksen

Sengeløse Kompost
Kohøjvej, Sengeløse
2640 Hedehusene

Tlf.: 42 99 74 03

Kontakt: Ole Hegelund

Den årlige produktionskapacitet af Jordfrisk udgør tilsammen 50.000 tons på disse anlæg.

Afsætningsmulighederne for Jordfrisk synes at være så lovende, at nye anlæg påregnes etableret i Hovedstadsområdet indenfor de nærmeste år.



VESTFORBRÆNDING

Ejbymosevej 219, 2600 Glostrup, Telefon 42 91 77 22

Salg af kompost

Komposten er fremstillet af rent haveaffald fra Gentofte, Gladsaxe og Lyngby-Taarbæk kommuner. Komposten er velegnet som jordforbedringsmiddel, topdressing i beplantninger samt i jordblandinger inden for gartneri og planteskoler. Komposten sælges afhentet for kr. 70,- pr. m³ excl. moms. Interesserede kan ved henvendelse få oplyst retningslinier, der er godkendt af miljøstyrelsen for anvendelse af komposten.

Deklaration

Kompost

Produktionssted: (Nybrovej), Gentofte

Fremstillingsmåde: Milekompostering

Grundmateriale: Have- og parkaffald

Tørstofindhold: 70-80%

Askeindhold i tørstof: 83-87%

Organisk stof i tørstof: 12-18%

Totalkvælstof (N) 2-7 g/l

Vandopl. kvælstof (N) 0

Citratopl. fosfor (P) 0,2-2 g/l

Vandopl. kalium (K) 1-4 g/l

pH i vand 7,8-8,8

Ledningsværdi (EC) 2,0-4,0

Producent:

Gentofte kommune

Gartnerafdelingen

Ørnegårdsvej 17

2820 Gentofte

Tlf. 01 68 12 33

H Ø N G - K O M P O S T

BRUGERVEJLEDNING

Komposten anvendes som jordforbedringsmiddel i blomsterbede, køkkenhaver, drivhuse, altankasser og potteplanter.

Komposten spredes én gang pr. år umiddelbart før spiring eller start på vækstsæson. Der bør højst gives 2 liter kompost pr. m². Den bedste virkning opnås ved at lade komposten ligge løst oven på jorden. Plantenæringsstoffer vil løbende blive transporteret ned til rødderne med regnvand eller vandingsvand.

DEKLARATION

Produktionssted:	Karinavej 20, 4270 Høng
Rumfang:	liter; m ³
Fremstillingsmåde:	Milekompostering
Grundmateriale:	Kildesorteret vegetabilsk køkken- og haveaffald
Tørstofindhold:	55 - 65%
Askeindhold i tørstof:	79 - 83%
Organisk stof i tørstof:	17 - 21%
Totalkvælstof (N):	2,5 - 7,5 g/liter
Vandopl. kvælstof (N):	~ 0 g/liter
Citratopl. fosfor (P):	0,2 - 2,5 g/liter
Vandopløseligt kalium (K):	0,1 - 1,0 g/liter
pH i vand:	7,5 - 8,5
Elektrisk ledningsværdi:	7-9 (mS/cm) x 10

BRUGERVEJLEDNING FOR HØNG-KOMPOST TIL ANVENDELSE I PARKER OG SKOVE

Komposten kan anvendes som jordforbedringsmiddel i parker og skove under følgende forudsætninger:

- Komposten skal indgå i gødningsplanlægningen med værdifaktor 0,4 for kvælstof og værdifaktor 1 for fosfor. Der må højst anvendes 20 tons tørstof pr. ha pr. år. Dette svarer til ca. 34 tons våd vægt eller ca. 50 m³ pr. ha pr. år.
- Komposten må kun udsprede i perioden december - juli. Komposten udbringes mest hensigtsmæssigt én gang pr. år umiddelbart før spiring eller start på vækstsæson. Den bedste virkning opnås sandsynligvis ved at lade komposten ligge løst oven på jorden. Kommunerne kan evt. foretage sammenlignende forsøg med nedbringning af komposten.
- Komposten må ikke udbringes nærmere end 50 m fra fælles vandindvindingsanlæg, eller 25 m fra enkelt vandindvindingsanlæg, der bruges til drikkevandsforsyning.
- Komposten må ikke udbringes på en sådan måde og på sådanne arealer, at der er fare for, at komposten føres til søer eller vandløb ved tøbrud eller regnskyl.
- Anvendelse af kompost må i øvrigt ikke give anledning til gener eller uhygiejniske forhold.

KAVO opfordrer kommunerne til at anvende komposten under kontrollerede former og således registrere anvendte mængder, vækstvirkning, ukrudtsforekomst m.v. KAVO anmoder om løbende at blive informeret om kommunernes erfaringer med anvendelsen af komposten.

DEKLARATION

Produktionssted:	Karinavej 20, 4270 Høng
Rumfang:	liter; m ³
Fremstillingsmåde:	Milekompostering
Grundmateriale:	Kildesorteret vegetabilsk køkken- og haveaffald
Tørstofindhold:	55 - 65%
Askeindhold i tørstof:	79 - 83%
Organisk stof i tørstof:	17 - 21%
Totalkvælstof (N):	2,5 - 7,5 g/liter
Vandopl. kvælstof (N):	~ 0 g/liter
Citratopl. fosfor (P):	0,2 - 2,5 g/liter
Vandopløseligt kalium (K):	0,1 - 1,0 g/liter
pH i vand:	7,5 - 8,5
Elektrisk ledningsværdi:	7-9 (mS/cm) x 10



Bio-kompost med tang -
et rent naturprodukt
til havebrug og jordbrug

Deklaration:

BIO-KOMPOST er fremstillet af naturens egne gødningsstoffer: Tang med sand, planterester og biomasse fra Kerteminde biologiske rensningsanlæg. Materialet er komposteret (det vil sige nedbrudt og omdannet af mikroorganismer) i miler, hvor temperaturen har været oppe på 60-70 °C 2 gange i 2 dage. Derved er eventuelle plantefrø og sygdomme tilintetgjort.

INDHOLD:

Vægtfylde	ca. 0,8 kg. pr. liter
Tørstofindhold	79,2% efter vægt
Askeindhold i tørstof	88,6% efter vægt
Organisk stof i tørstof	11,4% efter vægt

Totalkvælstof (N)	2,5 g/l
Vandopløseligt kvælstof (N) .	0 g/l
Citratopløseligt fosfor (P) .	0,5 g/l
Vandopløseligt kalium (K) ...	0,8 g/l

pH i vand	7,6
Elektr. ledningsværdi	13,8

Mikronæringsstoffer:

Calsium (Ca)	25,0 g/kg tørstof
Magnesium (Mg)	2,0 g/kg tørstof
Kulstof (C)	76,5 g/kg tørstof
Brint (H)	7,0 g/kg tørstof
Natrium (Na)	1,5 g/kg tørstof
Zink (Zn)	0,08000 g/kg tørstof
Cadmium (Cd)	0,00065 g/kg tørstof
Kviksølv (Hg)	0,00012 g/kg tørstof
Nikkel (Ni)	0,00580 g/kg tørstof
Chrom (Cr)	0,00620 g/kg tørstof
Kobber (Cu)	0,02800 g/kg tørstof
Bly (Pb)	0,01900 g/kg tørstof

Variationer i indholdet kan fremkomme, idet der er tale om et produkt fremstillet af naturens egne materialer.

BIO-KOMPOST er produceret på og sælges fra Kerteminde kommunes Fyld- og Komposteringsplads, Hindsholmvej 279, 5300 Kerteminde, tlf. 65 32 21 58.

Pris pr. m3 kr. 40,- incl. moms.

VEJLEDNING FOR BRUG AF BIO-KOMPOST MED TANG.

Anvendes til:

Mængde pr. år:

Spredning og årstid:

Almindelig anvendelse i alle kulturer

Forbedring af jordens
- humusindhold
- jordstruktur
- biologiske aktivitet
- næringsstofindhold
- mineralindhold

30-50 m³ pr. ha/
300-500 l pr. 100 m²
ved svære jorder

50-70 m³ pr. ha/
500-700 l pr. 100 m²
ved mellem og lette jorder

Spredes i mindre mængder jævnt fordelt over vækstsæsonen eller spredes med halvdelen i foråret inden vækstsæsonen og halvdelen efter vækstsæsonen om efteråret

Anvendelse til buske og træer

Afdækningsmiddel under buske og træer for at holde ukrudt nede, virker som jordforbedringsmiddel, forhindrer erosion især god til nyplantninger. Holder på jordfugtigheden selv i meget tørre perioder.

60-100 m³ pr. ha/
600-1.000 l pr. 100 m²

Spredes i foråret med 2-4 års mellemrum.

Anvendelse til køkkenhaver

Grøntsager der ikke spises i rå tilstand, blomster, bærbuske og frugttræer

300-700 l pr. 100 m²/
0,3 - 0,7 cm lag.

Spredes om efteråret på jorden eller indarbejdes i øverste jordlag om foråret. Anvendes med 2-4 års mellemrum.

Anvendelse drivhuse og frilandsgartneri

Så og prikdejord. Som jordforbedrings- og gødningsmiddel for udendørs pryplanter og grøntsager der ikke spises i rå tilstand.

Som under almindelig anvendelse i alle kulturer

Som under almindelig anvendelse i alle kulturer.

Anvendelse i landbrug

Erstatning for husdyrgødning og kompostgødning.

30-50 m³ pr. ha.

Årligt eller hvert andet år om efteråret.

L. Kompostbeholdere til hjemmekompostering med tilhørende vejledninger.

- Ballerup
- DT-hurtig komposter
- Hjemmekompost
- Soilsaver kompostbeholder
- VAM kompostsiloen
- Vestforbrænding

Haveaffald der ikke komposteres hjemme i haven kommer du af med sådan

Til alle villaer og rækkehuse

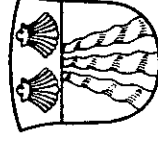
Aflleveres på genbrugsstationen

Eller

Aflleveres til den kommunale haveaffaldsordning:

- Haveaffald afhentes hver 14. dag i perioden 1/4-30/11 på samme ugedag som dagrenovationen.
- Haveaffaldet skal stilles ud til ejendommens indgang inden kl. 5 på afhentningsdagen.
- I Skovlunde og Måløv hentes haveaffald i lige uger.
I Ballerup hentes haveaffald i ulige uger.
 - hentes altså i den uge der ikke hentes genbrug/storskrald.
- Haveaffaldet skal bundtes med snor eller samles i 120 liter beholdere på hjul.
- Grenbundter må højst veje 20 kg.
De må højst måle 50 x 150 cm.
- Beholdere skal være af en type som kan godkendes af kommunen.
- Haveaffald må kun indeholde plantedele.

Vejledning om hjemme- kompostering og tilbud om køb af kompostbeholdere



Med venlig hilsen
Ballerup Kommune
Teknisk forvaltning

i begge tilfælde bliver haveaffaldet komposteret på et fælles anlæg i Sengeløse.

Hjemme kompostering og tilbud på kompostbeholder

Forår 1989

Hvert år køres betydelige mængder planteaffald bort fra vore haver.

Ballerup Kommune kørte således sidste år 1890 tons til komposteringsanlægget i Sengeløse. Det koster mange penge.

For at få en bedre kompost og en lavere afgift, har vi i år ændret haveaffaldsordningen. Der indsamles kun »rent« haveaffald - altså uden plast- eller papirsække eller andre former for emballage. Det gælder også, hvis haveaffald afleveres på genbrugsstationen.

Men hvorfor ikke kompostere haveaffaldet selv hjemme i haven. Og så samtidig få en god og næringsrig muld, som haven har brug for?

Haveaffald, der er uegnet til kompost, kan afleveres på genbrugsstationen. Eller til den kommunale haveaffaldsordning.

I vedhæftede pjeces kan du læse om kompostering. Pjecen er udarbejdet af Det Jyske Haveselskab og Østifternes Haveselskab.

Kompost kan laves ved at placere kompostmaterialet i en bunke på jorden, men det er praktisk at have det i en beholder. Beholderen kan man selv lave eller man kan købe en. Der findes efterhånden en del i handelen.

For at gøre det nemt tilbyder vi at foretage et fællesindkøb af kompostbeholdere af samme type, som er afprøvet af ca. 300 grundejere i Birkegårdsområdet.

Tilbuddet findes bagest i denne folder.

God fornøjelse med havearbejdet.



Ove E. Dalsgaard
Borgmester

Gode erfaringer med hjemmekompostering

Siden efteråret 1987 har ca. 300 grundejere i Birkegårdsområdet i Ballerup komposteret haveaffald.

Komposteringen er foretaget i beholdere af samme fabrikat og udførelse, som vi nu tilbyder dig til storkøbs- og nettopris.

Grundejerne har gode erfaringer viser en undersøgelse foretaget i efteråret 1988.

96% havde ingen besvær med at samle beholderen.

94% havde ingen besvær med at finde plads til den.

97% havde ingen generende lugt fra komposten.

89% havde ingen besvær med at kompostere.

93% kunne anbefale andre at hjemmekompostere.

Tallene bygger på besvarelsen fra 250 grundejere.

Wright Kompostbeholder

Kompostbeholderen er konstrueret således, at de enkelte sidebrædder sidder forskudt for hinanden i et galvaniseret beslag. Et enkelt løft af et brædt, og der er adgang til komposten gennem siden. Dette kan foretages på alle 4 sider.

Konstruktionen sikrer at kompostering kan foretages uden brug af kemikalier.

De brede sidebrædder sikrer, at komposten ikke udtørres og samtidig får tilført den mængde luft, der er afgørende for en hurtig omsætning af komposten.

Kompostbeholderen vil løse et problem for mange haveejere: De kan tage den færdige kompost ud direkte fra bunden, uden at de skal flytte den ikke færdig omdannede kompost, der ligger ovenpå.

Brugervenlighed og design gør, at den passer godt ind i et havemiljø.

Materialer: 19 x 200 mm trykimprægnerede sidebrædder.

Galvaniserede beslag og skruer.

Alle galvaniserede beslag er påmonteret stolperne.
Leveres som samlesæt.

Opstilling hjemme i haven tager derfor kun en halv times tid.

Kompostbeholdere kan købes gennem kommunen indtil 5. maj 1989

Vi har indhentet tilbud på Wright Kompostbeholder i 2 størrelser og ved et stort samlet køb opnået en fornuftig pris.

Vi kan tilbyde følgende 2 størrelser:

Bredde	Højde	Pris
80 x 80	100 cm	380 kr.
120 x 120	100 cm	450 kr.

Prisen er incl. moms leveret på din bopæl.

Ved bestilling benytter du girokortet.

Har du spørgsmål - ring til Teknisk Forvaltning, på tlf. 02 97 05 01.

KOMPOST

KOMPOST

- En fremragende gødning
- Et godt jordforbedringsmiddel
- Indeholder stort set alle de mikronæringsstoffer som planterne behøver
- Derfor, tør ikke med at gå igang
- Undgå spild! Undgå forurening! Lav selv kompost!

HVOR KØBES:

Plastbeholder til grønt køkkenaffald: Hos Isenkræmmeren - pris kr. 10-20.

Plastnetkurv til nærdepot: Hos Isenkræmmeren - pris kr. 25-35.

Træmaterialer til kompostbeholder: I byggemarkeder og trælasthandler.

Kød- og benmel:
I grovvarerhandler, se i lagbogen under "Korn og foderstoffer". Fås i sække à 50 kg - pris ca. kr. 150.

Kalksalpeter:
I plantehandler, dagligvarebutikker, farvehandler mv.
- pris for 10 kg ca. kr. 50.

Havekalk:
I plantehandler, dagligvarebutikker, farvehandler mv.
- pris for 25 kg ca. kr. 70.

Dyregødning:
Hestemøg fås ofte gratis fra rideskoler.

Kompostorme:
I plantehandler, eller direkte fra producent
Kasser à ca. 20 liter med kompostmateriale, hvori der i hver håndfuld findes kompostorme og æg, koster ca. kr. 100.

PJECEN ER UDGIVET AF DET JYSKE HAVESELSKAB OG
ØSTIFTERNES HAVESELSKAB - MAJ 1988

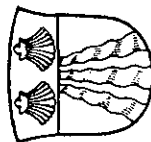
Sekretariat: Åby Bækgårdsvej 6, 8230 Aabyhøj - Tlf. 06 15 56 88

Tilrettelæggelse: Mette Østergaard, Frederiksborg Ald.

Illustration: Kirsten Egeberg - Lay-out: Karen Palsgaard

Mulig og mulighed

1988 MAJ 1988

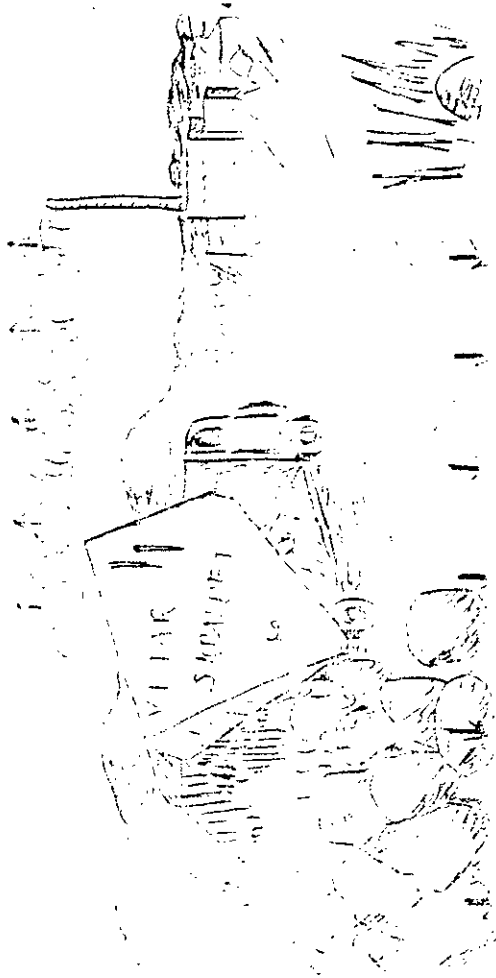


BALLERUP KOMMUNE

AFFALDET HOBER SIG OP

Hver enkelt husstand i Danmark er ansvarlig for 800 kg affald om året. Det betyder, at vi alt i alt har knap 2 millioner tons husholdnings- og haveaffald, der årligt skal skaffes af vejen.

Men hvor bliver affaldet egentlig af?



Forbrænding

Omkring halvdelen af de ca. 2 millioner tons affald sendes til forbrændingsanlæg. En del af varmen, som fremkommer herved, bruges til opvarmning af boliger.

Restproduktet efter forbrændingen er slagter og røg. Lige meget hvor høje skorstene man bygger, bidrager røgen fra forbrændingsanlæggene til luftforureningen.

Losseplads

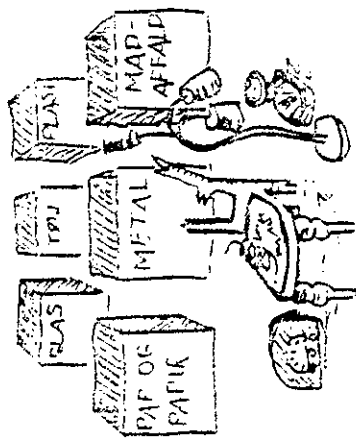
Den anden halvdel af affaldet ender på lossepladsen sammen med slagteren fra forbrændingsanlæggene.

Hvad enten lossepladsen ligger i en gammel grusgrav eller den bygges op som et bjerg over terrænet, er der fare for, at giftige stoffer fra affaldet kan sive ned i grundvandet og forurene vort drikkevand.

HVAD KAN DU GØRE?

Sortering
Vi må alle medvirke til, at den samlede affaldsmængde bliver mindre. Det kan bl.a. ske ved genbrug.

Derfor er det helt afgørende, at den enkelte husstand sorterer affaldet i kategorier som: madaffald, papir, pap, plast, glas, metal, tøj, storskrald og sidst men ikke mindst haveaffald.

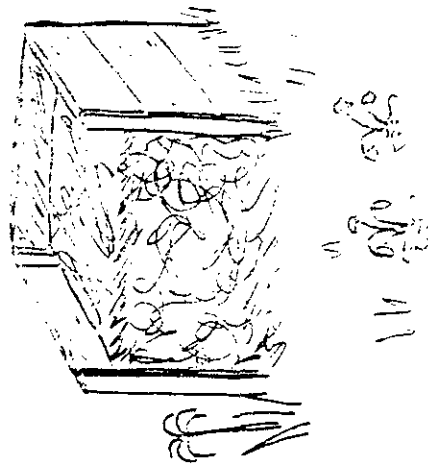


Kompostering

Haveaffald udmærker sig ved at kunne genbruges i en helt anden form, nemlig som gødning og jordforbedring i haven. Denne genbrugsproces, der kaldes en kompostering, kan foregå uden udgifter for samfundet og til økonomisk fordel for den enkelte haveejers have.

Genbruges alt haveaffald, vil det danske samfund spares for ca. 300.000 tons affald.

Samtidig vil haveejerne kunne spare på udgifterne til gødning og jordforbedringsmidler.



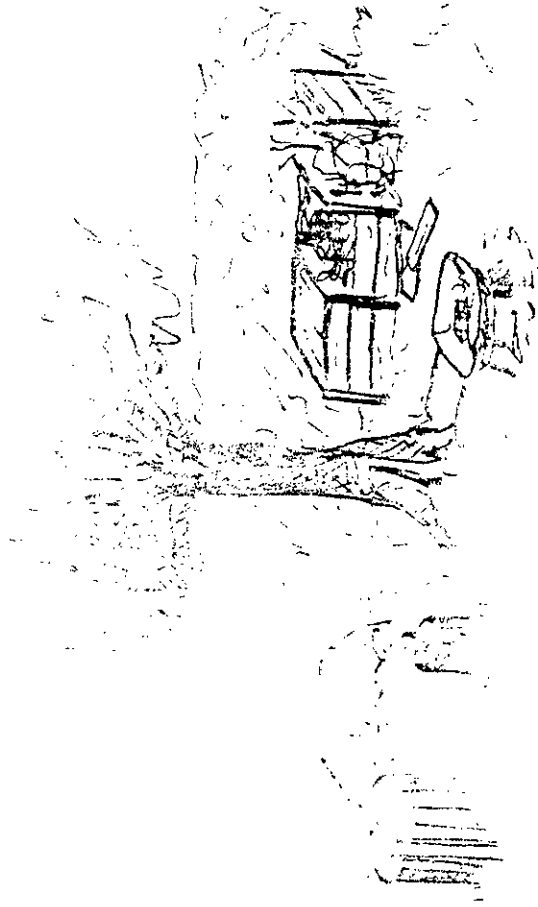
KOMPOSTMATERIALET

Hvad kan og bør komposteres
Alt haveaffald, det grønne affald, kan komposteres.
FRA HAVEN kan det dreje sig om afklippet græs, hækafklip, ukrudt, løvblade, nåle, grene og kviste, rester af grønsager og staudetoppe.
FRA KØKKENET kan det dreje sig om toppe af grønsager, skræller og afpuds fra frugt og grønsager, nøddeskaller, afskårne blomster og kasserede stueplanter.
Alle former for dyregødning og strøelse fra kæledyr kan komposteres.
Aske fra rent træ kan i begrænset omfang tilsættes komposten, se side 6.

Haven
Fra haven samles alt haveaffald løbende i samlebunken på kompostpladsen. Større mængder græsafklip vil dog brænde sammen, hvis det kommer i bunken på en gang. Græs skal derfor tørre nogle dage på jorden bredt ud i et ca. 5 cm tykt lag, inden det kommes i samlebunken som hø.
Det grove kompostmateriale findes bedst muligt ved hjælp af beskæresaks eller økse og huggeblok.
I store haver med meget grenaffald kan en kompostkværn være en hjælp.

Hvad må ikke komposteres
Kødrester og tilberedte madrester hører ikke hjemme i havekomposten, idet madresterne vil være tillokkende for rotter.
Støvsugerposer med indhold må ikke komposteres, da støvet indeholder tungmetallet bly, som stammer fra bilernes udstødning. Blystøvet bliver bragt ind i boligen med fodtøj.
Papir bør ikke komposteres, men genbruges. Tryksværten kan indeholde tungmetallerne cadmium og bly.
Malet eller trykimprægneret træ bør hverken brændes eller komposteres.

Køkkenet
Det grønne affald fra køkkenet, samles for sig i en beholder. Det kan være en fast plastbeholder med et rumindhold på 8-10 liter. I bunden af beholderen lægges et lag genbrugsskøkkenrulle til at opsamle væden. Køkkenrullen komposteres med.
Det grønne affald kan også samles i den ene halvdel af et dobbelt affaldsstativ med 2 plastposer.
Køkkenets grønne affald tømmes enten direkte ud i samlebunken på kompostpladsen eller det tømmes ud i et nærdepot placeret ved siden af skraldesækken.



KOMPOSTPLADSEN

Kompostpladsen er det sted, hvor havekomposteringen foregår. Pladsen skal ligge i læ og gerne i skygge fra træer.

Begge dele opnås, hvis pladsen på de tre sider omgives af en hæk eller træhegn suppleret med et fritvoksende træ. Kompostpladsen kan således blive en pynt for haven. Pladsen bør være 10-20 m² afhængig af havens størrelse.

På kompostpladsen placeres kompostbunken eller kompostholderen, en samlebunke og evt. en huggeblok.

Kompost i bunker

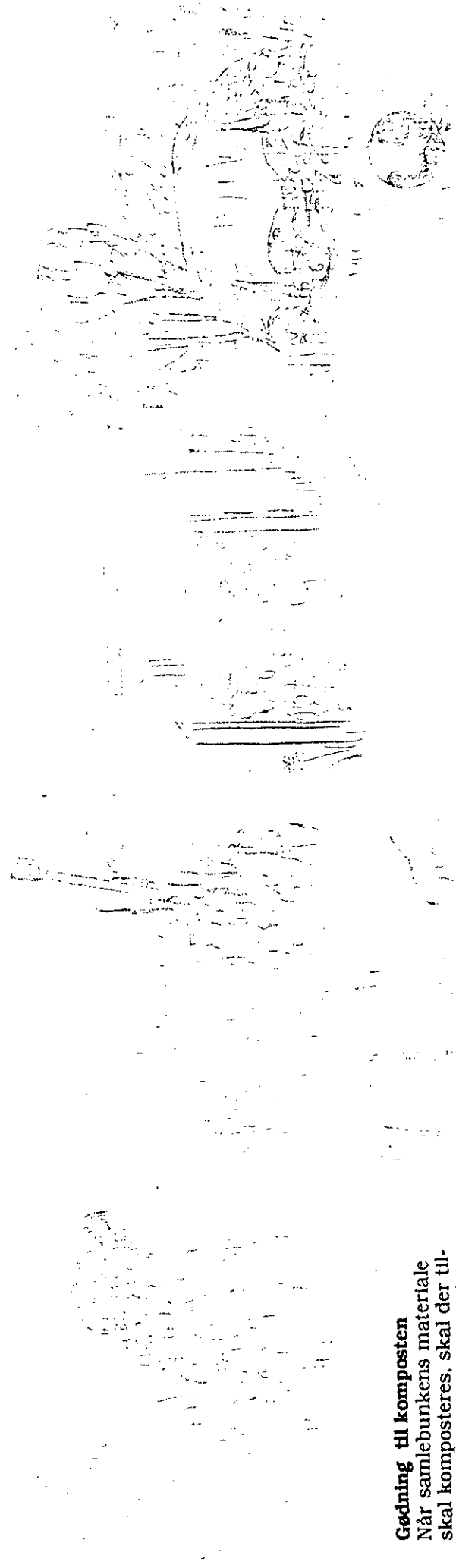
Den simpleste måde at lave kompost på, er at placere kompostmateriale på jorden i en bunke.

Kompostbunken skal have en bundbredde på ca. 1,5 m og en højde på ca. 1 m. Længden bestemmes af, hvor meget materiale, der er til rådighed. Bunken dækkes mod regn. Til samlebunke bruges en trådnetholder med låg.

Kompost i beholdere

Kompostering kan også foregå i faste beholdere.
Det vil være praktisk at opdele beholderen i 3 adskilte rum, som tegningen viser. Det ene rum bruges til samlebunke. De 2 andre til kompostering.
Kompostbeholderens enkelte rum skal være min. 1 m² i bunden og 1 m i højden. Beholderen dækkes mod regn.

SÅDAN KOMPOSTERER MAN



Gødning til komposten

Når samlebunkens materiale skal komposteres, skal der tilsættes gødning til materialet. Ved traditionel have dyrkning tilsættes kalksalpeter. Der bruges 1-4 kg kalksalpeter til 1 m³ kompostmateriale, mest når der er meget træagtigt materiale i bunk-

Kalk og aske

Tilsættes kalk eller aske til komposten, bliver den mindre sur. Det er dog sjældent nødvendigt at tilsætte kalk til komposten. Har man en jord, som ønskes mindre sur, kan der tilsættes 1 kg havekalk eller 2 kg aske pr. m³ kompostmateriale. Bruges kød- og benmælt i komposten, skal der ikke tilsættes kalk, idet benmælt i forvejen indeholder kalk.

Sådan bygges komposten op
Nederst lægges et lag grene og kviste, så der kan komme luft ind i bunkeren. Dernæst fyldes kompostmateriale, gødning og jord på. Med en greb blandes de forskellige materialer grundigt med hinanden. Komposten vandes flere gange under opbygningen. Øverst på komposten lægges et lag jord og evt. et lag hø til isolering. Der lægges lag over kompostbunkholderen. På kompostbunken lægges plast fra toppen og halvvejs ned ad bunkens sider.

HEL-kompost og HALV-kompost
Hvis komposteringen løber over ca. 1 år, vil materialet normalt være helt omdannet. Det kaldes hel-kompost. Hel-komposten kan evt. kastes igennem et sold, så alt ikke-omsat materiale sorteres fra.

Løber komposteringen kun over 3-6 måneder vil kompostmaterialet kun være delvist omsat og benævnes halv-kompost.

PLANLÆGNING

1) Køkken.

Det grønne affald sorteres fra det øvrige køkkenaffald.

2) Nærdepot.

Inden det grønne køkkenaffald bringes til havens kompostplads, kan det samles i et nærdepot ved siden af skraldestativet. Depotet kan være en plastnetkurv med låg. I bunden af netkurven lægges evt. et par æggebakker til at opsamle væde. Nærdepotet tømmes ud i samlebunken på kompostpladsen efter behov.

3) Kompostplads.

Her samles alt brugbart kompostmateriale efterhånden i en samlebunke. Når bunken er tilstrækkeligt stor, komposteres materialet i kompostbunke eller beholdere.

Hvornår startes komposten

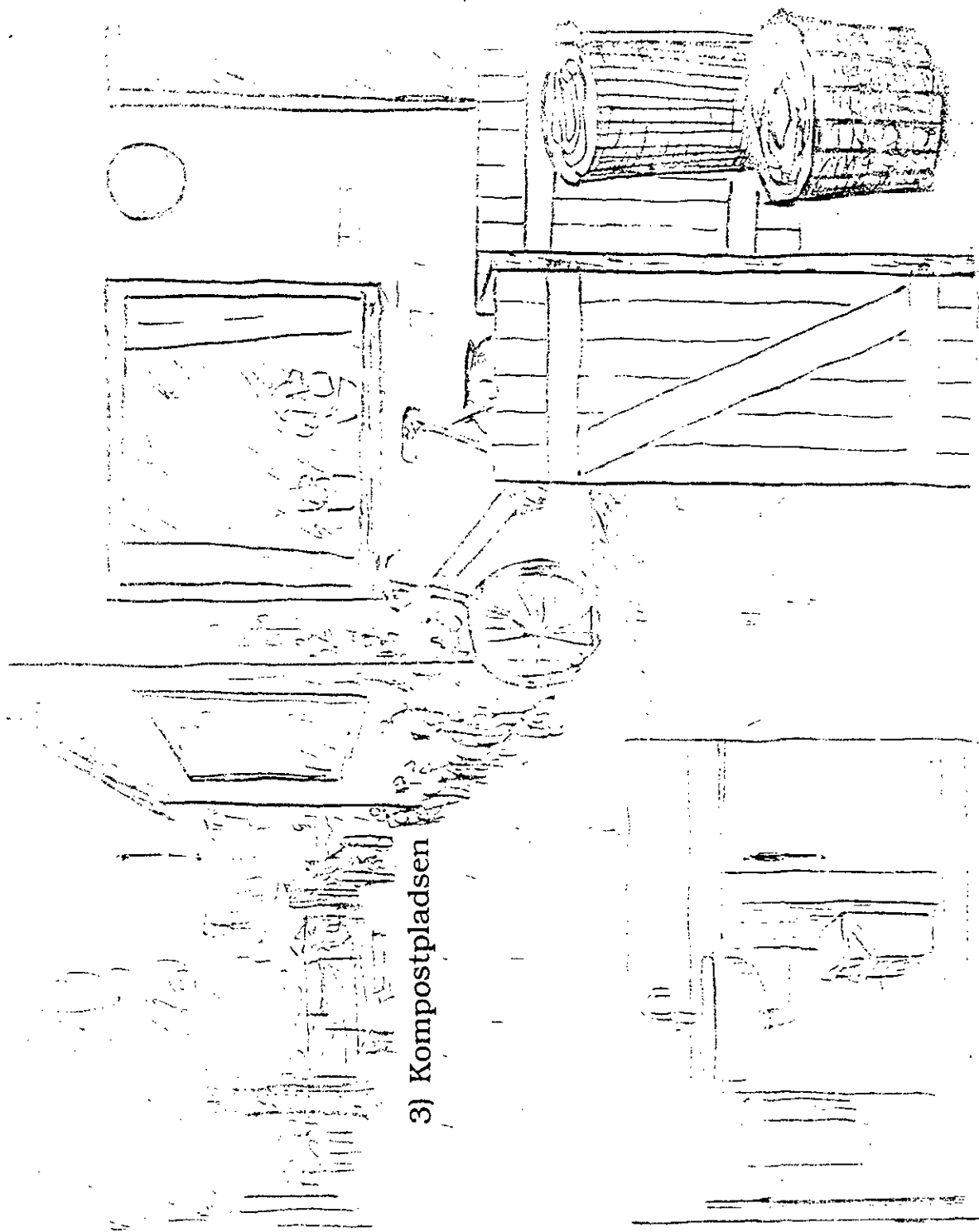
De bedste tidspunkter at starte komposten er i maj eller august.

I maj er der som regel tilstrækkeligt meget materiale samlet gennem vinterens løb fra køkkenet og fra forårsprydningen i haven.

I august har man ofte hækafklip og materiale fra pryd- og køkkenhave samt det grønne affald fra køkkenet.

Der er dog intet i vejen for at begynde på andre tider mellem maj og oktober.

I vinterperioden er det svært at få så meget varme i bunken, at komposteringen går igang.



1) Køkkenet

2) Nærdepotet

3) Kompostpladsen

Hvad sker der i bunken
Når kompostmaterialet er blandet, så der er passende med vand, luft og gødning til stede, går mikroorganismerne i gang med arbejdet. De "spiser" af bunken og formerer sig. Det giver varme. I løbet af en uge skulle temperaturen gerne nå op omkring de 50° i bunken. Ved at stikke en bambuspind i bunken eller et elektriskerrør, hvori man sænker et termometer, vil man kunne konstatere, om bunken er blevet varm. Kurven viser, hvordan temperaturenstigningen omtrent vil forløbe gennem de første 4 uger.

Mikroorganismer og jord

En stor del af komposteringen klæres af mikroorganismer. Mikroorganismerne er bl.a. svampe og bakterier, der er så små, at de kun kan ses i mikroskop. Haven jorden indeholder store mængder af disse mikroorganismer. Det er derfor godt at blande nogle skovfulde havejord i kompostmaterialet. Mikroorganismerne vil for mere sig i komposten.

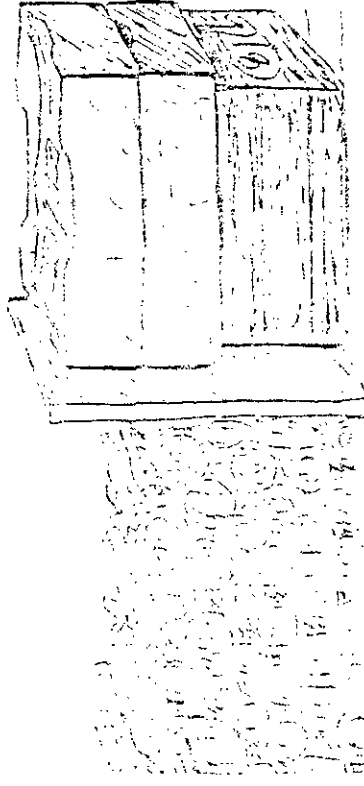
Vand og luft

For at mikroorganismerne kan leve og formere sig, skal der foruden gødning være vand og luft til stede. Vandet tilsættes medens komposten bygges op. Lufttilførslen sikres ved at blande kompostmaterialet, så groft og fint materiale ligger mellem hinanden. Et lag grene i bunden af komposten vil yderligere sikre, at luften langsomt trækker op gennem bunken. Kompostbeholdere med meget åbne sider vil give meget luft til komposten, men der må også derfor vandes engang imellem.

Regnorme

Efter 4-5 uger er temperaturen allerede faldet, og regnormene vil nu arbejde sig fra jorden op i bunken. Regnorme er meget nyttige i omsættningen af komposten. De "spiser" det materiale, som mikroorganismerne allerede har fortæret. Ud af det kommer den fineste kompost.

REGNORME-KOMPOSTERING



højre og venstre halvdel af kassen. Så luftvejene sikres. Øverst lægges en våd avis. Står kassen uændret, skal den være dækket mod regn.

4) Når den første kasse er fyldt kan man stille en ny ovenpå. Ormene kravler selv op gennem hullerne i kassens bund. Kassens stemet forhindrer, at materialet bliver hårdt klasket sammen uden luft.

5) Er køkkenaffaldet meget vådt, bør det blandes med f.eks. tørre løvblade.

6) Den færdige kompost kan bruges som gødning i haven.

Kompostorme kan selvfølgelig også bruges til kompostering af haveaffald. I haven bruges en almindelig kompostbeholder med lidt lag. Heri lægges haveaffaldet lidt ad gangen, som beskrevet. I vinterperioder med hård frost bør kompostbeholderen isoleres mod bundfrysning, for at ormene kan overleve. Den kan dækkes af en isoleringsmåtte, tørre blade eller lignende.

Betegnelsen regnorme-kompostering bruges, når der i komposteringen deltager særlig mange regnorme. Regnormene er en særlig art, der på dansk kaldes kompostorme eller brandorme.

Til forskel fra de regnorme vi finder i havejorden, er kompostorme mere rødlige og mindre. Udvokset måler de 6-12 cm. Kompostorme findes i gamle kompostbunker, møddinger og affaldsbunker af mange slags. Finder man blot nogle få af disse kompostorme, vil man i løbet af en sommer kunne oparbejde en "bestand" af dem, da de formerer sig relativt hurtigt.

Vil man kompostere det grønne affald fra køkkenet v.h.a. kompostorme, kan det foregå på følgende måde:

- 1) Kompostbeholderen kan være en brugt flamingokasse fra supermarkedet.
- 2) I kassen lægges et lag kompostmateriale hvori der er kompostorme.
- 3) Over dette lægges 5-10 cm grønt affald ad gangen. Dæk skiftevis

PROBLEMER

Hvis komposten ikke bliver varm

Årsagen hertil kan være følgende:

- a) bunken er for tør
 - b) bunken er for våd
 - c) bunken mangler gødning
- Hvis bunken er for tør, tilsættes mere vand. Problemerne b) og c) kræver begge, at bunken bygges op på ny: den stikkes om. Ved b) tilføres mere tørt materiale og ved c) blandes ekstra gødning med i kompostmaterialet.

Hvis komposten bliver for varm

Går temperaturen i komposten op over 70 °, må der gribes ind med vanding og evt. omstikning. Ved de høje temperaturer vil bunken brænde sammen og meget af gødningssværdlen gå tabt. Tilsætning af ekstra vand til en sådan bunke vil ofte være tilstrækkeligt til at dæmpe temperaturen.

Er skaden sket og bunken brændt sammen, er der kun et at gøre, nemlig at stikke bunken om. Samtidig tilføres der mere frisk materiale, gødning, nogle skovfulde jord samt vand.

Ukrudt i komposten

Når ukrudtsplanter med frø kommes i komposten, må man forsøge at sikre sig, at frøene ikke spirer igen, når de spredes med komposten i haven. Det kan undgås, når temperaturen i komposten kommer op på min. 50°. Ved den temperatur mister frøene deres spireevne.

For at undgå ukrudtsproblemer bør kompostmateriale, som indeholder ukrudtsfrø og flerårige ukrudtsplanter (mælkebøtte, skvalderkål, tidsler m.v.) kompostere til hel-kompost.

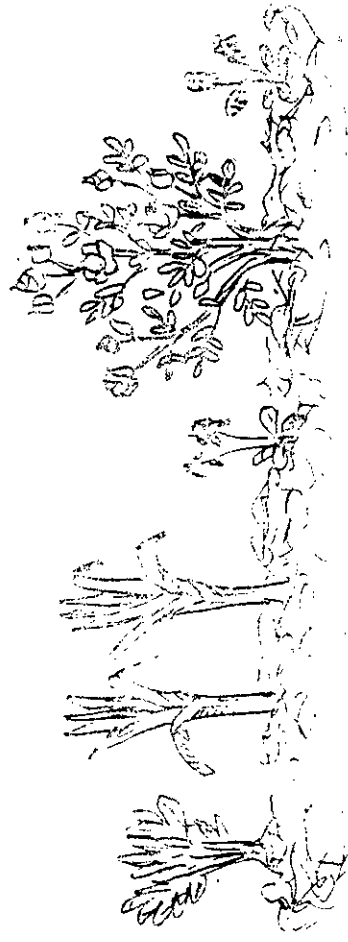
Sygdomme og skadedyr i komposten

Komposten kan også sprede sygdomme. Her skal man specielt være opmærksom på de sygdomme, hvor sygdomssmitten følger jorden. Det drejer sig først og fremmest om kålstokke med kålbrok og kartoffelrødder med rotdål.

Kartoffeltoppe angrebet af skimmel kan udmærket komposteres, men ikke kartoffelknolde med skimmel. Skimmelen overlever udelukkende i knoldene.

Tusindben lever af halvomsat kompost. Spredes halv-kompost, kan tusindbenet derfor blive et skadedyr i haven, hvor det vil gnave af kartofler, bønner, ærter og jordbær.

BRUG AF KOMPOST



I prydhaven

Hel-kompost, som har været igennem et sold, kan bruges som gødning til græsplænen i det tidlige forår. Der gives 10-20 kg pr. 10m².

I rosenbede, staubede og busketter kan hel-kompost og halv-kompost anvendes på samme måde som i køkkenhaven.

Rosenbedet gives ca. 30 kg kompost/10m².

Staubedet ca. 20 kg kompost/10m².

Busketter ca. 10 kg kompost/10m².

Til rhododendronbede bør der ikke gives kompost, som er tilsat kalk, aske, kød- og benmel eller andet kalkholdigt materiale.

Ved plantning af træer og buske må der kun blandes små mængder kompost til plantehullet.

Komposten forbruger af den ilt, som rødderne også har brug for. I nyplantninger kan der med fordel udlægges halv-kompost på jorden i efteråret.

I køkkenhaven

Hel-komposten spredes i køkkenhaven i marts-april inden såning.

Bruges der ikke anden gødning end kompost gives 5-20 kg kompost pr. 10 m² køkkenhave.

Mængden afhænger af, hvilke køkkenurter der dyrkes.

5-10 kg gives til f.eks. rødbede, spinat, salat, gulerod, løg, persille og purløg.

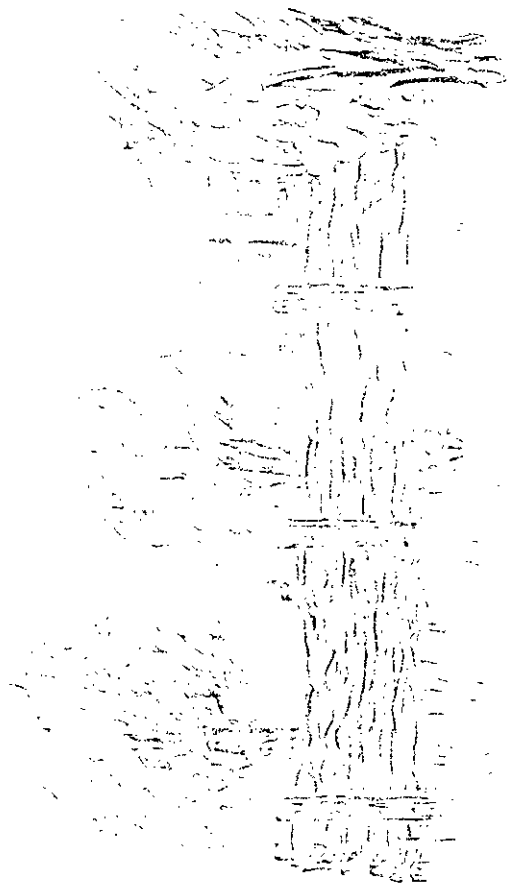
10-15 kg gives til f.eks. squash, radise, majs og agurk.

15-20 kg gives til kartofler, porrer, selleri og kål.

Halv-komposten kan bruges i køkkenhaven som vinterdække. Den udspreddes på jorden i nov.-dec.

Om foråret rives køkkenhaven igennem med en grøvtandet rive, og ubekvemte rester af halv-komposten bringes tilbage til kompostpladsen.

GRENAAFALD



Grenaffald egner sig ikke umiddelbart til kompostering. Det tager flere år for grove grene at blive omsat til kompost.

Afbrænding af større mængder grenaffald i baghaven giver røggener i hele kvarteret. Grenaffald er desuden et altfor værdifuldt materiale til blot at gå op i røg. Derfor bør grenaffald håndteres på en af følgende måder:

1) Grenaffaldet finddeles og komposteres. Findelingen kan ske v.h.a. en elektrisk kompostkvæm. Mindre partier af grene kan klippes i småstykker med en beskæresaks eller hakkes i stykker med en håndøkse.

2) Af større mængder grene bygges et kvashegn. Grenene fyldes ned mellem 2 rækker stolper. I løbet af året vil grenene synke sammen, og så er der plads til nye grene.

3) Grenene samles i en bunke i haven, hvor det får lov at ligge. En sådan kvasbunke vil være en god redeplads for bl.a. gærdesmutte, rødhals, havesanger, tornsanger, munk og gærdesanger. Kvasbunker kan dog især i sommerhusområder være uønskede p.g.a. brandfaren.

4) Grenaffaldet indgår i en kommunal grenaffaldsordning, hvor grenene hugges til flis af kommunens flishugger. Flisen kan dernæst bruges i de kommunale plantninger, eller den kan sælges. I den private have kan træflisen, foruden at bruges som jorddække, anvendes i stedet for betonfliser på havegangene. De øverste 10 cm muld fjernes fra gangene, og i stedet fyldes op med træflis.

RÅDGIVNING

Det Jyske Haveselskab og Østifternes Haveselskab er foreninger, hvis formål det er i bredeste betydning at styrke haveinteressen i befolkningen. Selskaberne har ansat 30 havebrugskonsulenter placeret over hele Danmark.

Havebrugskonsulenternes rådgivningsvirksomhed er delvis statsstøttet. Kortet viser den geografiske opdeling med angivelse af det tilhørende telefonnummer til konsulentkontoret.

Havebrugskonsulenterne kan efter nærmere aftale rådgive den enkelte haveejer eller større grupper om haveværn, herunder kompostering.

Spørgsmål vedrørende rådgivning rettes til den afdeling, hvor man er bosiddende.

Spørgsmål vedrørende køb af denne pjece rettes til sekretariatet for Det Jyske Haveselskab, tlf. 06 15 56 88.

06 68 46 22

07 74 44 19

06 36 71 26
06 93 31 41

05 26 42 46

07 37 15 07

09 43 23 25

09 21 17 15

04 68 41 65
04 77 62 29

02 42 49 08
02 21 87 48

03 46 60 25
03 35 81 80

02 16 70 40

03 75 35 51

03 67 71 72

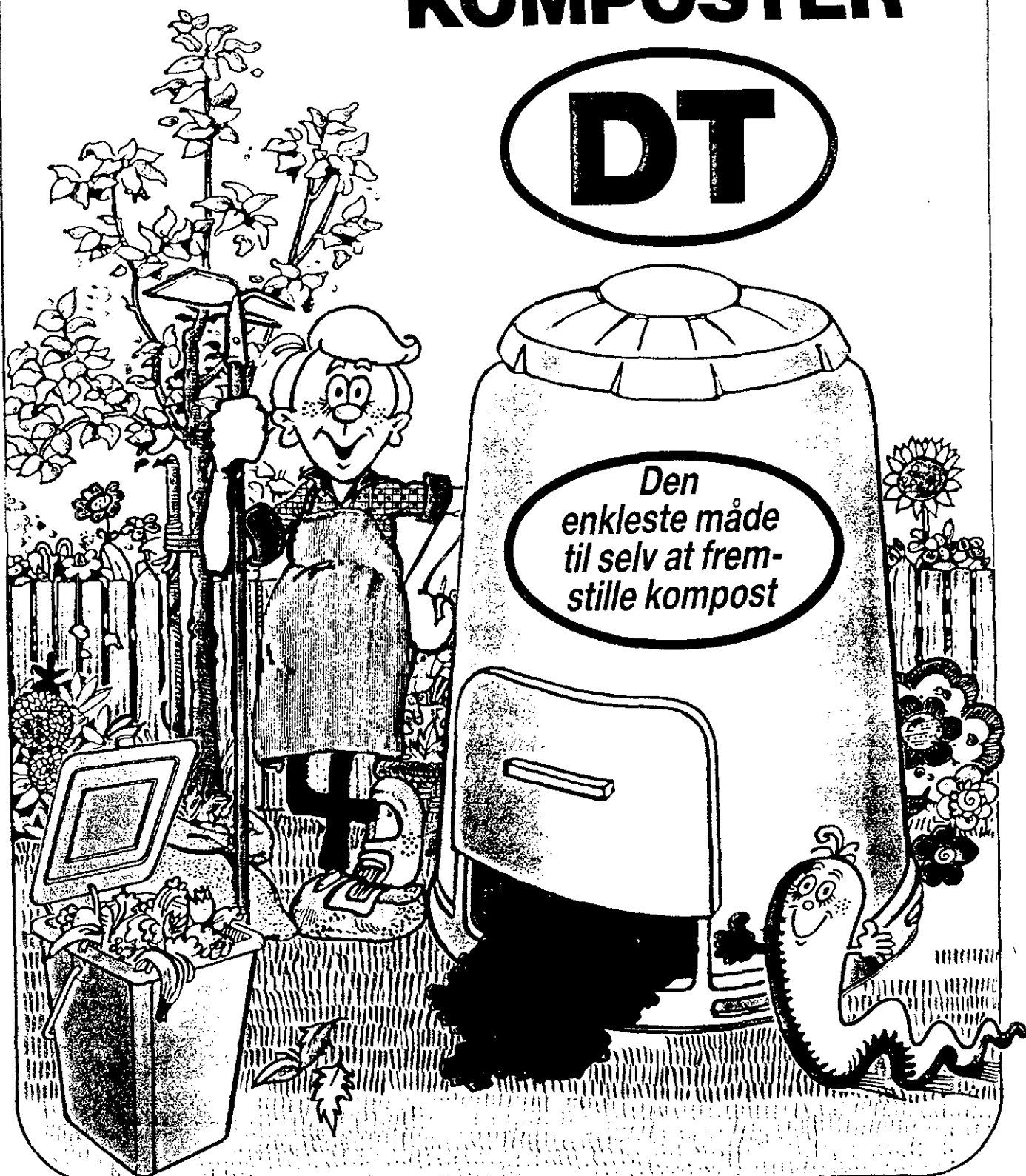
03 85 20 41

NYHED

DT HURTIG- KOMPOSTER

DT

*Den
enkleste måde
til selv at frem-
stille kompost*



DT "hurtig-komposter"

HVAD ER EN "HURTIG-KOMPOSTER"?

En beholder, i hvilken hus- og haveaffald ved god ventilation og omhyggelig påfyldning i løbet af 3-4 måneder bliver forvandlet til muld (kompost).

Hvad adskiller DT "HURTIG-KOMPOSTER" fra alle øvrige kompostbeholdere?

DT "HURTIG-KOMPOSTER" er lukket. Affaldet tørrer ikke ud. Tværtimod. Det fugtige, næsten tropiske klima i beholderen holder affaldet smidigt (lind), således at kompostorme, biller og mikroorganismer lettere kan omsætte hhv. forvandle affaldet. Yderligere formerer ormene sig meget hurtigt i mørke, fugtig varme og næringsrige omgivelser.

På grund af lufthullerne i siden og luftkanalerne i bunden samt ved smådyrenes aktivitet bliver affaldet rigeligt forsynet med ilt, og der opstår ikke lugtgener.

DT "HURTIG-KOMPOSTER" har en skydelem i siden, således at den færdige kompost er let at tage ud.

Gennem bunden, der kun er forsynet med meget små huller, kan mus og rotter umuligt trænge ind i komposteren.

DT "HURTIG-KOMPOSTER" er lavet af tykvægget, slagfast og UV-stabiliseret Polyethylen, der bevirker lang holdbarhed.

Ved hurtig-kompostering er forrådnelsesvarmen meget høj, således at frø f.eks. ukrudt brænder op.

I DT "HURTIG-KOMPOSTER" bliver affaldet i løbet af nogle få måneder til muld (blød, brun og svampet masse). Strør man denne i havebede eller fordeler den under blomster, stauder og buske, bevirker det ikke kun en gødning af jorden, men komposten holder denne fugtig og fremmer derved regnormenes aktivitet. Regnormene sørger for den fuldstændige forvandling af de eventuelle rester af mineraler m.v., der måtte være tilbage.

De traditionelle kompostbeholdere er åbne. Affaldet er udsat for sol og vind. Affaldet vil tørre ud og fibre blive hårde. Smådyrene trækker sig tilbage i jorden – der opstår ingen opløsning og ingen forrådnelse.

Affaldet får ingen iltning, og det vil derfor blive muggent/råddent med deraf følgende lugtgener.

Ved de traditionelle kompostbeholdere må man ved fjernelse af kompost først grave beholderen fri af jorden. Beholdere, der ikke har bundplade til beskyttelse mod mus og rotter, tiltrækker meget stærkt disse dyr, da der i kompostbeholderen er rigelig næring og varme.

Træbeholdere rådner ofte indefra på meget kort tid.

Ved traditionelle kompostbeholdere er temperaturen væsentlig mindre, således at ukrudtsfrø ikke går til.

Ved traditionelle kompostbeholdere varer komposteringen sædvanligvis ca. 1 år – ofte må komposten yderligere sorteres.

I havejord, der til stadighed bliver godet med kunstgødning, er der ingen regnorme. Jorden bliver hård, hvorfor den må graves oftere.

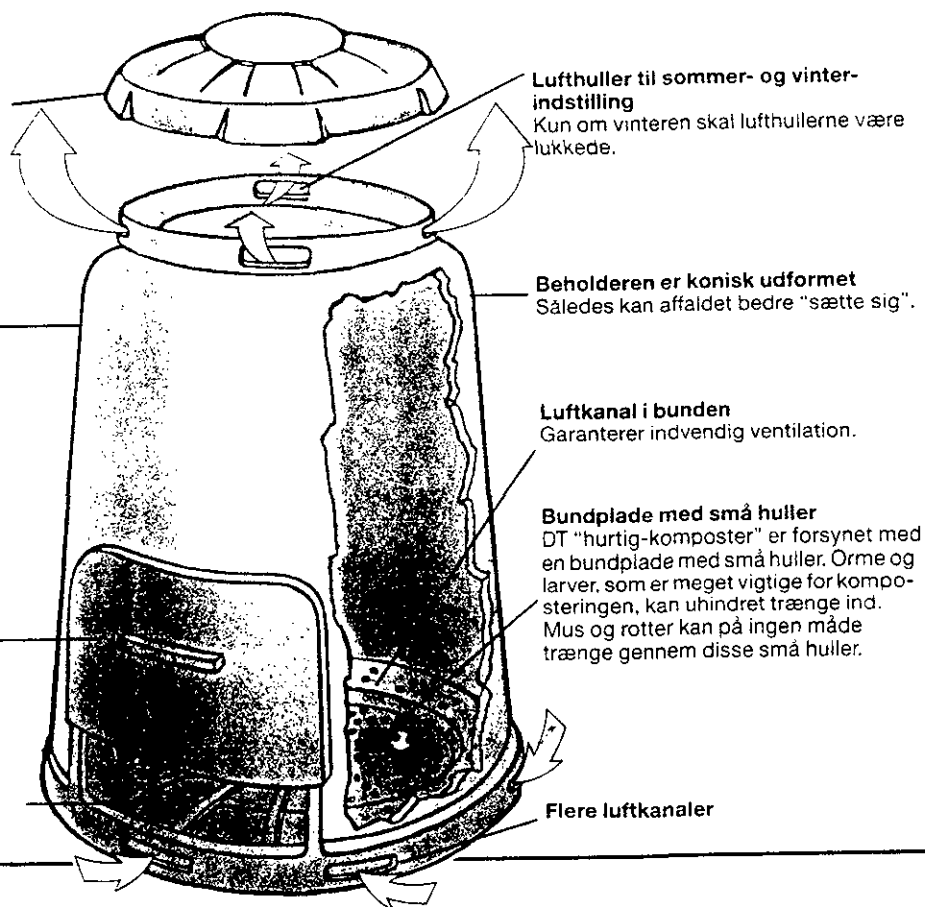
Skruelåg

Ved at dreje låget kan luftkanalerne åbnes eller lukkes, dvs. man kan regulere ilttilførslen.

Glat overflade udvendig og indvendig
Derved selvrensende udvendig, og indvendig kan affaldet uhindret synke sammen.

Skydelem til udtagning af kompost
Ved skydelem i siden kan komposten hurtigt og nemt fjernes.

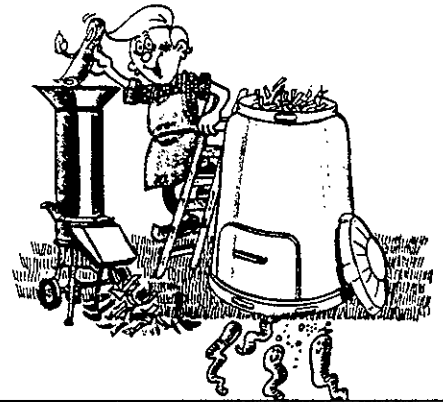
Skrå, mod midten løbende skinne
For at færdig kompost nemt kan udtages.





DT "hurtig-komposter" bør opstilles på en skyggefuld plads, direkte på jorden. Det kan være nødvendigt at løsne jorden en smule, således at orme, biller og mikroorganismer har lettere ved at komme ind i komposter.

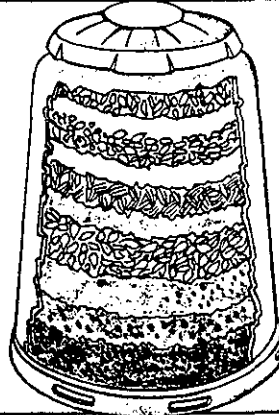
Jo mindre stykker affaldet er i, desto hurtigere sker komposteringen. Derfor – skær alt i mindre stykker. Ideel er en kompostkværn, men man kan lige så godt anvende en økse eller havesaks.



Ved førstegangsfyldning anbefales følgende:

I bunden lægges et 1-2 cm jordlag. Derefter køkkenaffald, ikke kød og fisk, frugt- og grøntsagsrester, kaffegrums (gerne i filterposen), muggent brød, visne blomster m.v.

Derefter haveaffald: Feks. ukrudt, løv, nedfalden frugt, græs, afklippede grene m.v. fra hække og træer (skåret i mindre stykker).

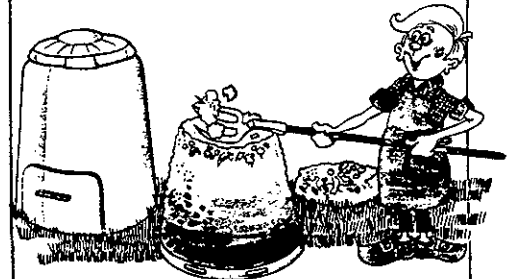


Man skal passe på, at de enkelte lag ikke bliver for tykke. Mellem lagene strøs en smule jord "som salt på æg". Tørret affald vandes. De smådyr, der er nødvendige for forrådnelsen, kommer af sig selv ind i komposten gennem hullerne i bundpladen og spiser sig igennem til toppen.



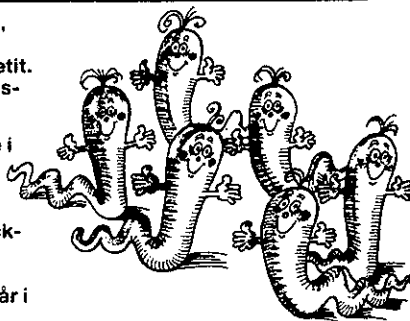
Udtagning af kompost er meget nemt. Mindre mængder fjernes gennem skydelem i siden. Ved større mængder er det lettere, hvis man gør følgende:

- Fjern beholderen.
- Med en greb lægges den "ikke-færdige" kompost med smådyrene (ormene) til side.
- Den færdige kompost kan bæres væk på bundpladen.
- Rillen, hvori beholderen står på bundpladen, rengøres. Beholderen sættes atter på plads, og den "ikke-færdige" kompost fyldes i fra oven.

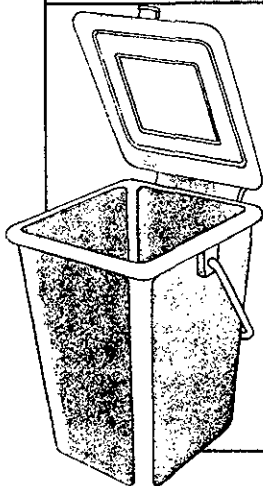


Kompostering lykkes hurtigere og bedre, hvis man tilsætter kompostorme. Disse grådige orme har en kæmpemæssig appetit. De spiser hver dag 1-2 gange deres kropsvægt og formerer sig kolossalt.

Kompostorme vil – når det bliver koldere i vejret – søge mod kompostbeholderens centrum og overvinde i en dvaletilstand. Man kan nemt skabe et frostfrit miljø i kompostbeholderen ved at binde en Rock-wool vinterbyggemåtte omkring. Derved forhindres, at komposteringen i vinterperioden går i stå, fordi ormene "går i hi", når det bliver koldere.



Ved kompostering udelukkende af køkkenaffald med kompostorme skal man tilsætte opblødt avis-papir eller karton som "fyldfoder".



En simpel deling mellem vådaffald og genbrugsaffald burde i praksis ske allerede i køkkenet. Direkte ved siden af den normale affaldsspand burde stå endnu en spand.

DT Bio-Spand

I pladsbesparende udførelse, fremstillet af slagfast, grønfarvet Polyethylen med låg og hank.

7,5 l indhold.
Mål forned: 175×150 mm
Mål foroven: 230×200 mm
Totalhøjde: 300 mm

Best.nr. 3362

DT "HURTIG-KOMPOSTER"

Fremstillet af slagfast, UV-stabiliseret Polyethylen, grønfarvet.

250 l indhold.

Højde: 865 mm. Diameter: 795 mm.

Best.nr. 3361



Hvad er ikke egnet til kompostering?

Alle kunststofmaterialer fra plastikposer til yoghurtbægre, metaldele, alufolie, glas, porcelæn, sten og aske, citronskaller, nødder, osterskaller bør kun nødt til anvendes til kompostering. Løv fra vejtræer bør ikke anvendes til kompostering på grund af evt. indhold af tungmetaller. Af samme grund bør der ikke anvendes glat papir fra f.eks. ugeblade eller brochurer.

Spørgsmål til temaet "Kompost"

Mit græsaffald "klistrer" ved kompostering. Hvad gør jeg forkert?

Græsaffald bør komposteres i begrænsede mængder og i hvert tilfælde blandes med grovere materiale, f.eks. grenkviste.

Behøver man en kompostkvarn til forberedelse af affald?

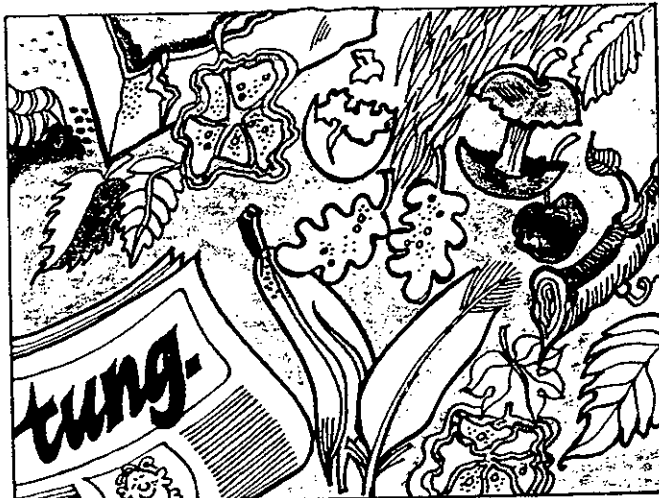
Ved større mængder af hæk- og træafklip kan det være gavnligt. Man kan dog finde grene m.v. ved at klippe med en havesaks. Jo mindre bestanddele – desto hurtigere kompostering.

Min nabo klager over lugtgener. Hvad kan jeg gøre derfor?

For det meste er det nok at åbne luftkanalerne yderligere. Samtidig kan man af og til løse det øverste affald, evt. med en greb. I hvert tilfælde hjælper det at strø med stenmel.

Hvordan kan jeg konstatere, om kompostmaterialet er færdigt, således at det kan fordeles på havebedene?

For begyndere er det nemmest af anvende den såkaldte "karseprøve". Man tager en beholder med kompostjord og til sammenligning en beholder med spagnum, og i begge sås karse. Prøvekomposten er i orden og færdig, hvis karsen ved spiring og tilvækst ikke viser nogen nævneværdig forskel fra den normalt såede.



Hvad er egnet til kompostering?

Teoretisk kan alt animalsk og vegetabilsk affald, der fremkommer i hus og have, anvendes.

Gronssags- og frugtrester, løv, græs, hæk- og træaffald, ukrudt, savsmuld, træuld, strå, kaffegrums, te, æggeskaller (knuses), pap og papir (store mængder opblødt i vand), fjer, dyrehår. Jo mere forskelligartet, affaldet er, desto bedre lykkes komposteringen. Husk at strø lidt jord imellem lagene. Tilsætning af organisk godning (også i form af dyreekskrementer), stenmel eller stov forbedrer kompostens kvalitet. Det forrådnar bedre, hvis det tilsættes i fugtig tilstand og blandes med andet materiale. Tilsætning af organisk godning og blandet med køkkenaffald og komposteringen. Løv fra vejtræer bør på grund af evt. blyindhold ikke anvendes til kompostering. Bortset herfra er lov noget af det mest værdifulde kompostingsmateriale, der findes.

Hvor våd eller fugtig bør komposten være?

Komposten skal være fugtig, som en "klemt" svamp – men aldrig drivvåd. Såvel ved fugtighed som ved tørke kan bakterier og orme ikke arbejde. Komposten rådner ikke, men bliver muggen og begynder at lugte. Det er bedst engang imellem ved regnvejrt at tage låget af eller engang imellem at vande, når indholdet bliver for tørt. Færdig kompost skal ikke lugte, men bør dufte som frisk frugt. Det komposterende materiale må ikke blive muggen, men skal forrådnar.

Jeg har hørt, at man ikke bør kompostere citron- eller bananskaller. Passer det?

Citronskaller er for det meste vasket og forrådnar derfor dårligt. Kan udvikle skimmel og dermed udvikle giftige toxiner. Citronskaller hører derfor hjemme i affaldsspanden. Anderledes er det med bananskræller. De rådner i løbet af meget kort tid og er derfor udmærket kompostmateriale.

Jeg får en del aske fra min brændeovn. Kan dette komposteres?

Aske fra ubehandlet træ er værdifuld til forbedring af komposten. Derimod må aske fra kul ikke anvendes, da det har et meget stort indhold af tungmetaller.

Produktion: GRAF

D **D-TRADING**
P.O. BOX 122, DK-8600 SILKEBORG
Tel. National: 06-81 10 00
International: +45 6 81 10 00
Telex: 6 33 22 dtvia dk

Træbeholderne:

Beholderne leveres i lærk/Douglas gran for at undgå miljøproblemer med tryk-impregneret træ. Det er træsorter, der har en særdeles god holdbarhed ved udendørs anvendelse.

I kontakt med jord ca. 10 år.

Plastbeholderen:

Beholderen er fremstillet af sort polyethylen.

Sort er den farve, der giver den bedste holdbarhed ved udendørs anvendelse.

Polyethylenen er monteret på trærammer af lærk/Douglas gran.

Levering:

Alle priser er excl. levering.

Leveres i dele – lige til at samle efter den udførlige samleanvisning, der medfølger.

Grundig komposteringsvejledning medfølger.

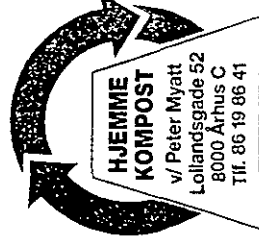
Naturen

- kender ikke affald!

Meget af det, vi kalder affald – levninger (undtagen kød), rester af grønsager og frugt, kaffegrums, smågrene og blade fra haven m.m. – er ingredienser i kompost.

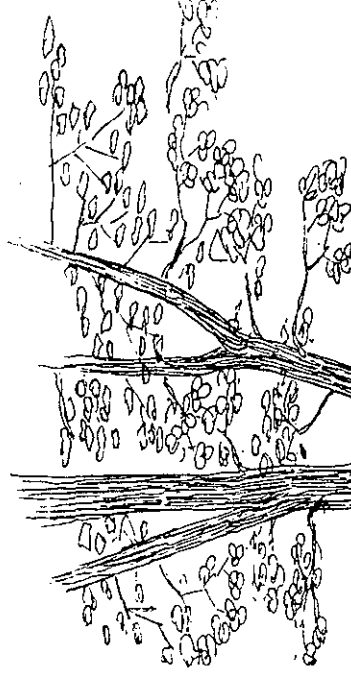
Laver du kompost af dette ”affald”, sparer du penge til gødning og tørvestrøelse.

Samtidig er du med til at reducere mængden af affald på en miljørigtig måde.

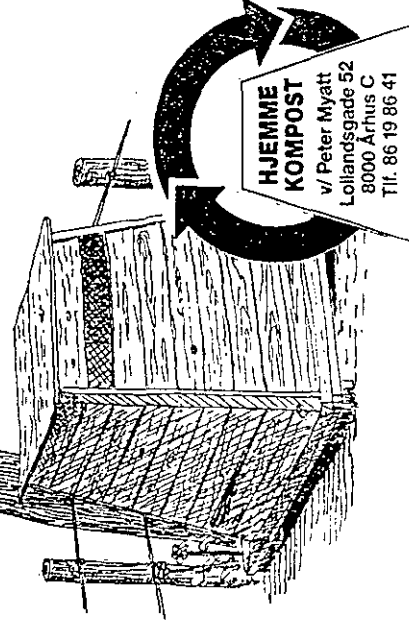


Kompost

- en fornem form for genbrug!

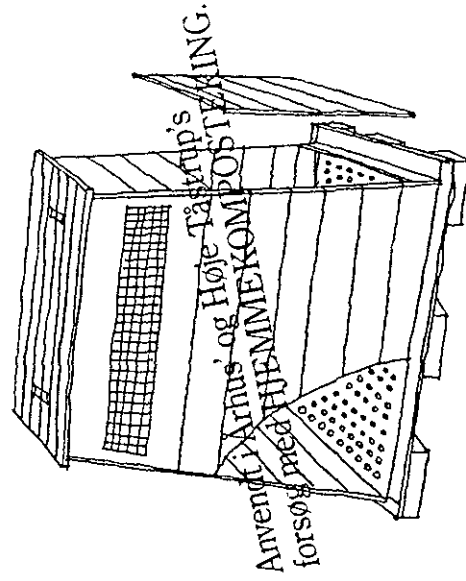


”STUBBEN” er en kompostbeholder, der hurtigt omdanner køkken- og haveaffald til kompost.



Lukket træbeholder

Rumfang ca. 600 liter



"STUBBEN" er stor nok til at kompostere køkken- og haveaffald fra en almindelig husstand.

Den pyramideformede form gør, at hele kompostbeholderen let vippes over på den ene side, således at al komposten fritlægges og kan stikkes om.

Det to-delte låg er enkelt at håndtere.

"STUBBEN" er på den ene side forsynet med en lem, således at der er nem adgang til den del af komposten, der er omsat.

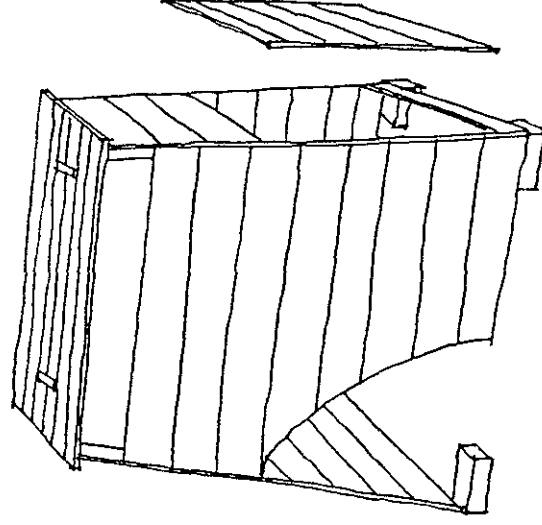
Den perforerede bundplade er fremstillet af galvaniseret stål og holder eventuelle skadedyr ude.

Pris incl. moms kr.

850,-

Åben træbeholder

Rumfang ca. 1000 liter



Denne model fungerer på helt samme måde som den lukkede model, men den har ingen bund.

Således åbnes både den åbne og den lukkede kompostbeholder, når komposten skal omstikkes.



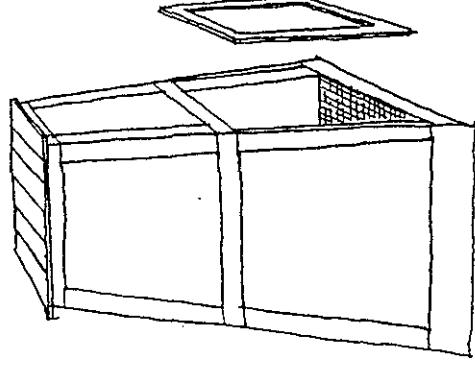
Det to-delte låg sikrer, at børn ikke kan få fingre i affaldet, og at det er "gemt" væk for de voksnes øjne.

Pris incl. moms kr.

600,-

Lukket plastbeholder

Rumfang ca. 225 liter



Plastmodellen er fortrinsvis beregnet til køkkenaffald. Den er stor nok til at dække behovet for de fleste husstande.



Beholderen er forsynet med en lem, der giver nem adgang til den omsatte kompost.

På grund af den pyramideformede form og den lette vægt løftes beholderen særdeles nemt ovenud, således at hele komposten fritlægges og kan stikkes om.

Bund af galvaniseret net.

Pris incl. moms kr.

495,-

KOMPOSTERINGSVEJLEDNING

Følgende affald er egnet til kompostering:

Fra huset: Grøntsagsblade og skræller, rester af grøntsager, frugt og kartofler, brød, stueplanter, knuste nødde- og æggeskaller, kaffefiltre, teblade, m.m. køkkenrulle og lign., vat og ekskrementer fra mindre husdyr - undtagen kattegrus.

Fra haven: alt vegetabilsk affald.

Få endelig fat i noget ko-, fåre-, kanin eller hestemøg hvis du har mulighed for det.

Undgå følgende: Pap og papir, fordi det bør genbruges. Våd, snavset pap og avis-papir, der ikke kan genbruges, kan dog komposteres i små mængder, hvis det rives i små stykker. Kød fordi det kan give lugt gener. Støvsugerposer og indholdet fra askebøgre, fordi det har et højt indhold af skadelige tungmetaller. Aske fra pejse kan bruges i små mængder, hvis det er fra helt rent træ. Skræller fra sydfrugter, også kun i små mængder, fordi de er sprøjtet med svampedræbende midler.

Start op med varm kompostering: Læg et lag groft haveaffald i bunden for at sikrer luftadgangen (mindst 5 cm):

- Kompostering kræver både luft og vand. Der er meget vand i køkkenaffaldet derfor gælder det om at sikre tilstrækkelig med luft -

Sorter affaldet i køkkenet som anvist og snit det i små stykker. En bunke haveaffald samles sammen og snittes:

- Det tager mikroorganismene meget længere tid at nedbryde et stort stykke affald end 5 - 6 mindre stykker -

Bland nu meget og de forskellige slags affald sammen. Husk hestemøg!

- Undgå at lægge store bunker af samme slags affald i beholderen. Du har brug for en varieret kost og det samme kræver de mikroorganismer der laver kompost -

Fyld beholderen godt op (ca. 15 cm fra toppen). Lad være med at presse affaldet sammen:

- Varm kompostering kræver at der er rigelig med mad til mikroorganismene -

I løbet af 3 - 4 dage bør temperaturen i beholderen stige til ca 60 grader, derefter daler den langsomt. Bliv ved med at komme køkkenaffald ovenpå:

- Der vil være plads fordi bunken svinder hurtigt når temperaturen er høj. Varmen slår samtidig mange sydgdomskim og ukrudtsfrø ihjel -

Lad nu komposten modne i ca. seks måneder. Bliv imens ved med at komme køkkenaffaldet blandet sammen med lidt groft haveaffald i beholderen. Grav det ny affald lidt ned i den gamle bunke og dæk det til.

- Det hjælper mod lugtgener og fluer -

Når de seks måneder er gået kan du begynde at bruge af komposten. Brug sidelemmen og tag fra bunden. Det grove materiale som ikke er færdig til at bruge smides tilbage i beholderen.

Når Foråret kommer bør komposten stikkes om og den ny sæson startes med en varm kompostering. Derved få man startet op på en god måde og man undgår lugtgener fra det affald der har ligget vinteren over.

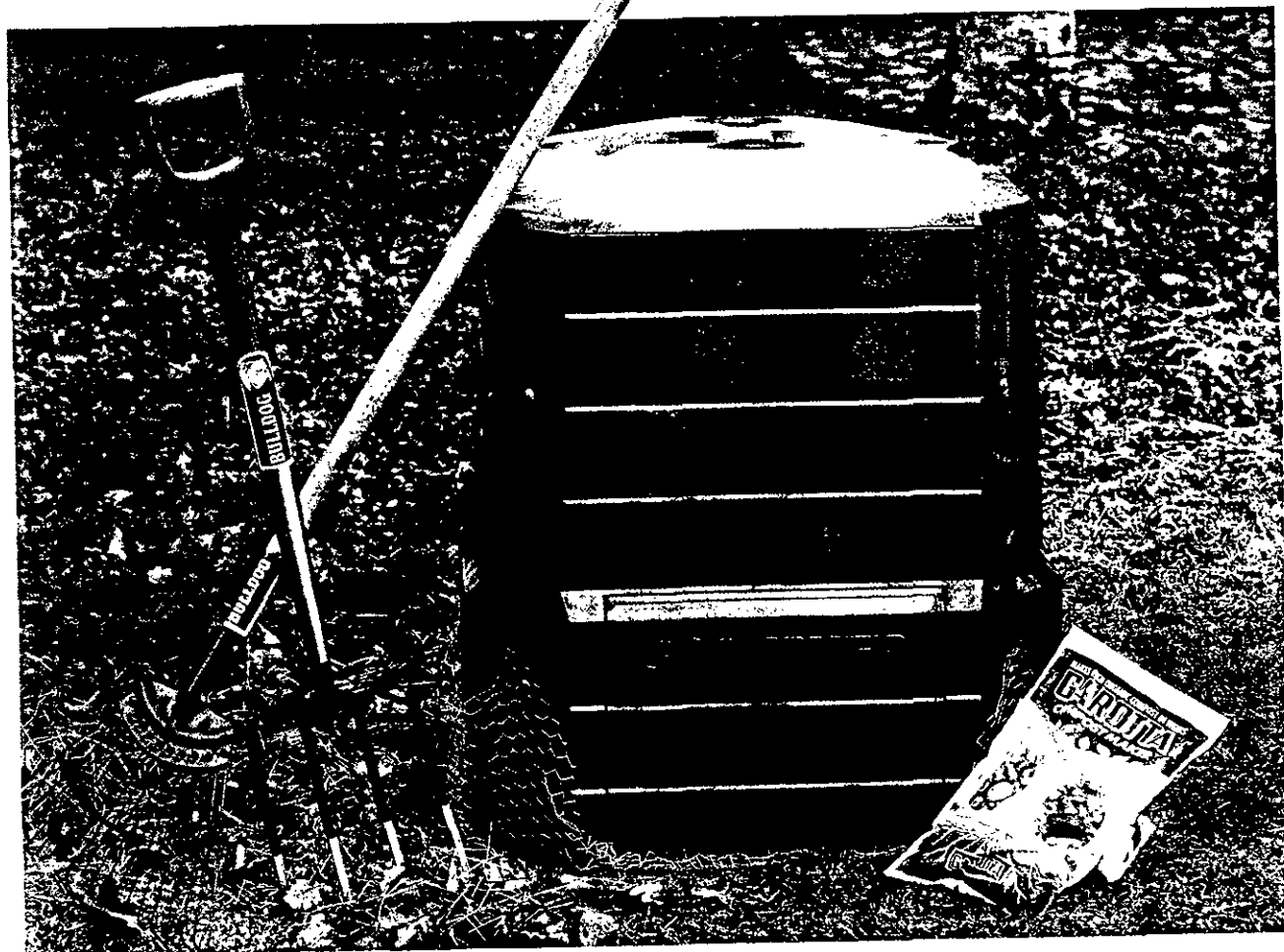
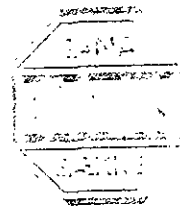
At Stikke om betyder at man vender og blander hele kompostbunken på en gang. Løft kompostbeholderen op over kompostbunken og vælt kompostbunken ud på jorden. Stil kompostbeholderen tilbage og følg den varm komposterings-procedure som er beskrevet tidligere.

Ormekompostering: Kompostorme kan købes eller man kan blot smide dem man finder i haven op i beholderen (røde orm der ligger under blade osv.) de formere sig utrolig hurtigt. Ved orme-kompostering risikere man, hvis vinteren er kold, at ormene dør. Derfor skal man enten isolere beholderen om vinteren eller smide nogen flere orm i den om foråret.

Brugen af kompost: I løbet af vækstsæsonen spredes den færdige kompost ud i køkkenhaven og blomsterbedene i et max 2 cm. tykt lag. Sidst på efteråret kan kompost der er knap så omsat spredes ud som jorddække. Når foråret kommer vil det ligge klar som gødning til den nye plantevækst.

Hjemmekompost. Tlf. 8619 8641.

Gør affald til en god forretning



Jo mere omtanke, vi lægger bag vores affaldshåndtering, jo bedre kan vi udnytte de store naturgivne ressourcer, affaldet indeholder. Affald kan blive en ganske god forretning, og kildesortering af affaldet rykker stadig tættere på.

En uundværlig del af et kildesorteringssystem er en kompostbeholder til haveaffaldet. Haveaffaldet er volumenmæssigt langt den største fraktion i dagrenovationen, og fordobler i realite-

ten transportbehovet i sommermånederne. Derved bliver presset på dagrenovationen ekstra stort.

Den billigste og mest miljørigtige måde at reducere affaldsmængden på er at lade haveaffaldet forblive i haven.

Med Soilsaver kompostbeholderen omdannes haveaffaldet hurtigt til værdifuld og naturlig næring, og samtidig spares store beløb i den kommunale affaldshåndtering.

● Soilsaver ● kompostbeholder



På kun 6-8 uger omdanner Soilsaver haveaffaldet til færdig kompost. Beholderen er bygget over en thermo-konstruktion, som sikrer en varmeudvikling til omkring 60°C. Den høje temperatur skaber det rette miljø for hurtig nedbrydning og fjerner samtidig risikoen for uønskede skadedyr. Processen er helt lugtfri og giver en god, koncentreret kompost.

Låget beskytter mod sol, regn og kulde.

God luftgennemstrømning og konstant høj temperatur sikrer hurtig nedbrydning af affaldet.

To luger gør det let at få den færdige kompost ud.



Specifikationer

Materiale: Ekspanderet polyethylen. Thermo-konstruktion i genbrugsplast. Slagfast, frostsikker til -50°C.

Mål: 71 x 71 x 82 cm

Vægt: 13 kg

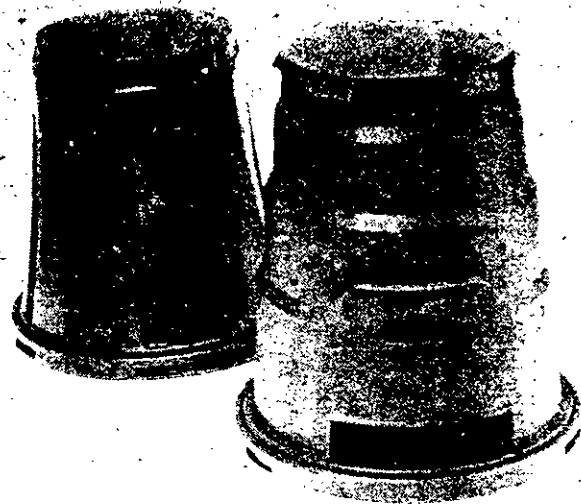
Rumindhold: Ca. 400 liter

Farve: Barkbrun

Bates Ventil Sække Co. A/S
Stigsborgvej · 9400 Nørresundby · Tlf. 08 17 00 88

VAM KOMPOST SILOEN

RÅD -



• VEJLEDNING

Hvor skal kompostsiloen stå

- du bør tage hensyn til følgende forhold:

Afstanden fra køkkenvasken til kompostsiloen bør ikke være for stor, og det vil være praktisk at finde en plads i nærheden af skraldespanden, så du kan tage de forskellige affaldstyper med på een gang.

Samtidig bør du vælge et sted, hvor der både er læ og skygge.

Du skal også tænke på, at der skal være plads til at »stikke komposten om«. Omstikningen behøver dog ikke megen plads. Du kan evt. nøjes med at skovle (med en greb) siloens indhold over i en trillebør og tilbage i beholderen igen.

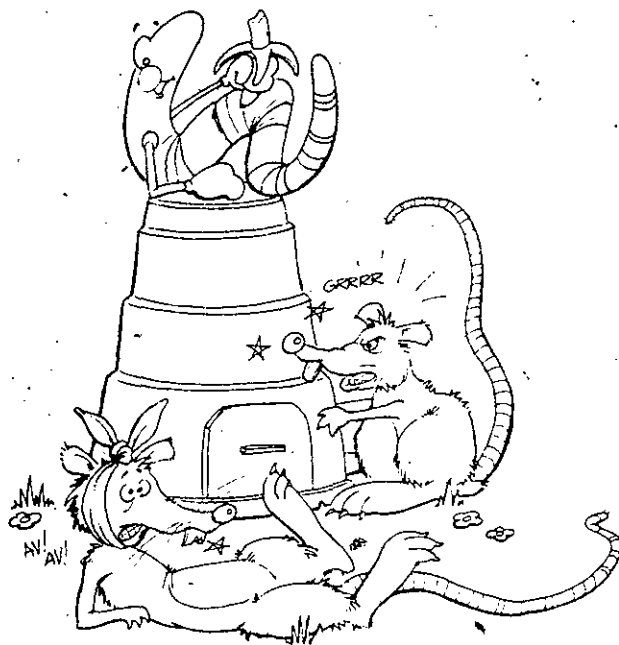
Stil beholderen på et jævnt underlag og sørg for, at den midterste del af bundpladen er i kontakt med jorden. Så kan overflødig saft nemlig løbe fra, og regnorme kan passere uhindret ind og ud af beholderen.

Hvis du vælger at placere siloen et sted hvor underlaget er belagt med fliser, kan du evt. fjerne en flise, der hvor siloen skal stå.

De aflange huller i siden af bundpladen skal altid holdes fri. Ellers kan luften ikke passere!

VAM-kompostsiloen yder en god beskyttelse mod mus og rotters forsøg på at trænge ind til det friske vegetabiliske køkkenaffald. Det har erfaringerne vist, fra de tusindvis af VAM-siloer, der idag er i funktion rundt omkring i Europa.

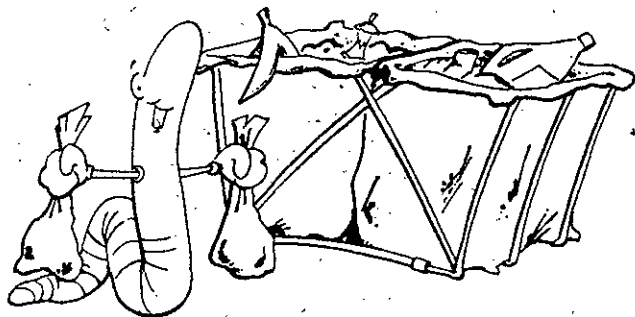
VAM-kompostsiloen er dog ikke rottesikker! På arealer, der er »undermineret« af rotter, tilrådes det derfor at placere siloen på et underlag af fliser eller et stykke finmasket trådnat. Herudover tilrådes det naturligvis, at man sørger for at få rotterne udryddet!



Husk at sætte dækslet fast, så det ikke blæser af. Det skal give et »klik«, når du »slår« eller presser dækslet på. Dækslet kan sidde lidt stramt i de første par dage efter, at siloen er taget i brug. Hvis der under transporten er opstået en bule i dækslet, kan den nemt rettes ud: Vend dækslet om og placer en tung genstand på bulen, efter ca. en time holder dækslet igen faconen.

Kompostfremstilling lugter undertiden lidt. Eksempelvis afgiver kål, der rådner, en ubehagelig lugt, hvorimod f.eks. æbler, der rådner, lugter godt. Undgå derfor at placere siloen alt for tæt ved havens opholdsarealer.

Komposterings vejledning



Frasorter dit vegetabilsk køkkenaffald efter den vedlagte vejledning.

Læg evt. et ca. 5-10 cm drænlag af småkviste eller flis i bunden.

Køkken- og haveaffald bør tilføres med ca. halvdelen af hver slags. I praksis vil man dog have mest haveaffald om sommeren og mest køkkenaffald om vinteren. Sørg for at blande det godt sammen, brug evt. en greb eller en beluftningsstok til at grave og rode de øverste lag sammen med.

Det grovere haveaffald kan med fordel neddeles med en hækkesaks eller en økse, så kompostmassen er nemmere at arbejde med og fylder mindre.

Når du tilfører kompostsiloen forholdsvis meget køkkenaffald:

- Det er nødvendigt at stikke komposten om 2-3 gange om året. Det er vigtigt, at du er omhyggelig med omstikningen tidligt på foråret. Sørg for at skille de våde klumper i kompostmassen ad ved at ryste og slå dem fra hinanden med en greb.

- Grav med jævne mellemrum et par skovfulde mere eller mindre omsat kompostmasse ud af sideåbningen for nederen og fordel den oven på det friske affald i siloen. Herved opnår du:

- - at mikroorganismerne fra den ældre kompostmasse overføres til det friske affald, så omsætningen kan gå igang omgående;

- - at lugtgener og evt. gener fra bananfluer begrænses.

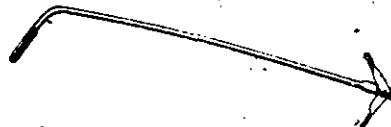
- - at lufttilførslen i bunden af siloen fremmes.

- Drej engang imellem siloens krop et lille stykke. Herved undgår du, at det friske affald falder ned i det hul, som opstår i kompostmassen, hvis du skovler ud fra den samme side hele tiden.

- OBS: gælder kun for VAM-senior-siloen, junior-siloen er ikke forsynet med en sideåbning)

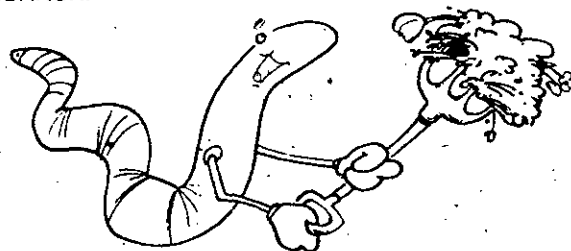
- Hvis du sørger for, at der er rigeligt med kompostorme i din silo, behøver du ikke være så omhyggelig med omstikningen, det sørger ormene for, når de graver.

Du kan evt. også nøjes med at ruske op i kompostmassen med en såkaldt »beluftningsstok«. En beluftningsstok har to vinger, som



presses ind mod stokken, når den stikkes ned i kompostmassen. Når man trækker stokken til sig, breder vingerne sig ud til et »anker«, der »pløjer sig« igennem komposten og lugter den.

Hvis din kompost begynder at lugte surt som ensilage, er tiden inde til en omstikning – eller til at give den »en omgang« med beluftningsstokken!



Har du fået mange ukrudtsplanter med frø i siloen, vil omstikning og luftning af kompostmassen få mange af frøene til at spire. De spæde ukrudtsplanter vil dog hurtigt dø af mangel på lys. Hvis du vil være sikker på, at alle frøene dræbes, kan du forsøge dig med »varmekompostering«.

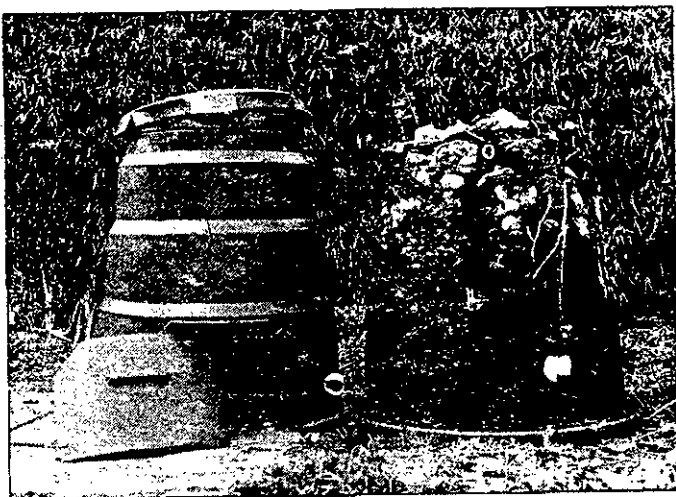
VAM-kompostsiloerne er nemme at betjene, fordi de giver dig mange muligheder for at styre komposteringsprocessen med enkle indgreb.

- Ventilationssystemet minder lidt om det princip, der anvendes i kakkelovne: Luften suges ind for nederen og siver ud for oven, fordi luften opvarmes en lille smule i beholderen.

Lufttilførslen kan reguleres blot ved at dreje på dækslet.

(OBS: gælder kun for VAM-senior-siloen)

På grund af siloens kegleform presser den øverste del af kompostmassen ikke på den del af den underliggende masse, der befinder sig ude i siden af siloen. Dette materiale forbliver derfor så porøst, at luften kan sive igennem. Herved opnår man, at der hele tiden tilføres frisk luft til kompostmassen hele vejen rundt langs siden.

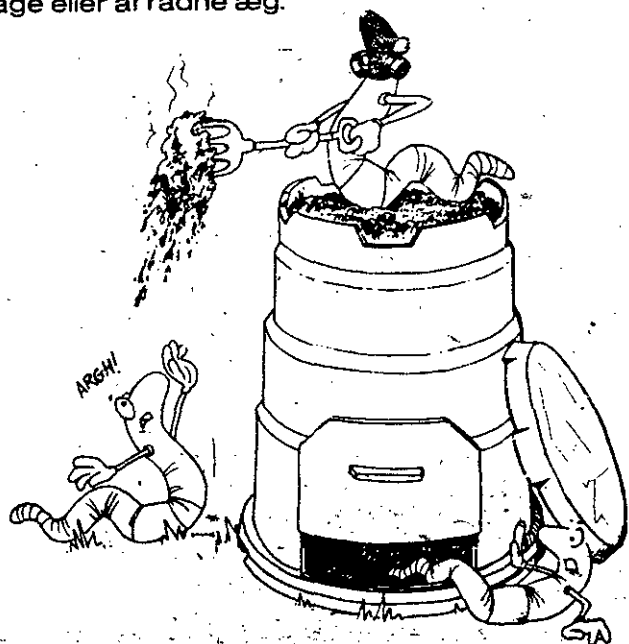


- Man kan nemt supplere siloens indbyggede ventilationssystem, blot ved at tage låget af i tørvejr. På »senior-modellen« kan man tilmed åbne skydelågen eller tage den helt af.

- Når komposten skal stikkes om eller bringes ud på jorden, er det muligt at frilægge hele kompostmassen på en gang blot ved at løfte siloens krop af. Hvis man bare vil kigge til komposten, kan kroppen nemt løftes af og på, uden at kompostmassen skrider sammen.

Inden kroppen løftes på igen, kan det evt. være nødvendigt at rense rillen i bundpladen med en lille pind.

Hvis komposteringen er »løbet løbsk«, d.v.s. er blevet anaerob (omsætning uden ilt) og ilde lugtende, er det nødvendigt at tilføre ca. 10 håndfulde havekalk og blande det op med ca. en trillebørfuld visne stauder, halm eller træflis. Kompost, der er blevet anaerob, svinger i farve mellem gul og grågrøn, og den lugter som ensilage eller af rådne æg.



- Det vil sjældent være nødvendigt at tilføre kompostmassen vand i en VAM-silo. Den holder særdeles godt på affaldets naturlige fugtindhold, fordi vanddampene fortættes på dækslets inderside og drypper tilbage til kompostmassen.

VAM-siloen yder en effektiv beskyttelse mod regn og anden nedbør. Det er vigtigt, at kompostmassen ikke bliver for våd. Dels fordi vandet optager luftens plads - med fare for at komposteringsprocessen bliver anaerob - dels fordi store regnskyl kan sænke kompostmassens temperatur og forstyrre mikroorganismernes og kompostormenes trivsel. Som en tommelfingerregel kan man gå ud fra, at komposten har den rette fugtighed, hvis man kan presse nogle få dråber vand ud af den ved at klemme den hårdt sammen i en hånd.

Hvis kompostmassen bliver fuldstændig gennemblødt, vil det i værste fald give anledning til, at nyttige plantenæringsstoffer udvaskes evt. til grundvandet. Helt omsat kompost indeholder faktisk så meget kvælstof og fosfor, at Miljøstyrelsen stiller krav om, at der kun må spredes et lag på nogle få millimeter, når kompost anvendes som gødning på landbrugsjord.



I private haver, hvor der vokser træer og buske, sker der dog ingen skade ved at sprede et tykkere lag. Træernes rødder strækker sig dybt ned i jorden, og opsuger de næringsstoffer som haveens øvrige planter ikke har nået at forbruge.

VAM senior-siloens størrelse er dimensioneret til at kunne omsætte en gennemsnitsfamilies vegetabiliske affald fra køkkenet og fra en mindre have. VAM junior-siloen er beregnet til lidt mindre forhold. Til større forhold må man supplere behovet med en kvas- eller kompostbunke eller en stor kompostkasse.

I husstande, hvortil der hører store og gamle haver med træer og buske, der producerer meget grenaffald, kan man anvende VAM-siloen til et pænt og hygiejnisk nærdepot til det vegetabiliske køkkenaffald.

Allerede efter nogle få ugers opholdstid i en VAM-kompostsilo vil køkkenaffaldet være forkomposteret og omdannet til et materiale, der er uspiseligt og uinteressant for rotter. Det kan således uden hygiejniske og æstetiske problemer tilsættes kompostbunken eller kassen i baghaven.

Går komposteringen for langsom?

Hvis du finder, at komposteringen i din VAM-silo går for langsom, kan processen forceres ved at tilsætte nældevand, kød- og benmel eller andet kvælstofholdigt materiale.

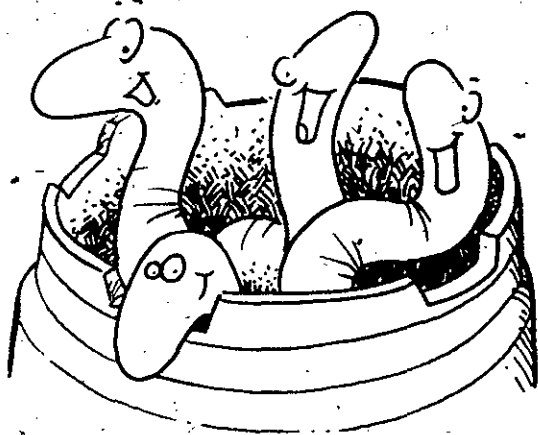
Det er også muligt at fremskynde komposteringen ved at »varmekompostere« kompostaffaldet. Det kræver dog, at du har en hel del forskelligt organisk affald til rådighed på een gang.

Fyld siloen med en blanding af 25% frisk hestegødning, 25% nyhakket træflis, 25% køkkenaffald og 25% frisk haveaffald tilsat rigeligt med vand. Denne blanding plejer at give en god varmeudvikling. (Se iøvrigt litteraturhenvisningerne).

For bedre at holde på den varme, der udvikles ved varmekompostering, kan du isolere siloen med en vintermåtte.

Du kan også holde gang i komposteringen og kompostormenes aktivitet et stykke hen på vinteren, hvis du pakker siloen ind i en vintermåtte. Men du risikerer samtidig, at friste mus og rotter med en lun »vinterbolig«.

Hvis du hakker eller neddeler det grovere haveaffald, vil komposteringen forløbe hurtigere, fordi mikroorganismerne bedre kan komme til at nedbryde materialet i brudfladerne.



Endelig er det også muligt at fremskynde komposteringen ved at tilføre kompostmassen en kompostorme-kultur. Kompostormene trives fint under de gunstige betingelser, de får i en VAM-silo. De formere sig i løbet af et år til tusindvis af orme, og hver voksen orm kan fortære ca. 0,3 gram vegetabilsk affald og dagen!

Kompostering af grenaffald

Hvis du har store mængder grenaffald, der skal komposteres, kan du leje eller anskaffe dig en kraftig kompostkværn til at hugge grenene til træflis. Træflisen egner sig fint til at blande i komposten, men du kan også bare sprede den ud i haven som jorddække og lade træflisen »overfladekompostere« lige så langsomt.

Som en anden løsning kan det anbefales at »madraskompostere« grenaffaldet: Start med at anskaffe dig en stor kompostkasse eller byg måske selv en af genbrugsbrædder. I bunden af kassen (eller bare i en bunke på jorden) placerer du løbende dit grenaffald. Når du eller dine børn trænger til en »hoppetur«, hopper I op i kassen eller bunken og tramper og hopper rundt i den for at knække og træde grenene sammen.

Når bunken af knækkede grene er blevet ca. en halv meter høj, er den blevet til en såkaldt »madras«. Og tiden er nu inde til at tilføre madrassen forkomposteret og hygiejniseret køkken- og haveaffald fra VAM-siloen. Det forkomposterede affald vil hurtigt trænge ned og blande sig med grenene i madrassen og holde på fugten. Samtidig vil madrassen sørge for at give god beluftning af komposten i de følgende par år, eller hvor lang tid det nu måtte tage at få nedbrudt grenene. Omsætningstiden afhænger meget af, hvor tykke og findelte de grene er, du komposterer!

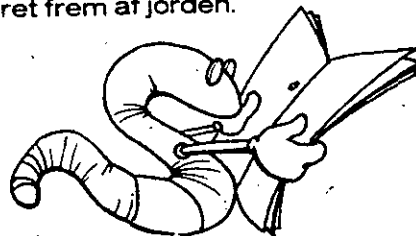
Husk at lægge et stykke presennig eller et lag-over din kompostbunke- eller kasse, så næringsstofferne ikke udvaskes!

Hvor lang tid tager det – og hvornår skal komposten bruges?

VAM-kompostsiloer er anerkendte og meget effektive kompostbeholdere. Omsætningstiden og det færdige resultat afhænger dog af, hvilke materialer du kommer i siloen – og hvor formultet et slutprodukt du ønsker. Endelig afhænger det af, hvor omhyggelig du passer komposteringen. Omsætningstiden kan således strække sig fra ca. 4 til ca. 12 måneder.

Anvendelsen af halv omsat kompost som gødning tilrådes at ske i november-december måned i en lagtykkelse på 3-5 cm.

Hel omsat kompost anvendes bedst i haven i marts-april-maj måned i en lagtykkelse på 1-2 cm. Anvend evt. komposten som gødning og jorddække i urtehaven ved at fordele den mellem grøntsagsrækkerne ca. 14 dage efter, at planterne er spiret frem af jorden.



Mere litteratur

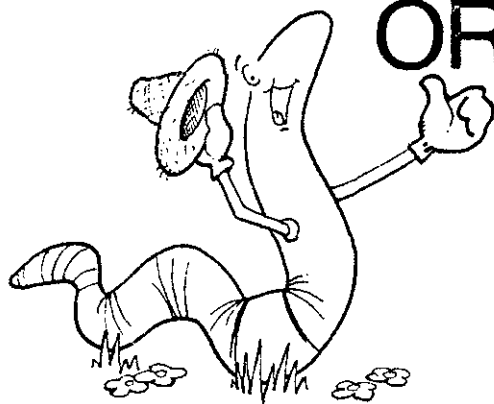
Vil du læse mere om kompostfremstilling, kan vi henvise til bøgerne: »Kompost – den levende jord« af Erik Kiel, og til »Den lille kompostorm med den store virkning« af K. Juul-Nielsen.

God fornøjelse!

VAM KOMPOSTSILOEN

RÅD - VEJLEDNING

ORME KOMPOSTERING



VEJLEDNING

Kompostering med kompostorme adskiller sig ikke væsentlig fra almindelig kompostering, så du kan stort set følge de anvisninger, der står VAM-kompostsiloens brugsanvisning: »Råd og vejledning«.

En lidt grundigere vejledning får du her, men hvis du vil vide endnu mere om kompostering med kompostorme, kan du evt. anskaffe dig bogen »Den lille kompostorm med den store virkning« af K. Juul-Nielsen.



HVORDAN STARTER MAN

Inden du tømmer ormekulturen ud i kompostsiloen, skal du sørge for, at der er lidt »mad« i bunden af siloen, som ormene kan gemme sig i og så småt begynde at spise af.

Fyld 5 – 10 cm køkkenaffald og vissent haveaffald (ikke grene) i bunden af siloen. Har du mulighed for også at smide et par skovfulde gammel kompost (ikke jord) i bunden af siloen, vil det være godt. Husk at vande affaldet hvis det er for tørt, og at kompostmassen skal være fugtigt men aldrig våd.

Anbring nu ormekulturen oven på bundlaget i en **samlet bunke**. Ormene skal nok selv fordele sig, når de finder affaldet tjeneligt at spise. Kokonerne (ormenes æg) og senere ormenes yngel, befinder sig også godt i bunken, der isolerer mod kulde og varmepåvirkninger og indeholder de næringsstoffer, som yngelen har brug for.

Dannelse af kokon.



Har du mulighed for at ligge et 5 – 10 cm tykt drænlag af småkviste eller træflis i bunden af kompostsiloen, vil det være fint.

Kompostsiloen og ormene er nu klar til at tage imod det vegetabiliske køkkenaffald og haveaffald (ikke grene, med mindre de er findelte) samt evt. gødning fra små husdyr.

SOL OG VARME

Kompostering med kompostorme forløber bedst, når VAM-kompostsiloen står i skyggen, og man ikke tilfører for store mængder frisk affald af gangen.

Hvis solen skinner direkte på siloen, bliver temperaturen i midten af kompostmassen nemt 40 – 50 grader om sommeren, og det er mere end ormene og kokonerne kan tåle. De trives allerbedst ved 23 grader – de får det for varmt ved 26 – og de dør ved 30 grader.

Men sker det, at temperaturen bliver for høj, søger de straks over i siloens skyggeside eller ned mod bunden, hvor der under næsten alle forhold vil være tilstrækkeligt køligt for dem.

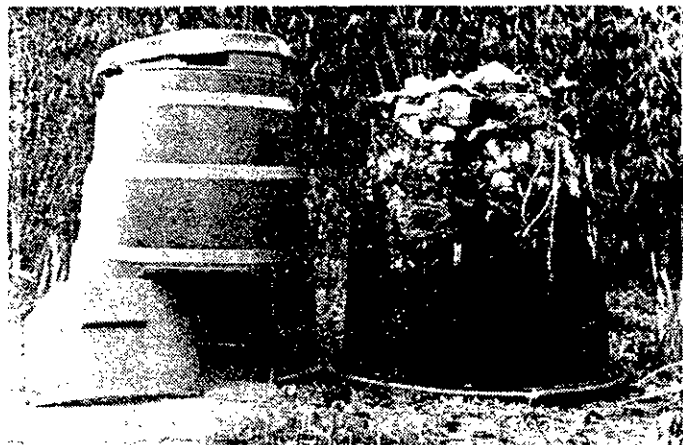
FROST OG KULDE

Kompostormenes aktivitet ophører omkring 5 grader. Bliver temperaturen endnu lavere, klumper ormene sig sammen i bunden og i midten af siloen for at varme hinanden. Bliver de udsat for hård frost over længere tid, dør de.

Så hvis du vil være helt sikker på, at en god bestand overlever vinteren, må du tage en spandfuld kompost med mange orme og kokoner fra, og stille den et frostfrit sted i de 2 – 3 værste vintermåneder..

Du kan også grave en kule, ormene kan søge ned i, hvis vinteren bliver så hård, at kompostmassen ligefrem bundfryser: Grav et ca. 60 cm dybt hul med en diameter på 50 cm under siloen, og fyld det godt op med fugtigt spagnum tilsat en håndfuld havekalk.

HØST AF KOMPOSTEN



Når komposten skal høstes, frilægger du først hele kompostmassen ved at løfte siloens krop af. Herefter skovler du (med en greb) den øverste uomsatte del af kompostmassen over i en stor balje eller trillebøre, indtil du når ned til den færdige kompost.



Nu fjerner du den færdige kompost, anbringer siloens krop på bundpladen igen, og skovler den uomsatte kompost – **hvor langt de fleste kompostorme befinder sig** – tilbage i siloen igen.

De orme der befinder sig i den færdige kompost, må du regne med, går tabt – eller ender i solsørtenes maver – når du spreder den ud på jorden. Men det er uden betydning, for du kan regne med, at der er rigeligt med orme tilbage i den uomsatte kompostmasse.

OMSTIKNING OG BELUFTNING

Omstikning af komposten forgår som ovenfor beskrevet: skovl den til side eller op i en trillebøre og tilbage i beholderen igen.

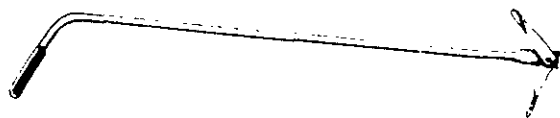
Kompostmassen trænger næsten altid til at blive stukket om om foråret, da den nemt bliver klæg og klumpet i løbet af vinteren. Det bliver den, fordi komposteringen går langsom når det er koldt, og mikroorganismerne og orme ikke rigtig bestiller noget. Hertil kom-

mer, at siloen næsten kun tilføres vådt køkkenaffald og ingen strukturgivende haveaffald. Endelig er luftfugtigheden meget høj, og sammen med de lave temperaturer, der er om vinteren, fordamper affaldets vandindhold langsomt.

Det kan derfor tilrådes, at lægge den våde kompostmasse sammen med f.eks. tørre staudertoppe, grenflis o.l. strukturmateriale i skiftende lag på ca. 5 – 10 cm tykkelse, når komposten stikkes om. Brug ikke papir til strukturmateriale, det »klasker sammen« for hurtigt.

Hvis du fylder forholdsvis meget køkkenaffald i siloen, kan det evt. være nødvendigt at stikke komposten om endnu engang senere på året.

Du kan evt. nøjes med at belufte komposten med en beluftsstok, hvis ormene ikke kan overkomme det alene. På den anden side skal du ikke bruge en beluftsstok alt for meget, når du komposterer med orme. Du kommer nemt til at »ødelægge« for mange orme, når du »pløjer« med den.



Ved omstikning af komposten, kan du evt. tilsætte en lille **håndfuld** havekalk og noget kvælstofholdigt materiale f.eks. kød- og benmel eller Kompostaktivator. Endelig ikke for meget af den slags, du risikerer at der udvikles for meget varme!

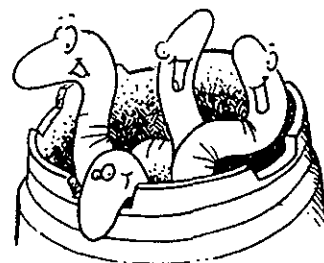
HVORFOR ORMEKOMPOSTERING

Kompostering med kompostorme i en VAM-kompostsilo er med til at sikre en god beluftning af komposten og holde lugtegener på et acceptabelt niveau.

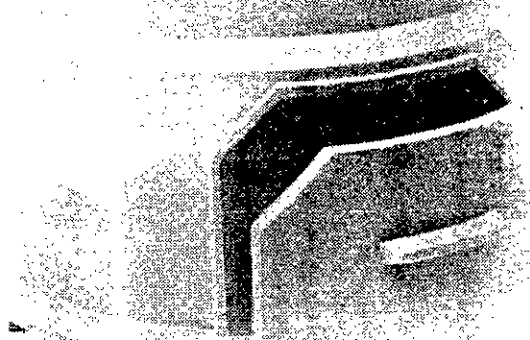
Kompostormene sørger også for en god kompostering af affaldet på kort tid, så det kan anvendes som gødning i haven.

I løbet af ca. et år vil ormene have formeret sig til tusindvis af orme, der sammen med dig og din familie kan spare miljøet (og kommunen) for belastningen af ca. **halvdelen** af jeres dagrenovation (målt i vægt) og en del af jeres finere haveaffald.

GOD FORNØJELSE!



VAM KOMPOST-SILOEN



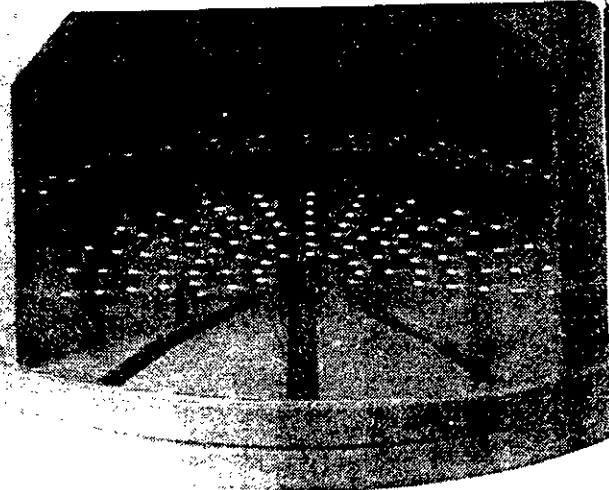
Skydelågen.

Åbningen i siden af siloen er lukket med en skydelåge. Når lågen løftes af, kan komposten nemt skovles ud, efterhånden som den bliver færdig. Siloens krop er løst anbragt i en rille i bundpladen. Kroppen kan derfor drejes trinløst i alle retninger - selv når siloen er helt fuld! Det er således muligt at skovle den færdige kompost ud af sideåbningen fra alle sider.

Miljøvenlig polyethylenplast

Kegleformen

Hvis hele kompostmassen ønskes frilagt, fordi den skal spredes ud på jorden eller "stükkes om" (vendes), løfter man bare siloens krop af. På grund af kegleformen klemmer kompostsiloen ikke mod kompostmassen.



Perforeret bundplade

Hullerne i midten af bundpladen tjener til, at regnorme kan kravle ind i siloen og hjælpe mikroorganismerne med komposteringen. Evt. overflødigt vand kan desuden løbe ud af hullerne.

Forhøjningen i ydersiden af bundpladen er også perforeret. Disse huller er en del af ventilationssystemet.

De aflange huller i siden af bundpladen tjener som indsugningshuller for ventilationsluften. Rotter og mus hindres derimod adgang til kompostmassen!

Tilsat 50% genbrugsplast

Dækslet

Dækslet er en vigtig del af siloens ventilationssystem. Ved at dreje på det kan man efter behov regulere luftcirkulationen. Samtidig hermed regulerer man udslippet af vanddamp. Ved at indstille på dækslet kan man få mere eller mindre vanddamp til at fortættes til dråber på undersiden. Herfra drypper vandet tilbage til kompostmassen.

Siloens kegleform har betydning for den æstetiske udformning, men det betyder også, at dækslet har en størrelse, så det nemt kan løftes af og på med kun én hånd!



Volumen: 240 liter - Bund Ø: 80 cm - Dæksel Ø: 52 cm - Højde: 93 cm - Vægt: 8,5 kg

Hjemmekompostering i VAM kompostsiloen

Hvorfor hjemmekompostering?

Når man selv komposterer sit vegetabiliske køkkenaffald sparer man på **udgifterne til renovation**: Lossepladser, forbrændingsanlæg, indsamling og transport ... Samtidig **nedsætter man forureningen** fra sit eget affald – og **sparer på ressourcerne** på en økologisk og fornuftig måde.

Dertil kommer, at kompost både er en **fremragende gødning** og et **godt jordforbedringsmiddel**. Det indeholder stort set alle de mikronæringsstoffer, som vore planter behøver, og **komposten opbygger jordens humuslag**.

Et tykt muldlag med et stort indhold af humus fungerer som et **depot af plantenæringsstoffer**, det giver en **løsnere jordstruktur** og en **bedre vandbalance**.

Og sidst men ikke mindst: Et tykt muldlag giver næring til et **rigt indhold af mikroorganismer**, der sammen med regnorme skaber en sund og naturlig jord, hvor **planterne trives!**

Vegetabilisk køkken- og haveaffald

I gennemsnit udgør det vegetabiliske køkkenaffald ca. 30-40% af husholdningsaffaldet – når det måles i vægt – så der er **nok at tage af!**

Hertil kommer vegetabilisk haveaffald, som jo for størstedelens vedkommende også er velegnet at kompostere.

Fra køkkenet og haven anbefaler vi at frasortere følgende affald til kompostering:

Levninger, skræller og rester fra grøntsager og frugt (også fra kogte, konserverede, syltede produkter m.v.).

Skorper og rester fra brød og ost.

Små papirstykker fra køkkenruller, smørrebrødspapir, teposer med blade og kaffefiltre med grums.

Kasserede stueplanter og afskårne blomster.

Knuste ægge- og nøddeskaller, korkpropper, ispinde o.l.

Eskremitter fra husdyr – undtagen dog kattegrus – det lugter for meget.

Alt vegetabilisk haveaffald. Grene bør dog findeles – ellers tager det for lang tid. Syge planter bør ikke komposteres, da visse plantesygdomme kan overleve komposteringsprocessen. Ukrudtsfrø bliver for det meste nedbrudt under komposteringen, eller de spirer og dør ved omstikning af komposten.

Undgå at iblande:

Pap og papir – det bør afleveres til genvinding!

løvrigt er papir svært at kompostere – det »klumper« nemt sammen og hindrer derved lufttilførslen. Rester af blegemidler og tryksvarte hører desuden ikke hjemme i en kompostbeholder!

Animalsk køkkenaffald er svært at kompostere, uden at det giver anledning til lugtgener – derfor fraråder vi det! Men det spiller ingen rolle, om der f.eks. følger lidt fiskeben, lidt kød og fedt fra sovsen o.l. sammen med levningerne i komposten.

Metal, glas, plast og andre kunststoffer hører IKKE hjemme i en kompostbeholder! – det gør olie- og kemikalieaffald fra husholdningen selvsagt heller ikke!

Støv fra støvsugerposer, gulv- og gadeopfejs, skodder og andet tobaksaffald må heller ikke puttes i komposten, fordi den slags affald indeholder for mange tungmetaller.

Aske fra pejse og brændeovne må kun anvendes i mindre mængder, og KUN hvis asken stammer fra HELT RENT TRÆ – d.v.s. uden maling, træbeskyttelse, limrester o.l.

Sådan gør du:

Frasortér det vegetabiliske køkkenaffald efter de nævnte anvisninger – i en krukke på køkkenbordet, i en spand eller en ekstra pose under køkkenvasken.

Bland vådt og tørt og forskellige slags affald. Pas på, at kompostmassen ikke bliver for våd – især om efteråret og vinteren. Læg evt. et 5-10 cm tykt drænlag af smågrene eller træflis i bunden.

Reguler luftgennemstrømningen og fugtigheden på dækslet. Stik komposten om (vend den) en gang imellem eller **lutt den med en »beluftningsstok«**.

Tilsæt evt. en kompostormekultur. Kompostormene trives godt under de gunstige livsbetingelser, de får i en VAM-silo. Ormene formerer sig hurtigt og bliver nemt til flere tusinde på et år!

Hver voksen kompostorm kan fortære 0,3 gram vegetabilisk affald om dagen.

VAM-siloen – en anerkendt og meget effektiv kompostbeholder

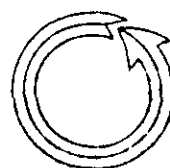
Det er nemt at lave sin egen kompost i en VAM-silo!

Dertil giver mange kommuner i Europa deres borgere tilskud til at købe en VAM-silo. Alene i Holland giver ca. 250 kommuner et tilskud på 50-80% af købsprisen til de husstande, der anskaffer sig en VAM-silo!

VAM-siloen kan omsætte en gennemsnitsfamilies vegetabiliske køkkenaffald og affaldet fra en mindre have. I husstande, hvor der forekommer meget grenaffald, er VAM-siloen velegnet som et smukt og hygiejnisk nærdepot – ved siden af skraldespanden – til opsamling af kompostaffaldet fra køkkenet. Når køkkenaffaldet er forkomposteret i VAM-siloen, er det blevet uspiseligt for mus og rotter, og kan uden æstetiske problemer evt. tilsættes gren- og kvasbunken i baghaven.



Forhandler:

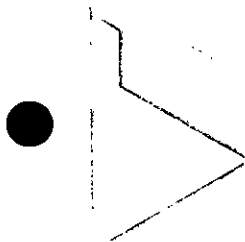


HUMUS

Åbyvej 11, 8230 Åbyhøj

06 15 21 13

Pris:



Hvorfor kompostere?

Mere rimeligt burde man istedet spørge: Hvorfor destruere?

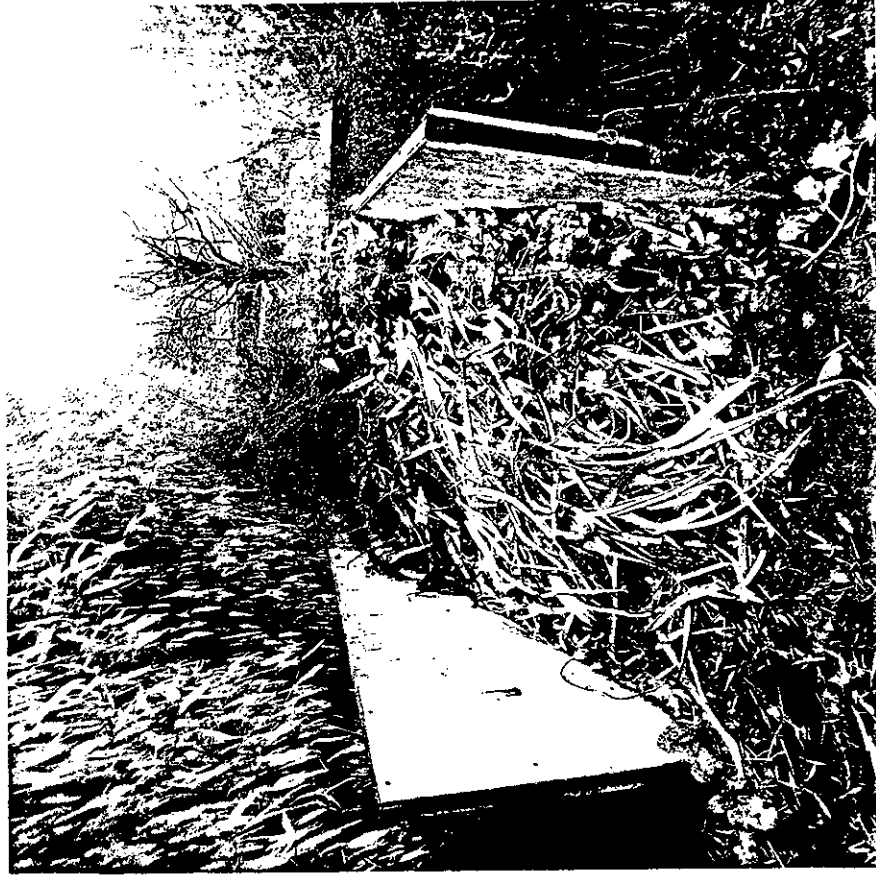
At brænde eller bringe haveaffald til lossepladsen er en dårlig løsning, hvilket mange heldigvis har fået øjnene op for. Komposterer man istedet sit haveaffald og det øvrige planteaffald, vil det atter kunne indgå i naturens kredsløb og dermed påny blive til nytte for planterne og i sidste ende os selv.

VESTFORBRÆNDING

Din kompostbunke er således en lille genbrugsvirksomhed, der er med til at løse de stærkt voksende problemer med bortskaffelse af affald.

Det grove grenaffald, du ikke selv kan kompostere, vil via forskellige indsamlings- og afleveringsordninger blive oparbejdet til muld på et formuldningscenter.

At pindsvinet ofte vil søge ly i kompostbunken under vinteren, er blot yderligere en god grund til at komme igang.



Genbrug af haveaffald



Kom dog igang!

● NOGET OM HJEMMEKOMPOSTERING

Hvordan man kommer igang

Byg en kompostbeholder, eller vælg at kompostere i en åben bunke.

Sørg for luftadgang til bunden af beholderen/bunken. Dette kan gøres ved at lægge store sten, drænrør eller grove grene i bunden, inden du starter.

Nu bygges bunken op af haveaffald og andet planteaffald som kartoffelskræller, gulerodstoppe, kålblade, blomsterbuketter, stueplanter og meget mere. Så længe kompostbunken friholdes for egentlige madrester, er der ingen risiko for utilsigtet at fodre skadedyr.

Af og til lægges lidt grovere materiale som grene i bunken - det modvirker at bunken klasker sammen og derved giver dårlig adgang for den nødvendige lufttilførsel.

Komposteringen er nu igang. Med et jordtermometer kan man følge, hvordan temperaturen i starten hurtigt vil stige til 40-60 grader for derefter langsomt at falde igen. Dette afspejler forløbet i nedbrydningsprocessen.

Efter nogle uger kan bunken vendes (omstikkes). Det vil holde processen igang, da mikroorganismerne herved får tilført luft.

I tørre perioder bør kompostbunken vandes for at den kan holde den rigtige fugtighed.

Når sommeren er ovre, er komposten klar til brug. Komposten kan evt. sigtes i et sold inden den bringes ud i haven. Efterårsrengøringen i haven kan nu danne grundlag for næste års kompostbunke.

Kompostbunken kan tilsættes små mængder kalk, dyregødning eller kød- og benmel. Dette er ikke nødvendigt men kan forbedre komposten og nedsætte komposteringstiden. Du kan læse mere om disse finesser i have-litteraturen.

Genbrug, der kan mærkes!

Byg en kompostbeholder

En kompostbeholder skal være rationel, holdbar og have et tilstrækkeligt rumfang. Hvis den består af 2 rum på hver 1-3 kubikmeter, vil man nemt kunne omstikke sin kompostbunke, hvis det er ønskeligt. En aftagelig forside gør det lettere den dag bunken skal tømmes.

Brug fantasien, tegningen eller køb den færdig.

Indret kompostbunken i et skyggefuldt hjørne af haven, så holder den bedre på fugtigheden.

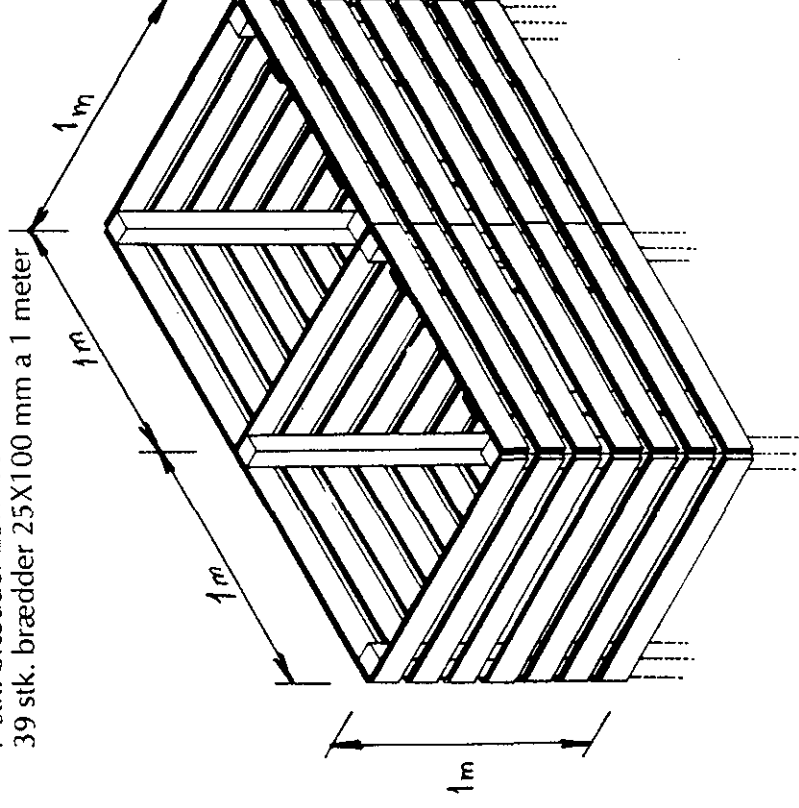
Forbrug af trykimpregneret træ:

6 stk stolper 75X75 mm a 1,5 meter

1 stk. stolpe 75X75 mm a 1 meter

7 stk. brædder 25X100 mm a 2 meter

39 stk. brædder 25X100 mm a 1 meter



Hent ideer i have-litteraturen!

Fra affald til muld

Det er naturens egne mikroorganismer (bakterier, svampe m.v.), der udfører arbejdet med at omdanne planteaffaldet til nyttig kompost. Gennem opbygningen af kompostbunken har du allerede sikret mikroorganismerne de rette betingelser med hensyn til lufttilførsel, fugtighed og varme.

Kompostens betydning for haven ligger i det høje indhold af humusstoffer (muld) og tilbagevenden af næringsstofferne til jorden. Desuden er komposten rig på mikroorganismer, som spiller en uundværlig rolle i det økologiske kredsløb.

Humus fungerer som et magasin for vand og næringsstoffer, hvorfra planterne kan hente de vigtige plantenæringsstoffer i takt med deres behov. Brugen af kompost giver din jord den eftertragtede krummestruktur, (løs jord), så din jord bliver porøs og gennemtrængelig for luft og vand.



Naturen gør arbejdet!

NOGET OM HJEMMEKOMPOSTERING

M. Registreringsskemaer ved drift af pladsen.

- Klintholm (mølekompostering)
- Århus (madraskompostering)

O/7249'102
CA/ER

KLINTHOLM LOSSEPLADS

Registreringsskema - kompost

Milesektion:

1

2

3

Materialetyper:

KHA, Ullerslev

KHA, Fåborg

HPA

Slam

Halm

Husdyr-
gødning

Mileafsnit: / - til / - . Sat: / - .

Blandingsforhold (vægt, ca.):

Kvalitetsvurdering af KHA,

- indhold af haveaffald: ringe 50/50 stort

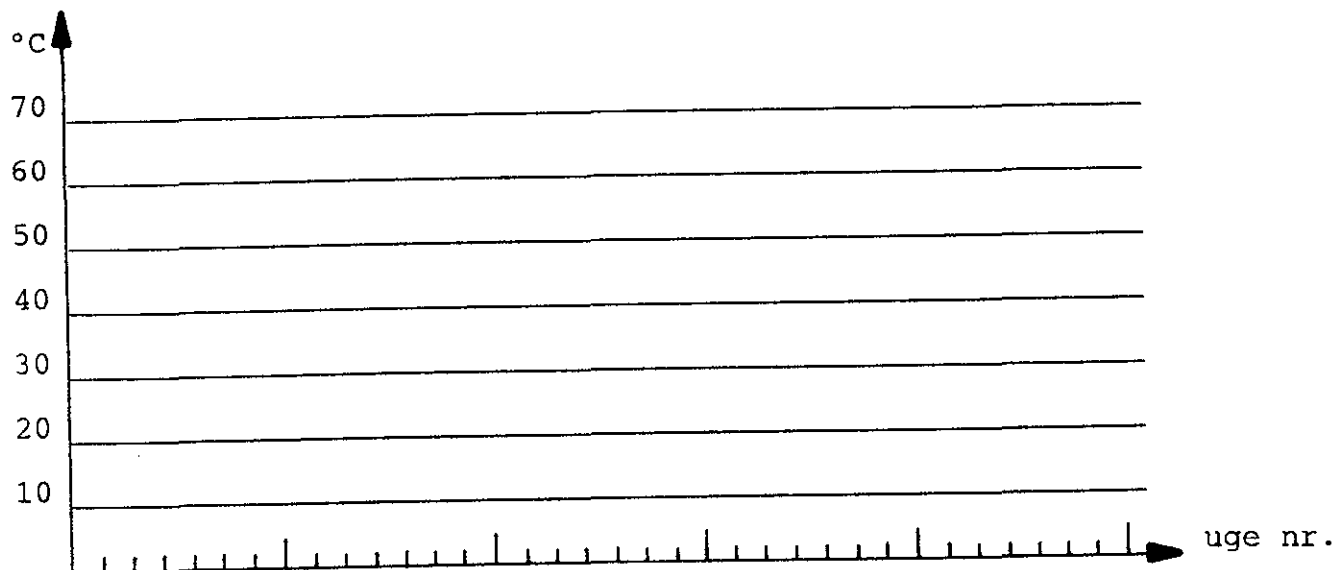
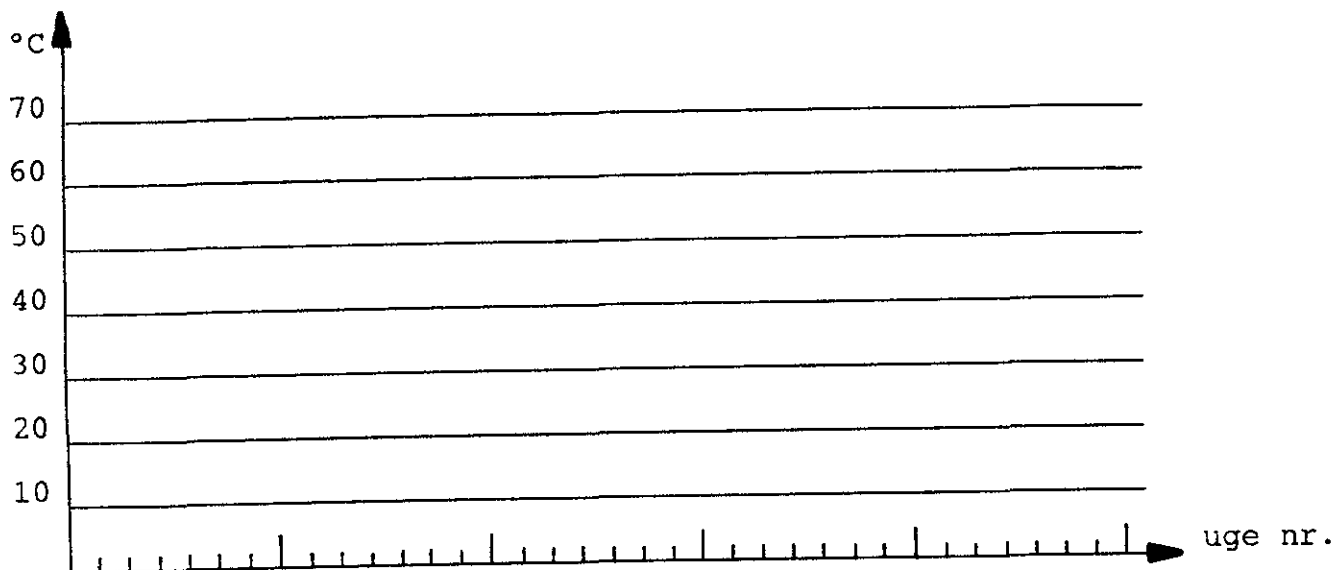
- uønskede materialer: _____

- tilsætning af vand i forbindelse med opsætning af milen

TS: _____% Vand _____m³

- bemærkninger: _____

Temperaturforløb i midten af milen
 (middel for hele mileafsnittet):



Vending nr.:

1

2

3

4

- dato:

- TS %:

- Vand, m³:

Bemærkninger:

O/7249'102
CA/ER

KLINTHOLM LOSSEPLADS

Registreringsskema - Perkolat

Brønd nr.:

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Perkolatmængde

Dato:

Mængde (liter):

Dato:

[illegible]

Mængde (liter):

Country	Year	Population (millions)	Urban population (millions)	Urban population (%)	Population density (per sq km)	Population density (per sq mile)
Algeria	1980	10.0	4.0	40.0	100	260
Algeria	1985	10.5	4.5	42.9	105	273
Algeria	1990	11.0	5.0	45.5	110	284
Algeria	1995	11.5	5.5	47.8	115	297
Algeria	2000	12.0	6.0	50.0	120	310
Algeria	2005	12.5	6.5	52.0	125	323
Algeria	2010	13.0	7.0	53.8	130	336
Algeria	2015	13.5	7.5	55.6	135	349
Algeria	2020	14.0	8.0	57.1	140	361
Algeria	2025	14.5	8.5	58.6	145	374
Algeria	2030	15.0	9.0	60.0	150	387
Algeria	2035	15.5	9.5	61.3	155	400
Algeria	2040	16.0	10.0	62.5	160	413
Algeria	2045	16.5	10.5	63.6	165	426
Algeria	2050	17.0	11.0	64.7	170	439
Algeria	2055	17.5	11.5	65.7	175	452
Algeria	2060	18.0	12.0	66.7	180	465
Algeria	2065	18.5	12.5	67.6	185	478
Algeria	2070	19.0	13.0	68.4	190	491
Algeria	2075	19.5	13.5	69.2	195	504
Algeria	2080	20.0	14.0	70.0	200	517
Algeria	2085	20.5	14.5	70.7	205	530
Algeria	2090	21.0	15.0	71.4	210	543
Algeria	2095	21.5	15.5	72.1	215	556
Algeria	2100	22.0	16.0	72.7	220	569
Algeria	2105	22.5	16.5	73.3	225	582
Algeria	2110	23.0	17.0	73.9	230	595
Algeria	2115	23.5	17.5	74.5	235	608
Algeria	2120	24.0	18.0	75.0	240	621
Algeria	2125	24.5	18.5	75.5	245	634
Algeria	2130	25.0	19.0	76.0	250	647
Algeria	2135	25.5	19.5	76.5	255	660
Algeria	2140	26.0	20.0	76.9	260	673
Algeria	2145	26.5	20.5	77.4	265	686
Algeria	2150	27.0	21.0	77.8	270	699
Algeria	2155	27.5	21.5	78.2	275	712
Algeria	2160	28.0	22.0	78.6	280	725
Algeria	2165	28.5	22.5	78.9	285	738
Algeria	2170	29.0	23.0	79.3	290	751
Algeria	2175	29.5	23.5	79.7	295	764
Algeria	2180	30.0	24.0	80.0	300	777
Algeria	2185	30.5	24.5	80.3	305	790
Algeria	2190	31.0	25.0	80.6	310	803
Algeria	2195	31.5	25.5	81.0	315	816
Algeria	2200	32.0	26.0	81.3	320	829
Algeria	2205	32.5	26.5	81.6	325	842
Algeria	2210	33.0	27.0	81.8	330	855
Algeria	2215	33.5	27.5	82.1	335	868
Algeria	2220	34.0	28.0	82.4	340	881
Algeria	2225	34.5	28.5	82.6	345	894
Algeria	2230	35.0	29.0	82.9	350	907
Algeria	2235	35.5	29.5	83.1	355	920
Algeria	2240	36.0	30.0	83.3	360	933
Algeria	2245	36.5	30.5	83.6	365	946
Algeria	2250					

Dato:

Mængde (liter):

[illegible]

Tømning

Dato:

1. NAME _____
 2. DATE _____
 3. PERIOD _____
 4. TEACHER _____
 5. SUBJECT _____
 6. TOPIC _____

Mængde (liter):

Prøve udtaget
til kemisk
analyse:

--	--	--	--	--	--	--

Bemærkninger:

O/7249'102
CA/ER

KLINTHOLM LOSSEPLADS

Registreringsskema - Overfladevand

Overfladevandsmængde

Dato: _____

Mængde (m^3): _____

Dato: _____

Mængde (m^3): _____

Dato: _____

Mængde (m^3): _____

Tømning

Dato: _____

Mængde (m^3): _____

Renseanlæg (m^3): _____

Miler (m^3): _____

Prøve udtaget
til kemisk
analyse:

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Bemærkninger: _____

O/7249'102
CA/ER

KLINTHOLM LOSSEPLADS

Registreringsskema - Klimatiske faktorer

Uge nr. _____

Dato: _____

Nedbørs-
mængde _____ mm _____ mm _____ mm _____ mm _____ mm _____ mm _____ mm

Tempera-
turen:

kl. 8.00 _____

kl. 12.00 _____

kl. 16.00 _____

Vind-
retning: _____

Vindstyrke: Svag ☐ Middel ☐ Stærk ☐

Bemærkninger: _____

O/7249'102
 NNC/DKJ

KLINTHOLM LOSSEPLADS

Registreringsskema - Tidsforbrug

Opsætning af miler

Milesektion	:	_____
Mileafsnit	:	_____
Dato	:	_____
1. Etablering af bundlag	:	_____ min
2. Knusning og sammenblanding:	:	_____ min
3. Opsætning af mile	:	_____ min
4. Vanding	:	_____ min
Bemærkninger	:	_____

Registreringsskema - Tidsforbrug

Omstikning af miler

Dato	:	_____	_____	_____	_____
1. Udjævning af mile	:	_____ min	_____ min	_____ min	_____ min
2. Omstrukturering	:	_____ min	_____ min	_____ min	_____ min
3. Opsætning af mile	:	_____ min	_____ min	_____ min	_____ min
4. Vanding	:	_____ min	_____ min	_____ min	_____ min
Bemærkninger	:	_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____
		_____	_____	_____	_____

O/7249'102
NNC/DKJ

KLINTHOLM LOSSEPLADS

Registreringsskema - Tidsforbrug

1. Kontrolmålinger (registreringsskemaer):

Dato: _____

Tid : _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min

Bemærkninger: _____

2. Indvejning af materiale til komposteringspladsen:

Dato: _____

Tid : _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min

Bemærkninger: _____

3. Håndtering af materiale til komposteringspladsen:

Dato: _____

Tid : _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min

Bemærkninger: _____

4. Vanding (excl. ved opsætning/omstikning af miler):

Dato: _____

Tid : _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min _____ min

Bemærkninger: _____

UGERAPPORT

UGE Nr. : _____ År 19 _____

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag
<u>VEJR:</u> 1 = Sol 2 = Halvskyet 3 = Overskyet 4 = Regn 5 = Sne						
Regn/sne i mm						
Luft Temp dag C						
Luft Temp nat C						
<u>MADRAS nr.1</u>						
Temp C						
Fugtighed %						
<u>MADRAS nr.2</u>						
Temp C						
Fugtighed %						
<u>MILE nr.1</u>						
Temp C						
Fugtighed %						
<u>MILE nr.2</u>						
Temp C						
Fugtighed %						
HAVEAFFALD i LÆS						
<u>MASKINTIMER:</u>						
Stømas						
Valmet 2105						
Volvo L 90						
MANDETIMER						
AFFALD Til losseplads i TON						

Bemærkninger: _____
