

Miljøprojekt Nr. 856 2003

Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001

Claus Petersen og Vibeke Lei Hansen
ECONET A/S

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

FORORD	6
SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	8
SUMMARY AND CONCLUSIONS	10
1 METODE	12
1.1 STATISTIKKENS DÆKNING	12
1.2 STATISTIKKENS GRUNDLAG	13
1.3 DEFINITIONER 1.2 AFGRÆNSNING OG DEFINITIONER	15
1.3.1 Kompostering	15
1.3.2 Bioforgasning	16
1.4 OMREGNINGSFAKTORER	16
1.5 LOVGRUNDLAG	17
1.5.1 Bekendtgørelse nr. 49, 2000	17
1.5.2 Bekendtgørelse nr. 960, 1998	17
1.5.3 Bekendtgørelse nr. 56, 2000	17
2 KORTLÆGNINGENS RESULTATER	18
2.1 ANLÆGSTYPE OG BEHANDLINGSMETODE	18
2.2 TILFØRT AFFALDSMÆNGDE	20
2.2.1 Tilført have- og parkaffald, HPA	20
2.2.2 Dagrenovation tilført anlæg	21
2.2.3 Organisk affald fordelt på affaldstyper	25
2.3 PRODUCERET OG FRAFØRT KOMPOST M.V.	27
2.3.1 Færdig kompost	27
2.3.2 Sigterest	28
2.3.3 Lagerbeholdning	29
2.4 ANVENDELSEN AF KOMPOST	29
3 PRISER PÅ KOMPOST	33
3.1 PRISEN FOR KOMPOST AF HPA	33
3.2 GRATIS KOMPOST	34
4 KOMPOSTKVALITET	35
4.1 DEKLARATION	35
4.2 NÆRINGSSTOFFER	35
4.3 TUNGMETALLER	36
4.4 MILJØFREMMEDE STOFFER	37
5 ANLÆGSSTØRRELSE, KAPACITET OG ALDER	40
5.1 STØRRELSEN AF KOMPOSTANLÆG	40
5.2 KAPACITET PÅ KOMPOST- OG BIOGASANLÆG	40
5.3 ANLÆGS ALDER	41
6 DATAKVALITET	43
6.1 REGISTREREDE ANLÆG	43

6.2	INDSAMLING AF DATA	43
6.3	MODTAGET MÆNGDE	43
6.4	PRODUCERET KOMPOST	44
6.5	FRAFØRT KOMPOST OG ANVENDELSEN AF KOMPOST	44
6.6	LAGER	44
6.7	PRIS PÅ KOMPOST	45
6.8	KOMPOSTKVALITET	45
7	REFERENCER	47
	BILAG	49
	Bilag A Lokalisering af kompost- og biogasanlæg	
	Bilag B Kommuner der leverer affald til kompost og biogasanlæg	
	Bilag C Adresser på kompost- og biogasanlæg	

1 Forord

”Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001” er en opgørelse af tilført og behandlet organisk affald fra husholdninger m.v. på kompost- og biogasanlæg. Opgørelsen indeholder endvidere mængden af produceret, lagret og afsat kompost, samt oplysninger om priser og kvalitet af komposten. Der er tale om en fortsættelse af tidligere års statistikker på området.

Formålet med statistikken er at tilvejebringe et datagrundlag, der løbende kan anvendes af myndighederne til vurdering af omfanget og udviklingen i produktion af kompost. Statistikken giver endvidere branchen generelle oplysninger om markedet for afsætning af kompost.

Denne statistik er én ud fire statistikker, der udarbejdes inden for området ”Organisk affald”. De fire statistikker er:

- Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger
- Statistik for hjemmekompostering
- Statistik for madaffald
- Statistik for jordbrugsmæssig anvendelse af affaldsprodukter fra husholdninger, institutioner og virksomheder

Udarbejdelsen er finansieret af Miljørådet for Renere Produkter under projektrammen ”Statistikker og materialestrømsanalyser for udvalgte områder”.

Udover statistikkerne inden for ”Organisk affald” udarbejdes følgende tilsvarende statistikker under projektrammen:

- Statistik for glasemballage
- Statistik for metalemballage
- Statistik for plastemballage
- Statistik for returpapir og -pap

Statistikkerne under projektrammen ”Statistikker og materialestrømsanalyser for udvalgte områder” er udarbejdet af en projektgruppe bestående af Econet AS, Teknologisk Institut og Miljøteknisk Rådgivning med Econet som den projektansvarlige organisation.

Claus Petersen og Vibeke Lei Hansen, Econet AS har været udførende på ”Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001”.

2 Sammenfatning og konklusioner

”Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001” indeholder en kortlægning af mængden af organisk affald tilført kompost- og biogasanlæg. Endvidere opgøres den behandlede affaldsmængde samt produktion, lager og afsætning af kompost og endelig pris og kvalitet af den fremstillede kompost.

Statistikken er udarbejdet på grundlag af indberetninger fra 142 kompostanlæg samt 7 biogasanlæg. Kun biogasanlæg, der behandler kildesorteret, organisk dagrenovation, er medtaget. På kompostanlæggene skal der foregå en egentlig kompostering – anlæg der alene modtager og fliser have- og parkaffald indgår ikke i statistikken.

Statistikken siger således ikke noget om den totale mængde have- og parkaffald, der indsamles i Danmark. Statistikken viser heller ikke mængden af organisk affald behandlet på danske biogasanlæg - kun fra anlæg, der behandler organisk dagrenovation.

Væsentlige resultater fra statistikken sammenfattes i det følgende.

I 2001 indgår 149 anlæg – 11 flere end i 2000. Tre nye anlæg er etableret i 2001. Når flere anlæg end tidligere indgår i årets statistik, så skyldes det, at allerede etablerede anlæg først er blevet identificeret i årets statistik.

Anlæggene fik i 2001 tilført i alt 1.298.000 tons organisk affald. Det er en stigning i den tilførte affaldsmængde på 19 pct. i forhold til 2000. Andelen af dagrenovation og have- og parkaffald steget en lille smule mens mængden af slam fra rensningsanlæg og andet organisk affald er steget kraftigt. Den tilførte, ubehandlede affaldsmængde fordeler sig således:

- Organisk dagrenovation 37.000 tons
- Have- og parkaffald 669.000 tons
- Slam fra rensningsanlæg 196.000 tons
- Husdyrgødning til biogas 198.000 tons
- Andet organisk affald 198.000 tons

Kompostanlæggene producerede 462.000 tons kompost i 2001, hvilket er en stigning på 2,5 pct. i forhold til 2000. Mængden af fraført kompost udgjorde 380.000 tons, hvilket er en stigning på 25.000 tons eller 6,5 pct. i forhold til året før. Den udnyttede kapacitet er ca. 80 pct.

Af komposten anvendes den største del (45 pct.) i private haver. Hvor andelen af kompost anvendt i private haver sidste år var steget i forhold til året før, så er andelen i år 2001 faldet med 4 pct. i forhold til sidste år. 7 pct. bruges som afdækning på deponier eller deponeres, 10 pct. på grønne områder, 19 pct. i landbruget, 5 pct. i gartnerier, mindre end 1 pct. i skovene og 14 pct. til andre formål.

Lageret af færdig kompost steg med 97.000 tons til i alt 427.000 tons.

Prisen på kompost har de seneste år været nogenlunde konstant. Den gennemsnitlige salgspris for kompost fremstillet af ren have- og parkaffald ligger på 55 - 60 kr. pr. tons. Der er stor forskel på hvilken pris det enkelte anlæg tager for komposten.

Næsten hvert andet kompostanlæg udleverer gratis kompost.

Analyseresultater viser, at indholdet af tungmetaller overholder gældende grænseværdier i 2001.

Gældende og fremtidige afskæringsværdier for miljøfremmede stoffer i kompost overholdes ligeledes.

Summary and conclusions

“Statistics on compost for 2001” shows the amount of organic waste received at compost plants and biogas plants. The processed amount of waste, the production, stock and sale of compost, and price and quality of the processed compost are examined.

The statistics were prepared on the basis of reports from 142 composting plants as well as 7 biogas plants. Only biogas plants processing source separated, organic refuse are included. At the composting plants the real composting will take place – plants that merely receive and chip garden waste and park waste are not included in the statistics.

Consequently, the statistics do not give any information about the total amount of garden waste and park waste collected in Denmark. Neither do the statistics show the amount of organic waste processed at Danish biogas plants – only plants processing organic refuse are dealt with.

The following summarizes the major statistical findings.

In 2001 there was 149 plants which is 11 more than in 2000. Three plants opened in 2001. When more plants are included compared to earlier, it is because already existing plants have been identified.

In 2001 the plants received a total of 1,298,000 tons of organic waste. This is an increase of 19 per cent compared to 2000. The received waste can be classified as:

- Organic refuse 37,000 tons
- Garden- and park waste 669,000 tons
- Sludge from purification plants 196,000 tons
- Domestic animal manure for biogas 198,000 tons
- Other organic waste 198,000 tons

The composting plants produced 462,000 tons of compost in 2001. This is an increase of 2,5 per cent compared to 2000. The amount of compost that left the plants amounted to 380,000 tons which is an increase of 25,000 tons or 6,5 per cent compared to the previous year. 80 per cent of capacity was utilised.

45 per cent of the compost is used in private gardens. This is still the most common use for compost. Last year the percentage of compost being used in private gardens increased compared to the year before. This year, however, the percentage is smaller than last year. 7 per cent is used for covering landfills, 10 per cent on green areas, 19 per cent in agriculture, 5 per cent in nurseries, a minor part in woods and 14 per cent in other areas.

The stock of ready-made compost rose by 97,000 tons to a total of 427,000 tons.

The price of compost remained fairly steady during the recent years. The average sales price for compost made from pure garden waste and park waste, is about DKK 55 - 60 per ton. The price of compost from one plant to another can vary substantially.

Almost every second of the composting plants give out free compost.

The analytical findings show that the content of heavy metals complies with the existing maximum allowable values for 2001.

Existing and future cut-off values for environmentally foreign substances found in compost are observed.

3 Metode

Siden 1992 er der årligt udarbejdet en kompoststatistik. "Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger" indeholdende oplysninger om:

- Mængden af organisk affald tilført danske, behandlingsanlæg – her forstået som biogasanlæg og kompostanlæg.
- Mængden af kompost fremkommet ved den biologiske behandling, samt kompostens anvendelse, lagerforskydning og afsætningsforhold.

I perioden 1994-1998 indeholdt "Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger" desuden en skønnet opgørelse over omfanget af hjemmekompostering af vegetabilsk dagrenovation. Statistik for hjemmekompostering offentliggøres nu i en selvstændig statistik.

3.1 Statistikkens dækning

Der er fremsendt indberetningsskemaer til alle anlæg, der indgik i sidste års statistik. Herudover er indberetningsskemaer sendt til de anlæg, der oplyste, at de ikke komposterede have- og parkaffald i år 2000 – og derfor ikke indgik i sidste års statistik – blevet kontaktet.

De kommuner, som ifølge statistikken for 2000 ikke leverede have- og parkaffald til de registrerede kompostanlæg, er blevet kontaktet og spurgt, hvorledes have- og parkaffald håndteres. På denne måde er ni "nye" anlæg identificeret.

Desuden er tre nyetablerede kompostanlæg medtaget i årets statistik.

Tre af de tidligere registrerede anlæg er i årets statistik hver blevet delt i to anlæg, da det har vist sig, at anlæggene reelt producerer to typer kompost – én af rent have- og parkaffald og én af dagrenovation/slam blandet med have- og parkaffald.

Endelig er der fremsendt indberetningsskemaer til to biogasanlæg, der ikke modtog kildesorteret, organisk dagrenovation i 2000.

I alt 159 anlæg er kontaktet – heraf syv biogasanlæg og 152 kompostanlæg.

Syv af de kontaktede kompostanlæg blev nedlagt og afviklede allerede deres lager i år 2000. Disse anlæg har alle fået tilsendt indberetningsskema for år 2001, men anlæggene indgår ikke i statistikken. Derimod indgår anlæg, der ikke var i drift i 2001 – men stadig har et lager af kompost – i årets statistik.

Et enkelt anlæg komposterede slet ikke i 2001 og indgår derfor ikke i nærværende statistik. Anlægget medtages i næste års statistik.

To af de kontaktede kompostanlæg har alene fliset det modtagne have-/parkaffald. Affald tilført disse anlæg indgår ikke i opgørelsen. .

Tabel 1.1 viser hvor mange anlæg, der indgår i Statistikken for 2000 og 2001.

Tabel 3.1 Anlæg der indgår i statistikken i 2000 og 2001. Antal.

	Biogas	Kompost	I alt
Anlæg der indgik i sidste års statistik (2000)	5	133	138
Anlæg der indgår i Statistikken for 2001	7	142	149

Kilde: Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2000 og 2001

Alle tidligere registrerede anlæg har fået tilsendt et følgebrev, et stamkort, et indberetningsskema samt en vejledning til udfyldning af indberetningsskemaet.

Anlæg, som ikke tidligere har indgået i statistikken, er blevet kontaktet telefonisk. Oplysninger fra disse anlæg er indhentet telefonisk.

Stamkortet indeholder oplysninger om anlæggets adresse, kontaktperson, kapacitet og behandlingsmetode. Manglende og ukorrekte oplysninger revideres af anlægget.

På indberetningsskemaet oplyses tilført, produceret og fraført mængde. Anvendelsesområde og eventuel pris for den afsatte kompost indberettes ligeledes.

Jvf. Tabel 1.1 indgår 7 biogasanlæg og 142 kompostanlæg i "Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001".

Ét af de 142 kompostanlæg ønskede ikke at indberette oplysninger. For dette anlæg er mængden af tilført have- og parkaffald indhentet fra indberetninger til ISAG. Mængden af produceret og fraført kompost er beregnet på baggrund af tidligere års indberettede mængde, /1/.

3.2 Statistikkens grundlag

Kompost- og biogasanlæg indberetter oplysninger om mængden af:

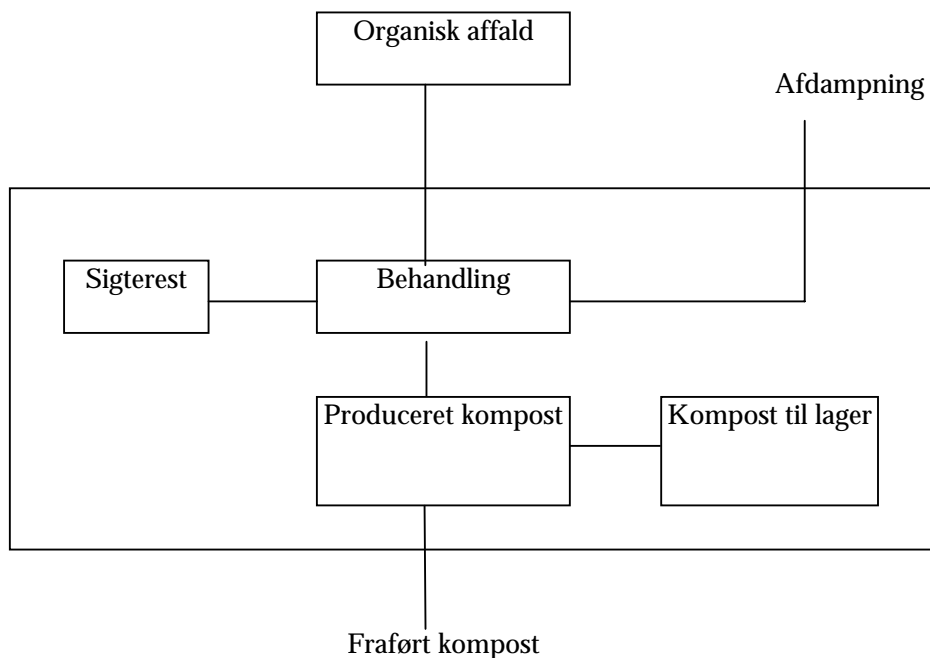
- indsamlet og komposteret organisk affald fra husholdninger
- indsamlet og bioforgasset organisk affald fra husholdninger
- afsat og lagret kompost

Af Figur 1 fremgår det, at der i "Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001" indgår:

- tilført organisk affald
- produceret kompost
- sigterest
- lager af kompost
- fraført kompost

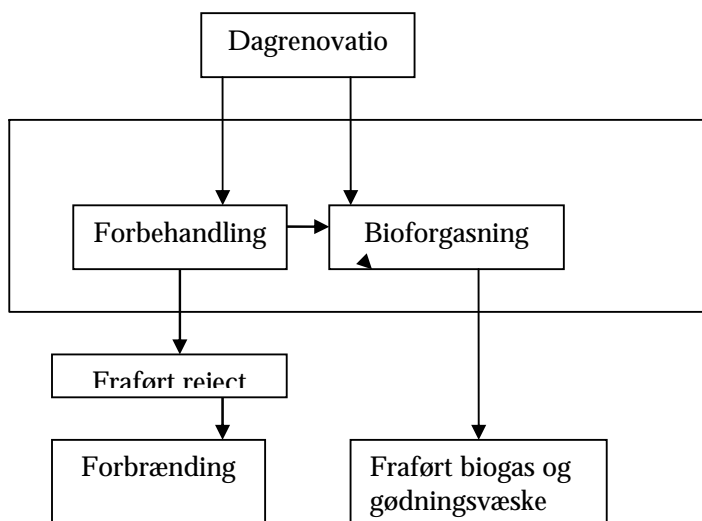
Der er ikke tale om en egentlig massestrømsanalyse. Omsætningstab (afdampning) ved kompostering af det organiske affald indgår således ikke i statistikken. Der tages heller ikke højde for den tid der går fra affaldet modtages til det er omdannet til færdig kompost.

Figur 1 Flow fra organisk affald til kompost.



På samme måde som i Figur 1 kan der opstilles et flowdiagram "fra organisk affald til biogas".

Figur 2 Flow fra dagrenovation til biogas.



3.3 Afgrænsning og definitioner

3.3.1 Kompostering

3.3.1.1 Kompostanlæg

Ved kompostanlæg forstås anlæg, der modtager og komposterer organisk affald. Det er afgørende, at der foregår en egentlig kompostering.

Anlæg, som udelukkende sønderdeler (flishugger) have- og parkaffald (HPA), er ikke omfattet af denne statistik. Såfremt et anlæg både fremstiller og afsætter flis (uden efterfølgende kompostering) og fremstiller kompost, så medtager statistikken alene den del af den tilførte mængde, der efterfølgende komposteres.

Anlæg som kun behandler have- og parkaffald fra kirkegårde er heller ikke medtaget. Hovedparten af disse anlæg behandler enkeltvis kun en meget lille mængde HPA. Oftest er der ikke tale om en egentlig kompostering (affaldet hugges til flis og spredes på ubenyttede arealer). Flis og eventuel kompost anvendes normalt kun af den enkelte kirkegårdsforvaltning på egne arealer.

3.3.1.2 Organisk affald til kompostering

Det organiske affald, der behandles på kompostanlægget, skal som minimum omfatte én af følgende tre affaldstyper:

- Kildesorteret organisk dagrenovation. Enten rent vegetabilsk eller en blanding af vegetabilsk og animalsk.
- Have- parkaffald. I det følgende også kaldet HPA.
- Slam fra rensningsanlæg

Indgår andre affaldstyper end ovenstående i komposteringen, så medregnes den samlede affaldsmængde – det vil sige alt tilført affald indgår i opgørelsen.

3.3.1.3 Kompost

Ved kompost forstås det faste produkt, som er tilbage efter endt behandling på anlæggene. Betegnelsen ”færdig kompost” anvendes i visse tilfælde for at præcisere, at der her er tale om den ”færdige” og omsatte kompost.

3.3.1.4 Komposteringsmetoder

I statistikken benyttes følgende definitioner på anvendte behandlingsmetoder på anlæggene:

- Milekompostering. Det indkomne organiske affald lægges direkte op i miler – eventuelt efter neddeling og frasortering af urenheder. Der benyttes ikke andre komposteringsmetoder end milekompostering.
- Madraskompostering. Det indkomne organiske affald lægges direkte op i madras efter eventuel neddeling/frasortering. Eftermodning sker ofte i miler.
- Tromlekompostering. Det indkomne organiske affald forkomposteres i tromle. Efterkompostering foregår ofte i miler.
- Kammerkompostering. Forkompostering i kammer, boks eller container. Efterkompostering foregår oftest i miler.

De to førstnævnte metoder benævnes også ”lavteknologiske”, mens de to andre benævnes ”højteknologiske”.

3.3.2 Bioforgasning

3.3.2.1 Biogasanlæg

Biogasanlæg opdeles normalt i to typer: biogasgårdanlæg og biogafællesanlæg. Biogasgårdanlæg behandler alene gylle fra husdyrproduktion samt eventuelle restprodukter fra industrien. Biogafællesanlæg modtager og behandler også andre affaldstyper – typisk restprodukter fra industrien og eventuelt kildesorteret, organisk dagrenovation.

Alene biogafællesanlæg der modtager og behandler kildesorteret, organisk dagrenovation indgår i nærværende statistik.

Biogasgårdanlæg og biogafællesanlæg der alene modtager og behandler industriaffald samt gylle indgår ikke i statistikken.

Såfremt et biogafællesanlæg modtager og behandler andre affaldstyper end kildesorteret, organisk dagrenovation, så medregnes som udgangspunkt hele den behandlede affaldsmængde i statistikken.

I denne statistik benyttes betegnelsen "Biogasanlæg" for de biogafællesanlæg, som modtager og behandler kildesorteret, organisk dagrenovation.

3.3.2.2 Restprodukt m.v.

Fra biogasanlæg, der modtager og behandler kildesorteret, organisk dagrenovation, fremkommer som regel et fast restprodukt. Det faste restprodukt kan udtages fra forbehandlingen. Restproduktet kan eventuelt komposteres og efterfølgende afsættes som anden kompost. Som regel bliver det faste restprodukt, der udtages fra forbehandlingen ført direkte til forbrænding.

Mængden af fast restprodukt opgøres ligesom produktionen af gas og flydende restprodukt (gødningsvæske). Gassen anvendes til energifremstilling og gødningsvæsken bruges til jordbrugsformål.

3.4 Omregningsfaktorer

I "Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001" er mængden af tilført affald samt mængden af behandlet, lagret og fraført kompost i alle tilfælde opgjort i tons.

Alle anlæg er bedt om så vidt muligt at oplyse mængden i tons. Nogle anlæg har dog kun oplyst volumen (m³) samt eventuelt en rumvægt for modtaget affald (HPA) og/eller for produceret hhv. fraført kompost. Ud fra den oplyste volumen og en omregningsfaktor for rumvægten er der omregnet til tons. Omregningsfaktorer fremgår af Tabel 3.2

Tabel 3.2 Omregningsfaktor fra m³ til tons

		Omregningsfaktor anvendt hvis ikke andet er anført Kg pr. m ³	Omregningsfaktor oplyst af anlæggene Kg pr. m ³
Have- og parkaffald	Neddelt 1. gang	450	200 – 800
Færdig kompost	Efter sigtning	750	350 – 1.000
Sigterest		1.000	250 – 1.000

Rumvægt på 450 og 750 kg pr. m³ er kun anvendt i de tilfælde, hvor anlæggene ikke selv har oplyst en rumvægt. I alle andre tilfælde er anvendt anlæggets egen oplyste rumvægt eller den af analyseinstituttet anførte – jf. afsnit 6.1.

3.5 Lovgrundlag

3.5.1 Bekendtgørelse nr. 49, 2000

Hvorvidt affaldsprodukter kan anvendes til jordbrugsformål fremgår af Bekendtgørelse om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål (Slambekendtgørelsen), /4/. Således er biologisk behandlet affald fra husholdninger (kildesorteret dagrenovation) og spildevandsslam omfattet af Slambekendtgørelsens bestemmelser. Komposteret og ukomposteret have- og parkaffald er til gengæld ikke omfattet af Slambekendtgørelsen.

Slambekendtgørelsen indeholder desuden bestemmelser for grænseværdier for indholdet af tungmetaller samt afskæringsværdier for indholdet af miljøfremmede stoffer.

3.5.2 Bekendtgørelse nr. 960, 1998

I Bekendtgørelsen om gødning og jordforbedringsmidler m.m. fremgår det på hvilken måde kompostprodukter der søges solgt på det danske marked skal være mærkede (deklareret), /3/.

Kravet til mærkning omfatter især kompostens værdi som gødning og jordforbedringsmiddel. Bl.a. skal indholdet af næringsstoffer oplyses, mens der ikke fokuseres på eksempelvis indholdet af tungmetaller og miljøfremmede stoffer. Bekendtgørelsen omfatter alle typer af kompost – i modsætning til Slambekendtgørelsen der ikke dækker kompost fremstillet af ren have- og parkaffald.

3.5.3 Bekendtgørelse nr. 56, 2000

I Bekendtgørelse nr. 56 om tilsyn med spildevandsslam m.m. til jordbrugsformål stilles krav om anmeldelse af jordforbedringsmidler til anvendelse i jordbruget eller i private haver, /5/. Heri beskrives endvidere krav til udtagning af prøver til analyse, ligesom analyseparametre, grænseværdier og afskæringsværdier er afstemt i henhold til Slambekendtgørelsen.

4 Kortlægningens resultater

Dette kapitel er baseret på indberetninger fra kompost- og biogasanlæg. De indberettede oplysninger omhandler de tilførte, behandlede og fraførte mængder. I statistikken indgår oplysninger, dels fra de 7 biogasanlæg der blandt andet modtager og behandler kildesorteret, organisk dagrenovation, dels fra 142 kompostanlæg der komposterer affald fra private husstande.

I afsnit 3.2 er nærmere beskrevet hvilke anlæg, der har indberettet data til denne statistik.

Mange anlæg drives i kommunalt, fælleskommunalt eller andet offentligt ejet selskabs regi, og behandler fortrinsvis have- og parkaffald (HPA) af lokal oprindelse. Anlæggene er ofte lokaliseret i tilknytning til et eksisterende knudepunkt for affaldshåndteringen – f.eks. en omlastestation, en materialegård, en container-, genbrugs-, losse- eller fyldplads.

Andelen af privatdrevne anlæg er ca. 30 pct.

4.1 Anlægstype og behandlingsmetode

Kompost- og biogasanlæg kan kategoriseres efter hvilket affald, der modtages.

Type 1 anlæg

Anlæg, som blandt andet modtager og behandler organisk dagrenovation, benævnes "Type 1" anlæg – uanset hvilke andre affaldstyper, der behandles på anlægget. De syv biogasanlæg indgår under Type 1 anlæg. Herudover modtager ni kompostanlæg kildesorteret, organisk dagrenovation.

Type 2 anlæg

Anlæg, der udelukkende modtager og behandler HPA, benævnes "Type 2" anlæg. Der er 123 af disse Type 2 anlæg.

Type 3 anlæg

Andre anlæg betegnes "Type 3". Her indgår f.eks. anlæg, som behandler have- og parkaffald (HPA) i kombination med en eller flere andre organiske affaldstyper (dog ikke organisk dagrenovation) f.eks. husdyrgødning eller slam fra rensningsanlæg. Ti Type 3 anlæg har indberettet til nærværende statistik.

Af Tabel 4.1 fremgår antal og type af anlæg, som har indberettet til statistikken i årene 1997 til 2001.

Tabel 4.1 Anlæg fordelt på type

Anlægstype	1997	1998	1999	2000	2001
Type 1. Behandler bl.a. organisk dagrenovation	16	18	18	16	16
Type 2. Behandler kun HPA	99	102	111	115	123
Type 3. Behandler HPA og andet organisk affald end dagrenovation	11	10	10	7	10
I alt	126	130	139	138	149

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

I alt 16 anlæg behandlede kildesorteret dagrenovation, hvilket er samme antal som sidste år. Dog er to kompostanlæg nedlagt, mens to nye biogasanlæg indgår i årets statistik.

Antallet af Type 2 anlæg er siden sidste år steget med otte. Tre anlæg er nyoprettede. Nogle anlæg er blevet delt i to idet de dels producerer kompost af ren have- og parkaffald dels af have- og parkaffald blandet med slam eller dagrenovation. Desuden er nye anlæg identificeret i 2001 og enkelte anlæg har skiftet type. Til gengæld er fire Type 2 anlæg ophørt med at kompostere og indgår ikke i årets statistik.

Tabel 4.2 Affaldstyper modtaget og behandlet på de tre anlægstyper

Anlægstype	Dagrenovation	HPA	Slam fra rensesanlæg	Andet organisk affald	Antal anlæg i alt
Type 1	16	8	3	8	16
Type 2	0	123	0	0	123
Type 3	0	10	6	8	10
I alt	16	141	9	16	149

Anm.: Type 1 og Type 3 anlæg kan modtage flere affaldstyper

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Af Tabel 4.2 ses, at 141 anlæg har modtaget og behandlet have- og parkaffald (HPA). Ni anlæg har modtaget slam fra rensningsanlæg, hvilket er to mere end i 2000. 16 anlæg har modtaget andet organisk affald. Andet organisk affald er fortrinsvis husdyrgødning men også halm, tang og papirslam. Bilag B viser i hvilke kommuner anlæggene er lokaliseret.

Anlæggene benytter forskellige metoder til kompostering af affaldet. Tabel 4.3 viser fordelingen mellem de forskellige behandlingstyper.

Tabel 4.3 Anlæg fordelt på type og behandlingsmetode

Anlægstype	Behandlingsmetode					
	Milekompostering	Madras-kompostering ¹	Tromlekompostering ²	Containerkompostering ³	Bio-forgasning	Anden behandling
Type 1	6		2	1	7	
Type 2	115	8				
Type 3	10					
I alt	131	8	2	1	7	0

1) To anlæg har kombineret mile- og madraskompostering

2) Tromlekompostering er kombineret med milekompostering

3) Container-, reaktor-, boks- eller kammerkompostering

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Den almindeligste behandlingsmetode er milekompostering. I alt 128 anlæg anvender alene denne metode. På tre af otte anlæg med madraskompostering efterfølges det af milekompostering. Tromleanlæg efterfølges ligeledes milekompostering.

4.2 Tilført affaldsmængde

Alle anlæg har indberettet mængden af tilført affald. For et anlæg er dog anvendt de til ISAG indberettede tilførte mængder have- og parkaffald.

Med forbehold for den usikkerhed, der er nævnt under afsnit 8.3, opgøres her mængden af tilført organisk affald.

4.2.1 Tilført have- og parkaffald, HPA

Af Tabel 4.4 fremgår den totale tilførte mængde have- og parkaffald fordelt på anlægstyper. 552.000 tons – svarende til 83 pct. af det tilførte HPA – behandles på anlæg, som udelukkende håndterer HPA (Type 2 anlæg).

Tabel 4.4 Tilført have- og parkaffald fordelt efter anlægstype. Tons

Anlægstype	Tilført HPA	
	Indberettet mængde inklusiv omregning fra m ³ .	Heraf indberettet mængde i m ³ (omregnet til tons med den af anlægget opgivne faktor eller 0,45 tons/ m ³)
Type 1 (Indeholdende kildesorteret, organisk dagrenovation)	50.332	0
Type 2 (Alene have-/parkaffald)	551.664	30.797
Type 3 (Anden sammensætning af affald)	66.587	1.375
I alt	668.583	32.172

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

4.2.2 Dagrenovation tilført anlæg

I dette afsnit benyttes betegnelsen "bioaffald" i stedet for "kildesorteret, organisk dagrenovation".

14 ud af 16 Type 1 anlæg oplyser antallet af husstande der er tilsluttet en indsamlingsordning for bioaffald.

Anlæggene har samlet oplyst at de modtager bioaffald fra 301.000 husstande.

Fordelingen mellem - vegetabilsk hhv. vegetabilsk og animalsk - bioaffald tilført anlæggene fremgår af Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Bioaffald tilført Type 1 anlæg fordelt på fraktioner. Tons

Fraktion af bioaffald	1997	1998	1999	2000	2001
Alene vegetabilsk	5.050	9.117	7.463	9.506	9.156
Vegetabilsk + animalsk	35.822	30.549	29.500	27.359	27.977
I alt	40.872	39.666	36.963	36.865	37.133

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Det rent vegetabilske affald udgør 25 pct. af den til anlæggene tilførte mængde bioaffald. Andelen af vegetabilsk dagrenovation er stort set uændret i forhold til 2000. Den samlede mængde bioaffald tilført kompost- og biogasanlæg er ligeledes uændret fra tidligere år. Ren vegetabilsk dagrenovation behandles udelukkende på kompostanlæg, hvor komposteringen foregår i miler. Alle anlæg, der modtager bioaffald, er kontaktet telefonisk for at verificere, at den indberettede affaldsfraktion er korrekt oplyst.

Tabel 4.6 viser hvilke behandlingsmetoder, der anvendes for bioaffald.

Tabel 4.6 Indsamlet, ubehandlet bioaffald fordelt på behandlingsmetode. Tons

Behandlingsmetode for Type 1 anlæg	1997	1998	1999	2000	2001
Højteknologisk kompostering ¹	25.334	23.437	24.041	22.005	14.575
Miljøkompostering	13.073	13.331	10.480	10.196	10.499
Bioforgasning ²	2.465	2.898	2.442	4.664	12.059
I alt	40.872	39.666	36.963	36.865	37.133

1) Tromleanlæg + container-, kammer- og bokskompostering. På AFAV's anlæg er en del af det indsamlede bioaffald blevet indsamlet, forbehandlet og videresendt til biogasanlæg. Se endvidere bemærkninger i den efterfølgende tekst.

2) Visse anlæg forbehandler bioaffald inden det anvendes til bioforgasning. Mængden af bioaffald, der blev behandlet på biogasanlæg i 2001 var 9.405 tons. 2.654 tons blev fraført forbehandlingsanlæggene (eksklusiv AFAV) som reject eller lignende. Se endvidere Figur 2. I alt blev 12.059 tons bioaffald således indsamlet til bioforgasning, men en del heraf er dog sorteret fra som reject m.v.

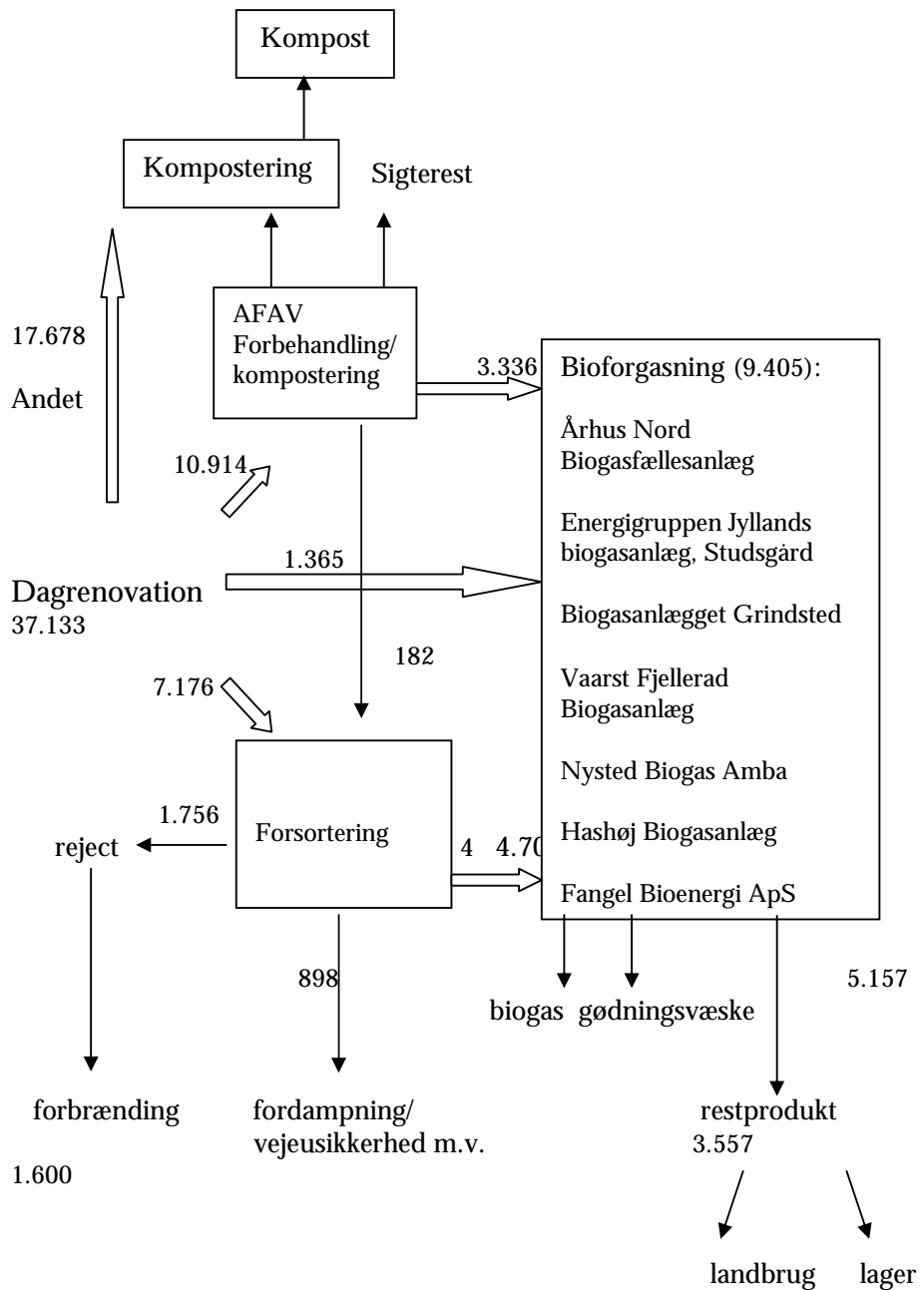
Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Fordelingen mellem kompost- og biogasanlæg er for året 2001 noget usikker. Det skyldes, at AFAV i løbet af året i flere omgange har ændret sin behandling. Først på året blev der fremstillet kompost af det indsamlede bioaffald, mens bioaffaldet siden blev afsat til biogasanlæg. Dette er således en del af forklaringen på, at der i 2001 blev bioforgasset en større mængde bioaffald.

Mængden af bioaffald til bioforgasning er næsten tredoblet i forhold til sidste år. Dette skyldes at næsten alle anlæg har modtaget og behandlet mere bioaffald end de gjorde sidste år. Desuden indgår to nye anlæg i forhold til sidste års statistik.

Figur 3 viser, hvordan indsamlet bioaffald fordeler sig mellem hhv. kompostanlæg og biogasanlæg – samt hvor stor en del af rejektet fra biogasanlæggenes forsortering, der føres til forbrænding.

Figur 3 Fordeling af bioaffald på hhv. komposterings- og biogasanlæg. Tons.



Der blev i alt indsamlet 37.133 tons bioaffald i 2001. Som det fremgår af Figur 3 fordeler det indsamlede bioaffald sig på hhv. kompostanlæg og biogasanlæg. En del bioaffald forbehandles inden det sendes til bioforgasning. Undervejs i forbehandlingsprocessen sorteres noget af bioaffaldet således fra som "reject" og går til forbrænding.

4.2.2.1 Bioaffald til kompostanlæg

I alt 28.592 tons bioaffald blev indsamlet til kompostanlæg (heraf 10.914 tons til AFAV). På kompostanlæg neddeles bioaffaldet og blandes med struktur materiale (typisk recirkuleret kompost, have-/parkaffald eller slam), hvorefter det komposteres.

På AFAV blev 10.914 tons forbehandlet. Heraf blev en del komposteret på AFAV's eget anlæg. 3.336 tons blev videresendt til følgende fem biogasanlæg: Hashøj, Nysted, Århus Nord, Studsgård og Fangel. En mindre del blev sendt til yderligere forbehandling på biogasanlæg (forsøg).

4.2.2.2 Bioaffald direkte til biogasanlæg

I Grindsted blev 1.310 tons bioaffald ført direkte til biogasanlæg. RenordVest indsamlede 55 tons bioaffald, som blev ført direkte til Studsgård biogasanlæg. I alt blev 1.365 tons bioaffald ført til bioforgasning uden forbehandling.

4.2.2.3 Bioaffald til forsortering

I alt 7.176 tons bioaffald blev i 2001 forbehandlet inden det blev sendt til bioforgasning. Bioaffald blev sorteret på hhv. Knudsmoseværket, det Optiske sorteringsanlæg på Århus Nord Biogasfællesanlæg og på Vaarst Fjellerad biogasanlæg.

Knudsmoseværket modtog i 2001 4.732 tons bioaffald. Heraf blev 2.574 tons bioaffald sendt videre til bioforgasning på Studsgård biogasanlæg.

På Vaarst Fjellerad biogasanlæg behandles det indsamlede bioaffald først i en dewaster. Af de 642 tons blev 169 tons fraført som "reject" og sendt til forbrænding, mens 484 tons blev bioforgasset.

På det Optiske sorteringsanlæg i Århus blev 1.984 tons bioaffald forbehandlet i 2001. 338 tons blev sorteret fra og sendt til forbrænding, mens 1.646 tons blev sendt til bioforgasning. Det skal påpeges at det optiske anlæg modtager såvel bioaffald som restaffald. Under sorteringen ender en del bioaffald sammen med restaffald – det skyldes blandt andet at poserne er blevet beskadiget. De 1.984 tons bioaffald modtaget på det optiske anlæg er derfor ikke et udtryk for den reelle mængde bioaffald (organisk dagrenovation) indsamlet hos borgerne.

Af de i alt 7.358 tons bioaffald, som i 2001 blev sorteret, blev således 1.756 tons sorteret fra som "reject" og sendt til forbrænding. I alt 4.704 tons blev ført videre til bioforgasning. Der er en afvigelse på ca. 900 tons mellem mængden af tilført og fraført dagrenovation til forbehandling. Afvigelsen skyldes ifølge anlæggene fordampning, perkolat eller vejeusikkerheder.

4.2.2.4 Restprodukter fra biogasanlæg

Fra biogasanlæg, der modtager og behandler bioaffald, fremkommer som regel et restprodukt. Kun tre biogasanlæg har oplyst at have fraført fast restprodukt i 2001. I alt 5.157 tons restprodukt blev fraført anlæggene i 2001. Heraf blev 3.557 tons anvendt til landbrug og 1.600 tons gik til lager. Mængden af restprodukt er høj sammenlignet med mængden af tilført bioaffald. Dette kan skyldes, at biogasanlæggene samtidig modtager andet organisk materiale, f.eks. restprodukter fra industrien. Grindsted biogasanlæg fik således tilført 1.310

tons bioaffald samt 34.000 tons slam og andet affald til bioforgasning. Der blev fraført i alt 4.100 tons restprodukt fra dette anlæg.

4.2.3 Organisk affald fordelt på affaldstyper

Af Tabel 4.7 fremgår den tilførte mængde organisk affald fordelt på affaldstype.

Tabel 4.7 Tilført organisk affald fordelt på affaldstype. Tons

Affaldstype	Tilført mængde Tons	Tilført mængde %
Kildesorteret, organisk dagrenovation	37.133	2,9
Have- og parkaffald, HPA	668.583	51,5
Slam fra rensningsanlæg	195.763	15,1
Husdyrgødning til bioforgasning	198.453	15,3
Andet organisk affald ¹	197.728	15,2
I alt	1.297.660	100,0

1) Fast og flydende organisk industriaffald, husdyrgødning, hal m, tang mv.
Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Anlæggene blev i alt tilført 1.298.000 tons affald. Heraf udgjorde have- og parkaffald 52 pct. I 2000 var andelen 62 pct.

Biogasanlæggene, der indberetter til statistikken, modtog 198.000 tons husdyrgødning til bioforgasning, hvilket svarer til ca. 15 pct. af den samlede affaldsmængde, som tilføres alle 149 anlæg. Ikke alle biogasanlæg har oplyst mængden af tilført husdyrgødning. Andelen af husdyrgødning til bioforgasning skævvrider den foreliggende statistik, idet denne affaldstype kun indgår i statistikken, fordi anlæggene samtidig behandler dagrenovation. Andelen af dagrenovation, der tilføres det enkelte biogasanlæg er kun 0,4 - 4,0 pct. af den samlede affaldsmængde tilført det enkelte biogasanlæg. På de fleste biogasanlæg påvirkes den tilførte og behandlede affaldsmængde altså ikke væsentligt af om dagrenovation tilføres anlægget eller ej, men den tilførte dagrenovation har dog væsentlig indflydelse på den samlede produktion af biogas.

Tabel 4.8 viser udviklingen i den tilførte affaldsmængde til kompost- og biogasanlæg.

Tabel 4.8 Affald tilført kompost- og biogasanlæg. Tons

Affaldstype	1997	1998	1999	2000	2001
Organisk dagrenovation	41.000	40.000	37.000	36.865	37.133
HPA	496.000	517.000	614.000	652.711	668.583
Slam fra rensningsanlæg	40.000	54.000	77.000	86.749	195.763
Husdyrgødning til biogas	221.000	239.000	254.000	214.712	198.453
Andet organisk affald	24.000	54.000	59.000	54.991	197.728
I alt	822.000	904.000	1.042.000	1.046.028	1.297.660

Anm.: Den indberettede mængde for tidligere år er afrundet til hele tusinde tons.

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

4.2.3.1 Dagrenovation

Mængden af dagrenovation tilført kompost- og biogasanlæg er stort set uændret i forhold til 2000.

4.2.3.2 Have- og parkaffald

Mængden af have- og parkaffald til kompostering er fra 2000 til 2001 steget med 16.000 tons (svarende til 2 pct.). Stigningen skyldes udelukkende anlæg, der ikke tidligere har indberettet til statistikken. Ikke tidligere registrerede anlæg har i alt fået tilført 66.000 tons have- og parkaffald i 2001.

I statistikken for år 2000 blev det vurderet om stigningen i mængden af tilført HPA var forskellig nord og syd for stormfaldslinien (december 1999). Den gang kunne ikke påvises nogen klar forskel i stigningen i de to områder. Det blev derfor antaget, at stormfaldet ikke havde nogen væsentlig indflydelse på den tilførte mængde HPA i år 2000. Selv om der totalt er sket en stigning i mængden af tilført HPA, så er der blandt de "gamle" anlæg sket et fald på ca. 50.000 tons eller ca. 8 pct. fra 2000 til 2001. Dette tyder på at stormfaldet alligevel kunne have påvirket mængden af tilført HPA i år 2000.

Nogle anlæg modtager HPA som flises og straks udlægges på grønne arealer – denne mængde er ikke omfattet af nærværende statistik.

4.2.3.3 Slam

Mængden af slam, der er behandlet på kompost- og biogasanlæg, er steget med 109.000 tons (svarende til 56 pct.) fra 2000 til 2001. Slam behandles primært på Type 3 anlæg. Af indberetningerne fremgår, at Type 3 anlæggene ikke generelt har modtaget en større mængde slam end i 2000. Den store stigning skyldes, at to anlæg, som ikke indgik i sidste års statistik, tilsammen har modtaget 100.000 tons slam.

4.2.3.4 Husdyrgødning

Den tilførte mængde husdyrgødning afhænger af hvor mange biogasanlæg, der det enkelte år modtager og behandler kildesorteret dagrenovation. Der foreligger ikke indberetning om den tilførte mængde husdyrgødning fra samtlige biogasanlæg.

4.2.3.5 Andet organisk affald

Der har i 2001 været en kraftig stigning i mængden af andet organisk affald på 143.000 tons (svarende til 72 pct.). Generelt har anlæggene modtaget lidt mere organisk affald end sidste år, men den kraftige stigning skyldes hovedsageligt ét biogasanlæg som i 2001 modtog 127.000 tons andet organisk affald mere end i 2000.

4.3 Produceret og fraført kompost m.v.

Anlæggene har indberettet mængden af såvel produceret kompost som fraført, færdig kompost. Desuden indberettes mængden af fraført sigterest. Endelig har biogasanlæg indberettet fraført gødningsvæske samt produceret mængde biogas.

Tabel 4.9 Produceret færdig kompost, samt fraført kompost og sigterest. Tons

Anlægstype	Produceret kompost	Fraført kompost	Fraført Sigterest
Type 1	27.552	21.226	7.307
Type 2	348.186	305.263	7.584
Type 3	86.250	53.058	753
I alt	461.988	379.547	15.644

Anm.: Er der alene oplyst et volumen anvendes en omregningsfaktor – jvf. afsnit 3.4.
Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

4.3.1 Færdig kompost

Af Tabel 4.9 fremgår, at der er produceret 462.000 tons færdig kompost. Heraf er 348.000 tons (svarende til 75 pct.) udelukkende fremstillet af HPA.

Der knytter sig en betydelig usikkerhed til den indberettede mængde færdig kompost. Jævnfør bemærkningerne i Afsnit 8.4, så skyldes denne usikkerhed især:

- De færreste anlæg vejer den producerede kompost.
- Nogle anlæg indberetter, at mængden af tilført HPA = mængden af færdig kompost. Her regnes altså ikke med omsætningstab.
- Anlæg tolker forskelligt, hvornår kompost er færdig. Nogle anlæg betragter komposten som færdig fra det neddelte HPA er lagt i miler, mens andre først betragter komposten som færdig når den er sigtet og klar til afsætning - der kan være tale om en tidsforskydning på op til 10 år.

De nævnte usikkerheder har betydning for de efterfølgende opgørelser i dette kapitel.

Udviklingen i mængden af kompost produceret og fraført anlæg i perioden 1997 til 2001 fremgår af Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Produceret og fraført kompost m.v. Tons

	Produceret henholdsvis fraført mængde				
	1997	1998	1999	2000	2001
Kompost, produceret ¹	308.000	290.000	388.000	450.000	461.988
Kompost, fraført ¹	284.000	269.000	370.000	355.000	379.547
Sigterest, fraført ²	22.000	22.000	19.000	23.000	15.644

Anm.: Alle mængder i årene 1997-2000 anført i hele 1.000

1) Er der alene oplyst et volumen anvendes en omregningsfaktor – jvf. afsnit 3.4

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

I 2001 er der en mindre stigning i mængden af færdig kompost – svarende til 3 pct. Fraført mængde er steget med 25.000 tons i forhold til sidste år. I nærværende statistik indgår flere anlæg, som ikke indgår i sidste års statistik. Tilsammen har disse anlæg produceret 14.000 tons færdig kompost.

I tidligere års statistikker er også produktionen af biogas opgjort. Det er ikke opgjort, hvor meget den kildesorterede, organiske dagrenovation bidrager til produktion af biogas. Produktion af biogas indgår ikke længere i statistikken.

Tabel 4.11 viser udviklingen i mængden af produceret kompost i forhold til mængden af fraført kompost.

Tabel 4.11 Ændring i den indberettede mængde produceret og fraført kompost

	1997	1998	1999	2000	2001
Kompost. Produceret minus fraført mængde [Tons]	24.000	22.000	18.000	95.000	82.000
Procentvis ændring i produceret mængde. [Pct.]	+ 8	- 6	+ 34	+ 16	+ 3
Procentvis ændring i fraført mængde. [Pct.]	+ 23	- 5	+ 38	- 4	+ 7

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

I 2001 blev der således produceret 82.000 tons kompost mere end, der blev fraført. Der er således igen i 2001 produceret væsentlig mere kompost end der er fraført.

Produktionen er steget med 3 pct. i forhold til sidste år. Fraført mængde kompost er steget med 7 pct.

Af tidligere års indberetninger fremgår, at mængden af produceret kompost altid har oversteget mængden af fraført kompost. Hvor forskellen i produceret og fraført kompost fra 1997 til 1999 er blevet stadig mindre, så er der i 2000 og 2001 sket en væsentlig stigning. Afsætning af færdig kompost er dog stadig væsentlig lavere end produktionen. Alt andet lige betyder det, at anlæggene stadig oparbejder lagre af færdig kompost.

4.3.2 Sigterest

Otte af de 16 anlæg, som modtog kildesorteret dagrenovation (Type 1 anlæg), angiver, at have fraført sigterest. Dette gælder også for 18 af 123 Type 2

anlæg og fire ud af ti Type 3 anlæg. Sigterest fra dagrenovation sendes til forbrænding, mens sigterest fra anlæg som komposterer have- og parkaffald oftest anvendes til afdækning af deponier.

4.3.3 Lagerbeholdning

Fra 1997 har anlæggene indberettet lagermængden ved begyndelsen og slutningen af året. Pr. 1. januar 2001 blev lagerbeholdningen opgjort til 330.000 tons stigende til 427.000 tons pr. 31. december 2001.

Lagerbeholdningen overstiger således for første gang den årlige produktion af færdig kompost.

Lageret af færdig kompost er således øget med 97.000 tons i løbet af 2001. "Produktionsoverskuddet udgjorde 82.000 tons – jvf. Tabel 4.11.

"Produktionsoverskuddet" stemmer ikke helt overens med lagerstigningen., hvilket blandt andet skyldes, at fem anlæg har ændret deres lageropgørelse fra den 31/12 2000 til den 1/1 – 2001. Anlæggene mente, at der var fejl i deres lageropgørelse for sidste år.

I alt 107 anlæg har oplyst at have kompost på lager pr. 31. december 2001.

4.4 Anvendelsen af kompost

Anlæggene har i årets indberetning anført en fordeling for anvendelsen af fraført kompost. Ikke alle anlæg fører selvstændig statistik for anvendelsen af fraført kompost. Derfor er denne del af indberetningen i vid udstrækning baseret på anlæggenes skøn.

Af telefoniske forespørgsler til anlæggene vurderes opgørelsen dog at give et godt billede af den faktiske anvendelse af kompost.

Af Tabel 4.12 fremgår anlæggenes skøn for anvendelsen af kompost indenfor de respektive områder.

Tabel 4.12 Fraført kompost fordelt på anvendelse. Tons

Anvendelsesområde	Fraført / afsat kompost				Fraført mængde, 2001, i alt
	Ublandet kompost		Blandet kompost ¹		
	Emballeret	Uemballeret	Emballeret	Uemballeret	
Deponi, deponering	0	4.762	0	0	4.762
Deponi, slutafdækning	0	19.296	0	0	19.296
Deponi, løbende afdækning	0	3.190	0	0	3.190
Grønne områder	0	20.580	0	18.607	39.187
Landbrug	0	64.491	0	5.900	70.391
Skovbrug	0	1.550	0	0	1.550
Gartneri	0	18.821	0	0	18.821
Private haver	0	154.940	0	13.921	168.861
Andet	0	42.339	0	11.150	53.489
I alt	0	329.969	0	49.578	379.547

1) Typisk blandet med spagnum, muld eller sand

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Ét anlæg havde ikke mulighed for at give et skøn over anvendelsen af fraført kompost. Fraført kompost er derfor noteret under "Andet" (ca. 6.000 tons).

Tabel 4.13 Kompostens anvendelse fordelt på anvendelse. Tons.

Anvendelsesområde	Fraført mængde pr. år					
	1997	1998	1999	2000	2001	2001
	Tons					%
Deponi, deponering	1.400	500	3.900	6.600	4.762	1,3
Deponi, slutafdækning	36.000	37.000	45.000	38.000	19.296	5,1
Deponi, løbende afdækning	4.100	5.800	12.000	14.000	3.190	0,8
Grønne områder	53.000	53.000	56.000	31.000	39.187	10,3
Landbrug	30.000	27.000	51.000	65.000	70.391	18,5
Skovbrug	1.200	2.500	2.200	5.000	1.550	0,4
Gartneri	1.300	7.200	31.000	12.000	18.821	5,0
Private haver	154.000	134.000	170.000	170.000	168.861	44,5
Andet	5.400	14.000	15.000	5.500	53.489	14,1
I alt	290.000	280.000	380.000	350.000	379.547	100,0

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Totalt set anvendes den største del af komposten (45 pct.) i private haver. Denne andel er faldet i forhold til 2000, hvor 49 pct. af komposten blev anvendt i de private haver.

Anvendelsen af kompost i landbruget (19 pct.) er uændret mens anvendelsen af kompost i gartnerier (5 pct.) er steget i forhold til 2000.

27.000 tons kompost (7 pct.) anvendes til afdækning af deponier eller henlægges direkte på deponi hvilket kun er halvt så meget som i 2000.

Brugen af kompost på grønne områder (10 pct.) er steget en lille smule, mens brugen af kompost i skoven (0,4 pct.) tilsyneladende er faldet i forhold til tidligere år.

Fraktionen "Andet" (14 pct.) er steget markant i forhold til året før. Stigningen skyldes bl.a. at store mængder kompost fra to anlæg (25.631 tons) er anvendt til hhv. jordforbedring og forsøg med jordstabilisering. Derudover har ét anlæg ikke kunnet opgive anvendelse (6.000 tons).

5 Priser på kompost

Der er indhentet oplysninger om afsætningspris dels for kompost af ren have-parkaffald (HPA) dels for anden kompost.

I den følgende beskrivelse af afsætningsprisen for kompost er kun medtaget oplysninger for de anlæg, der anfører en pris over 0 kr. pr. tons.

Således har 68 anlæg oplyst en salgspris over 0 kr. pr. tons. Af disse har 28 anlæg oplyst, at kompost også kan afhentes gratis – på mange anlæg dog kun i korte perioder, kun af private borgere, kun i mindre mængder eller kun i forbindelse med den årlige kompostkampagne.

Når de resterende anlæg ikke opgiver priser skyldes det,

- at anlægget kun uddeler gratis kompost
- at komposten endnu ikke er færdig til salg
- at komposten ikke sælges, men at den f.eks. uddeles gratis
- at al kompost anvendes i kommunens og/eller anlæggets eget regi, hvorfor komposten ikke er prissat.

Kompost fremstillet på basis af dagrenovation fra de såkaldte Type 1 anlæg blev solgt fra 6 anlæg til priser mellem 35 og 106,25 kr. pr. tons eller pr. m³. Den gennemsnitlige pris var 62 kr. pr. tons eller pr. m³.

Kompost – fra Type 3 anlæg – blandt andet fremstillet af slam, gødning eller lignende blev fra 5 anlæg solgt til priser mellem 50 og 110 kr. pr. tons eller pr. m³. Gennemsnitsprisen er 70 kr. pr. tons eller pr. m³, hvilket er ca. 13 % lavere end året før.

5.1 Prisen for kompost af HPA

Prisen for kompost af ren have- og parkaffald fremgår af Tabel 5.1.

Enkelte anlæg har oplyst priser, som ikke umiddelbart kan omregnes til tons eller m³ (f.eks. ”en trailerfuld” eller ”et læs”). Indberetninger om priser fra disse anlæg indgår ikke i opgørelsen.

Tabel 5.1 Priser for kompost af ren have-parkaffald.

Priser inkl. Moms	Uemballeret kompost afsat i			
	Mindre mængde		Større mængde	
	[kr. / tons]	[kr. / m ³]	[kr. / tons]	[kr. / m ³]
Gennemsnitspris for kompost	60	65	55	55
Prisspænd (priser mellem)	10 – 100	25 – 129	10 – 125	30 – 100
Antal anlæg, der oplyser priser	21	22	31	22

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Alle ovennævnte priser gælder for uemballeret kompost (løs vægt). Der foreligger ingen priser for salg af emballeret kompost.

Prisen på kompost fremstillet af HPA har ikke ændret sig nævneværdigt de seneste år – jvf. Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Udvikling i afsætning og priser for kompost af ren HPA (Type 2 anlæg).

Kompost afsat i:	Priser og antal anlæg, der indberetter oplysninger om priser				
	1997	1998	1999	2000	2001
Mindre mængder					
kr. pr. tons	64	68	62	61	60
kr. pr. m ³	65	61	60	59	65
Større mængder					
kr. pr. tons	60	63	65	52	55
kr. pr. m ³	54	59	60	63	55
	Antal anlæg				
Pris på kompost	59	59	59	58	59
Gratis afhentning	54	58	47	60	69
Gratis udbringning	1	3	1	3	1

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

5.2 Gratis kompost

Kompost kan gratis afhentes fra mindst 69 anlæg. Af disse anlæg indberetter 25, at de såvel sælger som gratis uddeler kompost, og fra 44 anlæg kan der alene afhentes gratis kompost. Knap halvdelen af kompostanlæggene tilbyder således bestemte kundegrupper – eventuelt i begrænsede perioder – at de kan afhente gratis kompost.

Et enkelt anlæg udbringer gratis kompost til brugerne, når der aftages en større mængde.

6 Kompostkvalitet

6.1 Deklaration

Anlæggene er blevet bedt om at fremsende deklARATIONER OG/ELLER dokumentation for kompostkvaliteten.

Alle anlæg – uanset type – som sælger eller blot uddeler kompost, er pligtige til at deklarerer komposten i henhold til Bekendtgørelse om gødning og jordforbedringsmidler, /3/.

Nogle anlæg har vedlagt flere analyseattester. I alt er der modtaget kopi af 50 analyseattester og/eller deklARATIONER. Materialet fordeler sig på:

- 8 deklARATIONER m.v. for kompost indeholdende dagrenovation (Type 1)
- 4 deklARATIONER m.v. for kompost indeholdende spildevandsslam og andet organisk materiale end dagrenovation (Type 3)
- 38 deklARATIONER m.v. for kompost som udelukkende indeholder have- og parkaffald (Type 2)

Enkelte deklARATIONER/analyseresultater indeholder kun få af de oplysninger, som er sammenstillet i de følgende tre tabeller.

Enkelte anlæg har fremsendt det standardiserede produktblad for kompost, som blev udviklet af Miljøstyrelsen i 1998.

En del anlæg får kun sjældent gennemført analyser af komposten. Således kan gældende deklARATIONER være baseret på analyser fra tidligere år. Sammenstillingen i dette afsnit er baseret på alle fremsendte deklARATIONER og/eller analyse – også selv om analyserne er foretaget tidligere år.

6.2 Næringsstoffer

Tabel 6.1 viser det gennemsnitlige indhold af næringsstoffer m.v. i kompostprodukter. Antallet af indberetninger der ligger til grund for beregning af indholdet af næringsstoffer m.v. er anført i (parentes).

Ikke alle analyser omfatter samtlige analyseparametre.

En fuldstændig oversigt over kompostens indhold af plantenæringsstoffer og andre stoffer er det ikke muligt at opstille ud fra det givne materiale.

Tabel 6.1 Oversigt over indhold af næringsstoffer m.v. i 45 kompostprodukter.

	Kompost fra anlæg af typerne		
	Type 1 ¹ (8 analyser)	Type 2 (38 analyser)	Type 3 ² (4 analyser)
Tørstof, pct.	61,9 (8)	66,8 (37)	61,1 (4)
Organisk stof I tørstof, pct.	27,6 (7)	19,1 (14)	22,3 (2)
Aske i tørstof, pct.	79,4 (2)	81,6 (23)	79,5 (3)
PH	8,2 (6)	8,3 (35)	7,7 (3)
Vægtfylde, kg pr. liter	0,62 (6)	0,66 (15)	0,66 (2)
Total N, gram pr. liter	4,25 (2)	3,4 (21)	4,13 (3)
Vandopløseligt N, gram pr. liter	0,38 (2)	0,37 (16)	0,54 (2)
Citratopløseligt P, gram pr. liter	0,32 (3)	0,76 (20)	-
Vandopløseligt K, gram pr. liter	3,00 (6)	1,57 (14)	2,4 (3)
Ledningsværdi, 10 mS/cm	5,66 (5)	4,89 (21)	6,75 (2)

1) Kompost fremstillet bl.a. på basis af bl.a. dagrenovation (ml. 9 og 100% dagrenovation i udgangsmaterialet).

2) Kompost fremstillet på basis af bl.a. spildevandsslam (ml. 31 og 45% spildevandsslam i udgangsmaterialet)

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

6.3 Tungmetaller

Anlæg, der behandler dagrenovation eller spildevandsslam, er pligtige til at lade komposten analysere for bl.a. tungmetaller. Dette er en betingelse, hvis komposten skal anvendes til jordbrugsformål, /4/.

Analyseresultaterne for den færdige komposts indhold af tungmetaller fremgår af oversigten i Tabel 6.2. I alt indgår analyser af kompost fra 25 anlæg.

Tabel 6.2 Oversigt over indholdet af tungmetaller i kompost. mg/kg TS

Tungmetal	Kompost typer			Grænseværdier
	Type 1 Kompost baseret på dagrenovation ¹ (7 anlæg)	Type 2 Kompost af ren HPA (17 anlæg)	Type 3 Kompost med slam ² (1 anlæg)	
				Gældende pr. 1/7 2000 ³ [mg/kg TS]
Cadmium, Cd	0,29 (7) 0,12 – 0,37	0,43 (17) 0,18 – 0,75	0,86 (1) -	0,8
Kviksølv, Hg	0,06 (7)	-	0,26 (1)	0,8
Bly, Pb	24 (7)	37 (17)	38 (1)	120
Nikkel, Ni	7,9 (7)	9,6 (12)	14 (1)	30
Krom, Cr	12 (7)	12 (9)	21 (1)	100
Zink, Zn	118 (7)	205 (9)	320 (1)	4.000
Kobber, Cu	26 (7)	94 (8)	110 (1)	1.000

- 1) Kompost fremstillet på basis af bl.a. dagrenovation (ml. 9 og 100% dagrenovation i udgangsmaterialet)
- 2) Kompost fremstillet på basis af bl.a. spildevandsslam (ml. 35 og 41% spildevandsslam i udgangsmaterialet)
- 3) Miljø- og Energiministeriet, 2000, /4/.

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Alle analyserede kompostprodukter overholder gældende grænseværdier for tungmetaller i kompost, /4/.

For tungmetallerne cadmium, bly og nikkel skal analyseværdierne enten overholde de i Tabel 6.2 anførte tørstofrelaterede grænseværdier eller tilsvarende fosforrelaterede grænseværdier, /4/.

Anlæggene oplyser oftest analyseværdier for tungmetallerne: cadmium, kviksølv, bly og nikkel som tørstofrelaterede værdier. Derfor er såvel analyseværdier som grænseværdier i Tabel 6.2 anført som tørstofrelaterede værdier. Oplysninger om fosforrelaterede grænseværdier fremgår af bilag 2 til Bekendtgørelse om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål, /4/.

Analyseværdier er bestemt på grundlag af prøver fra komposten. Reelt er det affaldsprodukterne, der skal overholde de nævnte grænseværdier. Under komposteringen sker der et tab af tørstof, derfor må indholdet af tungmetaller pr. kg tørstof i de tilførte affaldsprodukter – alt andet lige – være lavere end de analyserede værdier angiver.

6.4 Miljøfremmede stoffer

Komposten skal endvidere overholde gældende afskæringsværdier for de fire miljøfremmede stoffer DEHP, LAS, NPE og PAH. /4/

Ti anlæg har oplyst resultater af analyser for miljøfremmede stoffer.

Der er ingen overskridelser af afskæringsværdierne. Se Tabel 6.3

Tabel 6.3 Indhold af miljøfremmede stoffer i kompost. mg/kg TS

Miljøfremmede stoffer	Komposttyper			Afskæringsværdier
	Type 1 m dagrenovation (5 anlæg)	Type 2 kun HPA (3 anlæg)	Type 3 m slam (2 anlæg)	
DEHP	5,3 (5)	1,8 (3)	5,3 (2)	50
LAS	20 (5)	16 (3)	28 (2)	1.300
NPE	0,75 (4)	0,08 (3)	1,4 (2)	30
PAH	0,57 (5)	0,51 (3)	0,69 (2)	3

Anm.: Analyser for LAS ligger under detektionsgrænsen for de anvendte analysemetoder.

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Afskæringsværdier for miljøfremmede stoffer blev sænket i år 2000 og vil blive sænket igen i år 2002, /4/. Alle indberettede analyseværdier for indholdet af miljøfremmede stoffer ligger langt under såvel nuværende som varslede afskæringsværdier.

7 Anlægsstørrelse, kapacitet og alder

Anlæggenes størrelse, kapacitet og alder er opgjort på baggrund af

- årets tilførte affaldsmængde
- anlæggenes egne opgivelser af deres maksimale kapacitet med den nuværende udformning
- anlæggenes etableringsår

7.1 Størrelsen af kompostanlæg

I Tabel 7.1 er kompostanlæggene fordelt efter type og efter den i 2001 modtagne mængde affald. Biogasanlæg indgår ikke i denne oversigt.

Tabel 7.1 Kompostanlæg fordelt efter type og tilført affaldsmængde. Antal

Tilført affaldsmængde Tons	Anlægstype			Anlæg i alt
	Type 1	Type 2	Type 3	
0 – 499		17		17
500- 999		19	1	19
1.000 – 4.999	2	55	2	60
5.000 – 9.999	4	19	4	27
10.000 – 100.000	3	13	3	19
I alt	9	123	10	142

Anm.: Opgørelsen er uden biogasanlæg og omfatter således alene de 142 kompostanlæg

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Mange Type 2 anlæg er mindre anlæg som årligt modtager og behandler mindre end 5.000 tons have- og parkaffald. De 10 største type 2 anlæg modtager sammenlagt 248.000 tons HPA, svarende til 45 pct. af den samlede mængde HPA indberettet for denne type anlæg.

7.2 Kapacitet på kompost- og biogasanlæg

De fleste anlæg har oplyst kapaciteten. Anlæggenes samlede kapacitet er opgjort til 959.000 tons mod 876.000 tons i 2000.

Der er dog 17 Type 2 anlæg, der ikke oplyser kapaciteten. Disse 17 anlæg fik tilført 45.000 tons. Når denne mængde tillægges den af de øvrige anlæg indberettede kapacitet, så kan den samlede kapacitet og den udnyttede kapacitet beregnes – jvf. Tabel 7.2.

Tabel 7.2 Oplyst og udnyttet kapacitet samt tilført mængde for anlægstype

Anlægstype	Anlæg Antal	Oplyst kapacitet ^{1,2} 1.000 Tons	Tilført mængde ¹ 1.000 Tons	Udnyttet kapacitet Pct.
Type 1	(16) 16	117	89	76
Type 2	(106) 123	717	552	77
Type 3	(10) 10	170	158	93
I alt	(132) 149	1.005	799	80

Anm.: Tallene i parentes angiver antallet af anlæg, som har oplyst kapacitet.

- 1) For biogasanlæg er kun medtaget kapacitet/tilførte mængde for kildesorteret, organisk dagrenovation.
- 2) For anlæg, der ikke har oplyst kapacitet er kapaciteten beregnet som den tilførte mængde.

Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

Tabel 7.2 viser, at der stadig er en del udnyttet kapacitet på landsplan til at behandle organisk affald fra husholdninger. Samtidig med at den tilførte mængde organisk affald er steget med 37.000 tons, så er udnyttelsesgraden på anlæggene faldet fra 82 pct. i 2000 til 80 pct. i 2001.

Den oplyste kapacitet er steget i forhold til 2000. Mellem anlægstyperne er der dog sket store forskydninger i forhold til forrige år. Således er kapaciteten på Type 2 anlæg øget med 61.000 tons mens den er øget med 28.000 tons for Type 3 anlæg. Det skyldes at der indgår en del flere Type 2 anlæg i forhold til sidste år, samt at nogle anlæg har skiftet fra Type 2 til Type 3. Dog er kapaciteten for Type 1 anlæg faldet med 20.000 tons.

Blandt alle Type 2 anlæg fik 53 anlæg samlet tilført 126.000 tons HPA ud over de respektive anlægs oplyste kapacitet. Antages det at anlæggene reelt har kapacitet til at behandle den modtagne mængde, så kan Type 2 anlæggenes kapacitet opskrives til 844.000 tons. Dette giver en samlet udnyttelsesgrad for Type 2 anlæggene på 66 pct.

7.3 Anlægs alder

Der er udarbejdet en oversigt over anlæggenes etableringsår – jvf. Tabel 7.3.

Tidspunktet for anlæggenes etablering viser, at i begyndelsen af 90'erne blev kompostering af organisk affald en almindelig behandlingsform. Herefter er etablering af nye anlæg bremset op. Med ændret sammensætning af det modtagne affald kan anlæggenes typebetegnelse ændres fra år til år.

Flere af de allerede etablerede anlæg har gennemgået om- og tilbygninger, hvilket normalt ikke ændrer på anlæggets alder (etableringsår).

Tabel 7.3 anlæg fordelt efter etableringsår. Antal.

Anlægstype	År				
	1970-84	1985-89	1990-94	1995-2000	2001
Type 1	1	3	5	7	
Type 2	2	20	80	16	3
Type 3			4	5	1
I alt	3	23	89	28	4

Anm.: Et anlæg har ikke opgivet etableringsår. Et anlæg er etableret i 1961. Der indgår 147 af i alt 149 anlæg
Kilde: Indberetninger til Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001.

I årene 1990 til 1992 blev etableret 68 anlæg. Det svarer til halvdelen af samtlige de kompost- og biogasanlæg, der indgår i statistikken. Ét anlæg har ikke oplyst etableringsår.

8 Datakvalitet

I dette afsnit beskrives datakvaliteten for opgørelserne i denne statistik.

8.1 Registrerede anlæg

De registrerede anlæg er sammenholdt med en liste over anlæg, der indberetter til ISAG. Anlæg der tidligere kun har indberettet til ISAG er kontaktet og indgår i dette års statistik.

Hvor der i tidligere års statistikker har været huller i et mindre antal kommuners behandling af HPA, så vurderes disse huller nu at være lukket – se også Bilag B.

Muligvis findes flere kompostanlæg udover dem der har indberettet til statistikken.

8.2 Indsamling af data

Sammen med stamkort og indberetningsskema er der vedlagt en vejledning i udfyldelse af kort og skema.

I vejledningen er det præciseret, at enhver mængde så vidt muligt skal opgøres i tons. Kan mængden ikke oplyses i tons – men i stedet i m^3 – skal volumen og rumvægt oplyses. De indberettede rumvægte for have- og parkaffald varierer meget og er ofte baseret på skøn. Det resulterer i en betydelig usikkerhed i bestemmelsen af den tilførte mængde.

Mængden af færdigproduceret kompost beregnes ud fra en opmåling af milerne samt en rumvægt. Fastlæggelse af rumvægt for denne færdige kompost varierer ligeledes meget fra anlæg til anlæg.

Kun få anlæg har valgt at stille spørgsmål til udfyldelsen af stamkort og indberetningsskema. Tre ud af fem anlæg blev imidlertid kontaktet efter at de havde returneret det udfyldte indberetningsskema. Denne kontakt har i flere tilfælde betydet, at de indberettede oplysninger er blevet revideret.

8.3 Modtaget mængde

De fleste Type 2 anlæg vejer ikke det modtagne HPA. Affaldet modtages dels på trailere (privatbiler) dels på lastvogne. Mængdeopgørelsen er i flere tilfælde baseret på entreprenørens afregning for neddelingen.

I de tilfælde, hvor anlægget har anført en omregningsfaktor, er der anvendt faktorer fra 0,1 til 1,0 tons pr. m^3 . Der er således en faktor 10 til forskel på de af anlæggene oplyste omregningsfaktorer.

For et anlæg er der anvendt data fra indberetninger i 2000.

8.4 Produceret kompost

Enkelte anlæg har ikke produceret kompost. Det kan skyldes at anlægget er nyt eller at driften er blevet omlagt.

Usikkerhed i den indberettede mængde kan henføres til følgende:

- Produceret mængde = tilført mængde.
- Komposten vejes ikke.
- Tvivl om hvornår kompost er "færdig".

Af nogle indberetninger fremgår, at den producerede mængde "færdig kompost" er lig med den tilførte mængde organisk affald. Oplysninger af denne type viser, at enten er mængden af tilført HPA skønnet for lav, eller at den producerede mængde færdig kompost er skønnet for høj. Et andet problem er, at anlægget med sådanne oplysninger giver indtryk af, at alt modtaget affald på samme år omdannes til færdig kompost. Normalt vil der være et massetab under komposteringen, og der vil også være en tidsforskydning fra affaldet er modtaget til det omdannet til færdig kompost.

Den færdige kompost vejes sjældent. Mængden bestemmes ved opmåling af den færdige kompost, hvor vægten beregnes gennem omregning fra m³ til tons. Der er en vis usikkerhed på brugen af de anvendte omregningsfaktorer.

Anlæggene anvender forskellig definition af, hvad der er "færdig kompost". For nogle anlæg er kompost færdig, når affaldet er neddelt – jvf. ovenstående bemærkninger om "produceret = modtaget". Andre anlæg betragter kompost for færdig, når den har været i behandling i et vist (ikke standardiseret) tidsrum. En del anlæg betragter først kompost som "færdig" når den efter et ½ til 10 år sigtes og afsættes.

Alt i alt er der stor usikkerhed i bestemmelsen af mængden af færdig kompost.

8.5 Fraført kompost og anvendelsen af kompost

Anlæggene indberetter hvor meget kompost, der fraføres anlægget. Denne mængde er ofte skønnet, idet mængden af fraført kompost typisk ikke vejes.

I indberetningsskemaet anføres endvidere til hvilket formål den fraførte kompost er anvendt. Kun enkelte anlæg anfører ikke formålet.

Den mest betydende usikkerhed på dette punkt skyldes bestemmelsen af mængden af produceret/fraført kompost – jvf. afsnit 8.4.

8.6 Lager

Ændring i lagerbeholdning stemmer ikke overens med forskellen i produceret og fraført mængde. Afvigelsen på ca. 30.000 tons må henføres til usikkerhed omkring opmåling af lageret på de to tidspunkter.

Kun få anlæg har haft ændringer til lagerbeholdningen opgjort ultimo år 2000. Derfor stemmer den lagrede mængde kompost pr. 31. december 2000 (Indberetning for 2000) og frem til den 1. januar 2001 (Indberetning 2001) godt overens.

Som anført i afsnit 8.4 er der i dag ingen retningslinier for, hvornår kompost vurderes at være færdig. Derfor kan nogle anlæg have kompost liggende "i produktion" i mange år uden at indberette denne som "færdig kompost" endsige som lager af "færdig kompost". For andre anlæg kommer kompost meget tidligere "på lager". Det vides ikke, hvor stor andelen af "kompost i produktion" er for anlæggene – muligvis svarer denne mængde til 1 års produktion af kompost.

Eftersom den lagrede kompost ikke vejes, er selve lageropgørelsen meget usikkert bestemt.

Indberettere har selv oplyst at følgende forhold bidrager til usikkerhed i den indberettede mængde:

- brug af forskellige kompostentreprenører med hvert sit skøn over den tilførte, producerede og lagrede mængde
- brand i miler eller overflytning af "færdig" kompost mellem anlæg
- lagermængden opgøres normalt ikke hvorfor det kan være svært at huske ét år tilbage (hvor store var bunkerne den gang?)
- usikkerhed på hvad "færdig kompost" er, og om den evt. også indeholder en senere sigterest
- usikkerhed ved kompostering og flisning på samme anlæg - eller ved evt. overgang mellem de to behandlingsformer i løbet af året.

8.7 Pris på kompost

Nogle anlæg indberetter, hvorvidt de sælger den færdige kompost eller om komposten uddeles gratis. Det kan umiddelbart være svært at sammenligne de gennemsnitlige, beregnede priser på kompostprodukterne, idet der kan være stor forskel på kompostens alder, forarbejdningen m.v.

8.8 Kompostkvalitet

Alle anlæg blev bedt om at vedlægge deklARATIONER eller andre analyseattester af kvaliteten af den producerede kompost. Beregningen af den gennemsnitlige kompostkvalitet er på to punkter behæftet med usikkerhed. For det første er der kun modtaget deklARATIONER/analyseattester på et begrænset antal kompostprodukter, og for det andet omfatter flere deklARATIONER/analyser kun udvalgte parametre.

I "Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger 2001" indgår ingen opgørelse af, hvor meget kompost, der er "i produktion". Der kan således heller ikke anføres noget skøn over usikkerheden af mængden af "kompost i produktion".

9 Referencer

- /1/ Statistik forbehandling af organisk affald fra husholdninger m.v. 2000. Revideret udgave. Miljøprojekt 654, 2001 Miljøstyrelsen.
- /2/ Kommunedatabasen (2001). Udarbejdet og vedligeholdt af Videncenter for Affald og Genanvendelse.
- /3/ Plantedirektoratet (1998). Bekendtgørelse nr. 960 af 16. december 1998 om gødning og jordforbedringsmidler m.m.
- /4/ Miljø- og Energiministeriet (2000). Bekendtgørelse nr. 49 af 20. januar 2000 om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål. (Slambekendtgørelsen).
- /5/ Plantedirektoratet (2000). Bekendtgørelse nr. 56 af 24. januar 2000 om tilsyn med spildevandsslam m.m. til jordbrugsformål.

10 Bilag

Statistikken indeholder tre bilag:

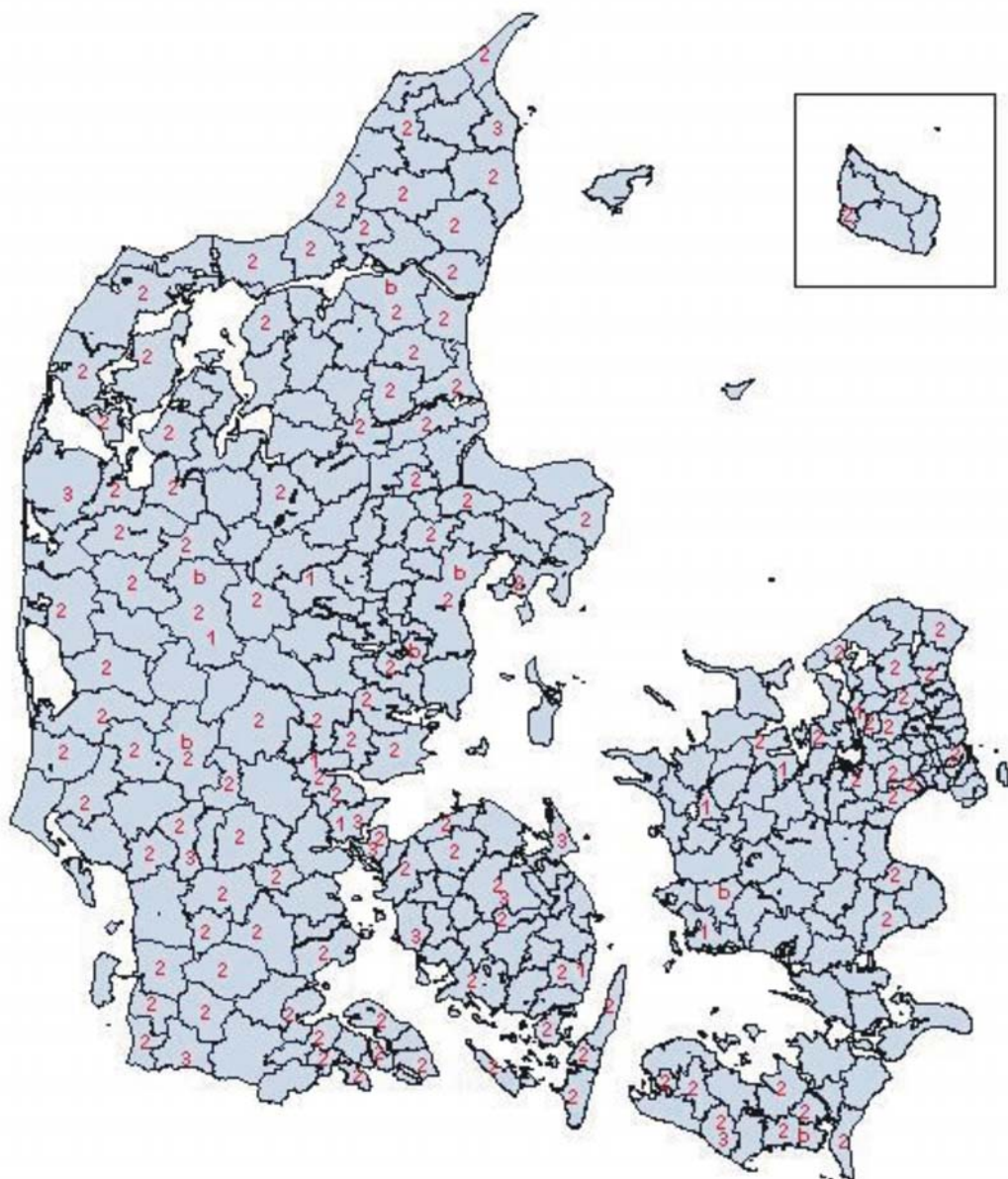
Bilag A: Kort med lokalisering af kompost- og biogasanlæg

Bilag B: Kort med kommuner der leverer affald til kompost- og biogasanlæg

Bilag C: Adresser på kompost- og biogasanlæg

bilag a

Lokalisering af kompost- og biogasanlæg

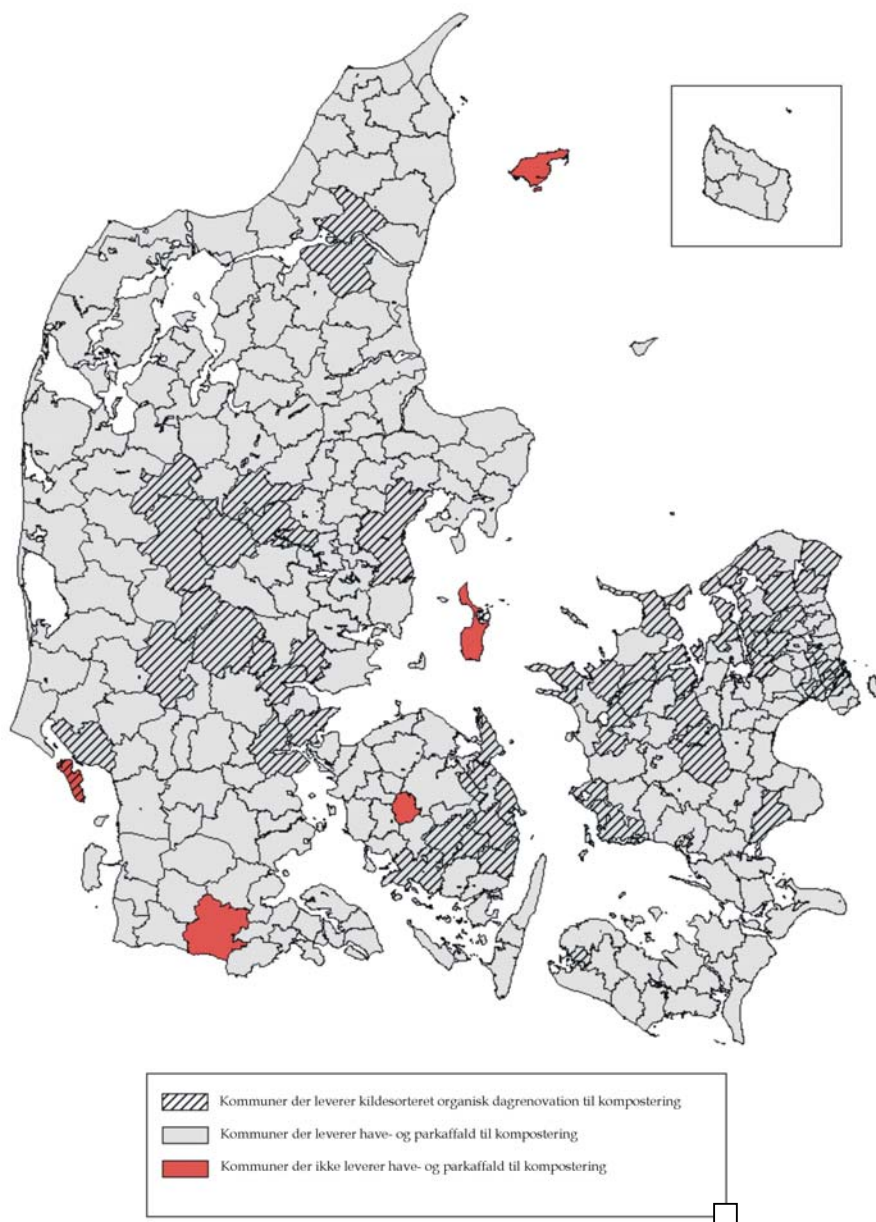


- b - biogasanlæg
- 1 - komposteringsanlæg der modtager og behandler kildesorteret organisk dagrenovation
- 2 - komposteringsanlæg der udelukkende modtager og komposterer have- og parkaffald
- 3 - komposteringsanlæg der modtager og behandler andre typer organisk affald

Kilde: Indberetninger til Statistikken

Kort udarbejdet i samarbejde med Videncenter for Affald.

Kommuner der leverer affald til kompost- og biogasanlæg 2001



På kortet er med skravering vist de kommuner, der leverer kildesorteret, organisk dagrenovation enten til kompostering eller til bioforgasning.

Kilde: Indberetninger til Statistikken 2001.

Kort udarbejdet i samarbejde med Videncenter for Affald.

Adresser over kompost- og biogasanlæg

På de efterfølgende sider gengives en liste over samtlige anlæg, der har indberettet til nærværende statistik.

Først følger Type 1 anlæg, herefter alle Type 2 anlæg og til sidst Type 3 anlæg.

For hver anlægstype er anlæggene ordnet efter stigende postnummer.

Oplysningerne om hvert anlæg dækker:

- Anlæggets navn
- Ejers navn (i tilfælde hvor anlæggets navn og ejers navn er det samme indgår her samme oplysning to gange)
- Adresse på anlæggets ejer
- Postnummer og by på anlæggets ejer
- Telefonnummer på anlæggets ejer

Type 1 anlæg

AFAV I/S
AFAV I/S
Strandvangen 15
3600 Frederikssund
47 31 34 43

Høng Kompostanlæg
I/S KAVO
Møllesøvej 7
4241 Vemmelev
58 38 28 00

Skælskør kompostanlæg
I/S KAVO
Møllesøvej 7
4241 Vemmelev
58 38 28 00

Hashøj Biogasanlæg
Hashøj Biogas
Industrivej 17
4261 Dalmose
58 18 80 60

Audebo kompostanlæg for dagrenovation
NOVEREN I/S
Hagesholmvej 7
4532 Gislinge
59 46 07 20

Nysted Biogas Amba
Nysted Biogas Amba
Fuglegårdsvej 10
4892 Kettinge
54 87 38 00

Bigadan A/S
Fangel Bioenergi ApS
Østermarksvej 70
5260 Odense S.
65 96 34 19

Klintholm Losseplads
Klintholm I/S
Klintholmvej 50
5874 Hesselager
62 25 30 86

Fælles kompostanlæg
Fredericia kommune
Rådhuset
7000 Fredericia
79 21 21 21

Genbrugsterminalen
Vejle kommune
Kirkegade 25
7100 Vejle
76 44 51 40

Biogasanlæg på Grindsted renseanlæg
Grindsted kommune
Jorden Rundt 1
7200 Grindsted
79 72 72 72

Samkomposteringsanlæg
Østdeponi AmbA
Poppelvej 1
7400 Herning
96 26 15 15

Studsgård Biogasanlæg
Energigruppen Jylland
Dalgas Alle 3
7400 Herning
99 26 82 11

Kompostanlæg for køkkenaffald
Århus Kommunale Værker
Bautavej 1
8210 Århus V
89 40 15 00

Affaldscenter Tandskov
Silkeborg kommune, Forsyningen
Tietgensvej 3
8600 Silkeborg
89 20 89 24

Vaarst Fjellerad Biogasanlæg
Vaarst Fjellerad Biogasselskab
Hedeageren 5
9230 Svenstrup

Type 2 anlæg

RGS Kompost
Råstof og genanvendelsesselskabet af 1990 A/S
Selinevej 4
2300 København S
32 48 90 90

Ganløse Miljøanlæg
Marius Pedersen A/S
Islevdalvej 110
2610 Rødovre
70 13 40 40

Driftsbyen
Høje Taastrup kommune
Lervangen 35 B
2630 Taastrup
43 59 11 00

Komposteringspladsen
Ishøj kommune
Ishøj Store Torv 20
2635 Ishøj
43 57 75 01

Nymølle kompostcenter
Solum A/S
Vadsbystræde 6
2640 Hedehusene
43 99 50 20

Store Hede Kompostcenter
Solum A/S
Vadsbystræde 6
2640 Hedehusene
43 99 50 20

Sengeløse Losseplads
Sengeløse Losseplads
Kohøjvej, postboks 95
2640 Hedehusene
46 56 33 22

Økodan
Økodan
Sognevej 10
2690 Karlslunde
46 15 20 84

Tune Ny Grusgrav
Tune Ny Grusgrav

Brolandgården
Karlebo kommune
Egevangen 3 B
2980 Kokkedal
45 17 59 60

Parkvæsnets plads
Helsingør kommune
Mørdrupvej 15
3060 Espergærde
49 21 13 00

Skibstrup affaldscenter
Helsingør kommune
Mørdrupvej 15
3060 Espergærde
49 28 28 28

Frederiksværk Affaldscenter
Frederiksværk kommune
Rådhuspladsen
3300 Frederiksværk
47 77 10 22

Tulstrup Kompost
Tulstrup Kompost
Nejedevej 20
3400 Hillerød
48 28 60 91

Bregnebjerggård Grusgrav
Kurt Sørensen APS
Slangerupvej 31
3540 Lyngby
48 18 80 01

Genbrugspladsen
Ølstykke Kommune
Frederiksborgvej 5
3650 Ølstykke
47 18 80 00

Affaldsbehandlingscenter
BOFA I/S
Almegårdsvej 8
3700 Rønne
56 95 92 00

Nysted Genbrugsplads
Nysted Kommune

Tunevej 30, Vindinge
4000 Roskilde
46 59 17 11

Grenpladsen
Skibby kommune
Postboks 229
4050 Skibby
47 59 59 59

Audebo Kompostanlæg, Haveaffald
NOVEREN I/S
Hagesholmvej 7
4532 Gislinge
59 46 07 20

Kompostanlægget på modtagepladsen
Vallø kommune
Hovedgaden 46
4652 Haarlev
56 29 75 34

Kompostanlægget
Vallø kommune
Hovedgaden 46
4652 Haarlev
56 29 75 34

Fakse Kompostanlæg
Fasan I/S
Ved Fjorden 20
4700 Næstved
55 75 08 00

Bøtø Grenplads
I/S REFA
Energivej 4
4800 Nykøbing F.
54 84 14 00

Gerringe deponeringsplads
I/S REFA
Energivej 4
4800 Nykøbing F.
54 84 14 00

Hasselø nor kompostanlæg
I/S REFA
Energivej 4
4800 Nykøbing F.
54 84 14 00
Vejlby losseplads
Middelfart kommune
Fynsvej 52
5500 Middelfart
64 41 28 83

Adelgade 61
4880 Nysted
54 87 12 22

Latinergården
Nykøbing F. kommune
Voldgade 1
4800 Nykøbing F.
54 84 60 00

Genbrugsstation
Nakskov kommune
Nørrevold 2
4900 Nakskov
54 95 12 66

Højreby kommunes komposteringsplads
Højreby kommune
Højrebygade 64
4920 Søllested
54 96 38 22

Kompostanlæg
Sakskøbing kommune
Rådhuset
4990 Sakskøbing
53 89 43 95

Odense Nord Miljøcenter (ONM)
Odense Renovationsselskab A/S
Snapindvej 21
5200 Odense V
20 30 42 39

Odense Nord Miljøcenter (ONM)
Odense Renovationsselskab
Snapindvej 21
5200 Odense V.
20 30 42 39

Genbrugsstationen
Bogense kommune
Rådhuset
5400 Bogense
64 81 10 73

Fyldpladsen
Søndersø kommune
Rådhuset
5471 Søndersø
64 89 11 92
Torben Clausen A/S
Torben Clausen
Oksbølvej 14
6100 Haderslev
74 52 47 23

Køstrup Kompostanlæg
Ejby kommune
Anlægsvej 4
5592 Ejby
64 46 13 70

Fåborg Entreprenørerne
Fåborg Entreprenørerne
Telemarken 9
5600 Faaborg
62 61 81 61

Genbrugsstationen
Svendborg kommune
Bødøvej 15
5700 Svendborg
63 21 55 25

Komposteringspladsen
Årslev kommune
Bystævnet 21
5792 Aarslev
63 90 45 00

Klintholm Losseplads
Klintholm I/S
Klintholmvej 50
5874 Hesselager
62 25 30 86

Jorddepot og komposteringsplads
Rudkøbing Kommune
Rådhuset
5900 Rudkøbing
63 51 11 36

Helsned Fyldplads
Sydlangeland kommune
Vågebjergvej 5
5932 Humble
62 57 11 00

De Ærøske Kommuners losseplads
Statene 2
5970 Ærøskøbing
62 52 11 26

Gråsten Containerplads
I/S Alssund Affald
Nørrekøbel 7
6400 Sønderborg
73 42 27 00

Skodsbøl Losseplads
I/S Alssund Affald

Haderslev kommunes Oplagsplads
Haderslev kommune
Gåskærgade 26
6100 Haderslev
74 22 23 24

Meldgaard Miljø & Genbrug A/S
Meldgaard Miljø og Genbrug A/S
Askelund 10
6200 Aabenraa
74 33 72 00

Containerpladsen Tumbøl
Lundtoft Kommune
Gråstenvej 1, Felsted
6200 Aabenraa
74 68 55 11

Containerpladsen Kipleve
Lundtoft Kommune
Gråstenvej 1, Felsted
6200 Aabenraa
74 68 55 11

Genbrugsplads
Bredebro Kommune
Stationsvej 5
6261 Bredebro
74 71 16 50

Containerpladsen
Højer Kommune Containerpladsen
Kirkegårdsgade 1 – 3
6280 Højer
73 78 27 27

Containerplads Spang
I/S Alssund Affald
Nørrekøbel 7
6400 Sønderborg
73 42 27 00

Ertebjerg Containerplads
I/S Alssund Affald
Nørrekøbel 7
6400 Sønderborg
73 42 27 00
Materialegården
Rødding Kommune
Østergade 28
6630 Rødding
73 84 24 00

Kom-Tek Miljø A/S
Kom-Tek Miljø A/S

Nørrekobbel 7
6400 Sønderborg
73 42 27 00

Vesterlund Containerplads
I/S Alssund Affald
Nørrekobbel 7
6400 Sønderborg
73 42 27 00

Materialepladsen
Løgumkloster kommune
Rådhusstræde 2
6420 Løgumkloster
74 74 45 11

Vojens kommune
Rådhuscentret 7
6500 Vojens
74 20 30 40

Materialegården
Gram Kommune
Kongevej 14
6510 Gram
73 82 11 00

Agerskov Genbrugsplads
Nørre-Rangstrup kommune
Danavej 15
6520 Toftlund
73 21 21 00

Genbrugspladsen
Vamdrup kommune
Idrætsvej 1
6580 Vamdrup
76 92 21 00

Vejen kommunale komposteringsplads
Vejen kommune
Rådhuset
6600 Vejen
79 96 05 88
Skjern kommunale genbrugsplads
Skjern kommune, Teknisk Forvaltning
Rådhuset
6900 Skjern
96 80 36 35

Ringkøbing kommunes Genbrugsplads
Ringkøbing kommune
Ved Fjorden 6
6950 Ringkøbing
99 75 99 75

Drivervej 8
6670 Holsted
70 20 54 89

Måde losseplads
Esbjerg kommune, Affaldsafdelingen
Frodesgade 30
6700 Esbjerg
76 16 15 19

Containerpladsen
Bramming kommune
Sct. Knuds Allé 7
6740 Bramming
76 56 16 91

Genbrugsplads
Skærbæk kommune
Storegade 51
6780 Skærbæk
74 75 22 11

Varde kompostanlæg
Varde kommune
Bytoften 2
6800 Varde
79 94 68 00

Genbrugspladsen
Ølgod Kommune
Vestergade 10
6870 Ølgod
75 24 44 00

Renovationselskabet ESØ 90 I/S
Renovationselskabet ESØ 90 I/S
Vardevej 83A
6880 Tarm
97 37 33 77

Blaabjerg kommunale genbrugsstation
ESØ 90 I/S
Vardevej 83 A
6880 Tarm
97 37 33 77
Containerplads
Give kommune
Rådhusbakken 9
7323 Give
79 71 10 00

Den Grønne Plads
Herning kommune
Rådhuset
7400 Herning
96 28 28 28

No Omlastestation Ringkøbing kommune Ved Fjorden 6 6950 Ringkøbing 99 75 99 75	Østdeponi - Haveaffaldskompostering Østdeponi AmbA Poppelvej 1 7400 Herning 96 26 15 15
Kompostanlægget på fyldpladsen Børkop Kommune Ågade 6 7080 Børkop 75 86 62 44	Genbrugspladsen Hesselbjerg Ikast kommune Torvet 7430 Ikast 96 61 11 11
Kompostering af have-/parkaffald Vejle kommune Kirkegade 25 7100 Vejle 76 44 51 40	Oparbejdningspladsen Trehøje kommune Nylandsvej 9 7480 Vildbjerg 99 92 92 66
Genbrugsstationen Juelsminde kommune Tofteskovvej 4 7130 Juelsminde 79 83 30 00	Kærgårdsmølle Losseplads I/S HOA Helgolandsgade 22 7500 Holstebro 70 23 07 70
Østdeponi, Kalhave containerplads Tørring-Uldum kommune Tjørnevej 6-10 7171 Uldum 79 91 82 55	Thyholm kommunale genbrugsplads I/S HOA Helgolandsgade 22 7500 Holstebro 70 23 07 70
Billund kommunale genbrugsplads Billund kommune Rådhuscentret 1 7190 Billund 72 13 11 00	Genbrugscenteret Thisted Kommune Asylgade 30 7700 Thisted 96 17 02 43
Grindsted losseplads Grindsted kommune Jorden Rundt 1 7200 Grindsted 7972 7272 GENFA Ole Olesen Geddalvej 33 7830 Vinderup 97 44 60 33	Miljøstation Ettrup Sydthy kommune Kirkevej 9 7760 Hurup Thy 99 88 12 66 Omladepladsen Hedensted Kommune Niels Espes Vej 8 8722 Hedensted 79 74 11 11
4-S 4-S, Skive-Egnens Renovationsselsk. I/S Kåstrupvej 20-22 7860 Spøttrup 97 58 12 88	I/S Revas I/S Revas Kirkebækvej 136 8800 Viborg 86 61 39 55
Sindbjerg Morsø kommune	Affaldsterminalen Randers kommune

Jernbanevej 7
7900 Nykøbing M
99 70 70 00

Komposteringsplads for Haveaffald
Århus Kommunale Værker
Bautavej 1
8210 Århus V
89 40 15 00

Feltengård Losseplads
I/S Reno-Syv
Randersvej 65 A
8370 Hadsten
86 98 13 20

Komposteringspladsen
Ebeltoft kommune
Lundbergsvej 2
8400 Ebeltoft
89 52 12 60

Drammelstrup
Reno Djurs I/S
Nymandsvej 11
8444 Balle
87 59 77 77

Skårup Losseplads
I/S Reno-Syd
Norgesvej 13
8660 Skanderborg
86 52 52 11

Horsens kommunale genbrugsplads
Horsens kommune
Rådhusstorvet 4
8700 Horsens
76 29 26 93
Affaldscenter Udholm
Pandrup kommune
Lundbakvej 5
9490 Pandrup
99 73 33 33

Affalds- og Genbrugscenter
I/S Fælles Forbrænding
Hvedemarken 13
9500 Hobro
96 57 61 00

Genbrugsplads
I/S Fælles Forbrænding
Hvedemarken 13
9500 Hobro
96 57 61 00

Laksetorvet
8900 Randers
89 15 15 15

Affalds- og genbrugscenter Rørdal
Ålborg kommune
Boulevarden 13
9100 Ålborg
99 31 31 31

Genbrugspladsen, Båndbyen
Sejlfjord kommune
Stationsvej 5
9280 Storvorde
96 77 99 83

Miljøstationen
Dronninglund kommune
Rådhusgade 5
9330 Dronninglund
99 47 11 11

Hou Genbrugsplads
Hals kommune
Borgergade 39
9362 Gandrup
99 54 99 46

Genbrugspladsen Aabybro
Aabybro kommune
Toftevej 43
9440 Aabybro
99 96 11 50

Materielgården
Brovst kommune
Borgervænget 12
9460 Brovst
96 44 57 15
Renovest Kontrollerede Losseplads
Renovest I/S
Stengårdsvej 33
9670 Løgstør
98 68 32 00

Genbrugsstationen
Fjerritslev kommune
Danmarksgade 3
9690 Fjerritslev
96 50 11 00

Kompostpladsen
AVV I/S
Mandøvej 4
9800 Hjørring
98 23 66 44

Genbrugsplads
Arden kommune
Østergade 22
9510 Arden
96 40 20 00

Hadsund kommunale losseplads
Hadsund kommune
Rådhuset
9560 Hadsund
96 53 05 30

Krastrup Genbrugs- & fyldplads
Skørping kommune
Skørpingvej 7
9575 Terndrup
99 82 82 82

Rønnovsdal losseplads
AVV I/S
Mandøvej 4
9800 Hjørring
98 92 66 44

Genbrugspladsen Sæby
AVØ
Knivholtvej
9900 Frederikshavn
98 43 55 99

Genbrug - Affald
Skagen kommune
Vestre Strandvej 10
9990 Skagen
99 79 55 66

Type 3 anlæg

I/S REFA Slamkompostanlæg
I/S REFA
Energivej 4
Nykøbing F.
54 84 14 00

Odense Nord Miljøcenter (ONM)
Odense Renovationselskab A/S
Snapindvej 21
5200 Odense V
20 30 42 39

Kerteminde Kommunes Fyldplads
Kerteminde Kommune
Hans Schacksvej 4
5300 Kerteminde
65 32 15 56

Vejleby Losseplads
Middelfart Kommune
Fynsvej 52
5500 Middelfart
64 41 28 83

Assens Genbrugsplads
Assens Kommune
Østergade 7 – 9
5610 Assens
63 71 71 71

Tønder Kompost
BN Industrirenovation
Hydrovej 1 A
6270 Tønder
74 72 49 50

Kom-Tek Miljø A/S
Kom-Tek Miljø A/S
Drivervej 8
6670 Holsted
70 20 54 89

Slamkomposteringpladsen
Fredericia kommune
Rådhuset
7000 Fredericia
79 21 21 21

Renordvest I/S, Deponi
Renordvest
Pillevej 10
7620 Lemvig
97 82 28 00

Kompostanlæg Ravnhøj losseplads
AVØ
Knivholtvej 14
9900 Frederikshavn
98 43 55 99