

# Idékatalog til øget genanvendelse af stor- skrald fra husholdninger og af brændbart affald fra genbrugspladser

J.nr. MST-7759-00109

Econet AS

Projektnr: A396

Dato: December 2010 – rev 004



# Indhold

<b>FORORD</b>	<b>4</b>
<b>1 INDLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1 BAGGRUND	5
1.2 FORMÅL	5
1.3 DEFINITION AF STORSKRALD	5
1.4 MÆNGDEN AF STORSKRALD	6
<b>2 STORSKRALD FRA HENTEORDNINGER</b>	<b>7</b>
<b>3 BRÆNDBART STORSKRALD FRA GENBRUGSPLADS</b>	<b>9</b>
3.1 AFFALDETS SAMMENSÆTNING	9
3.2 SMÅT BRÆNDBART	9
3.3 STORT BRÆNDBART	10
3.4 SORTE SÆKKE	10
<b>4 MULIGHEDER FOR AT ØGE GENANVENDELSEN AF STORSKRALD</b>	<b>12</b>
4.1 GENERELLE INDSATSOMRÅDER	12
4.2 KONKRETE INDSATSOMRÅDER	12
<b>5 KONKLUSION</b>	<b>16</b>
5.1 FORBRÆNDINGSEGNET STORSKRALD FRA INDSAMLINGSORDNINGER	16
5.2 SMÅT BRÆNDBART STORSKRALD	16
5.3 STORT BRÆNDBART STORSKRALD	16

# Forord

Dette notat skal betragtes som input til et idékatalog fra Miljøstyrelsen. Formålet med kataloget er at øge genanvendelsen af husholdningsaffald. Notatet giver med udgangspunkt i tidligere gennemførte undersøgelser af storskrald en indikation af, hvor stor en del af det affald, der indsamles som storskrald eller brændbart affald, alternativt kunne indsamles til genanvendelse. Notatet tjener således som inspiration og som grundlag for videre drøftelser.

Projektet er udført i perioden august - september 2010 for følgende arbejdsgruppe i Miljøstyrelsen:

Linda Bagge  
Charlotte F. Münter  
Jette Skaarup Justesen  
Morten Carlsbæk,  
Robert Heidemann  
Martin Sune Møller.

Arbejdsgruppen har pr. mail kommenteret et udkast til notatet.

Projektet er udført af Econet AS. Claus Petersen, Econet AS har været projektleder for et team bestående af Ole Kaysen fra Econet AS.

Det bemærkes, at notatet ikke nødvendigvis er udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

# 1 Indledning

## 1.1 Baggrund

Miljøstyrelsen arbejder på et idékatalog med muligheder for at øge genanvendelse af husholdningsaffald i Danmark. Dette notat beskriver først og fremmest sammensætningen af brændbart storskrald og de muligheder, der findes for at sortere en større del af dette affald til genanvendelse. Notatet bygger på tidligere gennemførte undersøgelser af storskrald.

Nærværende notat supplerer således Econets notat ”Idekatalog til øget genanvendelse af dagrenovation – sortering i to eller flere fraktioner” uden at det samme affald indgår i begge notater. Econets notat om dagrenovation er afleveret til Miljøstyrelsen december 2010.

## 1.2 Formål

Formålet med denne del af projektet er at beskrive potentialet for at udsortere dele af det storskrald, der i dag opsamles direkte fra boliger eller opsamles som småt hhv. stort brændbart på genbrugsstationerne. Notatet vurderer ikke de økonomiske konsekvenser ved forskellige mulige tiltag for at øge genanvendelsen af storskraldet.

## 1.3 Definition af storskrald

’Husholdningsaffald’ defineres i Affaldsbekendtgørelsen som affald, som er frembragt af husholdninger, herunder dagrenovation, haveaffald, storskrald, kildesorterede affaldsfraktioner og jord fra husholdninger. Husholdningsaffald kan enten være farligt eller ikke-farligt<sup>1</sup>. Affaldsbekendtgørelsen definerer ikke, hvad der forstås ved ”storskrald”.

Kommunale regulativer definerer oftest ”storskrald” som bestående af større kasse-rede brugsgenstande (som f.eks. møbler, barnevogne, hårde hvidevarer, tæpper m.v.) fra private husholdninger. Det vil typisk - men ikke udelukkende - være affald, der ikke kan håndteres via den almindelige dagrenovationsordning. Med denne definition omfatter storskrald dels affald indsamlet gennem storskraldsordninger (henteordning) og dels gennem genbrugspladser (bringeordning).

Når en kommune etablerer en indsamlingsordning for storskrald, kobles indsamling af storskrald ofte sammen med en henteordning for papir, glas, emballageaffald fra husholdningen. I dette notat vælger vi ikke at betragte disse materialer som en del af storskrald. Tilsvarende betragter vi heller ikke papir, glas og emballageaffald afleveret på genbrugspladserne som en del af husholdningernes storskrald.

Stort metal, hårde hvidevarer, el-skrot og ikke-brændbart affald bliver i de fleste kommunale storskraldsordninger sorteret fra det øvrige affald, når storskrald indsamles fra husholdninger. Den resterende del af storskraldet bliver normalt beteg-

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om affald, nr. 1632 af 21. december 2010. Miljøministeriet

net som ”forbrændingseget storskrald”. Nogle kommuner har ikke koblet ordningen for indsamling af storskrald sammen med andre ordninger f.eks. el-skrot – så her kan alt indsamlet storskrald betragtes som værende ”forbrændingseget storskrald”.

På genbrugspladsen sorterer husholdningen selv sit affald op i diverse fraktioner, og som regel vil der være noget af affaldet, der afleveres som ”små brændbart” (under 1 meter) eller som ”stort brændbart” (over 1 meter).

Fra storskraldsordninger (henteordninger) vil der være et yderligere potentiale for at genanvende en større del af affaldet. Potentialet findes i den del af affaldet, der i dag indsamles og køres direkte til forbrænding. Dette svarer til det affald, der i det ovenstående er betegnet som ”forbrændingseget storskrald”.

For storskrald afleveret på genbrugspladser er der ligeledes et yderligere potentiale for at genanvende en større del af affaldet, der afleveres som småt hhv. stort brændbart.

’Ikke-imprægneret ’rent’ træaffald’ og træaffald bruges synonymt i dette notat. Hermed menes træaffald som eventuelt kan være behandlet med maling, lak, lim, farvebejdse eller lignende og eventuelt kan indeholde søm eller skruer, men træet er ikke imprægneret mod råd, svamp og lignende. Frasortering af det imprægnerede træaffald (til specialbehandling eller deponi) foregår i dag manuelt på genbrugspladserne, og det imprægnerede træaffald består bl.a. af pæle, stolper og plankeværk til udendørs brug og eventuelt diverse træplader fra badeværelser og tagbeklædning. Vejledning og erfaring er vigtig for at sikre en god frasortering.

#### 1.4 Mængden af storskrald

Affaldsstatistikken<sup>2</sup> viser, at mængden af storskrald udgør 713.000 ton (2008), hvilket svarer til 130 kg pr. indbygger eller 280 kg pr. husstand. 53 % heraf blev ført direkte til forbrænding, 15 % deponeret, 19 % genanvendt, mens 12 % er midlertidigt oplagret. Storskrald oplagres midlertidigt for siden at blive tilført forbrænding – dvs. andelen af storskrald til forbrænding er reelt 65 % (53+12).

Mængden af ”forbrændingseget storskrald” udgjorde således 463.000 ton (2008).

Affaldsstatistikken giver ikke mulighed for at se, hvor stor en del af storskrald indsamlet til forbrænding, der stammer fra indsamlingsordninger (henteordning) hhv. fra genbrugspladser (bringeordning). I en undersøgelse af storskraldsordninger<sup>3</sup> fremgår det, at genbrugspladser i 2001 bidrog med 287.000 ton forbrændingseget affald, mens indsamlingsordningerne bidrog med 127.000 ton forbrændingseget affald. Der er en del usikkerhed knyttet til, hvordan mængden af brændbart affald og fordelingen mellem de to ordningstyper er fremkommet. Hvis fordelingen mellem andelen af brændbart storskrald indsamlet gennem henholdsvis henteordninger og bringeordninger antages uforandret i perioden 2001-2008, så stammer 70 % af det forbrændingsegne storskrald i 2008 fra genbrugspladser (323.000 ton), mens 30 % kommer via indsamlingsordninger (140.000 ton). Forbrændingseget storskrald fra genbrugspladser fordeler sig stort set ligeligt mellem ”små brændbart” og ”stort brændbart” – altså ca. 160.000 ton af hvert.

---

<sup>2</sup> Affaldsstatistik 2007 og 2008. Orientering fra Miljøstyrelsen Nr. 5, 2010.

<sup>3</sup> Storskraldsordninger – øget genbrug og genanvendelse, Miljøprojekt nr. 894, 2004, Miljøministeriet.

## 2 Storskrald fra henteordninger

Storskrald fra henteordninger består af affald, som borgerne har kildesorteret og har afleveret som rene fraktioner (papir, pap, emballageaffald, metal, el-skrot, farligt affald mv.) og af andet affald, der uden yderligere behandling tilføres forbrænding eller deponering. Som beskrevet i kapitel 1, kan en del af det storskrald, der indsamles og går direkte til forbrænding, potentielt genanvendes til andre formål.

Via henteordninger for storskrald skønnes det, at der indsamles 140.000 ton forbrændingseget affald. Mængden skønnes at være stagnerende, fordi flere kommuner indskrænker storskraldsindsamlingen – især ved enfamiliehuse.

En undersøgelse fra Miljøstyrelsen<sup>4</sup> viser, at den forbrændingsegnete del af indsamlet storskrald indeholder andet end det, der normalt henregnes som storskrald, idet 3 % af dette affald består af haveaffald, mens 14 % er dagrenovationslignende affald. De sidste 83 % kan betragtes som ”almindeligt” storskrald – en del består dog af affald, som ikke er større end det sagtens kunne opsamles i husstandens sædvanlige beholder til dagrenovation (restaffald).

Der er ligeledes gennemført forskellige lokale undersøgelser af mængde og sammensætning af indsamlet storskrald. Econet har således gennemført to undersøgelser for Frederiksberg og Københavns Kommuner/R98<sup>5+6</sup>. Undersøgelserne er ikke repræsentative for landet som helhed, da affaldet primært er indsamlet fra etageboliger. Generelt er de enkelte emner i affaldet, der blev indsamlet i forbindelse med undersøgelserne, større end hvis indsamlingen var sket udelukkende ved enfamiliehuse. Med udgangspunkt i affaldets sammensætning kan der dog udtrages nogle tendenser for storskrald i almindelighed.

I undersøgelsen fra 2008 sammenlignes tre forskellige typer af henteordninger:

- 1) Storskrald opsamlet i container opstillet ved etagebolig
- 2) Storskrald indsamlet på adressen (i storskraldsrum eller løst opstillet) i bebyggelse med etageboliger
- 3) Storskrald indsamlet fra villaer/rækkehuse

Sammensætningen af disse tre typer fremgår af Tabel 1.

Tabel 1 Fordeling af indsamlet storskrald fra etageboliger og enfamiliehuse i København og Frederiksberg

Procent	Type af henteordning		
	Containerordning fra etageboliger	Løst opsamlet fra etageboliger	Løst opsamlet fra villaer/rækkehuse
1. Dagrenovation	25,4	10,9	17,9
2. Affald som ikke er storskrald	3,0	1,6	10,2
3. Genanvendelige materialer	15,1	4,4	3,4
4. Egentligt storskrald	56,5	83,1	68,5
Indsamlet som storskrald – i alt	100	100	100

<sup>4</sup> Kortlægning og vurdering af storskrald, Miljøprojekt nr. 426. Miljø- og Energiministeriet, 1999.

<sup>5</sup> Storskrald på Frederiksberg og i København, Rapport udarbejdet for R98, Econet 2008

<sup>6</sup> Forsøg med indsamling af storskrald i København, Rapport udarbejdet for Københavns Kommune, Econet 2010

Af Tabel 1 fremgår det, at egentlig storskrald udgør 57-83 % af det affald, der indsamles som storskrald. Andelen af egentligt storskrald er størst, hvor affaldet er "løst opsamlet" fra etageboliger, mens andelen er mindst, der hvor husstandene kan aflevere affaldet i en opstillet container.

Andelen af dagrenovation (køkkenaffald) varierer mellem 10 og 25 % afhængigt af ordningen. Resultatet stemmer godt overens med resultatet fra Miljøstyrelsens undersøgelse fra 1999.

Indholdet af genanvendelige materialer (primært papir, pap, emballageglas) har et væsentligt omfang, især i storskrald opsamlet i containere.

Andelen af affald, som ikke er storskrald i det indsamlede affald (og som ikke er dagrenovation eller genanvendelige materialer) udgør 2-10 %. Andelen er størst for enfamiliehuse, hvilket blandt andet skyldes, at en del haveaffald blev indsamlet som storskrald.

En del af det indsamlede affald, der efter sortering viste sig ikke at være "almindelig" storskrald, var opsamlet i sorte sække eller anden ikke-transparent emballage.

Undersøgelsen af storskraldets sammensætning i 2010 viser samme overordnede tendens som den refererede undersøgelse fra 2008.

I København er henteordningen tilrettelagt således, at metal indsamles sammen med storskrald, hvorefter metal sorteres fra andet affald på modtageanlæg, hvorfor der er en del metal i det indsamlede storskrald.

En stor del af det indsamlede storskrald består af ikke-imprægneret, "rent" træ (eventuelt behandlet med lak, lud eller andet) – f.eks. reoler, skabe, bordplader. I undersøgelsen fra 2008 bestod ca. 30 % af affaldet i de kontrollerede ordninger af "rent" træ, mens andelen blev vurderet til 30-45 % i 2010.



## 3 Brændbart storskrald fra genbrugsplads

### 3.1 Affaldets sammensætning

Sammensætningen af brændbart storskrald fra genbrugspladser er undersøgt i to undersøgelser for Miljøstyrelsen. Det drejer sig om de tidligere refererede undersøgelser fra 1999 og fra 2004. I de to undersøgelser er sammensætningen af stort hhv. småt brændbart undersøgt.

### 3.2 Småt brændbart

Undersøgelsen fra 1999 viste, at småt brændbart indeholder 63 % egentligt storskrald, 15 % haveaffald, 14 % papir og 7 % dagrenovation (køkkenaffald), mens 25-30 % af affaldet var ikke-imprægneret, "rent" træ.

I 2004 blev småt og stort brændbart fra genbrugspladser igen undersøgt. I denne undersøgelse var der mere fokus på, hvad der gemte sig i de "sorte sække" – undersøgelsen fra 1999 havde nemlig indikeret, at der kunne være et særligt problem med affald, der var emballeret i ikke-transparente emballager.

Fordeling på fraktioner i småt brændbart affald (inklusive indhold fra ikke-transparent emballage) fremgår af den anden kolonne i tabel 2.

Sorteringen af storskrald blev ikke gennemført efter de samme kriterier i de to undersøgelser, og det er derfor ikke umiddelbart muligt at sammenligne sammensætningen af småt brændbart. Andelen af køkkenaffald er dog nogenlunde uændret. Det samme gælder andelen af haveaffald. Andelen af papir (og pap) synes størst i undersøgelsen fra 2004 (21 %), men dette inkluderer pap, der i den førstnævnte undersøgelse blev indregnet under "storskrald".

Amagerforbrænding har gennemført screeninger af sammensætningen af småt brændbart fra genbrugspladser. Disse screeninger viser et mindre indhold af fejlsorteret affald end de ovenfor refererede undersøgelser.

Det er ligeledes Econets vurdering, at den viste sammensætning "småt brændbart" ikke længere (sep. 2010) er repræsentativ for indholdet i affald opsamlet som småt brændbart på genbrugspladser. Der findes dog ingen senere undersøgelser. Tabel 2 viser Econets skøn mht. fordelingen af småt brændbart efter indførelsen af krav i Affaldsbekendtgørelsen om anvendelse af transparente emballager. Tabel 2 viser også fordelingen fra undersøgelsen i 2004.

Tabel 2 Sammensætning af "småt brændbart" samt Econets skøn over reduktion som følge af brugen af transparente emballager og den heraf følgende fordeling på fraktioner.

Fraktion	Sammensætning i 2004 - inkl. indhold i sorte sække <sup>3</sup> (vægt-%)	Forventet reduktion som følge af brug af transpa- rente emballager (%)	Beregnet fordeling efter brug af transparente emballageer (vægt-%)
Diverse småt brændbart	25	0	31
Træ (ikke-imprægneret "rent")	22	0	27
Papir og pap	21	25	20
Haveaffald	14	50	9
Dagrenovation (køkken- affald)	8	75	2
Div. stort brændbart (byggeaffald)	3	0	4
Ikke brændbart	2	0	2
Jern og metal	2	0	2
Farligt affald (inkl. gråzo- ne-affald)	2	25	2
El-skrot	1	75	0
I alt	100		100

Den forventede samlede reduktion i mængden af småt brændbart er ca. 20 % med de forudsætninger, der er opstillet i Tabel 2. Andelen af papir/pap og haveaffald i småt brændbart affald vil fortsat være stor.

### 3.3 Stort brændbart

Stort brændbart indeholdt 93 % storskrald, 4 % haveaffald, 1 % pap og papir samt 2 % dagrenovation (køkkenaffald), jævnfør undersøgelsen fra 1999. Stort brændbart indeholder således en langt større andel "almindeligt" storskrald end småt brændbart fra genbrugspladsen. Træaffald udgjorde cirka halvdelen af fraktionen "stort brændbart".

Undersøgelsen fra 2004 viste, at sammensætningen af "stort brændbart" var blevet meget renere og ikke indeholdt så meget fejlsorteret affald. Dette tilskrives, at der i perioden kom større fokus på renheden af fraktionerne på genbrugspladsen. Stort brændbart indeholdt:

- Træ (ikke-imprægneret, "rent") 79 %
- Møbler og indbo (polster, læder, tekstil) 14 %
- Byggeaffald (brændbart) 1 %
- Trykimprægneret træ 1 %
- Møbler (kakler, glas, metal) 1 %
- Diverse ikke brændbart 1 %
- Diverse brændbart 3 %

Træ udgjorde således langt den største del af "Stort brændbart" fra genbrugsplads.

Stort brændbart affald er yderst sjældent emballeret – derfor er der ingen selvstændig undersøgelse af sammensætningen af stort brændbart emballeret i ikke-transparent emballage.

### 3.4 Sorte sække

Næsten halvdelen af affaldet i "småt brændbart" var emballeret i "sorte sække" eller lignende ikke-transparent emballage. Sækkene indeholdt især haveaffald,

genanvendeligt papir og pap, dagrenovationslignende affald (køkkenaffald) og andet (småt) brændbart.

De sorte sække indeholdt således en stor andel af fejlplaceret affald – enten fordi affaldet skulle være sorteret ud til genanvendelse som én af de andre fraktioner på genbrugspladsen (papir, emballage, haveaffald, farligt affald) eller slet ikke burde forekomme som fraktion på genbrugspladsen (køkkenaffald fra husholdningen).

Tendensen med sorte sække med fejlplaceret affald i fraktionen ”småt brændbart” er også set i andre, lokale undersøgelser af affaldets sammensætning gennemført af bl.a. affaldsselskaberne RenoDjurs og KAVO.

I 2004 var der allerede kommuner og affaldsselskaber, der krævede, at borgerne skulle anvende transparente sække ved aflevering af emballeret affald. Dette skete, fordi borgerne herved blev bevidstgjort om, at de skulle sortere affaldet inden de afleverede det på genbrugspladsen. Så vidt Econet er orienteret, så er sammensætningen af ”småt brændbart” fra genbrugspladser ikke undersøgt, efter at kommuner/affaldsselskaber har indført krav om brug af transparente emballager.

Baseret på fraførte mængder før hhv. efter indførelsen af klare (transparente) sække på udvalgte genbrugspladser har Vestforbrænding i 2008 vurderet effekten ved at kræve brug af klare sække på genbrugspladser<sup>7</sup>.

Undersøgelsens konklusioner er klare:

- Brugen af klare sække reducerer andelen af småt brændbart på genbrugspladsen med 10-30 % (justeret i forhold til udviklingen i den samlede mængde affald tilført genbrugspladsen mellem tidspunkterne for sammenligning).
- Cirka hver femte tømning af containere til småt brændbart bliver sparet, når der kræves klare sække. Da containeren med småt brændbart er det sted, hvor de fleste brugere normalt afleverer affald, er de klare sække med til at give en bedre afvikling af besøgene på genbrugspladsen.
- På sigt forventes lavere driftsomkostninger.
- En reduceret miljøbelastning. Den bedre sortering sikrer, at affald bliver sorteret til genanvendelse, deponering eller specialbehandling i stedet for at ende i fraktionen ”småt brændbart”.

Affaldsbekendtgørelsen er efterfølgende blevet revideret. Nu er kommuner og affaldsselskaber blevet pålagt at sikre, at brugerne benytter klare sække, når de afleverer affald på genbrugspladsen (jf. § 32, stk. 2 og §39, stk. 3)<sup>1</sup>.

---

<sup>7</sup> Klare sække. Effektvurdering. Vestforbrænding, september 2008

# 4 Muligheder for at øge genanvendelsen af storskrald

## 4.1 Generelle indsatsområder

Undersøgelsen fra 2004 beskriver en række generelle forudsætninger for at øge genbrug og genanvendelse af storskrald. Der peges på fire forhold, som skal være til stede, og som hver for sig kan optimeres på forskellig vis:

- Information – særligt vigtigt er det her, at borgerne har den nødvendige viden om affaldsordningerne i kommunerne
- Organisering af ordningen – hermed menes, at de ydre rammer til sortering i fraktioner og mulighederne skal være til stede, uden at de bliver for besværlige at bruge
- Service og kontrol – f.eks. via skraldemænd og pladspersonale på genbrugspladser
- Afsætning af affald og genbrugelige produkter – gælder både de indsamlede materialer samt møbler og husgeråd til genbrug.

Rapporten indeholder detaljerede synspunkter i relation til de fire forhold. Desuden nævner rapporten forskellige muligheder for at øge genbrug hhv. genanvendelse af storskrald.

Endelig nævner rapporten en række tværgående aktiviteter som kunne bidrage til at styrke viden og holdning til at genanvende og genbruge storskrald. De seks hovedbudskaber er en anbefaling af følgende tiltag:

- Opsamle og formidle viden gennem ERFA-grupper
- Udarbejde landsdækkende håndbog om behandlingsmuligheder
- Øge samarbejde mellem kommune og private borgergrupper
- Gennemføre informationskampagner
- Formidle og håndhæve gældende regler
- Gennemføre miljøøkonomiske analyser for udvalgte fraktioner i storskrald.

## 4.2 Konkrete indsatsområder

Tidligere undersøgelser viser, at det ”forbrændingsegnete storskrald” indeholder en del genanvendelige materialer (papir, pap, emballageaffald, metal, haveaffald og træ) – eller affald, som slet ikke hører hjemme under storskrald (f.eks. farligt affald, el-skrot eller dagrenovation/køkkenaffald). Ikke-transparente emballager (sorte sække, lukkede papkasser ol.) indeholder særligt meget af disse fraktioner. Hvis brugerne af storskraldsordninger skal ændre deres adfærd og i højere grad end i dag sortere genanvendeligt affald, køkkenaffald og farligt affald fra storskraldet, er det vigtigt, at brugerne får muligheder, som er mindre besværlige at anvende end ordninger, hvor disse fraktioner ofte ender som ”forbrændingseget storskrald”.

Tiltaget med kun at tillade brug af transparente emballager, når affald afleveres på genbrugspladsen og i storskraldsindsamlingen er et vigtigt skridt i retning af at få borgerne til at frasortere mere ”forbrændingseget storskrald” til genanvendelse og andre ordninger. Det er vigtigt, at kommuner og affaldsselskaber følger op på ord-

ningen og sikrer, at brugerne efterlever dette krav. Vurderingen fra Vestforbrænding viser, at de klare sække kan omfordele ca. 20 % af det affald, der tidligere blev indsamlet som ”småt forbrændingsegnet affald”. Der foreligger dog ingen undersøgelser, der viser, hvorvidt denne omfordeling skyldes, at der er en øget genanvendelse, eller om affald er ført tilbage til f.eks. dagrenovationen – det kræver konkrete affaldsanalyser af den nye sammensætning af ”forbrændingsegnet storskrald” for kunne påvise denne omfordeling.

Sorte sække kan fortsat købes til en billig penge i byggemarkeder, og for personalet på genbrugspladser kan det på kort sigt resultere i færre konflikter, hvis de ikke vælger at håndhæve kravet om transparente (og dyrere) sække. Der er således flere incitamenter til fortsat at bruge sorte sække på genbrugspladsen. Derfor er det vigtigt, at kommune / affaldsselskab fortsat har fokus på brugen af de klare sække. Kurser for pladspersonalet er ét af flere indsatsområder i denne forbindelse.

En af de helt store fraktioner i ”forbrændingsegnet storskrald” er træ. Rent træ optræder i stor mængde såvel fra hente- som fra bringeordninger. På genbrugspladser er man i stigende omfang begyndt at udsortere træ som en selvstændig fraktion. Træ sorteres ikke ud som selvstændig fraktion fra indsamlingsordninger. Affaldstræ kan afsættes til spånpladeproduktion, forudsat at træet ikke er imprægneret. Virksomheden Novopan Træindustri AS på Djursland kan aftage en større mængde affaldstræ – bl.a. fra storskraldsordninger. Affaldstræet indgår som råvarer til deres spånpladeproduktion<sup>8</sup>. Novopan Træindustri AS aftager i dag ca. 100.000 ton affaldstræ til denne produktion og kan i princippet aftage 2-3 gange mere<sup>9</sup>. Også internationalt er der et marked for affaldstræ til spånpladeproduktion.

En række af landets kommuner har allerede reduceret indsamlingen af storskrald – specielt fra enfamiliehuse – og i stedet udvidet mulighederne for at aflevere sorteret storskrald på genbrugspladser. Denne udvikling vil sandsynligvis fortsætte de kommende år. En af grundene til denne udvikling er, at mulighederne for at sortere affaldet ikke er så gode på en indsamlingsvogn som på genbrugspladsen. Såfremt der ønskes en større genanvendelse af storskrald, vil en omlægning fra hente- til bringeordning være et skridt i denne retning. Det er dog vigtigt at bemærke, at det er lettere at få borgere i enfamiliehuse til at benytte genbrugspladsen end borgere fra etageboliger. Fra etageboliger med fælles, kollektiv ordning for flere husstande er det lettere at etablere en henteordning.

Hvis fraktionen ”småt brændbart” fra genbrugspladser bliver renere og ikke indeholder så relativt store mængder af let nedbrydeligt bioaffald (køkkenaffald og haveaffald), som det er tilfældet i dag, så ville det kunne sorteres mekanisk på et centralt sorteringsanlæg. Dette vil øge genanvendelsen af fraktionen.

#### 4.2.1.1 Storskrald fra henteordninger

Mængden af (brændbart) storskrald indsamlet gennem henteordninger er ca. 140.000 ton, se afsnit 1.4. Henteordningen har en begrænsning i forhold til at sortere mere affald til genanvendelse – vognen til indsamling har begrænset plads til at sortere affald. Hvis det derfor skal lykkes at sortere en større del af affaldet til genanvendelse, synes der at være tre muligheder:

1. indsætte endnu en (komprimator)vogn til indsamling af en større fraktion – her tænkes især på indsamling af træ. Ca. 40 % af det forbrændingsegne storskrald (fra etageboliger) udgøres af træ. Forudsættes det, at 75 % heraf kan indsamles som en ikke-imprægneret, ”ren” træ-fraktion, svarer det til

<sup>8</sup> Affaldstræ fra vugge til vugge. Tidsskriftet ”Teknik og Miljø”, nr. 3, s. 82, 2010.

<sup>9</sup> Anders Jensen, Novopan Træindustri AS, september 2010

ca. 42.000 ton på landsplan – svarende til ca. 30 % af den samlede mængde indsamlet (brændbart) storskrald.

2. sortere det indsamlede storskrald på et centralt, mekanisk sorteringsanlæg. Det skønnes, at ca. 50 % af træ kan sorteres fra på et sorteringsanlæg, mens stort set alt jern og metal kan udsorteres. Pap og plast kan i en vis udstrækning ligeledes sorteres fra. Samlet set vurderes det, at 25-30 % af det forbrændingsegnede storskrald fra henteordning kan sorteres fra til genanvendelse via et sorteringsanlæg. Resten af affaldet vil gå til forbrænding.
3. afskaffe henteordninger for storskrald. Henteordninger er bl.a. kendetegnet ved, at kun en begrænset del af det indsamlede storskrald bliver sorteret til genanvendelse. Hvis henteordningerne blev droppet, og affaldet i stedet blev indsamlet via genbrugspladser, så kunne en større del af affaldet blive genanvendt. Det vurderes, at ikke-imprægneret, rent træ (40 % af den samlede mængde storskrald fra henteordning) kunne sorteres fra, hvis affaldet i stedet blev afleveret på genbrugsplads. Hertil kommer muligheden for at øge genanvendelse af papir, pap, plast, metal og plast, hvilket skønsmæssigt kan udgøre yderligere mindst 20 % af affaldet. Der vil således være potentiale for at kunne reducere mængden af storskrald til forbrænding med ca. 60 %, hvis affaldet i stedet blev indsamlet via genbrugspladserne. Det svarer til 84.000 ton. Der er tale om et kontroversielt tiltag, der kræver en omlægning fra hente- til bringeordning.

Effektiviteten i de tre nævnte tiltag kan ikke lægges sammen.

#### *4.2.1.2 Småt brændbart fra genbrugspladser*

Mængden af småt brændbart fra genbrugspladser er ca. 160.000 ton (2008), se afsnit 1.4. I dag (2010) har alle kommuner indført brug af transparente sække og alt andet lige, så er mængden sandsynligvis 10-20 % mindre alene af denne grund. Det skyldes som omtalt, at brugere af genbrugspladser nu sorterer deres affald bedre, fordi der er større synlighed med hvad, der bortskaffes som småt brændbart. Udover at mængden af småt brændbart er blevet mindre på grund af bedre sortering, så er mængden desuden blevet mindre på grund af nedgangen i den økonomiske aktivitet.

Der foreligger ingen offentliggjorte analyser af sammensætningen af småt brændbart efter kravet om brug af transparente emballager. Mulighederne for at flytte affald fra småt brændbart til genanvendelse kan være:

1. Mere vejledning og kontrol på genbrugspladsen. Dette vil mange steder reducere andelen af papir/pap, haveaffald, køkkenaffald, farligt affald og elskrot yderligere. Da mange genbrugspladser allerede har en intensiv vejledning og kontrol, er det usikkert, hvor meget denne ekstra kontrol kan bidrage til at flytte affald fra forbrænding til genanvendelse.
2. Mekanisk sortering af småt brændbart fra genbrugspladser. Når indhold af bioaffald (have-parkaffald, køkkenaffald) i ”småt brændbart” er reduceret gennem brug af transparente emballager, er det muligt at sortere affaldet på et sorteringsanlæg. Det er imidlertid usikkert hvor stort potentialet er for at udsortere genanvendelige materialer fra ”småt brændbart”. Det bør derfor undersøges, hvad sammensætningen af ”småt brændbart” er (efter krav om brug af transparente emballager) før denne mulighed overvejes.

Der mangler opdateret viden om sammensætningen af ”småt brændbart” for nærmere at kunne vurdere effekten af yderligere tiltag, der skal sikre en større genanvendelse af denne fraktion.

#### *4.2.1.3 Stort brændbart fra genbrugspladser*

Næsten 80 % af ca. 160.000 ton stort brændbart fra genbrugspladser består af ”rent” træ, se afsnit 3.3. En stor del af dette træ vil kunne opsamles i en særlig fraktion som ”rent” træ. Hvis trefjerdedele kan sorteres fra som ”rent” træ, kan mængden af ”stort brændbart” reduceres med 60 %. På landsplan er der således et potentiale til at reducere mængden af ”stort brændbart” med ca. 96.000 ton træ, som kan genanvendes bl.a. til spånpladeproduktion. Mængden af stort brændbart på genbrugspladser har – ligesom mængden af småt brændbart – været faldende de seneste som følge af nedgang i den økonomiske aktivitet.

## 5 Konklusion

Mængden af forbrændingseget storskrald er 463.000 ton (2008). Denne mængde fordeler sig på:

- Ca. 140.000 ton fra indsamlingsordninger
- Ca. 160.000 ton småt brændbart fra genbrugspladser
- Ca. 160.000 ton stort brændbart fra genbrugspladser

### 5.1 Forbrændingseget storskrald fra indsamlingsordninger

Der er skitseret 3 måder, hvorpå mængden af storskrald fra indsamlingsordninger kan begrænses og en større andel af affaldet kan sorteres fra til genanvendelse.

#### *Særskilt indsamling af ikke-imprægneret, rent træ*

Ca. 40 % af mængden er træ. Etableres en særlig indsamlingsordning (ekstra komprimatorvogn), skønnes det, at 75 % af denne mængde vil kunne indsamles til genanvendelse. Det svarer til en samlet mængde på ca. 42.000 ton, eller 30 % af den samlede mængde forbrændingseget storskrald fra indsamlingsordninger.

#### *Sortering på et centralt sorteringsanlæg*

Blev affaldet i stedet indsamlet og sorteret på et centralt sorteringsanlæg, kunne en del træ, jern/metal, pap og plast sorteres fra. Det skønnes, at 25-30 % af den samlede mængde på denne måde kunne sorteres fra til genanvendelse. Det svarer til 35.-40.000 ton træ, jern/metal, pap og plast.

#### *Ændre henteordning til bringeordning*

Ved at afskaffe henteordninger for storskrald og i stedet etablere bringeordninger kunne mængden af storskrald til forbrænding reduceres væsentligt. Potentielt set er der mulighed for at reducere mængden til forbrænding med 60 %. Det svarer til 84.000 ton. Tiltaget vil kræve en væsentlig omlægning af affaldsindsamlingen – især for etageboliger kræver det helt nye koncepter for indsamling af affald. For enfamiliehuse vil det i mange kommuner betyde en ændret opfattelse af service til borgerne.

### 5.2 Småt brændbart storskrald

Sorteringen af småt brændbart storskrald er i dag blevet langt bedre end for blot få år siden. Det skyldes blandt andet kravet om, at det kun er tilladt at aflevere emballeret affald på genbrugsstationer, hvis det er emballeret i klare plasticsække. Potentialet for yderligere at reducere mængden af småt brændbart vurderes at være begrænset. Notatet peger på muligheden for at øge vejledning og kontrol på genbrugspladsen. Central sortering af småt brændbart kan være en mulighed, hvis affaldet ikke indeholder bioaffald eller farligt affald.

### 5.3 Stort brændbart storskrald

Indholdet af træ i denne fraktion er stort. Det skønnes, at mængden af stort brændbart kan reduceres med 60 %, hvis ikke-imprægneret, rent træ sorteres ud som en selvstændig fraktion. Det svarer til en øget genanvendelse på 96.000 ton årligt.