

Plast i dagrenovation

Sammensætning af plast i dagrenovation fordelt på produktgrupper og plasttype. Udarbejdet for Danmarks Naturfredningsforening.

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning.....	3
2.	Plast fordelt på produktgrupper	3
3.	Fordeling på plasttyper.....	5
4.	Mængde af plast i dagrenovation.....	7

1. Indledning

Econet har udarbejdet dette notat for Danmarks Naturfredningsforening (DN).

DN har spurgt, om Econet – på baggrund af tidligere gennemførte analyser – kunne lave en opgørelse over, hvor meget plast en husholdning frembringer, og hvorledes denne plast fordeler sig på produktgrupper. Ligeledes ønskes en opgørelse over, hvor stor en del af plasten, der er anvendt til emballering af hhv. fødevarer og kemisk-tekniske produkter.

DN har desuden efterspurgt en redegørelse for fordelingen af plast på plasttyper.

Econet har på den baggrund gransket de undersøgelser, vi gennem de seneste fire år har gennemført for sammensætningen af plast i indsamlet dagrenovation. Vi har ikke medtaget den seneste kortlægning af dagrenovationens sammensætning (foretaget for Miljøstyrelsen 2017/2018), da denne undersøgelse ikke var offentliggjort på tidspunktet for udarbejdelsen af dette notat. Resultatet fra Miljøstyrelsens kortlægning afviger dog ikke meget fra de data, der præsenteres i dette notat.

En del af den plast, der indgår i dagrenovation fra husholdninger, er ikke medtaget i denne opgørelse, der alene omfatter affaldsprodukter, der udelukkende består af plast. Emballager mv., der består af laminaer af to eller flere materialer er ikke medtaget i undersøgelsen. Det drejer sig f.eks. om kaffeposer, frostvareposer, chipsposer, der typisk består af plast/metal laminaer. Mælke- og juicekartoner, der kan være coated med en plastfilm er heller ikke medregnet i opgørelsen. Legetøj og andre produkter kan være emballeret i en papemballage, hvor der er et gennemsigtigt vindue af plast. Dette 'plastvindue' er typisk skilt fra den omgivende pap og indvejet som en del af 'Hård plastemballage'.

De tre plastfraktioner, som indgår i denne undersøgelse, udgør ca. 1 kg pr. husstand pr. uge, hvilket svarer til ca. 50 kg pr. år. Fra en enfamiliebolig svarer det til 12-13 % af den samlede mængde dagrenovation.

Til sammenligning så er den gennemsnitlige mængde af mælke-, juice- og andre kartoner ca. 250 gram pr. husstand pr. uge. Der er således ca. fire gange så meget plast i dagrenovation som der er mælkekartoner og lignende.

2. Plast fordelt på produktgrupper

Der er medtaget 32 analyser af dagrenovationens sammensætning – heraf 12 analyser for haveboliger og 20 analyser for etageboliger. Alle analyser er gennemført i perioden 2014-2018. I alle 32 analyser er indsamlet dagrenovation blandt andet udsorteret i følgende tre plastfraktioner:

1. Hård plastemballage (hård eller halvhard emballage). I gennemsnit 20-30 kg pr. husstand pr. år.
2. Blød plast (poser og folier). I gennemsnit 20-30 kg pr. husstand pr. år.
3. Andet af plast. I gennemsnit ca. 5 kg pr. husstand pr. år.

Hver af disse tre plastfraktioner er efterfølgende sorteret ud i et antal produktkategorier. Produktkategorierne fremgår af Tabel 1, Tabel 2 og Tabel 3.

Tabel 1. Sammensætning af 'Hård plastemballage' i indsamlet dagrenovation fra hhv. haveboliger og etageboliger. Fordeling i %.

Produktkategori	Haveboliger	Etageboliger	Alle boliger
Antal analyser	12	20	32
Plastflasker til drikkevarer, ¹⁾	5	6	6
Plastflasker til madvarer ²⁾	11	10	11
Dunke og bøtter til fødevarer ³⁾	12	14	13
Dunke og bøtter til eddike	0	1	1
Dunke og bøtter til kemisk-teknisk ⁴⁾	11	14	13
Plastbakker til kød (ikke EPS) ⁵⁾	17	13	15
Plastbakker til andre fødevarer	12	12	12
Pålægspakninger	13	11	12
Plastlåg	5	3	4
Urtepotter af plast	2	2	2
Tomme emballager mærket: X, ! og 0-1 ⁶⁾	3	2	2
Medicinemballager (ikke blister)	1	1	1
Anden emballage, EPS - også kødbakker	1	3	2
Anden hård emballage	3	4	4
To-Go emballage	3	3	3
I alt	100	100	100

- 1) Plastflasker til drikkevarer består typisk af flasker til vand, sodavand, juice, saft og lignende
- 2) Plastflasker til madvarer er til olie, becel, yoghurt mv.
- 3) F.eks. bøtter til ketchup, remoulade, marmelade, sild og andre afsmittende fødevarer
- 4) F.eks. emballager til rengøringsmidler, opvaskemiddel, shampoo, sæbe, lotion, ...
- 5) Opskummede bakker af PS indgår ikke i denne fraktion
- 6) Emballager, der er mærket med !, X eller malerkode 0-1, og som er tømte for indhold er medtaget i denne fraktion. Hvis emballagen er med indhold, så medtages den sammen med indhold under Farligt affald. Dette gælder også tomme emballager med andre mærkningssymboler end de her anførte.

Det ses, at fordelingen på produktkategorier er stort set den samme – uanset om der er tale om haveboliger eller etageboliger. Der er en tendens til, at *Plastbakker til kød*, *Pålægspakninger* og *Plastlåg* er mere udbredte i 'Hård plastemballage' fra haveboliger. Omvendt synes *Plastflasker til drikkevarer*, *Dunke og bøtter til fødevarer* samt *Dunke og bøtter til kemisk-teknisk* (f.eks. bøtter til shampoo, opvaskemiddel mv.) oftere forekommende i 'Hård plastemballage' fra etageboliger.

Langt den største del af 'Hård plastemballage' fra husholdninger har været anvendt til at emballere fødevarer – det er ca. 80 % af al 'Hård plastemballage' fra husholdninger, som er brugt til at emballere fødevarer. Godt 15 % har været brugt som emballage til 'kemisk-tekniske' produkter som f.eks. rengøringsmidler, sæbe, shampoo, sprinklervæske, tomme malerspande mv. Så er der en mindre del, som stammer fra urtepotter, bøtter til medicin osv.

Tabel 2. Sammensætning af 'Blød plast' (poser og folier) i indsamlet dagrenovation fra hhv. haveboliger og etageboliger. Fordeling i %.

Produktkategori	Haveboliger	Etageboliger	Alle boliger
Antal analyser	12	20	32
Kraftig folie til transportemballage	2	1	2
Indkøbsposer med tryk ¹⁾	17	22	20
Affaldsposer og sorte sække	17	21	19
Andre poser	18	18	18
Anden folie	45	38	42
I alt	100	100	100

- 1) En del af disse indkøbsposer er brugt som affaldsposer.

Tabel 2 viser også en relativt ens fordeling på produktkategorier af 'Blød plast' fra hhv. haveboliger og etageboliger. Indsamlet dagrenovation fra etageboliger er generelt oftere emballeret i plastposer, hvilket skinner igennem for *Indkøbsposer med tryk* og *Affaldsposer og sorte sække*.

Til gengæld er andelen af folier noget større fra haveboliger.

Tabel 3. Sammensætning af 'Andet af plast' i indsamlet dagrenovation fra hhv. haveboliger og etageboliger. Fordeling i %.

Produktkategori	Haveboliger	Etageboliger	Alle boliger
Antal analyser	12	20	32
Legetøj	10	13	12
Køkkenting	12	18	15
Engangsservice	8	9	9
Baljer, spande, kasser	11	5	8
PVC ¹⁾	9	3	6
Andet af plast	50	51	51
I alt	100	100	100

1) F.eks. gummistøvler, regntøj, elektrikkør, badebassiner, visse typer presenning, osv. i tvivlstilfælde sorteres affaldet ud som 'PVC'.

Mængden af 'Andet plast' i indsamlet dagrenovation er markant mindre end såvel 'Hård plastemballage' som 'Blød plast', jf. Kapitel 4. Den gennemsnitlige mængde 'Andet plast' er ca. 5 kg pr. husstand pr. år.

Der er noget større spredning på fordelingen af produktkategorier for 'Andet af plast', hvilket skyldes, at flere kategorier ofte forekommer som større, enkeltstående objekter i affaldet.

3. Fordeling på plasttyper

Econet har både undersøgt sammensætningen af plast i indsamlet dagrenovation og sammensætningen i indsamlet plast fra husholdninger.

Denne type analyser er meget ressourcekrævende at udføre, da hvert enkelt objekt skal plasttypebestemmes. Dette gælder uanset, om det sker ved manuel bestemmelse (identifikation af kode på den enkelte emballage), eller det sker maskinelt med NIR-scanner. Derfor er der ikke gennemført så mange af denne type undersøgelser.

Når Econet gennemfører en bestemmelse på plasttype, så gør vi det som regel for en stikprøve af hver af de produktgrupper, der fremgår af Tabel 1.

En sådan plasttypebestemmelse kunne f.eks. se ud som vist i Tabel 4. Her er tale om et eksempel, der alene tjener til at illustrere, hvordan en sådan bestemmelse af produktkategorier fordelt på plasttyper kunne se ud. Bemærk, at produktgrupperne ikke kan sammenlignes med de grupper, der fremgår af Tabel 1.

Tabel 4. **Eksempel** på fordeling af produktkategorier på plasttype. Produktkategorierne er ikke de samme som i Tabel 1, og de to tabeller kan derfor ikke sammenholdes. Procent.

Produktkategori	1	2	3	4	5	6	An-det	Ej fun-det	I alt
	PET	HD PE	PV C	LD PE	PP	PS			
Plastflasker til drikkevarer	76	19	-	-	-	-	4	1	100
Plastflasker til madvarer	31	27	-	-	34	-	2	5	100
Dunke og bøtter til fødevarer	11	3	-	-	49	24	<1	13	100
Dunke til eddike mv.	12	87	-	-	1	-	-	-	100
Dunke og bøtter til kemisk-teknisk	25	40	-	2	7	<1	2	24	100
Plastbakker til kød	24	-	-	-	56	8	-	12	100
Plastbakker til tørvarer, frugt. mm.	46	<1	-	-	18	14	1	21	100
Pålægspakninger	4	-	-	-	7	-	3	87	100
Plastlåg	4	3	-	<1	28	-	-	65	100
Urtepotter af plast	-	-	-	-	87	7	-	6	100
Malerspande (tomme)	-	93	-	-	4	-	-	3	100
Større frugtkasser mv. i EPS	-	-	-	-	-	100	-	-	100
Anden hård emballage	5	17	<1	-	4	1	<1	73	100
Fordeling, %	24	16	<1	<1	27	7	1	24	100

Den samlede fordeling i eksemplet viser, at PP (27 %), PET (24 %) og HDPE (16 %) er de tre plasttyper, der har den største andel af emballageplast fra husholdninger. I eksemplet har det ikke været muligt at plasttypebestemme 24 % af plastemballagerne. PS udgør med ca. 7 % blot en mindre del af emballagerne.

Eksemplet viser også, at der er stor forskel på fordelingen på plasttyper inden for de respektive produktgrupper. *Plastflasker til drikkevarer* er for 76 % vedkommende fremstillet af PET. For *Dunke til eddike mv.* er 87 % fremstillet af HDPE, mens 87 % af *Urtepotter af plast* er af PP.

For *Pålægspakninger* (87 %), *Plastlåg* (65 %) og *Anden hård emballage* (73 %) er det størstedelen af emballagerne, der ikke er mærket med plasttype.

En del 'Hård plastemballage' er sort, mens andre typer er transparente eller indfarvet med anden farve end sort. I forhold til en mekanisk sortering er det uheldigt, at plasten er farvet sort, da sort plast ikke kan identificeres. I praksis er det primært kødbakker og urtepotter, der er sorte og dermed disse der ikke kan plasttypebestemmes mekanisk.

Econet har samlet resultaterne fra en række forskellige undersøgelser, hvor en plasttypebestemmelse er gennemført. Vi har samlet resultaterne, så de præsenterer to forskellige sammensætninger af plastemballage:

- Plastemballage indsamlet som en del af dagrenovation
- Plastemballage fra indsamlingsordninger for hård plast

Resultatet fremgår af Tabel 5.

Tabel 5. Fordeling på plasttype af Hård plastemballage fra husholdninger. %

	1	2	3	4	5	6	An- det	Ej fun- det	I alt
	PET	HD PE	PV C	LD PE	PP	PS			
Plastemballage i indsamlet dagrenovation	23	15	-	-	32	6	1	23	100
Plastemballage i indsamlet hård plast	31	24	-	-	25	2	0	18	100

Der er tilsyneladende nogen forskel på sammensætningen af Hård plastemballage afhængig af, om plasten opsamles som dagrenovation eller som indsamlet plast fra husholdninger.

I indsamlet hård plast ligger andelen af hhv. PET og HDPE ca. 8 procentpoint over den tilsvarende andel i indsamlet dagrenovation.

En naturlig forklaring på dette ligger bl.a. i, at *Plastflasker til drikkevarer*, *Plastflasker til madvarer* og *Plastbakker til frugt, tørvarer mv.* alle er produktkategorier, som relativt let kan indsamles til genanvendelse, da de sjældent er særligt forurenede. Og så er de ofte fremstillet af PET.

Produkter fremstillet af HDPE findes bl.a. inden for kategorier til eddike, maling og kemisk-tekniske produkter. Emballager, der opleves relativt store, lette at rengøre og udsortere for borgerne – så derfor er det ikke overraskende, at andelen af HDPE er 'overrepræsenteret' i indsamlet plast.

4. Mængde af plast i dagrenovation

Econet har gennem sine mange analyser af dagrenovations sammensætning et godt billede af hvor meget plast, der findes i dagrenovation fra en husholdning.

Der er ca. 1 kg plast i én uges dagrenovation fra haveboliger, mens der er ca. 0,8 kg i affaldet fra en husstand i etagebolig. Der er tale om 'våd vægt', hvilket vil sige, at emballager mv. er tømt for indhold, men plast er ikke rengjort (og tørret) for fastsiddende og klæbende rester af madaffald o.l.

I affaldet fra etageboliger er andelen 'Blød plast' (poser og folier) ca. 4 procentpoint større end i affaldet fra haveboliger, hvilket som tidligere anført bl.a. skyldes, at en større del af affaldet fra etageboliger er emballeret i plastposer.

Af samme årsag er andelen af 'Hård plastemballage' og 'Andet af plast' også lidt større fra haveboliger. For husstande samlet set gælder:

- 'Hård plastemballage' udgør knap 45 % af den samlede mængde plast i dagrenovation
- 'Blød plast' (poser og folier) udgør ca. 45 % af den samlede mængde plast i dagrenovation
- 'Andet af plast' udgør 10-12 % af den samlede mængde plast i dagrenovation.

Sammensætningen af de tre plastfraktioner fremgår af Tabel 1, Tabel 2 og Tabel 3.