



ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

AFRAPPORTERING – UDVIDET PRODUCENTANSVAR, NABOTJEK

INDHOLD

1	Opsummering	2
2	Dataindsamling	3
3	Eksempler	4
4	Systemerne i landene	4
4.1	Belgien	4
4.2	Estland	10
4.3	Sverige	15
4.4	Tyskland	21
5	Sammenligninger af landenes prisniveauer	26
5.1	Emballagekategorier og antal priser i landene	27
5.2	Prisspænd i de undersøgte lande.	28
5.3	Beregningseksempler	30

PROJEKTNR.

A299335

DOKUMENTNR.

1

VERSION

3.0

UDGIVELSESDATO

27-10-2025

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

EMMMU, POS,
EBSW

KONTROLLERET

BIFE

GODKENDT

ASGG

1 Opsummering

Der er et meget varieret prisbillede for husholdningsemballager på tværs af landene og fraktionerne i undersøgelsen. Der fremstår ikke et klart billede, som viser, at Danmark ligger enten med høje eller lave priser i en sammenligning med de lande, der indgår i undersøgelsen (Belgien, Estland, Sverige og Tyskland). De to lande (Estland og Tyskland), hvor både det fysiske og finansielle ansvar ligger hos de kollektive ordninger - fremstår generelt billigst og med det mest simple system, dog er begge lande et stykke fra at overholde kravene fra EU om bl.a. miljøgraduering af bidragene i praksis. Serviceniveauet for borgerne ligger i de to lande også lavere end i Danmark. Estland vil fra 2030 overlade det praktiske ansvar for indsamlingen til kommunerne.

De to systemer (Sverige og Belgien), der minder mest om det danske med hybrid ansvarsfordeling og udbredt miljøgraduering, har et sammenligneligt eller højere prisniveau for husholdningsemballage end Danmark. Dette i modsætning til det tyske og estiske system. En undtagelse herfor er glas - hvor Danmark ligger særligt højt, her er den billigste af de danske kollektive ordninger, dog stadig billigere end NPA i Sverige. I både Sverige og Belgien vurderer de interviewede at det nuværende system ikke lever op til emballageforordningen (PPWR), systemerne er dog meget tættere på at leve op til kravene end systemerne i Estland og Tyskland.

For erhvervsemballager er der markante forskelle imellem det danske system og systemet i nabolandene. Der er flere kategorier i det danske system end i nabolandene bortset fra Sverige. Priserne i det danske system er ligeledes markant højere. En væsentlig forskel ligger i definitionen af, hvad der udgør erhvervsemballage, hvilket er defineret forskelligt i de fire lande., Den danske definition medtager sandsynligvis mere husholdningslignende emballage med i definitionen af erhvervsemballage.

Sammenlignes det danske system for miljøgraderingskriterier med de to lande i undersøgelsen (Belgien og Sverige), der har implementeret miljøgraduering i praksis og den tyske minimumsstandard, fremstår de danske krav som relativt tekniske i sine kriterier.

Danmark, Sverige og Belgien har mange tekniske kriterier sammenlignet med Estland og Tyskland. I den svenske og belgiske graduering stilles der krav om at nogle af kriterierne kan eller skal opfyldes ved tekniske test, ofte udført af en tredjepart. Dette er ikke et krav i den danske graduering. I Tyskland eksisterer en minimumsstandard, den er dog ikke implementeret fuldt ud, men kun via de store detailkæder, den er ligesom den danske relativt teknisk. Det danske system er umiddelbart det eneste i undersøgelsen, der lever op til kravet om miljøgraduering for alle fraktioner.

I det danske system kræves en definition af, om en del af emballagen er en integreret eller separat komponent. De nabolande, der sammenlignes med i undersøgelsen, har ikke dette, men vil implementere det som følge af PPWR. Det betyder, at det i flere af nabolandenes systemer kræver beregning af en særskilt pris for låg, etiket og flaske, hvor disse i det danske system er en hovedkomponent, hvilket giver en simplere beregning af prisen.

I Belgien, Tyskland og Estland er der i større eller mindre grad rum indenfor systemet til, at omkostninger flytter sig imellem fraktionerne. Dette er i modsætning til det danske system, hvor der er fuld siloopdeling af omkostningerne imellem fraktionerne.

I de øvrige lande (Estland, Belgien og Tyskland) opkræves eventuelle omkostninger til administration og tilsyn via de kollektive ordninger og ikke som selvstændige regninger til producenterne. I samtlige lande der indgår i undersøgelsen, er de kollektive ordningers priser regnet pr. vægt, men der er ikke oplysninger om, hvordan de kollektive ordninger fordeler de administrative omkostninger imellem fraktionerne.

I to af landene er der i praksis ikke miljøgraduering (Estland og Tyskland) i en grad, der er sammenlignelig med de øvrige tre lande i undersøgelsen (Danmark, Sverige og Belgien). Ingen andre lande end Danmark har en graduering, der helt lever op til emballageforordningen, hvorfor alle de undersøgte lande forbereder ændringer af deres miljøgraduering. De fleste lande vil dog vente på EU's standarder for miljøgradueringen.

I samtlige lande der indgår i undersøgelsen, mener de kollektive ordninger at freeridere er et stort problem, men deres estimat af problemets størrelse er meget forskelligt. Der er en tendens til, at jo større fokus der er på at finde freeridere, desto større vurderes problemet. Det er dog på tværs af landene en stor udfordring at vurdere problemets reelle omfang.

2 Dataindsamling

Projektet er udført under en meget stram tidsplan i perioden fra 9. oktober til 27. oktober 2025. Det har derfor ikke været muligt - indenfor projektets rammer - at få verificeret oplysninger og kategoriseringer med kilderne, der derfor er taget for pålydende.

Belgien: Dataindsamling i forhold til Belgien er gennemført ved hjælp af to interviews med en kollektiv ordning (Fost Plus) og med den nationale myndighed "Inter-regional Packaging Commission", IRPC. Derudover er der indhentet information gennem desk research.

Estland: Der er gennemført interviews med to af deres fire kollektivordninger, Pakendinglus og TVO-Estland. Det var ikke muligt at få et interview med en statslig institution. Derudover er der indhentet information gennem desk research.

Sverige: Den svenske miljøstyrelse (Naturvårdsverket) havde ikke tid til at besvare spørgsmål, hvorfor der blev taget kontakt til NPA, som er Sveriges største kollektive ordning inden for emballage. NPA svarede på spørgsmål pr. mail og derudover er der indhentet information gennem desk research.

Tyskland: Det var muligt at gennemføre to interviews. Det første interview var med Der Grüne Punkt, som er Tysklands største og ældste kollektiv ordning. Det andet interview blev gennemført med Die Zentrale Stelle Verpackungsregister (også refereret til som Zentrale Stelle i dette notat). Den primære information stammer fra

disse to interviews, samt tilgængelig information fra deres hjemmesider. Derudover er der indhentet information gennem desk research.

Der er i rapporten foretaget valutakonverteringer hvor en euro er regnet som 7,5 danske kroner og en svensk krone er regnet som 0,69 danske kroner.

3 Eksempler

I denne rapport anvendes seks emballageeksempler for at illustrere, hvordan priserne udregnes og for at skabe sammenlignelighed. For hvert land er en til to af disse eksempler beskrevet nærmere for at vise de nødvendige afklaringer som baggrund for at definere den endelige pris i landet. De seks eksempler er beskrevet i tabellen nedenfor sammen med deres danske klassificering ift. emballagebekendtgørelsen.

Produktbeskrivelse	Dansk klassificering
Letmælk i mælkekarton (27 g) med et hvidt PP låg (5 g).	Kartonen går i gult niveau for mad og drikke kartoner da der er skruelåg i PP. Det hele vurderes samlet som en emballage, da skruelåget er en integreret komponent.
Hakket oksekød i kødbakke (11,5 g) i hård PET plast farvet med carbon black. Bakken har en etiket på 0,5 g. Derudover 0,1 gram folielukning af bakken.	Bakken er hård PET men indeholder carbon black farve og ender derfor i rødt niveau. Etiketten er en integreret komponent
Æg i æggebakke (40 g) af pap heraf 0,5 g etiket.	Bakken er pap uden voks og med over 95% fibre, uden tilsat PFAS og olier, den går derfor i grønt niveau. Etiketten er en integreret komponent
Rugbrød i blød plast (6 g) med hvid plastklips (1 g) i hård plast, uden etiket.	Posen er blød plast og består af over 95% PE film med densitet over 1g/cm ³ , ikke tilsat farve, ingen barriere, ingen mærkater, Tryk overholder gældende EuPIA liste over trykfarver, ender derfor i grønt niveau. Klips og pose vurderes hver for sig da klipsen er vurderet som dokumenteret taget af.
Dåsefisk, i dåse af stål (20 g).	Dåsen er metal og indeholder over 95% jernholdige metaller og ingen alu legering, den ender derfor i grønt niveau
Vin i 75 cl flaske i grønt glas (550 g, heraf 0,5 g etiket) med skruelåg af metal (5 g).	Flasken består af grønt glas der kan NIR sorteres, med etik der dækker under 50% af overfladen som er vandafvaskelig, flasken går derfor i grønt niveau. Låget er en separat komponent som er metal i grønt niveau.

4 Systemerne i landene

4.1 Belgien

I Belgien er det udvidede producentansvar for emballage opbygget som et nationalt system, der er opdelt mellem erhvervsemballage og husholdningsemballage. Den nuværende organisering har været gældende siden 1996.

4.1.1 Generel organisering af producentansvaret

I Belgien varetages myndighedsopgaven for producentansvar for emballage af " Interregional Packaging Commission", IRPC. IRPC har ansvar for at overvåge at producenter af emballage overholder deres forpligtelser i forhold til rapportering af materialer, foretager opfølgning og kontrol med de kollektive ordninger mv.

I Belgien findes to kollektive ordninger, nemlig Valipac, som varetager ansvaret for industriel emballage og Fost Plus, som varetager ansvaret for emballage fra de private husholdninger. De to organisationer er oprettet i henholdsvis 1997 og 1994. Da der kun findes de to organisationer, som varetager hvert sit område af producentansvaret, så er der i praksis monopol på de to områder. I princippet kan producenterne stå uden for organisationerne eller oprette nye kollektive ordninger, men de opfordres til at melde sig ind i de eksisterende ordninger.

På nuværende tidspunkt er der en bagatelgrænse for kravet om, at producenter skal anmelde deres emballage, dvs. at det kun er producenter, som bringer mere end 300 kg. emballage ind på det belgiske marked om året, som er omfattet af producentansvaret for emballage. Emballage defineres efter om det er til erhverv eller husholdning ud fra dets type og volumen, hvor der for hver produktkategori eksisterer grænser der definerer, om det er en husholdnings- eller erhvervsemballage. Dette er gældende uanset, om producenten udelukkende sælger til f.eks. erhverv, så kan deres emballage godt være defineret som husholdningsemballage.

I Belgien har kommunerne det operationelle ansvar for indsamling fra husholdningerne. I praksis er kommunerne gået sammen i fælleskommunale selskaber, som varetager den praktiske indsamling. For erhvervsemballage gælder det, at producenterne skal indgå aftale med en virksomhed, som indsamler i det pågældende område.

Emballagen opdeles i følgende fraktioner: plast, metal, drikke-kartonner, papir/pap og glas. De fleste fraktioner indsamles via husstandsindsamling. Glas indsamles via beholdere og containere, som er placeret centralt i det offentlige rum eller via genbrugsstationer.

4.1.2 Undersøgelse af omkostninger

I Belgien finansieres alle omkostninger til emballagehåndteringen via de to kollektive ordninger, Valipac og Fost Plus, inklusive alle administrative omkostninger. Alle producenter, som sender produkter på markedet i Belgien, betaler til håndteringen af emballagen, via bidrag til en af de to kollektive ordninger.

I Belgien betales alle omkostninger efter vægt. Administrationsomkostninger og andre fællesomkostninger til IRPC udregnes pr. indbygger og betales af de kollektive ordninger, som fordeler dette på emballagerne.

Omkostningerne fastlægges af de to kollektive ordninger, som udgangspunkt baseret på de faktiske håndteringsomkostninger. Der er dog et element af ikke-omkostningsægthed i prisfastsættelsen af ikke-genanvendelige fraktioner, der fastsættes til en straftakst. Indtægterne fra denne fordeles imellem de øvrige fraktioner efter en ikke specificeret metode.

Der gennemføres udbud vedrørende både indsamling og håndtering af emballage, som ligger til grund for fastlæggelsen af omkostningerne. Udbuddene for indsamling gennemføres efter faste serviceniveauer, hvorefter den kollektive ordning betaler 100% af omkostningerne til det vindende tilbud.

Det hænder, at der er uenighed om omkostningerne mellem de kollektive ordninger og kommunerne, men i langt de fleste tilfælde opnås enighed. Ved uenighed kan IRPC mægle eller en afgørelse kan i sidste ende træffes af domstolene.

Nedenfor er anført priser for emballagetyper for henholdsvis emballage til erhverv og til private husholdninger.

Tabel 4-1: Omkostninger, emballageaffald. Belgien. Erhverv (kun 2025 priser tilgængelige)

Emballagemateriale	Omkostninger 2025 (DKK pr. kg)
Genanvendelig emballage ekskl. plast	0,15
Genanvendelig plastemballage	0,4725
Ikke-genanvendelig emballage	0,945
Genbrugelig emballage	0

Kilde: der er kun offentlig gjort priser for 2025 hvorfor disse er anvendt.

Tabel 4-1: Omkostninger for udvalgte fraktioner, emballageaffald. Belgien. Husholdninger.

Emballagemateriale	Omkostninger 2026, (DKK pr. Kg)
PET-flasker - gennemsigtig blå	4,15
PET-flasker - gennemsigtige, men ikke farveløs eller blå	9,43
PET-flasker ikke gennemsigtig	6,58
PET stive emballageelementer bortset fra flasker - Gennemsigtig	8,66
PET stive emballageelementer bortset fra flasker - Ikke gennemsigtig	8,95
PP-flasker og andre stive emballager	7,62
PET-flasker og andre hårde emballager	6,01
Stiv emballage fremstillet af PS og XPS, men ikke af EPS	7,51
EPS	9,24
PE film	8,10
Anden plast film	16,57
Brændbart	33,14
Ikke brændbart	33,14

Problematisk for genanvendelsen	10,34
Farligt husholdningsaffald	4,15

Kilde: FostPlus

Der eksisterer en alternativ betalingsprocedure for små producenter, hvor der kan betales pr. stk. Her har Fost Plus defineret en lang række standardemballage, inkl. vægt på disse, hvor virksomheden kan nøjes med at indrapportere et antal af hver type, som de markedsfører. Anvendes denne metode, tillægges der dog 15% ekstra i omkostninger for at motivere virksomheden til at indberette mere præcise data.

4.1.3 Undersøgelse af de miljøgraderede bidrag

Belgien benytter sig i vid udstrækning af miljøgraderede bidrag på plastområdet, hvor der findes 12 forskellige gradueringer. I alt opdeles husholdningsemballage i 35 typer, mens erhvervsemballage kun opdeles i 4.

Gradueringen er fastsat, på baggrund af materialernes sorteringsvenlighed og genanvendelighed. Man har desuden en problemkategori kaldet "obstructive", dvs. en kategori af emballage, som er svær at sortere og genanvende. Denne kategori har samme pris, uanset materialet og er altid mindst dobbelt så stor, som den dyreste genanvendelige fraktion på tværs af alle fraktioner.

Kategoriseringen er primært fastlagt ud fra fysiske parametre og emballagetype. For nogle kategorier er ligeledes henvist til standarder og krav om en masseprocent af det primære materiale (fx. 95% LDPE i blød plast). Der adskilles ikke i integrerede og hovedkomponenter, alle materialer opgøres hver for sig.

Eksempler på materialer, der tilhører problemkategorien:

- Biologisk nedbrydelig (og komposterbar) plastikemballage.
- Papirposer laminert med aluminium indvendigt til pulversupper og saucer.
- Plastflasker mindst 70 % dækket af et hylster (eller 50 % for flasker < 50 cl), forudsat at hylstret er lavet af et andet materiale end flasken og ikke er perforeret.
- Lamineret papemballage til chips med plast- eller metalbund eller -top.
- Farvet plastikemballage med farver indeholdende carbon black.

Anvendelsen af miljøgraderede bidrag forventes at ville stige de kommende år, som følge af PPWR. Fost Plus vurderer, at det nuværende system skal udvides med en højere grad af miljøgraduering f.eks. for andre emballagetyper end plast.

4.1.4 Undersøgelse af sanktionsmuligheder

I Belgien vurderer man, at omfanget af emballage fra freeriders udgør ca. 10% af den emballage, som er på markedet, og som burde være anmeldt og bidrage til ordningen.

En stigende del af emballagen på det belgiske marked vurderes at komme fra online handel og i et vist omfang også fra det, som må betegnes som enten parallelimport eller grænsehandel med varer, til bl.a. restaurationsbranchen. Denne trafik er vanskelig at begrænse. Samlet set vurderes det, at der ikke er foretaget betaling til producentansvarerne for 16% af al emballagen på markedet i Belgien.

De kollektiveordninger gør en indsats for at identificere free-ridere, bl.a. ved research, brug af kunstig intelligens mv.

Der findes sanktioner, som kan pålægges virksomheder, der ikke påtager sig producentansvaret for emballage. Sanktionerne kan være administrative bøder og eventuelt strafferetlige sanktioner.

Bøderne kan være på 500 euro for hvert ton emballageaffald, der ikke er blevet nyttiggjort eller forbrændt med energiudnyttelse i affaldsforbrændingsanlæg inden for de fastsatte tidsfrister, og 1.000 euro for hvert ton emballageaffald, der ikke er blevet genanvendt inden for de fastsatte tidsfrister.

Det samlede beløb for den administrative bøde må dog ikke overstige 25.000 euro¹.

Sanktioner benyttes overfor virksomheder, der enten ikke opfylder deres tilbagetagnings-forpligtelser eller rapporteringsforpligtelse, undlader at indsende en emballageforebyggelsesplan, gentagne gange indsender en forebyggelsesplan, der anses for utilstrækkelig, eller hindrer IRPC's tilsynsaktiviteter.

4.1.5 Emballageforordningen

Belgien står over for at skulle opdatere deres regelsæt og deres generelle administrative set-up for det udvidede producentansvar for emballage.

Der sker ændringer fra august 2026, hvor en række nye omkostningstyper indføres på forskellige typer af materialer, f.eks. kaffekapsler.

På længere sigt vil Belgien også stå over for en række andre ændringer, som naturligt vil følge af den nye Emballageforordning. Der er dog ikke klarhed over den fulde betydning af ændringerne.

¹ <https://www.ivcie.be/en/obligations/sanctions/>

4.1.6 Eksempler på indplacering af emballager i miljøgradueringskategorier.

Eksempel Kødbakke

Kødbakken går i Belgien i problemkategorien, da den indeholder carbon black. Dette er defineret af følgende kriterie:

"Farvet plastemballage med farver indeholdende carbon black (D012)."

Var kødbakken ikke sort kunne den have overholdt:

"PET – Hårde emballageelementer andre end flasker og dunke – Ugennemsigtige

Stive emballageelementer, andre end flasker og dunke, som består af ikke-gennemsigtigt termoformet PET, såsom bakker og kopper med mindst 95 % mono APET, APET/PE eller cPET."*

Etiketten går i kategorien papir-pap

"Papir-pap

Emballageelementer i papir-pap, som enten består af mindst 85 % papirmasse eller vurderes som genanvendelige i henhold til CEPI-protokollen del I for standardfabrikker."*

Folien går i anden plastemballage:

"Anden plastemballage – uanset om den er en komposit eller ej – hvor plast udgør den største vægt. Stive og fleksible emballageelementer, der ikke falder ind under de tidligere materialekategorier. Disse omfatter f.eks.:

- laminerede plastemballageelementer med aluminiumsfilm (= aluminiums-laminater);*
- stive og fleksible emballageelementer lavet af PVC, PVdC, PETG, PET GAG;*
- fleksible CPET-materialer."*

Eksempel Vinflaske

Vinflasken går i Belgien i kategorien glas:

"Glas

Flasker, dunke og glas i glas. Undtagen pyrex, krystal eller naturligt opalglas, der indeholder mere end 600 ppm fluor.."

Låget går for sig i aluminium $\geq 50 \mu\text{m}$ ($\geq 50\%$ alu):

"Aluminium $\geq 50 \mu\text{m}$ ($\geq 50\%$ alu)

Alle emballageelementer, der indeholder mindst 50 % aluminium og har en tykkelse på 50 μm eller derover. Undtagen drikkekapsler, der bortskaffes sammen med produktet (050)."*

Etiketten går i kategorien papir-pap

"Papir-pap

Emballageelementer i papir-pap, som enten består af mindst 85 % papirmasse eller vurderes som genanvendelige i henhold til CEPI-protokollen del I for standardfabrikker."*

4.2 Estland

4.2.1 Generel organisering af producentansvaret

Loven om det udvidede producentansvar ligger i Estlands Klimaministerium. Der er fire producentansvarsorganisationer – kollektive ordninger - i Estland.

I Estland opfordrer myndighederne til, at man bliver medlem af en producentansvarsorganisation. Producentansvarsorganisationer er nonprofitorganisationer, der oprettes og administreres af producenter.

I Estland er det defineret, at producenter, importører, nethandel og pakkere af produkter er underlagt udvidet producentansvar. Der er ingen bagatelgrænse for producenter, dvs. at alle producenter er underlagt ansvaret, uanset mængden af emballage man bringer til markedet.

Udenlandske producenter/virksomheder skal udpege en bemyndiget repræsentant (fysisk eller juridisk person) som udfører de forpligtelser, der pålægges producenten, på dennes vegne. En bemyndiget repræsentant kan f.eks. være en producentansvarsorganisation.

Der findes 3 kollektive ordninger, med ansvar for emballage *uden* pant og én organisation med ansvar for emballage *med* pant. De 3 organisationer med ansvar for emballage uden pant har omtrent samme markedsandel.

Producentansvaret for emballage har fungeret i 20 år i Estland. Der er frit valg for producenterne ift., hvilken kollektiv ordning de vælger, og der er således direkte konkurrence mellem de tre ordninger. Producenterne kan frit skifte mellem de kollektive ordninger. I praksis sker det dog ikke ofte.

De kollektive ordninger har 100% af det fysiske og finansielle ansvar, dvs. de organiserer:

- Indsamling, transport, behandling og bortskaffelse af emballageaffald.
- Sikring af, at mål for indsamling og genanvendelse overholdes.
- Sikring af, at informationskampagner gennemføres.

Estland har et indsamlingssystem for husholdningsaffald i byerne og bringe-ordning i landområderne. Indsamlingen i byerne er organiseret ved, at hver kollektiv ordning har opstillet eget materiel til emballageaffaldet for alle fraktioner. Det betyder, at de kollektive ordninger i Estland ofte agerer parallelt i de enkelte kommuner, dvs. at der er flere parallelle indsamlingssystemer i kommunerne.

Normalt betales til affaldshåndteringsselskaberne/sorteringsanlæggene, som sorterer affaldet og transporterer det til modtageanlæggene, som genanvender materialerne. Der benyttes genanvendelsescertifikater, som beviser, at materialet bliver genanvendt. Der er forskel på priserne for disse certifikater. Dette indgår som en del af prisen til den kollektiv ordning. Derudover betales for tømning af containere/kuber, som findes over hele Estland, samt transport, og herudover er der et sorteringsgebyr.

Fra 2030 vil ansvaret for indsamling overgå til kommunerne, som vil udbyde indsamlingen. De kollektive ordninger vil stå for sortering og genanvendelse.

4.2.2 Undersøgelse af omkostninger

Omkostningerne og omkostningsstrukturen for håndtering af emballage i Estland er i vid udstrækning præget af, at de kollektive ordninger er i konkurrence med hinanden. De priser, som anvendes på nuværende tidspunkt, har ikke været genstand for egentlige beregninger, siden de første gang blev indført i 2005. Priserne reguleres i praksis via den indbyrdes priskonkurrence mellem ordningerne. Det vil sige, at priskonkurrencen i virkeligheden er en ramme for fastsættelse af niveauet for priserne.

Nedenfor fremgår priser for emballageaffald i Estland. Da prisniveauet mellem de kollektive ordninger i Estland er meget ens, er her kun medtaget priser fra den ene ordning, ETO (Eesti Taaskasutusorganisatsioon).

Tabel 4-2: Prisniveau. Producentansvar for emballageaffald i Estland. Transport og gruppe emballage defineres også som sekundær og tertiær emballage, og er i denne analyse det som er betegnet som erhvervsemballage

Materiale	Omkostning. EUR pr. ton	DKK pr. kg.
Glas og keramik	84	0,63
Papir og karton (monomateriale)	86,25	0,646875
Papir og karton (komposit)	97,5	0,73125
Plast (monomateriale)	230	1,725
Plastflasker til drikkevarer	354,2	2,6565
Plast (komposit)	285	2,1375
Træ	11	0,0825
Jernholdigt metal	182	1,365
Aluminium	145	1,0875
Drikkevarekarton	86,25	0,646875
Andet materiale	285	2,1375
Transport- og gruppeemballage:		
Papir og karton	72	0,54
Plast	62,5	0,46875
Jernholdigt metal	80,5	0,60375
Aluminium	65	0,4875
Træ	11	0,0825
Andet materiale	62,5	0,46875

Kilde: ETO

I Estland afregnes emballagemængderne efter vægt.

Priserne er fastlagt i forhold til genanvendelsesgraden af emballagen og har i en 10-årig periode ligget på nogenlunde samme niveau. At priserne ligger så fast skyldes den ret tætte konkurrence mellem de kollektive ordninger. Konkurrencen medfører, at ordningerne "vogter på hinanden", hvilket i praksis betyder at priserne ikke flytter sig.

Estland har ikke nogen detaljerede eller nøjagtige beregninger for kun ét materiale. Når de fastsætter eller ændrer priserne, ser de kollektive ordninger i høj grad på deres konkurrenter. Der er altså ikke omkostningsægtighed indenfor fraktionerne.

I løbet af de sidste 10 år er der blevet udført en del arbejde (ift. producentansvaret), og antallet af containere er blevet tredoblet i det offentlige rum. De kollektive ordninger har nu også mange containere til oplagring, så alle priser er hævet/øget.

Markedsføring og andre administrative udgifter mv. udgør ifølge loven også 2% af den kollektive ordnings omsætning. Dette er inkluderet i den pris, der opkræves fra producenterne.

4.2.3 Undersøgelse af de miljøgraderede bidrag

Der findes graderede priser i Estland. Priserne graderes i forhold til, hvor meget der genanvendes. Denne gradering er dog ikke på niveau med de lande i undersøgelsen, som har en detaljeret gradering. I praksis er der samlet set kun en meget lille grad af miljøgradering af priserne.

I Estland er der to fraktioner, hvis priser er højere end for monomaterialer, nemlig kompositpapiremballage og kompositplast. Dette er gjort for at motivere producenterne til at producere bedre emballager dvs. emballager, der ikke er sammensatte af forskellige materialer.

Da mange plast- og papirmaterialer er kompositter, som det er meget svært at adskille og genanvende, bliver disse materialer ikke sorteret fra til genanvendelse. Dette er årsagen til, at prisen for disse materialer er højere. Det skal desuden anspre producenterne til at anvende renere materialer. Det er dog ikke altid muligt.

I Estland kategoriseres mad- og drikkekartoner som papir, også selvom der kan være tale om en kombination af pap og plast.

Mange producenter har henvendt sig til de kollektive ordninger for at drøfte løsninger for emballage, og flere producenter har efterfølgende ændret deres emballagetyper til at bestå af mono-materialer, når det har været muligt. På den måde er der kommet flere genanvendelige materialer til sortering. Dermed oplever de kollektive ordninger, at graderingen har haft en vis effekt. I Estland har man arbejdet med at forbedre emballagetyper i et par år nu, men ifølge de kollektive ordninger er man langt fra i mål endnu.

Den tætte konkurrence mellem de kollektive ordninger er i et vist omfang en barriere for at indføre miljøgraderede bidrag. Miljøgraderede bidrag vil betyde højere omkostninger for nogle af producenterne og lavere for andre. De producenter der vil få en højere pris, vil på grund af den tætte konkurrence mellem ordningerne sandsynligvis søge væk fra en ordning der implementerer graderede bidrag. Denne ordning vil derefter have en samlet lavere indtægt ved de samme omkostninger, da andre af deres medlemmer (producenter) vil have betalt en lavere pris. Dermed forhindrer konkurrencen, uden en statslig styring af miljøgraderingen i praksis implementeringen af en miljøgradering.

Desuden understøtter staten ikke aktivt udbredelsen miljøgraderede bidrag, idet de auditører, som har tilsyn med ordningerne, kun undersøger materialetyperne på et overordnet niveau.

EU vil udarbejde kriterier for emballage til miljøgradering, dem vil Estland lægge sig op ad i fremtiden.

4.2.4 Undersøgelse af sanktionsmuligheder

Overtrædelse af kravene om at tilslutte sig en kollektiv ordning kan medføre bøder. Hvis en virksomhed med ansvar som producent undlader at opfylde sin registreringspligt, kan myndighederne pålægge en bøde. Bøden kan være op til 200.000 euro.

Manglende overholdelse af administrative krav kan medføre en bøde/gebyr på 32.000 euro. Dette er en stor motivation for at deltage i systemet. Der findes dog stadig freeridere på det estiske marked. De omkostninger, som er forårsaget af freerider-problematikken, bliver dækket af de øvrige producenter.

Erfaringen er, at når skattemyndighederne henvender sig til virksomheder for at afklare deres rolle som eventuelle importører eller producenter af emballage, så resulterer det ofte i nye kunder hos de kollektive ordninger. Det opsøgende arbejde har således en stor effekt. Skattemyndighederne oplever dog udfordringer med kontrol, og indtægterne fra afgiften er begrænsede, men afgiften fungerer som incitament til tilmelding.

Der er p.t. en forpligtelse for virksomheder, der sætter mere end 20 tons emballage på markedet om året, at de skal auditeres hvert tredje år af en ekstern anerkendt uafhængig auditor, f.eks. et revisionsfirma. Hvis der ikke er nogen problemer, foretages næste audit igen efter tre år. Men hvis der er problemer efter tre år, så skal der laves en ny audit året efter. Indtrykket er, at dette fungerer rigtig godt.

Der gennemføres et registreringscheck via den kollektive ordnings hjemmeside, hvorefter det fremgår hvilke virksomheder, der allerede er registreret. På den måde er det blevet lettere at tjekke, hvem der har tilmeldt sig og, hvem der ikke har. Dog er det vanskeligt i forbindelse med online shops. Når varer sendes til slutbrugerne i Estland, skal shoppen ifølge loven godkendes i relation til, at deres forpligtelser er opfyldt.

Salget på webplatformene vokser meget hurtigt, og som et lille land med stor vareimport oplever Estland denne udvikling som ganske markant. Effekten er, at mængden af emballage, der bliver sat på markedet, er stigende. Her er freeridere en udfordring, og ansvaret for indsamling og genanvendelse kan herved ikke placeres hos de ansvarlige. Det er et problem, som Estland ikke har nogen løsning på endnu.

Problemet med freeridere er ifølge de interviewede stort i Estland er det især fremhævet for plastemballage, hvor mængden i husholdningsaffaldsplast overstiger producenternes rapporterede markedsførte mængder. Det betyder dog ikke at det ikke er gældende for andre emballagetyper, i undersøgelsen er imidlertid kun modtaget præcise oplysninger for plastemballage.

For myndighederne er det svært at identificere og gribe ind over for freeridere blandt især udenlandske webshops, trods opsøgende arbejde mv. Det er holdningen i Estland, at landet ikke kan løse problemet alene, det skal gøres på EU-niveau. Vurderingen er, at det især er de kinesiske online platforme, der udgør det største problem. Da slutbrugeren ikke er et firma men en privatperson lægges ansvaret for importen på importøren. Det er svært at håndtere dette via de eksisterende sanktioner, da de udenlandske webshops er svære at få kontakt til og lave aftaler med.

Der fremkom ikke ved interviewundersøgelsen oplysninger om, hvor ofte sanktionerne har været taget i brug.

4.2.5 Emballageforordningen

En ny lov er på vej i Estland, som følge af den kommende emballageforordning, men Estland er endnu ikke i færd med at opdatere modeller for det udvidede producentansvar for emballage.

Producenterne har arbejdet med at få reduceret kemikalierne og materialesammensætningen i emballagen samt emballagemængden. Flere monomaterialer giver større mulighed for genanvendelse, men det er en længere proces. Målet er, at inden 2030 skal al emballage være genanvendeligt.

EU's kommende emballageregulering er en stor udfordring for Estland i forhold til, at producenterne skal dække kommunale indsamlingsomkostninger, især for plastemballage. Det er svært at lave et system, der er retfærdigt og, som tager hensyn til de reelle omkostninger og ansvar. I Estland har der været diskussioner, og der er udarbejdet modeller, men det er vanskeligt at finde et retfærdigt og administrativt overkommeligt system.

De interviewede gav udtryk for at de vurderede at systemet med konkurrerende kollektive ordninger og fastsatte priser måske skal ændres i fremtiden, og dermed også en definition af omkostningsniveauet. Det forventes at være de kollektive organisationer, der tager initiativ hertil – ikke staten.

4.2.6 Eksempel på indplacering af emballage i miljøgraderingskategorier.

Eksempel Rugbrødspose

Estland har i alt elleve fraktioner for husholdningsemballager. Delene for en rugbrødsemballage ville sorteres på følgende måde:

Selve posen består af 6 gram blød plast (LDPE):

"Plast (monomateriale)"

Den hårde klips som består af hård plast (HDPE) på samme vis:

"Plast (monomateriale)"

4.3 Sverige

4.3.1 Generel organisering af producentansvaret

I Sverige gælder producentansvaret, for emballage for alle virksomheder, der bringer emballage på det svenske marked, herunder producenter, importører og sælgere til slutbrugere i Sverige.

Alle producenter skal være tilsluttet en godkendt kollektiv ordning som på vegne af producenterne varetager finansiering af indsamling, behandling og genanvendelse

af emballageaffald. De kollektive ordninger sikrer således, at emballageaffald af alle typer materialer håndteres effektivt og i overensstemmelse med gældende miljøkrav.

Producenterne indberetter deres emballage til en kollektiv ordning. Hvis emballagen er en komposit emballage, som ikke kan separeres, skal emballagen indberettes ud fra det materiale, der udgør størstedelen af emballagen. Producenten har dog også pligt til at indberette deres komposit-emballage til den svenske miljøstyrelse Naturvårdsverket, her skal andelen af de forskellige materialer af emballagen indberettes. De kollektive ordninger har pligt til at rapportere til Naturvårdsverket, og være med til at opfylde nationale og EU-miljømål.

Kommunerne har det operative ansvar for indsamlingen af emballageaffald fra husholdninger samt fra virksomheder, der har valgt kommunal indsamling. Kommunerne skal sikre separat indsamling af de forskellige emballagematerialer og sørge for, at det indsamlede affald overdrages til de kollektive ordninger i en mængde, der svarer til ordningernes markedsandele. Emballagen indsamles enten ved indsamling ved husstande eller via bringeordning til indsamlingssteder og opdeles i følgende materialetyper:

- Papiremballage (herunder pap)
- Plastikemballage
- Metalemballage
- Klart glas
- Farvet glas

Derudover sker der indsamling af emballage ved affaldsterminaler, som der er omkring 600 af i Sverige. Her samles træemballage sammen med andet træaffald samt tekstilemballage sammen med andet tekstilaffald. Øvrig emballage, som ikke kan genanvendes, håndteres som restaffald til forbrænding eller affald til deponi.

I Sverige er der to konkurrerende kollektive ordninger, som er godkendt af Naturvårdsverket til at håndtere emballageaffald.

- Näringslivets Producentansvar (NPA - tidligere FTI), som er en non-profit kollektiv organisation som har den største markedsandel (over 90%) inden for emballageindsamling.
- TMResponsibility AB (TMR), en privat ejet organisation, der fungerer som et supplement til Näringslivets Producentansvar.

Den kollektive ordning med den største markedsandel har ansvaret for at etablere og drive modtagepladser til affald fra virksomheder.

Ifølge NPA er der omtrent 10.000 producenter i Sverige, som markedsfører emballage. De samlede omkostninger for 2025 anslås yderligere af NPA til at være ca. 4.000 Mio SEK (2.760 Mio DKK).

Der findes desuden en særskilt kollektiv ordning, som har ansvaret for retursystemet for pantemballage i PET og aluminium. Denne organisation, Retupack/Pantamera står for indsamling af alle pantemballager fra indsamlingsstederne og transporterer dem til deres sorteringsanlæg. De sikrer transport ved at købe transportydelser til håndtering af dåser og flasker.

4.3.2 Undersøgelse af omkostninger

De kollektive ordninger er ansvarlige for at betale de udgifter, som kommunerne har til indsamling og behandling af emballageaffald, samt de omkostninger, som Naturvårdsverket har i forbindelse med tilsyn og administration af producentansvaret.

For at dække disse udgifter opkræver de kollektive ordninger producentafgifter og årsafgifter fra de producenter, der er tilsluttet organisationerne. Producentafgitternes størrelse fastsættes ud fra den erstatning, kommunerne skal have for indsamlings- og behandlingsarbejdet. Denne omkostning fordeles mellem de kollektive ordninger efter deres markedsandele.

Kompensationen til kommunerne fastsættes gennem forhandlinger mellem kommunerne, repræsenteret af Avfall Sverige og producenterne. Resultatet af disse forhandlinger bekræftes efterfølgende af Naturvårdsverket.

Kommunerne skal indsende data til Naturvårdsverket. Disse data omfatter blandt andet oplysninger om antallet af husstande i kommunen fordelt på boligtyper, antallet af indsamlingssteder, genbrugspladser og midlertidige modtagepladser, samt planer for udvidelse af den kommunale indsamling frem til 2027.

Det har ikke været muligt at anskaffe mere konkret data.

Producenterne bliver opkrævet baseret på den mængde og type emballage, producenten bringer på markedet. De to kollektive ordninger har derudover hver især et basisgebyr, som producenterne skal betale:

- NPA – 2.500 SEK (1.725 DKK) pr. år
- TMR – Minimumsgebyr på 1.000 SEK (690 DKK) pr. kvartal

Omkostningen for en given emballage findes overordnet ved at kategorisere emballagen ud fra følgende: Materialekategori, vægt i kg, privat brug eller andet og niveau af genanvendelighed.

Niveauerne for genanvendeligheden er beskrevet som grøn, gul eller rød hos NPA og A, B og C hos TMR.

Tabel 4-3 – Emballage priser i Sverige for husholdninger

Materiale (Privat brug)	NPA's priser (2026) DKK/kg ²	TMR's priser (2026) DKK/kg ³
Papir (Grøn/A)	4.80	4.62
Papir (Rød/B)	6.97	6.80
Plast (Grøn/A)	9.73	9.40
Plast (Gul/B)	12.83	12.36
Plast (Rød/C)	14.46	13.99
Aluminium	9.54	9.18
Stål	17.80	17.11
Glas	2.14	2.11
Træ	9.45	10.01
Tekstil	9.45	10.01
Keramik	9.45	10.01
Øvrige	9.45	10.01

Producenterne betaler et tilsynsgebyr til Naturvårdsverket på 1.250 SEK (863 DKK) pr. producent pr. år. Producenter, der har leveret mindre end 1 ton emballage på markedet i Sverige, skal ikke betale et tilsynsgebyr.

4.3.3 Undersøgelse af de miljøgraderede bidrag

Rammerne for miljøgraderingen af producenterne fastsættes af Naturvårdsverket, som fastlægger minimumskravene for, hvordan graderingen skal udføres. De kollektive ordninger har dog mulighed for selv at indføre strengere og mere detaljerede kriterier, hvis de ønsker det. Ifølge NPA fungerer denne model rimelig godt og sikrer, at der både er en fælles national standard og plads til yderligere tilpasning hos de enkelte organisationer.

Emballageafgifter for papir og plast er kategoriseret efter emballagematerialets genanvendelighed. Jo lettere det er at genbruge emballagematerialet, desto lavere er emballageafgiften. Plast omfatter tre kategorier for genanvendelighed, og papir to kategorier.

Emballagepriserne har tre niveauer for genanvendeligheden. Hos NPA er de kategoriseret efter grøn, gul og rød.

- Grønt niveau, kompatibelt med genbrug
En pakke, der er designet til at være fuldt genanvendelig. Det bidrager således til høj genanvendelighed og reduceret kvalitetstab i genanvendelsesprocessen.

² <https://admin.npa.se/wp-content/uploads/2025/06/Forpackningsavgifter-20260101-version-20250610-02-ENG-HEMISDAN.pdf>

³ <https://tmr.se/producentansvar/>

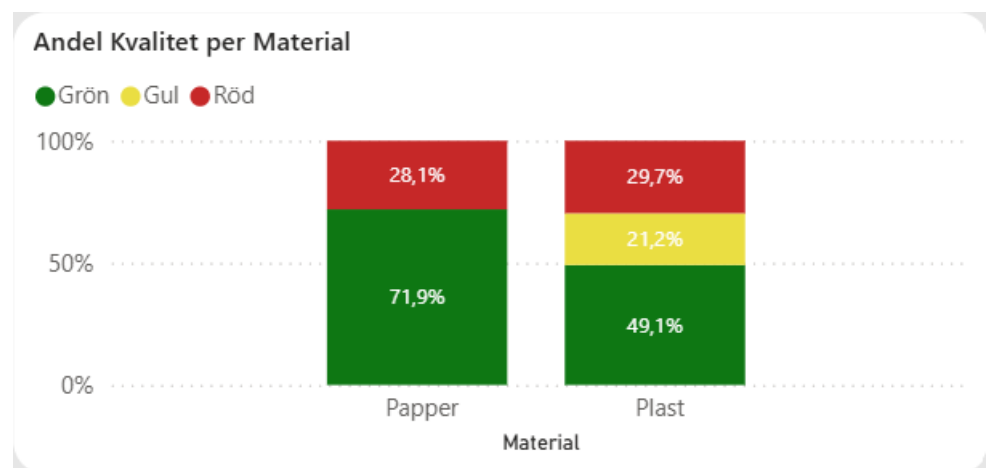
- Gult niveau, begrænset kompatibelt med genbrug
En emballage, der kan genbruges i begrænset omfang og har et vist kvalitetstab i genanvendelsesprocessen.
- Rødt niveau, ikke kompatibelt med genanvendelse
En emballage, der ikke er kompatibel med genanvendelse og bidrager til lav eller ingen genanvendelighed og resulterer i store kvalitetstab i genanvendelsesprocessen.

De resterende materialekategorier, bl.a. metal og glas har kun et niveau for genanvendelighed. Metal er opdelt i hhv. Aluminium og Stål. Glas sorteres i klart- og farvet glas, men ved prissætningen hører disse under den samme kategori 'Glas'. Aluminium, Stål og Glas er alle kategoriseret som Grøn niveau. Der er således ikke et niveau for metal eller glas som ikke er genanvendeligt.

Papiremballage kan enten tilhøre grønt- eller rødt niveau. For at emballagen kan klassificeres som grøn, må højst 5 % af dens samlede vægt bestå af andre materialer end papir. Overskrides denne grænse, placeres emballagen i det røde niveau. Prisniveauet fastsættes således ud fra emballagens sammensætning og mængden af papir i materialet.

For plastemballage tages der udgangspunkt i plasttypen (PP, PE, PS eller PET) samt om materialet er hårdt eller blødt. Derudover tages emballagens sammensætning i betragtning, herunder om den er lavet af ét materiale, er farvet, har tryk, er forsynet med label eller krympefolie, samt om den indeholder beskyttende barrierer, klæbende laminering eller absorberende lag.

Disse faktorer påvirker prisniveauet, da de har betydning for emballagens genanvendelighed og behandling.



Figur 4-1 Procentdele af markedsførte emballager tilhørende kategori for genanvendelighed, data fra NPA

Figuren viser fordelingen af miljøgradueringsniveauer for papir og plastemballage baseret på deres genanvendelighed. Figuren viser, at papiremballage generelt har en højere andel i den grønne kategori sammenlignet med plastemballage. Til gengæld har de næsten en lige stor andel i den røde kategori.

4.3.4 Undersøgelse af sanktionsmuligheder

Hvis en virksomhed overtræder miljølovgivningen, kan den blive pålagt et miljø-sanktionsgebyr. For overtrædelser af producentansvar for emballage og engangs-produkter gælder reglerne i bekendtgørelse (2012:259) om miljø-sanktionsgebyr, kapitel 11, §§ 19-22.⁴

Eksempler på sanktioner inkluderer blandt andet:

- 10.000 SEK (6.900 DKK) ved for sen indberetning til Naturvårdsverket.
- 30.000 SEK (20.700 DKK), hvis producenten ikke har tilmeldt sig en kollektiv ordning.
- 10.000 SEK (6.900 DKK) for manglende mærkning på engangsplastkopper.
- 10.000 SEK (6.900 DKK), hvis drikkevarebeholdere ikke er designet, så låget, bestående af plast, er fastgjort til beholderen under hele brugen
- 5.000 – 50.000 SEK (3.450 – 34.500 DKK) ved markedsføring af forbudte engangsplastprodukter, der varierer efter mængden.

Hvis en overtrædelse konstateres, modtager virksomheden et forslag til afgørelse fra Naturvårdsverket og får mulighed for at indsende bemærkninger inden en fastsat frist, enten pr. brev eller e-mail.

Ifølge NPA har der ikke været nogen sanktioner i 2024 og indtil videre heller ikke i 2025. Desuden mener NPA at sanktionerne er alt for lave.

Ifølge NPA er freerider andelen for plastemballage omkring 40% (primært kommerciel og industriel emballage, formodentlig da der ikke har været noget krav om et indsamlingssystem til dette før 2024 og dermed ikke mangel på finansiering). De indsamlede data stammer fra NPA.

Omkostningerne for freeridere dækkes af de producenter, der er tilmeldt systemet. Alle udgifter i forbindelse med indsamling, behandling og genanvendelse af emballageaffald finansieres således gennem de priser, som de registrerede producenter betaler. Det betyder, at omkostningerne ikke specifikt fordeles efter de tilmeldtes mængder, men at de tilmeldte producenter samlet betaler for hele systemets omkostninger, herunder også den belastning, som freeriders medfører. Dermed sikrer systemet, at alle udgifter bliver dækket, selvom ikke alle producenter bidrager direkte.

Det har ikke været muligt at gå mere i dybden med data vedr. sanktioner. Der er derfor kun data med oplyst af NPA.

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/stod-till-foretag-med-producentansvar/fordjupat-stod-till-forpackningsproducenter/#E-1915707644>

4.3.5 Emballageforordningen

NPA er i gang med at opdatere deres modeller for det udvidede producentansvar for emballage som følge af den kommende emballageforordning. De forventer, at dette vil medføre ændringer, herunder en justering af definitionen af, hvem der betragtes som producent.

For at sikre, at producenterne betaler korrekt for særskilt indsamling samt efterfølgende transport og behandling af emballageaffald, fastsætter Naturvårdsverket kompensation til kommunerne og fakturerer de kollektive ordninger i forhold til deres markedsandele. De kollektive ordninger dækker derefter selv omkostningerne til genanvendelsen.

4.3.6 Eksempel på indplacering af emballage i miljøgradueringskategorier.

Eksempel Mælkekarton

Emballage skal gradueres iht. den materialeandel som udgør størstedelen af emballagen.

Mælkekartonen sorteres i materialekategorien papir, rødt niveau:

For papir emballage må mindre end 5 % af den samlede vægt, for emballagen, tilhører en anden kategori end papir for at emballagen kan tilhører grønt niveau. Emballage som ikke opfylder dette kriterie skal henføres til rødt niveau.

Låget gradueres som plast, grønt niveau

PP plast, monomateriale, ikke sort, uden print, uden labels og etiket, uden barrierer, uden lim, uden film og uden absorbent.

4.4 Tyskland

Tysklands udvidede producentansvar for emballage er veludviklet med en stærk juridisk ramme, i et konkurrencepræget marked med kollektive ordninger som omfatter indsamlings- og sorteringsordninger. Miljøgraduering og påbud om indhold af genanvendt materiale er fortsat under udvikling og vil være afgørende for at overholde EU-reglerne. Sanktionering af freeridere er et løbende problem med decentraliseret håndhævelse, selvom krav fra detailhandlen bidrager til at forbedre overholdelsen.

4.4.1 Generel organisering af producentansvaret

I Tyskland dækker det udvidede producentansvar husholdningsaffald, samt tilsvarende emballageaffald fra hospitaler, restauranter, museer og andre offentlige bygninger. Industrielt og kommercielt affald (erhvervsaffald) er ikke dækket af det udvidede producentansvar i Tyskland. I Tyskland klassificeres emballagen som

erhvervsemballage, når over 50% af markedet for produktet tilhører det kommercielle marked. Således vil der for den samme type produkt være forskel på om det er underlagt det udvidede producentansvar. Det afhænger af størrelsen på det pågældende produkt f.eks. en dunk madolie under x liter defineres som et produkt til husholdninger og over x liter defineres det som et produkt til erhverv. Det er således ikke afgørende om produktet sælges til erhverv eller private det er emballagens størrelse der definerer om det er omfattet af producentansvar.

Producentansvaret reguleres af den tyske emballagelov VerpackG, som er implementeringen af det Europæiske Emballagedirektiv 94/62/EC. Indsamling af emballageaffald organiseres gennem udbud i de 458 kommunale indsamlingsdistrikter, udbuddene foretages af de kollektive ordninger. Sorteringen er standardiseret så 98% af landets kommuner har en homogen affaldsindsamling, så affaldet fra alle kommuner kan sorteres på de samme sorteringsanlæg.

Mens reguleringen kommer fra staten, har kommunerne ansvaret for hvorfra affaldet kan og må indsamles (i.e. placering af affaldscontainere), og selve affaldshåndteringen sættes i udbud. Såfremt de kollektive ordninger vinder budrunden overtages emballageaffaldet og dets værdi med henblik på videre salg som genanvendt materiale. Således står de kollektive ordninger for at varetage indsamling, transport, sortering og genanvendelse af emballageaffaldet. De kollektive ordninger er nødt til at koordinere med kommunerne, hvor affaldscontainere placeres, indsamlingsrytme og hvem der står for vedligehold. Sidstnævnte betaler de kollektive ordninger kommunerne for at håndtere. Konkurrencen mellem de kollektive ordninger, har ledt til relativt lave omkostninger og høj kvalitet af affaldsemballagen. Kontrakterne gælder for en tildelingsperiode på tre år.

Der er omkring 10 kollektive ordninger i Tyskland, hvoraf den ældste og et af de største kollektive ordninger er Der Grüne Punkt (Det grønne punkt). Alle producenterne har pligt til at registrere sig og egne emballagemængder i registret LUCID hos Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR)

Producentansvaret omfatter følgende emballager:

- Pantbelagte drikkevareemballager, med undtagelse af alkohol og vin. Dette indsamles fra drop-points, altså ikke ved kantstenen. Et eksempel på dette i det danske system kunne være pantautomaterne.
- Papir og papemballage: Indsamles fra husholdningerne i henteordning i samme beholdere som bruges til aviser og andet printet materiale, der ellers ikke er en del af producentansvaret. Aviser og anden printet materiale er kommunernes ansvar. Kommunerne indsamler affaldet, mens de kollektive ordninger betaler kommunerne for indholdet. Derefter står de kollektive ordninger for resten af affaldshåndteringen for papir og papiremballage. Der benyttes samme beholdere for begge typer af papiraffald. Der findes et nøgletal, der anvendes til at fordele omkostningerne hertil imellem kommunerne og de kollektive ordninger.

- Glasemballage sorteret i farverne; grøn, klar og brun. Indsamles fra husholdningerne via kuber.
- Plast- og metalemballage: Indsamles ved husstande.

Bionedbrydelige emballage indsamles ved husstanden sammen med øvrige organisk affald, der ellers ikke er en del af producentansvaret. Organisk affald indsamles delvist ved henholdsvis kantstenen samt genbrugsstationer. Organisk affald er under kommunens ansvar, og producentansvaret betaler ikke herfor. Affald indsamles i følgende fraktioner ved husholdningen: 1) papir og pap, 2) plast og metal, 3) bionedbrydelig emballage såsom papbeholdere, 4.1) hvidt glas, 4.2) grønt glas, 4.3) brunt glas, og 5) restaffald.

4.4.2 Undersøgelse af omkostninger

Den kollektive ordning Der Grüne Punkt estimerer, at producentansvaret koster omkring 1.9 mia. euro årligt. Med 84 mio. indbyggere svarer det til omkring 20 euro per borger om året.

Producenterne finansierer emballagehåndteringssystemet gennem bidrag til de kollektive ordninger. Bidragene kan variere mellem de kollektive ordninger, baseret på deres håndteringsomkostninger, og deres prisstruktur. Bidragene må dog ikke være konkurrenceforvridende. De kollektive ordninger har bl.a. følgende omkostninger (eksemplet tager udgangspunkt i kollektivordningen der Grüne Punkt):

- Omkring 10 mio. euro årligt på kommunikation til forbrugerne samt kampanjer for øget affaldssortering hos husholdende.
- Over 20 mio. euro årligt på at administrere omkostninger i alt til registret – LUCID som styres af Zentrale Stelle.

Der er endnu ikke indført nogen gradueringsbidrag i praksis. Der er udarbejdet en mindstestandard, som 85% af den markedsførte emballage lever op til. Denne håndhæves af detailhandlens store aktører, men er ikke en del af producentansvaret endnu. Der arbejdes på en ensartet standard og positivliste, som skal være en videreudvikling af mindstestandarden. Et forslag er at der skal pålægges et ekstragebyr for alt affald med en genanvendelighed på under 90% af den samlede emballagemængde.

Indsamling af emballageaffald deles mellem de kollektive ordninger efter markedsandele. Da de kollektive ordninger har det fulde både organisatoriske og finansielle ansvar dækker producenterne således også omkostningerne for freeridere.

Priserne fremgår af Tabel 4-4 dog kan priserne forhandles med de kollektive ordninger, hvorfor der ikke er fastlagt faste priser for nogen fraktioner. Priseksemplerne stammer fra Recycling Dual GmbH.

Tabel 4-4 *Producentansvar for tysk emballageaffald. Priserne er et eksempel, da der kan forhandles individuelle priser med hver KO, også som variere fra de offentliggjorte priser. *Andre materialer dækker emballage bestående af emballage og containere lavet af keramik, kobber, uld, træ og gummi. Priserne er 2026 priser.*

Emballagetyper	Minimumspris for 1 kg	Pris for udvidet producentansvar pr ton for større producenter
	(DKK/kg)	(DKK/ton)
Pap, papir og karton	179,18	1462,5
Glas	179,18	607,5
Plast	179,18	8010
Aluminium	179,18	8167,5
Jernbaserede Metaller	179,18	8092,5
Andre kompositemballager	179,18	8167,5
Andre materialer*	179,18	667,5
Drikkevarer kartonemballage	179,18	8167,5

4.4.3 Undersøgelse af de miljøgraderede bidrag

Tyskland har endnu ikke et fastetableret system for miljøgradering.

Der er fastsat minimumstandarder for acceptabel emballagekvalitet baseret på et sammensat panel af omkring 50 personer. Disse repræsentanter kommer fra både virksomheder, emballageproducenter og -designere, og genbrugsstationer, de kollektive ordninger samt det tyske miljøministerium og Zentrale Stelle.

Skulle det nuværende system med minimumskriteriet anvendes til miljøgradering, ville gradueringen være baseret på selvrapportering, hvor selvrapportering ville kræve en revisorerklæring.

4.4.4 Undersøgelse af sanktionsmuligheder

I Tyskland er omkring 7.000 af producenterne ansvarlige for omkring 80% af alt emballageaffald. Resten er små producenter, hvor de mindste blot sætter mængder i størrelsesordenen af kg emballage på markedet. De typiske årsager til freeriding i Tyskland er følgende:

- Den største årsag til freeriding findes ved underrapportering af emballagemængder. Dette imødegås ved, at Zentrale Stelles kræver en revisorerklæring fra virksomhederne, ved mistanke. Producenter, der overskrider en grænseværdi for produceret emballage, er altid pålagt kravet om en revisorerklæring.
- Et loop-hole, som giver adgang til freeriding i det tyske system, er at Zentrale Stelle ikke har tilladelse til at undersøge virksomheder, som ikke allerede er skrevet op i deres register, medmindre en tredjepart har rapporteret virksomheden til Zentrale Stelle.

- Det formodes, at mange freeridere er små virksomheder, som mangler et tilstrækkeligt kendskab til det udvidede producentansvar. Dette imødegås med kampagner.
- Freeriding stammer også fra producenter, der rapporterer deres produkter og emballage som erhvervs- frem for husholdningsemballage, for at undgå emballageansvaret.
- Internationale producenter, der er freeridere er derimod langt sværere, hvis ikke tæt på umulige at undgå på nuværende stadie.

Tyskland har ikke et nationalt sanktionssystem. Ansvar for kontrol og sanktioner ligger hos kommunerne, hvilket kræver at kontroljek af firmaernes afrapportering prioriteres. Der har historisk været svagheder forbundet med sanktioneringsapparatet. Både de kollektive ordninger og virksomheder er forpligtede til at registrere materialesammensætningen af deres emballager. Således kan kommunerne sammenholde de to rapporter og kontrollere, at de er i overensstemmelse med hinanden.

I Tyskland har kommunerne ansvaret for at sikre, at alle virksomheder med hovedkontor placeret i kommunen er registreret i LUCID, og at de har registreret de korrekte mængder. For virksomheder, der er placeret udenfor Tyskland, er sikring af håndhævelse endt i ét kontor, med placering i Osnabrück. Kompetencerne er samlet ét sted, så alle kommuner ikke behøver at have egen kapacitet og kompetence til at varetage denne opgave. Kontoret er for nuværende selvfinansierende idet indtægter fra de udstedte bøder dækker omkostningerne.

Hvis virksomhederne ikke overholder registreringsreglerne, kan der komme følgende type sanktioner:

- Bøder på op til 200,000 euro (cirka, 1,5 mio. DKK).
- Forbud mod at sælge i Tyskland
- Retssager fra konkurrenter gennem civilretlig håndhævelse

Til gengæld er der en stærk kontrol hos detailhandelen, som skal bevise, at lovkravene for emballage overholdes, før emballagen må komme på markedet. Således presses leverandørerne af forhandlerne til at registrere deres emballager og være i fuld overensstemmelse med lovkravene og forhandlerne fungerer indirekte som en kontrol mod freeridere. Det formodes, at især store virksomheder motiveres herfor for at værne om image og branding-værdi. Den største udfordring ligger derfor hos e-handel.

Dømmes en virksomhed for at have unddraget sig producentansvar, skal de betale for den emballage, der ikke tidligere har været rapporteret, ved at melde sig ind i en kollektiv ordning. De kollektive ordninger har indgået en intern aftale med en såkaldt "clearing mechanism". Hvis en kollektiv ordning underrapporterer mængderne for deres markedsandel af indsamlet emballageaffald, skal der betales et strafgebyr til de andre kollektive ordninger, når denne mængde senere rapporteres fra et ellers afsluttet år. Det var ikke muligt at finde frem til størrelsen på gebyret, men af

interview med Zentrale Stelle fremgik det, at gebyret er sat så højt, at det vil være mærkbart dyrere end det blot at skulle tilbagebetale for de ellers undgåede driftsomkostninger og, at dette har en stærk motiverende effekt over for virksomhederne til at rapportere korrekt.

4.4.5 Emballageforordningen

Tysklands minimumstandard er under udvikling for at være fremsynet i forhold til implementering af PPWR. Ved implementeringen af PPWR forventes det, at der bliver fastsat standarder for en miljøgraderet pristruktur og detaljer omkring emballageklassifikation. Tyskland sigter efter at kunne blive et Europæisk foregangsland, men den endelige grænse for miljøgraduering vil afhænge af de standarder som fastsættes af EU Kommissionen.

Selvom Tyskland har mulighed for miljøgraduering i deres nuværende system, bliver en effektiv eksekvering forhindret af konkurrencen på det frie marked. Producenterne kan selv vælge, hvilke kollektive ordninger de vil tilsluttes, hvorfor de naturligvis vælger den billigste, hvilket i praksis gør, at ingen kollektiv ordning tør implementere miljøgraduering af frygt for, at deres medlemmer forlader dem.

4.4.6 Eksempel på indplacering af emballage i miljøgraderingskategorier.

Eksempel Rugbrødspose

Selve posen består af 6 gram blød plast (LDPE) så kategorien er:

"Plast"

Den hårde klips som består af hård plast (PP) ligesådan i kategorien:

"Plast"

5 Sammenligninger af landenes prisniveauer

Til sammenligning af landenes prisniveauer er anvendt to overordnede metoder:

- der er opgivet prisspændet imellem højeste og laveste pris indenfor de danske fraktionsopdelinger og
- priserne for hvert af de seks eksempler er beregnet i alle landene.

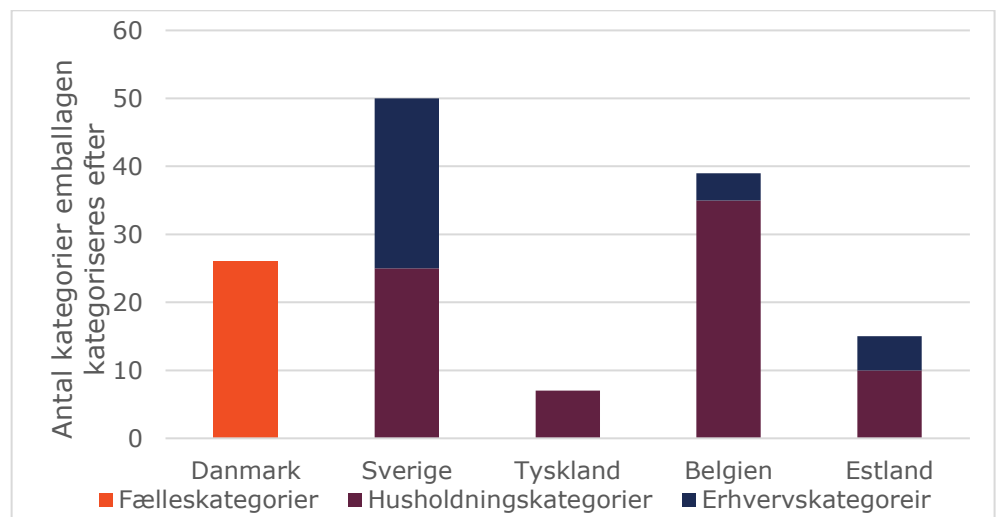
Eventuelle medlemsgebyrer hos kollektivordningerne er ikke medtaget.

For at kunne sammenligne kompleksiteten i systemet er antallet af priser og kategorier, som emballagerne kategoriseres i også opgjort. I nogle af landene er der flere kategorier, som har samme pris. I Danmark ses det for eksempel på plast, hvor der arbejdes med fire plastkategorier, men kun med én plastpris der gradueres i rød, gul og grøn.

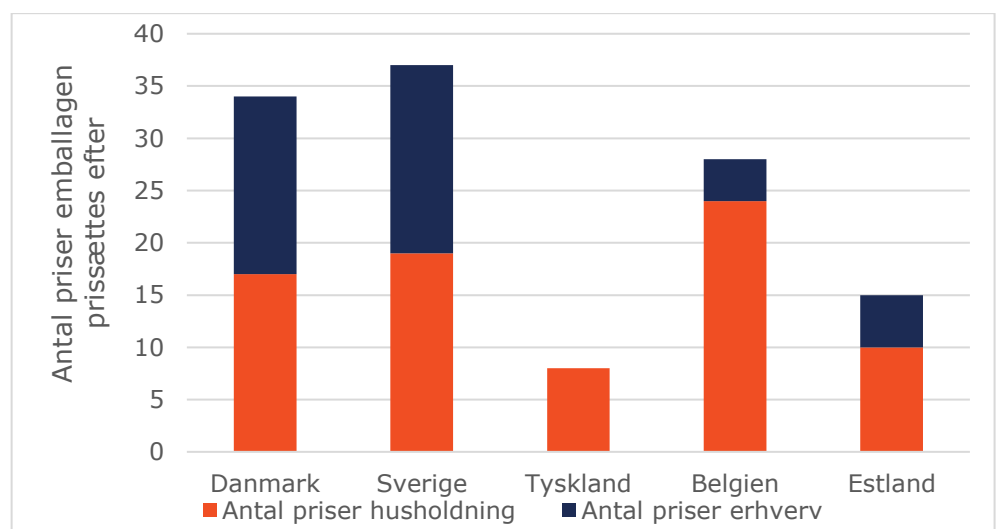
5.1 Emballagekategorier og antal priser i landene

I Danmark anvendes 25 emballagekategorier. Sammenlignet med de øvrige lande i undersøgelsen er dette flere end i Tyskland og Estland, men færre end der anvendes i Sverige og Belgien. Danmark er det eneste land, der anvender samme kategorier for erhverv og husholdninger.

Det meget lave antal i Tyskland skyldes, at der ikke er implementeret udvidet producentansvar for erhvervsemballager, hvorfor der naturligt ikke er nogle kategorier for dette. Da der for hver kategori i Danmark er både en erhvervs- og en husholdningspris ender det samlede antal danske priser med at være på niveau med antallet i Belgien og Sverige. Det lave antal priser og kategorier i Estland og Tyskland skyldes det begrænsede omfang af implementeringen af miljøgraduering i disse lande. Dette må forventes at ændre sig med implementering af det miljøgraderede bidrag i overensstemmelse med Emballageforordningen.



Figur 2 Antal emballage kategorier som anvendes til opdeling af mængderne og beregning af priser i de undersøgte lande.



Figur 3 Antal priser som anvendes til beregning af omkostninger i de undersøgte lande.

5.2 Prisspænd i de undersøgte lande.

5.2.1 Pris pr. fraktion for husholdningsemballage

Sammenlignes prisspændet for husholdningsemballager pr. ton imellem Danmark og de to lande (Sverige og Belgien) med udbredt brug af miljøgradurede bidrag ligger de danske priser generelt i den lave ende og i et forholdsvis snævert spænd. En undtagelse herfor er dog glas, hvor det danske spænd ligger generelt højt sammenlignet med Belgien og Sverige. Da der ikke er udbredt brug af miljøgraduering i Estland og Tyskland ligger deres priser ikke i et spænd, men fast pr. fraktion. Generelt er begge landes priser lavere end de danske, hvilket sandsynligvis hænger sammen med et lavere serviceniveau, og muligvis også kan tilskrives, at det praktiske ansvar håndteres af de kollektive ordninger, som er i en intens priskonkurrence.

Tabel 5 Prisspændet for de undersøgte lande for husholdningsemballager opgivet efter de danske fraktioner. Priserne i danske kroner pr. ton.

	Danmark*	Sverige**	Tyskland***	Belgien****	Estland*****
Pap	1890 - 2951	4620 - 6970	1462	1127 - 33142	646
Papir	1100 - 3120	4620 - 6970	1462	1127 - 33142	646
Metal	3990 - 5551	9180 - 17800	8092- 8167	368 - 33142	1087 - 1365
Glas	2390 - 5109	2110 - 2140	607	789 - 33142	630
Mad- og drikkekartoner	5290 - 7501	6970	8167	6060 - 33142	646
Plast	3890 - 6019	9400 - 14460	8010	2703 - 33142	1725 - 2656
Træ	200 - 260	9450 - 10010	667	33142 - 33142	82

*For Danmark er taget hhv. gult og rødt niveau for hhv. den billigste og dyreste kollektive ordning. Da det danske grønne niveau p.t. er ukendt vil den laveste danske pris reelt være lavere.

**For Sverige er anvendt priser fra NPA – Näringslivets producentansvar. Mad og drikke kartoner går i rødt niveau for papemballager.

***For Tyskland er anvendt priser fra Der Grüne punkt. Bemærk at større kæder kan forhandle sig til rabatter så den reelle pris er sandsynligvis lavere

****For Belgien udgøres den højeste pris for alle fraktioner af problemkategorien der har en fast pris på tværs af fraktionerne, imens den laveste udgøres af den billigste fraktion der tilhører samme kategori i Danmark.

*****For Estland er anvendt priser fra ETO

5.2.2 Pris pr. fraktion for erhvervsemballage

De danske priser for erhvervsemballage ligger markant højere end i de øvrige undersøgte lande. En mulig forklaring herpå er definitionen af erhvervsemballage. I Estland er erhvervsemballage i nedenstående tabel det, der i Danmark kaldes sekundær og tertiær emballage, imens det i Belgien og Tyskland (der dog slet ikke har producentansvar på erhvervsemballage) definerer erhvervsemballage ud fra produktkategorier og især volumen. I Sverige defineres erhverv som anden end privat brug.

Tabel 6 Prisspændet for de undersøgte lande for erhvervsemballager opgivet efter de danske fraktioner.
Priserne i danske kroner pr. ton

	Danmark*	Sverige**	Tyskland***	Belgien****	Estland*****
Pap	1890 - 2951	7 - 35	-	150 - 945	540
Papir	1100 - 3120	7 - 35	-	150 - 945	540
Metal	3990 - 5551	41 - 159	-	150 - 945	488 - 604-
Glas	2390 - 5109	4830 - 4830	-	150 - 945	469
Mad- og drikkekartoner	5290 - 7501	345	-	150 - 945	540
Plast	3890 - 6019	138 - 7797	-	472 - 945	469
Træ	200 - 260	35 - 1898	-	150 - 945	83

*For Danmark er taget hhv. gult og rødt niveau for hhv. den billigste og dyreste kollektive ordning. Da det danske grønne niveau p.t. er ukendt vil den laveste danske pris reelt være lavere.

**For Sverige er anvendt priser fra NPA – Näringslivets producentansvar. Mad og drikke kartoner går i rødt niveau for papemballage. Prisen herfor falder fra 2025 til 2026 fra 1932 til 345.

***For Tyskland er der ikke priser for erhvervsaffald da der ikke er udvidet producentansvar for erhvervsemballage

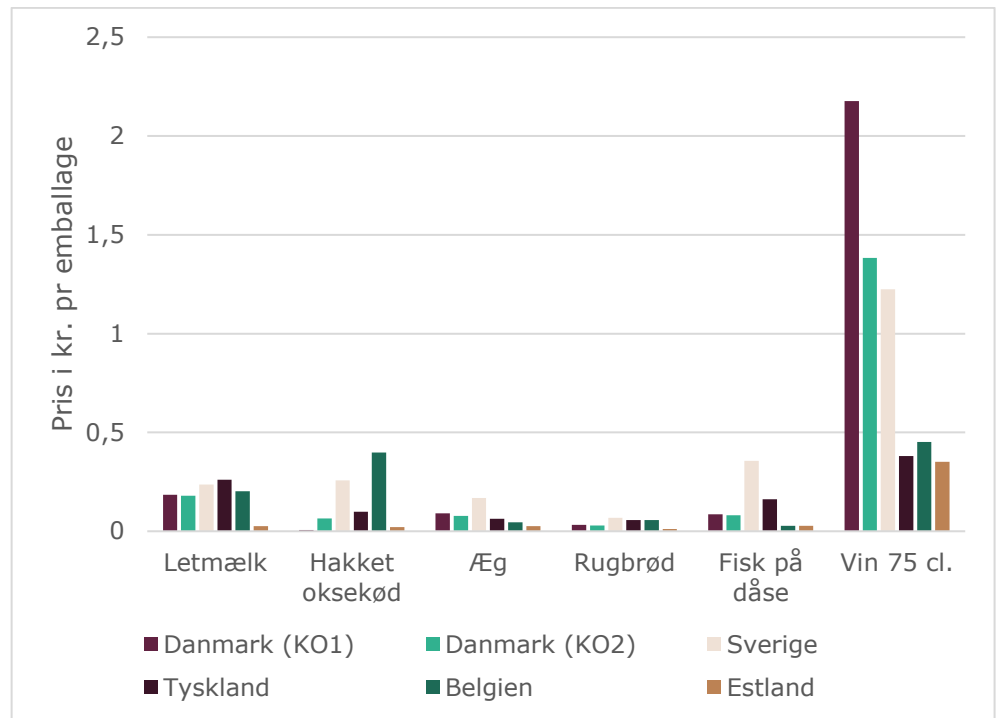
****For Belgien udgøres den højeste pris for alle fraktioner af ikke genanvendelig kategorien, imens den genanvendelige kategori udgør laveste.

*****For Estland er sekundær og tertiær det der betragtes som erhvervsemballage og det er derfor disse fraktioner der fremgår her, priserne er fra ETO..

5.3 Beregningseksempler

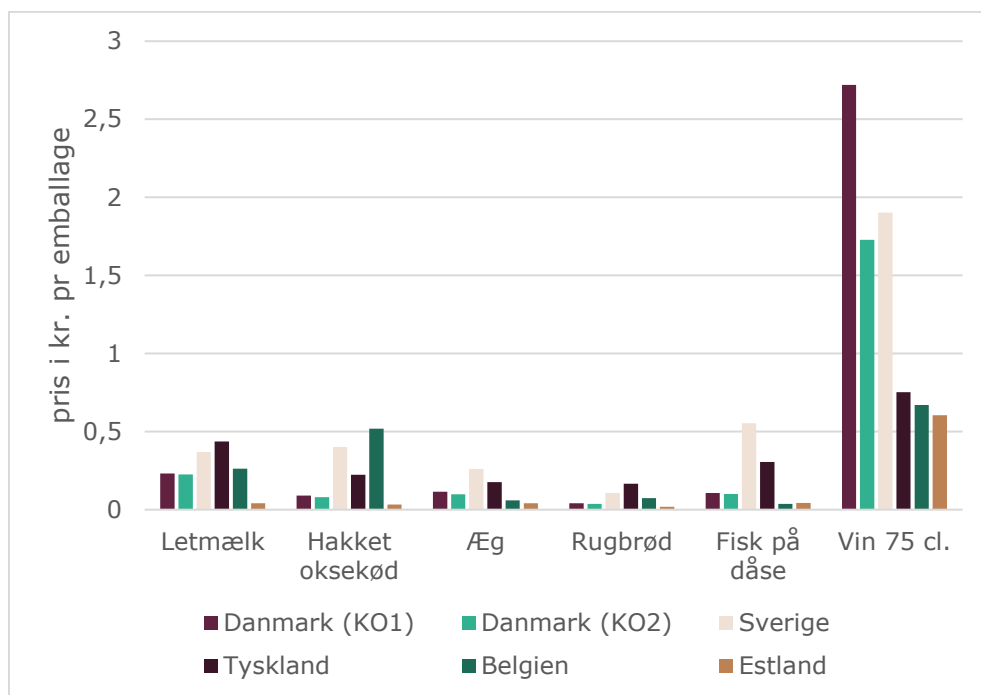
På tværs af landene tegner der sig et meget varieret billede af prisniveauet ud fra de seks eksempler (se Figur 4). Estland og Tyskland fremstår generelt billigst, med Estland som billigst i næsten alle eksempler, undtagen rugbrødsposen, hvor Danmark er billigst. Estland har det laveste generelle forbrugerprisniveau af alle landene i undersøgelsen, hvorfor det også måtte forventes, at deres priser var lavest. Samlet set er de danske priser i en sammenligning med de fire øvrige lande for de 6 tilfældige produkter, hverken det dyreste eller det billigste land.

Glasemballagen skiller sig ud med meget høje omkostninger i alle lande, dette skyldes primært den høje vægt af emballagen relativt til de øvrige emballager. Kødbakken viser tydeligt effekten af de graduerede bidrag i Belgien og Sverige, der begge tildeler den en særlig høj omkostning fordi, den er i hhv. rødt niveau i Sverige og i problemkategorien i Belgien.



Figur 4 Beregnede priser for hver af de seks eksempler inkl. miljøgraduering for landene. Priserne er opgjort ex moms. De danske priser er opgjort ud fra to forskellige kollektive ordninger der begge er operationelt ansvarlige for en mængde husholdningsaffaldsemballage.

For at korrigere for det forskellige forbrugerpriseniveau i landene er der udført en analyse, hvor prisen pr. emballage for forbrugeren er korrigeret ud fra landenes forbrugerpriseniveauer. Resultatet fra denne kan ses i Figur 5. For at foretage denne sammenligning er der her medregnet moms, da denne indgår i forbrugerpriseniveauet. Korrektionen er foretaget ud fra Eurostats "Price level index for final household expenditure (HFCE), 2024", hvor priserne i de øvrige lande er indekseret op til det danske forbrugerpriseniveau. Efter denne korrektion er Sverige dyrere i alle 6 eksempler end den billigste af de to danske kollektive ordninger i denne analyse.



Figur 5 Beregnede priser for hver af de seks eksempler inkl. miljøgraduering for landene. Prisene er inkl. Moms og er indekseret ud fra forbrugerprisniveauet. De danske priser er opgjort ud fra to forskellige KO'er der begge er operationelt ansvar for en mængde husholdningsaffaldsemballage.