



Miljø- og
Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Udvidet producentansvar og oprydningsansvar Analyse af renhold og mulig model for omkostningsfordeling

Miljøprojekt nr. 2148

September 2020

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Hanne Johnsen, NIRAS

Mikael Hallstrøm Eriksen, NIRAS

Lars-Christian Sørensen, NIRAS

Camilla K. Damgaard, NIRAS

Oplag: [xxx]

ISBN: 978-87-7038-231-1

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

1.	Resumé	5
1.1	Organisering og metoder til renhold	5
1.2	Omkostninger til renhold	7
1.3	Fordeling på de 8 produktgrupper	8
1.4	Forslag til model for fordeling af omkostninger	9
2.	Indledning	11
2.1	Formål	11
2.1.1	Incitamenter	12
3.	Metode og afgrænsning	13
3.1	Data for affald og økonomi	14
3.1.1	Sammensætning af henkastet affald og andel af engangsplastik	14
3.1.2	Omkostninger til renhold i kommuner	15
3.2	Afgrænsning af renhold, områder og produkter	15
4.	Organisering og metoder til renhold	17
4.1	Sortering og indsamling	18
4.2	Renholdelsesniveau	18
5.	Mængder og sammensætning af affald	20
5.1	Affaldssammensætning	21
5.2	Fordeling af henkastet affald på produktgrupper	21
6.	Vurdering af omkostninger til renhold	25
6.1	Afgrænsning og usikkerheder	25
6.1.1	Gadefej	27
6.2	Renhold i kommunerne	27
6.2.1	Omkostninger til renhold	28
6.2.2	Opsamling af småt affald og skod	30
6.2.3	Samlede omkostninger til renhold i kommunerne	31
6.3	Renhold af statsveje	32
6.4	Renhold af Naturstyrelsens arealer	33
6.5	Øvrigt henkastet affald	33
6.6	Samlet opgørelse af omkostninger	34
6.7	Fordeling af omkostninger på produktgrupper	35
6.7.1	Særligt fokus på tobaksfiltre	36
7.	Definitioner for renhold	38
7.1	Renhold i praksis	38
7.1.1	Opgørelse af omkostninger	39
7.2	Renholdsstandarder	39
7.2.1	Standarder i dag	39
7.2.2	Eksempel på en renholdsstandard/kvalitetskrav	40
7.2.3	Forslag til renholdelsesstandard og -måling	41
7.2.4	Metode til måling af renholdsniveau	41

8.	Principper i en beregningsmodel	43
8.1	Krav til beregningsmodel i SUPD	43
8.2	Principper bag en beregningsmodel	44
8.3	Baseline for opgørelse og fordeling af omkostninger	44
8.4	Principper for fordeling til kommuner	46
8.4.1	Anbefalet model for fordeling mellem kommunerne	47
8.4.2	Fordeling af omkostninger og effektivitet	47
8.4.2.1	Indberetning af grunddata/nøgletal fra kommunerne	47
8.5	Principper for fordeling mellem produktgrupper og producenter	48
8.6	Administration og organisering	49
8.6.1	Renholdsmyndigheder	49
8.6.2	Producenter	50
8.6.3	Miljø- og fødevareministeriet	50
8.6.4	Samarbejdsorganisation	50
9.	Selve modellen	52
9.1	Omkostninger til fordeling	52
9.2	Fordeling til kommuner	53
9.3	Fordeling til producenter	53
10.	Opsamling	54
	Bilag A.Oversigt over interviews	55
	Bilag B.Vurdering af affaldssammensætning	56
Bilag B.1	Hold Danmark Rent (HDR)	56
Bilag B.2	Plastic Change	56
Bilag B.3	Masseeksperimentet (MX)	56
Bilag B.4	Københavns Kommune	57
Bilag B.5	Samlet vurdering af sammensætning	57
Bilag B.6	Gennemsnitlig sammensætning af affald i skraldespande	59
Bilag B.7	Omregning mellem antal og vægt	59
	Bilag C.Sammenhæng mellem data for renhold og belastningsfaktorer	61

1. Resumé

En stor del af det affald, der indsamles i de offentlige skraldespande, og som er henkastet på offentlige arealer, er engangsplastik. Med Engangsplastikdirektivet (Single-Use Plastics Directive, herefter SUPD) pålægges producenter af otte typer af engangsplastikprodukter en række nye ansvarsområder, herunder oprydningsansvaret for deres respektive produkter.

Dette indbefatter, at producenterne skal afholde en andel af de offentlige renholdsomkostninger til henholdsvis indsamling og oprydning, svarende til den andel, deres produkter udgør af den samlede renholdsopgave. For at kunne etablere en ordning, der sikrer dette, er der behov for følgende vurderinger af:

- de samlede renholdsomkostninger hos de myndigheder, der varetager renhold i det offentlige rum.
- hvilken andel heraf, der kan henføres til de otte typer af engangsplastik.
- mulige standarder for renhold og ønsket renholdsniveau.
- egnet beregningsmodel for fordeling af omkostninger fra producenter til kommuner.
- hvordan ordningen kan organiseres og administreres i praksis.

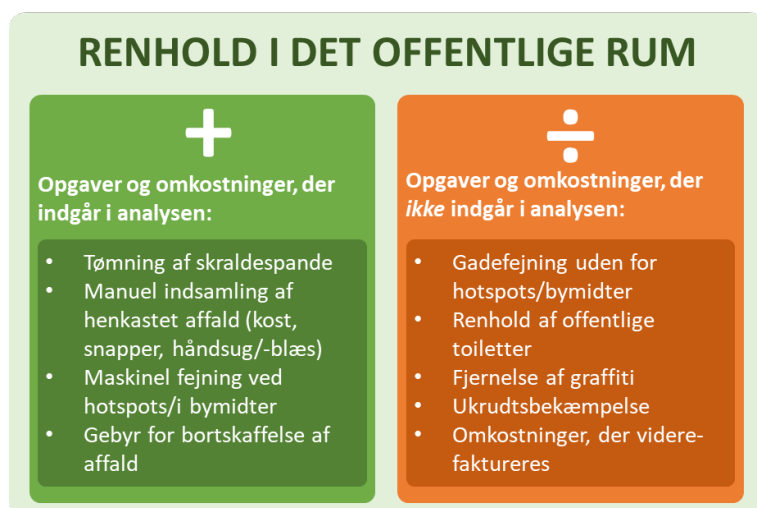
Disse vurderinger er omdrejningspunkt for analyserne i nærværende rapport. I analyserne vurderes, hvor stor en del af omkostningerne til renhold af det offentlige rum, der kan relateres til de 8 konkrete produktgrupper af engangsplastik, som bliver omfattet af producentansvaret i SUPD.

Med fordelingen gives dermed et bud på de aktuelle omkostninger til oprydning og indsamling, som producenterne fremover skal afholde i henhold til direktivet, ligesom der gives et bud på en model for, hvordan midlerne kan distribueres og fordeles mellem producenter og de relevante renholdsmyndigheder.

1.1 Organisering og metoder til renhold

Det er primært kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen, der foretager renhold (dvs. oprydning af henkastet affald og indsamling fra offentlige skraldespande), og der er store variationer i, hvor meget og hvor ofte der foretages renhold. Langt størsteparten af renholdsopgaven udføres på konkrete hotspots med mange besøgende. Dette kan være gågader, torve, meget besøgte parker, rasteplasser og ramper på motorveje samt enkelte naturområder som f.eks. Dyrehaven.

Fejning af gader og stier uden for hotspotområderne er også en del af renholdsopgaven, men da indholdet af plastik i gadeopfej er marginalt, er omkostninger hertil som udgangspunkt ikke medtaget i analysen. Ligeledes er omkostninger til fjernelse af graffiti, renhold af offentlige toiletter og ukrudtsbekæmpelse heller ikke medtaget i analysen. Figur 1 herunder illustrerer, hvilke opgaver og omkostninger, der indgår i analysen.



Figur 1: Afgrænsning af opgaver og omkostninger, der indgår i analysen

I stigende grad bidrager frivillige til indsamling af affald, og nogle kommuner samarbejder med frivillige organisationer omkring indsamling af henkastet affald – ikke mindst plastikaffald. Det er en generel vurdering hos de interviewede, at folk i det store hele er gode til at bruge skraldespandene, og at 80-90 % af affaldet ender i skraldespandene.

Det er svært [at vurdere, hvor meget der henkastes], fordi mågerne tager det [op igen], men folk er rimelige gode til at ramme [skraldespanden].

Et slag på tasken er at 90 % ender i skraldespanden. Men den skal ikke være over halvt fyldt, så hiver de [mågerne] det op.

Renholdsmedarbejder, kommune

Både det i skraldespandene og det, der henkastes, består vægtmæssigt i høj grad af to-go emballager fra fastfood, drikkevarer o.l. I antal og arbejdsmæssigt anses cigaretskod som en stor belastning, fordi en stor del af dem skal håndopsamles fra jorden.

På grund af de meget forskellige behov for renhold på forskellige områder, er det ikke muligt at definere et objektivt og ensartet renholdelsesniveau, som kan udgøre et fælles grundlag for opgørelse af de omkostninger, som producenterne fremadrettet skal finansiere.

Myndighederne arbejder ofte med serviceklasser med angivelse af, hvor meget/lidt affald, der kan accepteres i konkrete områder. Typisk ønskes et højt serviceniveau i bycentre og områder med mange gæster, mens der i nogle kommuner af ressourcehensyn accepteres lavere niveauer på øvrige områder. Ligeledes arbejder Hold Danmark Rent med definition af indeks for renholdelsesniveau, som kan anvendes på konkrete områder.

Men behovet for renhold - og dermed omkostningerne - er primært relateret til antal, størrelse og belastning af de områder, der skal holdes rent (primært hotspots), og disse varierer helt efter lokale forhold, som delvist kan relateres til f.eks. bystruktur, andel af udefrakommende gæster, vejforhold o.l.

Der findes heller ikke et ensartet registreringssystem for de områder, hvor der foretages renhold. Det varierer mellem kommuner fra en detaljeret registrering i GIS til primært erfaringsbaseret oprydning efter behov.

1.2 Omkostninger til renhold

Den store variation i både opgaver og måden at udføre dem på gør, at det ikke er muligt at opdele omkostninger på forskellige områdetyper eller detaljerede renholdsmetoder. I stedet er der i Tabel 1.1 opgjort skønnede samlede omkostninger på landsplan til de renholdsopgaver, hvor der indsamles plastik.

Renholdsopgaver omfatter i denne analyse oprydning af arealer og tømning af offentlige skraldespande. Omkostninger til fejning af veje og stier uden for hotspotområder er som nævnt ikke medtaget, da der primært fejnes for sand, grus og blade, mens andelen af plastikaffald er marginal.

Ved oprydning af arealer anvendes primært fejmaskiner og andet udstyr, men der foretages også manuel håndopsamling af henkastet affald i hjørner, mellem brosten, i buskads mv. Ud fra udsagn fra de interviewede er det skønnet, at 10 % af ressourcerne i gennemsnit går til håndopsamling.

Ved tømning af skraldespande håndopsamles også henkastet affald omkring skraldespandene, og her skønnes tilsvarende, at 30 % af ressourcerne i gennemsnit går til håndopsamling.

Ud fra en tilsvarende fordeling for Vejdirektoratet og Naturstyrelsen er de samlede omkostninger fordelt mellem de to hovedmetoder. Derved kan omkostningerne fordeles i forhold til den reelle belastning, som for maskinelt renhold er relateret til vægt og for håndopsamling til antal affaldsstykker.

I Tabel 1.1 er plastikkens andel af de samlede omkostninger til renhold (arealer og skraldespande) fordelt efter dette princip; dvs. efter vægt ved maskinelt renhold (tømning af skraldespande, fejning, sugning etc.) og efter antal ved håndopsamling. Det har betydning, da plastik antalsmæssigt udgør en markant større del af affaldet end vægtmæssigt.

Datagrundlaget er beskrevet i kapitel 5 (affaldssammensætning primært baseret på kortlægninger af henkastet affald) og kapitel 6 (omkostninger baseret på oplysninger via interviews og tilbudspriser).

Tabel 1.1 Estimat over kommuners, Vejdirektoratets og Naturstyrelsens samlede omkostninger til renhold (indsamling og oprydning) og plastikkens andel heraf

	Indsamlet via renhold		Samlede omkostninger til renhold (mio. kr./år)		
	Andel af vægt	Andel af antal	Maskinelt renhold	Håndopsamling	I alt
Indsamlet affald	100 %	100 %	209	43	252
Andel plastik	10 %	82 %	21	35	56

De vurderede omkostninger er lavere end tidligere vurderinger, heriblandt en vurdering fra Det Økonomiske Råd fra 2013, som skønnede en omkostning på mellem 280 og 480 mio. kr. pr. år.¹ Da mange af de interviewede aktører angiver, at der er sket markante besparelser og effektiviseringer på området, vurderer NIRAS, at den estimerede samlede årlige omkostning på landsplan på ca. 250 mio. kr. til renhold er retvisende.

Omkostningerne til renhold er primært relateret til antal og omfang af hotspots og andre arealer, hvor der er behov for renhold samt belastningen af disse, hvilket er forskelligt kommunerne

¹ Se side 279 ff. i Det Økonomiske Råd: *Økonomi og Miljø 2013*: <https://dors.dk/files/media/rapporter/2013/m13/m13.pdf>

imellem. Den faktiske omkostning varierer derfor markant – helt afhængig af f.eks. bystruktur, omfanget gæster i de forskellige byområder, og hvad områderne benyttes til.

1.3 Fordeling på de 8 produktgrupper

Andelen af plastik i affaldet er som tidligere nævnt baseret på vurdering af data fra kortlægninger af henkastet affald, som også er grundlaget for fordeling af omkostningerne mellem de 8 produktgrupper i Tabel 1.2. Denne vurdering er gennemført i samarbejde med Hold Danmark Rent, som har leveret data og kvalitetssikret vurderingerne efterfølgende.

Som nævnt er der tale om skøn foretaget af NIRAS på et relativt svagt datagrundlag, og som derfor bør kvalificeres yderligere. Bl.a. skal nævnes, at 2 % af plastikstykkerne i affaldet (i antal) ikke er med i vurderingen, fordi det ikke har kunnet identificeres hvilke produkttyper, de stammer fra.

For vådservietter og balloner gælder, at der alene skal fordeles omkostninger til oprydning, og at andelen af balloner og vådservietter ikke er identificeret i de anvendte kortlægninger.

De interviewede driftsfolk har samstemmende vurderet, at balloner og vådservietter sjældent ses i affaldet, og at en stor del af plastikken i affaldet er to-go produkter fra fastfood, drikkevarer o.lign. Ligeså samstemmende vurderer de interviewede, at cigaretskod koster mange ressourcer, i kraft af deres store antal og fordi de ofte skal håndopsamles, hvilket også ses i fordelingen af omkostninger i Tabel 1.2, hvor tobaksfiltre udgør den største post.

Tabel 1.2 Estimat over fordeling af omkostninger mellem produktgrupper af engangsplastik

	Andel af plastmængden		Omkostninger til renhold pr. produktgruppe (mio. kr./år)		
	Andel af vægt	Andel af antal	Maskinelt renhold	Håndopsamling	I alt
Tobaksfiltre	1%	91%	0,2	32,0	32,3
Fødevarebeholdere	13%	1%	2,7	0,2	2,9
Indpakningsposer og -folier	35%	5%	7,3	1,8	9,1
Drikkevarebeholdere	21%	1%	4,4	0,2	4,5
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	29%	2%	6,0	0,7	6,7
Letvægtsplastikbæreposer	1%	1%	0,3	0,4	0,6
Vådservietter	-	-	-	-	-
Balloner	-	-	-	-	-
I alt	100 %	100 %	21	35	56

Denne vurdering af affaldssammensætning og omkostninger danner grundlag for det videre arbejde i analysen, som bl.a. omfatter at definere et grundlag, der kan bidrage til en mere ensartet og transparent omkostningsopgørelse samt model til fordeling af omkostninger relateret til producentansvaret.

1.4 Forslag til model for fordeling af omkostninger

På basis af en samlet vurdering af de eksisterende omkostninger og sammensætning af affaldet ovenfor (baseline) er udarbejdet et forslag til en fremadrettet model for fordeling af omkostninger via producentansvaret samt rollefordeling mellem aktørerne.

Udgangspunktet for fordeling af omkostningerne er kravene i Engangsplastikdirektivet, der fastsætter, at de omkostninger, som producenterne skal afholde, ikke må være højere, end hvad der er nødvendigt og skal fastsættes på gennemsnitlig vis. Modellen bygger på følgende elementer og principper:

- **Beregningsmodel på basis af gennemsnitsomkostninger til kommunerne**
Beregningsmodellen fordeler omkostninger til renhold blandt kommuner baseret på en gennemsnitsomkostning pr. borger korrigeret med en belastningsfaktor, som skal sikre, at de kommuner, der er mest belastede i forhold til renholdsopgaven også kompenseres mest. Erfaringer viser, at renholdsopgaven er størst i storbykommuner med mange gæster, hvorfor belastningsfaktoren er baseret på statistiske data om andel af etageboliger og andel af indpendlere.
- **Kommunal indberetning af omkostninger til kvalificering**
Gennemsnitsomkostningen evalueres løbende på basis af indberetninger af renholdsomkostninger fra kommunerne på et overordnet niveau. Erfaringsmæssigt vil løbende indberetning efterhånden medføre bedre datakvalitet, men særligt indledningsvist er det vigtigt at give mulighed for indberetning baseret på faglige skøn, da omkostningerne i praksis i kommunerne varetages og opgøres integreret med andre og for oprydningsansvaret uvedkommende opgaver, som fx fjernelse af ukrudt og graffiti.
- **Fordeling af omkostninger til Vejdirektoratet, Naturstyrelsen mm foretaget konkret.**
Omkostninger til renhold afhænger af de konkrete opgaver som styrelserne har og kan ikke fordeles efter en gennemsnitsmodel. Tilsvarende vil gælde, hvis fordelingsmodellen udvides til andre renholdsmyndigheder.
- **Standard for renhold og renholdsmålinger**
Der etableres en national standard for renhold. Standarden indeholder et fastsat nationalt minimumsniveau for renhold samt en metode for systematisk måling i renholdsniveauet, som kan ske nationalt eller i de enkelte kommuner.

Det er her vigtigt at være opmærksom på, at det kan være en omfattende – og dermed omkostningstung opgave – at foretage løbende målinger af renholdsniveauet. Det er heller ikke oplagt at give renholdsniveauet økonomisk betydning ifm. fordelingen af omkostninger, da analysen viser, at belastningsgrad og antal hotspot, der skal renholdes, udgør langt vigtigere omkostningsdrivere end renholdsniveau.
- **Monitorere udviklingen på renholdsområdet**
Jævnlig renholdsmålinger gør det muligt løbende at vurdere om producentansvaret har den ønskede effekt, eller om der er behov for at igangsætte særlige indsatser, hæve niveauet eller lignende. Hvis målingerne gennemføres i alle kommuner, kan det give et grundlag for kommunerne at prioritere deres renholdsindsats på og eventuelt incitament til optimering af renholdsopgaven.

Desuden bør renholdsmålinger anvendes til løbende evaluering af sammensætningen af affaldet, herunder særligt andelen af og fordelingen mellem SUP-produkter, som har betydning for fordeling af omkostninger til de enkelte produktgrupper.
- **Organisering og administration**
Der er skitseret en organisatorisk model, hvor der lægges op til at producentansvaret organiseres i en kollektiv ordning, og at ordningen implementeres i tæt samarbejde mellem de relevante renholdsmyndigheder (kommuner, Vejdirektoratet, Naturstyrelsen mv.) og de berørte producenter.

Kompensationen for renhold skal finansieres af producenterne sammen med omkostninger til øvrige administration af producentansvarsordningen, herunder datahåndtering og tilsyn. Herudover foreslås en pulje til udvikling af renholdsopgaven, som kan omfatte nye ordninger, mere sortering, kampagner, forsøgsordninger o.lign.

Omkostningerne til renhold fordeles mellem de 8 produktgrupper, som beskrevet i afsnit 1.3, mens de øvrige omkostninger foreslås fordelt efter andelen af antal styk henkastet affald af hver produktgruppe. Begrundelsen er, at henkastet affald primært er repræsenteres ved det antal engangsplastik, der findes i naturen.

Disse omkostningerne skal videreføres til de enkelt producenter efter deres respektive andel af de markedsførte mængder. Også her anbefales fordelingen baseret på antal af enheder, idet det vil medføre et incitament til producenterne til at reducere antallet af engangsplastik, der potentielt kan ende i naturen – f.eks. ved at overgå til andre materialer end plastik eller indføre pantordninger.

Der foreslås en arbejdsfordeling, hvor:

- Miljø- og Fødevareministeriet/Miljøstyrelsen udstikker de overordnede rammer og mål for ordningen;
- en kollektiv ordning varetager opgaven med at indkræve og distribuere midler fra producenter til kommuner, indsamle data og føre tilsyn med ordningen – herunder for at undgå free-riders, der ikke bidrager til ordningen.
- en samarbejdsorganisation bestående af kommuner, producenter, Miljøstyrelsen og andre relevante aktører som drøfter principperne for modellen og den løbende udvikling samt udpeger indsatsområder og initiativer på basis af løbende evaluering af ordningens effekt. Det er en særlig opgave at koordinere nye ordninger og initiativer, som ofte skal gennemføres af kommuner/renholdsmyndigheder og finansieres af den foreslåede særlige pulje.

Samlet set vurderer NIRAS, at den her beskrevne model balancerer behovet for en retfærdig fordeling af omkostninger fra producenter til kommuner og andre renholdsaktører med behovet for en administrativ enkel og gennemsigtig model – særligt set i lyset af de relativt små beløb, der skal formidles via producentansvaret. Samtidig er søgt indarbejdet muligheder for at producentansvaret kan bidrage til at renholdsopgaven, hvad angår såvel indsamling som oprydning, udvikles og optimeres i et tæt samarbejde mellem kommuner og producenter.

2. Indledning

Baggrunden for denne analyse er den forestående implementering i dansk lovgivning af det udvidede producentansvar i Engangsplastikdirektivet (Single-Use Plastics Directive, herefter SUPD). Specifikt drejer det sig om oprydningsansvar for produkter af engangsplastik, der er henkastet i naturen eller indsamlet via skraldespande i det offentlige rum. Formålet er at:

- kortlægge de erhvervsøkonomiske konsekvenser af producenternes oprydningsansvar og
- bidrage til etablering af et grundlag for beregning af de omkostninger til oprydning, som skal dækkes via producentansvaret.

Undersøgelsen omfatter de produkter og omkostninger, der er nævnt i Tabel 2.1, og som vil blive omfattet af producentansvaret i SUPD.

Denne rapport giver dels en vurdering af mængder og omkostninger af disse produkter relateret til renhold, forstået som dels oprydning og dels indsamling af affald, i det offentlige rum samt forslag til definition af renhold og forslag til en model for beregning og fordeling af de omkostninger, der er forbundet med oprydningsansvaret i henhold til SUPD. Her inddrages også overvejelser om omkostninger til oplysning, dataindsamling og tilsyn, som også er omfattet af producentansvaret.

Tabel 2.1 Produkttyper omfattet af EPR og tilknyttede krav, jf. SUPD

Omkostninger til	Oplysning	Oprydning	Affalds-indsamling	Data-indsamling
Tobaksfiltre	x	x	x	x
Fødevarer beholdere	x	x	x	
Indpakningsposer og -folier	x	x	x	
Drikkevare beholdere	x	x	x	
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	x	x	x	
Letvægtsplastik-bæreposer	x	x	x	
Vådservietter	x	x		x
Balloner	x	x		x

Analysen er gennemført af NIRAS med Circle Development som underleverandør. Hold Danmark Rent har bidraget med viden og data om henkastet affald samt kvalitetssikring af vurderinger af affaldssammensætning.

2.1 Formål

Det overordnede formål med projektet er at bidrage til implementeringsarbejdet med Engangsplastikdirektivet ved at kvalificere beslutningsgrundlaget for den videre implementering.

Formålet med at kortlægge renholdsmetoder og renholdsomkostninger er at etablere en baseline, der indikerer hvilke og hvor store omkostninger, producenterne kan forventes at skulle afholde som følge af det kommende oprydningsansvar.

Formålet med at beskrive en fælles definition af renhold, der kan anvendes på tværs af kommuner (og andre renholdsmyndigheder), er at sikre, at renholdsomkostningerne opgøres på

en ensartet måde og ikke indeholder aktiviteter, der er irrelevante ift. SUPD, således at producenter omfattet af oprydningsansvaret ikke pålægges at bidrage økonomisk til anden oprydningsaktivitet.

Formålet med udarbejdelsen af en beregningsmodel er at få beskrevet principper for beregning og fordeling af de omkostninger, der er forbundet med oprydningsansvaret i henhold til SUPD, herunder omkostninger til administration af ordningen (tilsyn, dataindsamling, datahåndtering).

Her er det væsentligt at holde fast i det overordnede formål med producentansvaret, som er at skabe incitament til at reducere mængden af markedsførte engangsplastikprodukter, som henkastes i naturen, samt incitament til at igangsætte affaldsforebyggende initiativer ift. henkastet affald. Dette overordnede formål danner grundlag for det forslag til renholdsdefinition og beregningsmodel, der beskrives i rapporten.

2.1.1 Incitamenter

For at etablere en velfungerende definition for renhold og en operationel beregningsmodel for fordeling af omkostninger til renhold, er det vigtigt at sikre, at de rummer de rette incitamentsstrukturer. Tabel 2.2 skitserer en række centrale incitamenter, der er forsøgt indarbejdet i modellen.

Tabel 2.2 Intentioner og ønskede incitamenter i oprydningsansvaret

Aktør	Intentioner/ønsket incitament
Kommuner/ renholdsmyndigheder	Reducere mængden af henkastet affald
	Renhold til det ønskede niveau (nationalt)
	Indberette præcise data som grundlag for opgørelse af omkostninger til vedr. renhold
Producenter	Affaldsminimering (via produktdesign, kampagner mv.)
	Understøtte mindre henkastet affald

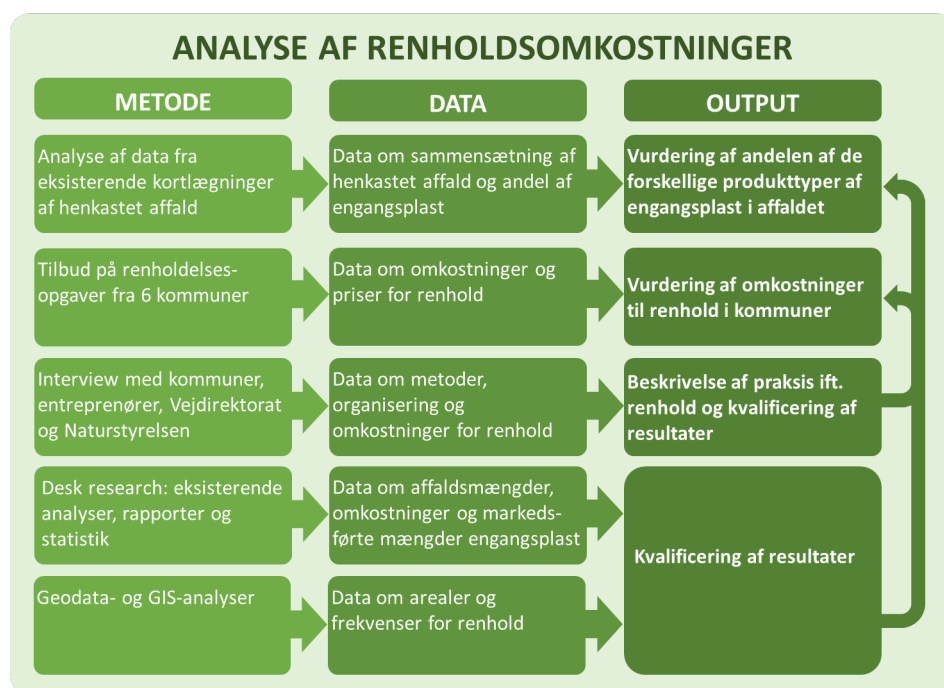
Da alle begge typer aktører har ansvar for at reducere henkastet affald, overvejes desuden, hvordan modellen kan underbygge et konstruktivt samarbejde aktørerne i mellem.

3. Metode og afgrænsning

Der findes ikke afklarede data for hverken mængder eller omkostninger for oprydning af de produkter som undersøgelsen omfatter. Vurderingerne er derfor baseret på en række forskellige typer af data, som her er samlet og vurderet for at kunne opstille det bedste bud på mængder og omkostninger. Det gælder:

- Interview og korrespondance med i alt 20 personer, der repræsenterer 6 kommuner, 2 entreprenører, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen
- NIRAS' eksisterende viden og data om renhold af offentlige rum
- Tilbud på renholdelsesopgaver for 6 kommuner
- Eksisterende analyser med data om henkastet affald
- Geodata og GIS-analyser vedrørende renhold for forskellige arealtyper
- Øvrig litteratur

Figur 2 herunder angiver, hvordan de forskellige datakilder er blevet brugt i analysen af renholdsomkostninger.

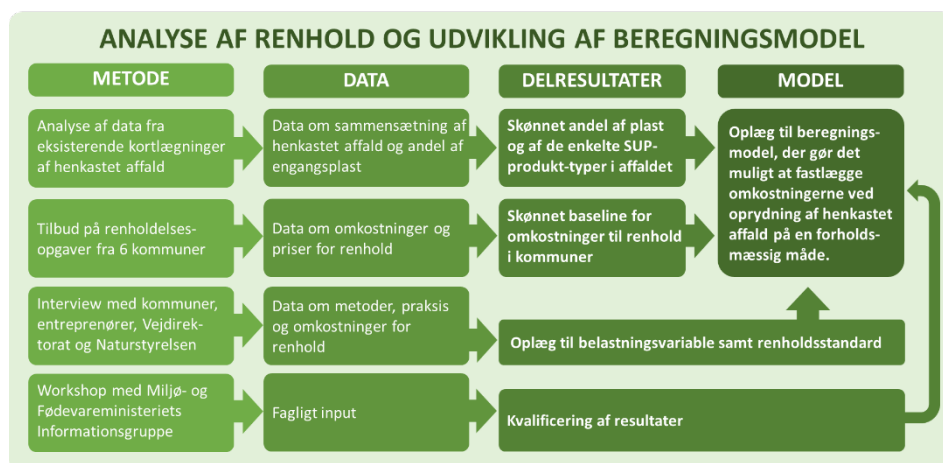


Figur 2: Analyse af renholdsomkostninger – metoder, data og output

Denne del af analysen er baseret på kvalitative vurderinger af et bredt, men ufuldstændigt, datagrundlag, hvad angår affaldssammensætning, mængder og omkostninger til affaldsindsamling i det offentlige rum. Det skyldes bl.a. at mange af de offentlige myndigheder, der varetager renhold, ikke har opgørelser for mængder og omkostninger på det nødvendige detailniveau, men også den korte tid der har været til at finde og opgøre data. Undersøgelsen er gennemført i juni måned 2020.

Samlet set vurderer NIRAS, at analysen giver et retvisende billede af affaldssammensætning og omkostninger, men vil også understrege, at det på alle disse områder vil være hensigtsmæssigt at foretage mere dybdegående analyser.

Figur 3 herunder angiver hvordan de forskellige datakilder er blevet brugt i analysen af renholdsstandarder og udviklingen af beregningsmodel for fordeling af renholdsomkostningerne.



Figur 3: Analyse af renhold og udvikling af beregningsmodel

Hovedtræk af de data og resultater, der ligger til grund for denne del af analysen, er blevet præsenteret for Miljø- og Fødevarerministeriets Informationsgruppe for Engangsplastikdirektivet², som har givet faglige kommentarer til vurderingerne.

3.1 Data for affald og økonomi

3.1.1 Sammensætning af henkastet affald og andel af engangsplastik

Der findes ikke en samlet analyse af indholdet af engangsplastik i det affald, der indsamles i det offentlige rum. Den vurderede affaldssammensætning er derfor baseret på data fra kortlægninger udført af Hold Danmark Rent i 2018 og 2019, som er den mest omfattende undersøgelse på området. Disse data er kvalitetsvurderet i forhold til en række andre kortlægninger med forbehold for metodeforskelle mellem kortlægningerne. Data er beskrevet mere detaljeret i Bilag B.

Ingen af kortlægningerne kan relateres direkte til de 8 SUPD-kategorier, og der er derfor foretaget en "oversættelse" fra de kategorier, som anvendes til en vurdering af, hvor stor en andel af affaldet, som udgøres af de relevante engangsplastikprodukter. Hold Danmark Rent har bidraget til denne "oversættelse".

Det har ikke været muligt at identificere relevante undersøgelser af affaldssammensætningen i de offentlige skraldespande. De interviewede aktører er derfor spurgt om en kvalitativ vurdering, og de svarer samstemmende, at affaldet i skraldespandene i store træk skønnes at have samme sammensætning som det henkastede affald – dog bortset fra cigaretfiltre, som primært forefindes i det henkastede affald.

Alle kortlægninger er gennemført på konkrete områder og kan ikke anvendes til en generalisering af henkastede mængder på landsplan. Alle interviewede er forespurgt om mængder fra renhold forstået som dels mængder fra indsamling af affald (via offentlige skraldespande) og dels mængder fra oprydning. Særligt for kommuner har det vist sig vanskeligt at tilvejebringe

² Gruppen består af følgende deltagere: Coop Danmark A/S, Dansk Retur System, Tobaksproducenterne, Dansk Affaldsforening, Bryggeriforeningen, Dansk Kompetencecenter for Affald og Ressourcer (DAKOFA), Plastikindustrien, De Samvirkende Købmænd, Branchen for kaffe- og convenience-løsninger, DRC - Danmarks restauranter og caféer/REGA, Dansk Erhverv, HORESTA, DI, WWF, Plastic Change, DN, KL, Landbrug og Fødevarer, Rådet for Grøn Omstilling, Mærkevareleverandørerne, Danmarks Fiskeforening, Danske Havne.

disse data. Kun to kommuner har med undersøgelsens korte varsel kunnet oplyse data for affaldsmængder. Yderligere to kommuner har for nylig oplyst mængder fra renhold i forbindelse med en anden undersøgelse³. Med det begrænsede datagrundlag for mængder er vurderingerne i denne rapport baseret på data for affaldssammensætning frem for data om affaldsmængder.

3.1.2 Omkostninger til renhold i kommuner

I forhold til opgørelse af omkostninger er det en særlig udfordring, at affaldsindsamling i det offentlige rum stort set altid sker integreret med andre aktiviteter, såsom pleje af grønne arealer og vedligehold og rengøring af toiletter og byudstyr. Det gør det vanskeligt at udskille omkostningerne til affaldsindsamling.

Vi har ikke én fast medarbejder, der tømmer skraldespande – det er en integreret del af de øvrige opgaver. Kører man forbi en skraldespand og har plads på ladet, så tømmer man den.

Driftsleder, kommune

Data for omkostninger dækker derfor forskellige opgavetyper og er opdelt på forskellig måde, som gør, at de ikke er umiddelbart sammenlignelige. Vurderingerne er for det kommunale renhold derfor primært baseret på indhentede tilbudspriser i seks forskellige kommuner og derefter kvalitetsvurderet med de oplyste data fra de interviewede kommuner.

3.2 Afgrænsning af renhold, områder og produkter

De renholdsaktiviteter, der er omfattet af producentansvaret for de 8 produktgrupper – og som skal afholdes af producenterne – beskrives i SUPD artikel 8 bl.a. med, at producenterne afholder:

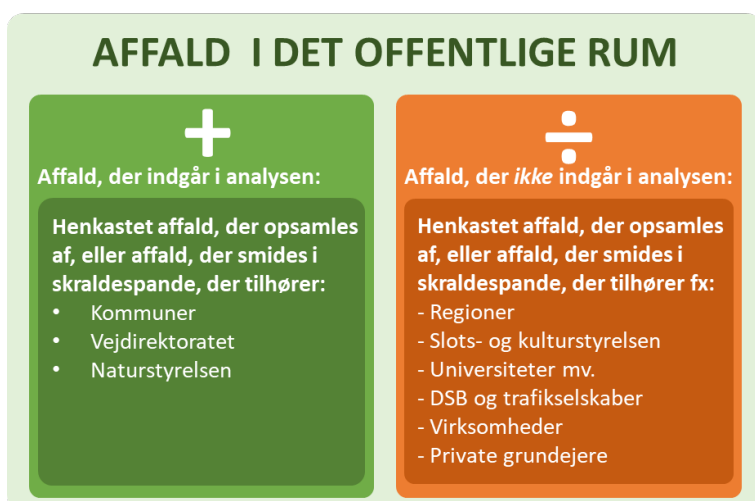
- *"[...] omkostningerne ved indsamling af affald fra disse produkter, der er blevet kasseret i offentlige indsamlingssystemer, herunder infrastrukturen og driften heraf, og den efterfølgende transport og behandling af nævnte affald."*
- *"Omkostningerne kan omfatte oprettelse af en specifik infrastruktur for indsamling af affald fra disse produkter såsom passende affaldsbeholdere på steder, hvor der typisk smides affald."*
- *"Omkostningerne ved oprydning af henkastet affald begrænses til aktiviteter iværksat af de offentlige myndigheder eller på deres vegne."*

Analysen omfatter alene oprydning og indsamling af affald på offentlige arealer foretaget af kommunerne, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen. Affald henkastes også på andre arealer som ikke indgår i denne undersøgelse og hvor det endnu ikke jf. redegørelse⁴ for Kommissionen er helt afklaret, hvilke der eventuelt skal være omfattet af producentansvaret.

Det gælder bl.a. områder med offentlig adgang, der hører under Slots- og Kulturstyrelsen og DSB. Det gælder også områder, der er omfattet af private og offentlige grundejeres ansvar, affald fra events, der opryddes af arrangørerne, samt henkastet affald, der ender i spildevandsanlæggene. Figur 4 herunder illustrerer denne afgrænsning for analysen.

³ Virkemiddelkatalog for øget genanvendelse af husholdningsaffald o.lign., Miljøprojekt 2145, juli 2020.

⁴ Study to support the development of implementing acts and guidance under the Directive on the reduction of the impact of certain plastic product on the environment, Rambøll m.fl. April 2020.



Figur 4: Afgrænsning af hvilket affald analysen omhandler.

De produktgrupper, der er omfattet af producentansvaret jf. SUPD, har berøringsflader og delvist overlap med dels det kommende producentansvar for emballager og dels pantsystemet for drikkevareemballager.

I denne analyse tages udgangspunkt i den fulde mængde af de produktgrupper, som er omfattet af SUPD's producentansvar med den forudsætning, at disse omkostninger ikke vil blive finansieret via producentansvaret for emballager. I forhold til pantsystemet forudsættes desuden, at der er meget få pantemballager i affald, der opryddes eller indsamles i det offentlige rum.

Baseline ift. omkostninger er baseret på de faktiske omkostninger, som kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen har afholdt i 2019. Analysen tager således hverken stilling til om det nuværende renholds niveau eller det nuværende omfang af renholdsopgaven (ift. hvilke arealer, der renholdes) er tilstrækkeligt, utilstrækkeligt eller rimeligt. I det videre arbejde med implementering af oprydningsansvaret, bør der skabes grundlag for at kunne vurdere dette.

Det er særligt kommunerne, der som en stor gruppe af renholdsmyndigheder er i fokus for analysen. Hvor kommuner nævnes, vil det dog ofte også omfatte de øvrige renholdsmyndigheder, som vil blive omfattet af producentansvaret, herunder især Vejdirektoratet og Naturstyrelsen.

4. Organisering og metoder til renhold

Indsamling og oprydning af plastik og andet affald i det offentlige rum varetages i forbindelse med renhold. Denne opgave varetages ofte af kommunerne med eget mandskab og udstyr og ofte som en helhedsorienteret indsats, hvor medarbejderne foretager tømning af skraldespande og oprydning af henkastet affald samtidig med rengøring, vedligehold af byudstyr og pleje af grønne arealer. Dette anses som den samlet set mest effektive metode i forhold til renhold.

En række kommuner udbyder opgaven, skønnet halvdelen på Sjælland og færre i Jylland. I udbuddene er opgaven mere konkret beskrevet, ofte også sammen med f.eks. ukrudtsbekæmpelse, rengøring etc.

Indsamling og oprydning af affald sker i kommunerne ved:

- Renhold på befæstede arealer (torve, gågader, fortove)
- Renhold af parker og grønne arealer
- Tømning af skraldespande
- Fejning af veje og stier

Der anvendes en blanding af metoder alt efter behov, som omfatter fejmaskiner, blæse- og sugedstyr samt snappere til håndopsamling. Det er arealmæssigt små dele af kommunerne, hvor der reelt gennemføres renhold, og renhold sker med meget forskellige frekvenser. De primære hotspots er områder med mange gæster, som gågader, butiksområder, strande og parker, og der er stor forskel på, hvor belastede områderne er. Derfor renholdes og affaldsindsamles med meget forskellige frekvenser i de forskellige zoner i kommunerne.

Vi kender vores lus på gangen i forhold til, hvor der er skrald – og ved også hvor det er særligt vejrafhængigt [...] Der er særligt fokus på strande med blå flag – især af hensyn til turisterne. Men vi samler ikke mere op end højst nødvendigt, fordi borgerne skal opdrages til selv at tage det med.

Driftsleder, kommune

I stigende grad bidrager frivillige til indsamling af affald og nogle kommuner samarbejder med frivillige organisationer omkring indsamling af henkastet affald.

Vejdirektoratet udbyder den samlede opgave at renholde statens vejnet med tilhørende rastepladser. Opgaven er integreret med ukrudtsbekæmpelse og renhold af toiletbygninger, og affaldsindsamling sker med fejmaskiner på de fleste vejstrækninger samt håndopsamling på de mest belastede områder på rastepladser og ved motorvejsramper.

Naturstyrelsen varetager renhold på statens naturarealer, som i de fleste områder er en meget begrænset opgave, der varetages af de folk, der i øvrigt vedligeholder naturområderne. I meget få, publikumstunge områder er der opstillet affaldsøer, hvor der samtidig håndindsamles henkastet affald i sommerperioden.

4.1 Sortering og indsamling

Det meste affald indsamles via skraldespande, hvor de interviewede vurderer at 80-90 % af affaldet ender. Resten findes på de mest befærdede områder og ofte omkring skraldespandene.

Nogle skraldespande er udstyret med et askebæger til skod for at reducere antallet af skod omkring skraldespanden. Askebægeret tømmes ned i skraldespanden, når den tømmes.

En enkelt kommune (København) har gennemført en kampagne med uddeling af askebægre på Amagerstrand (se Figur 5).

I nogle kommuner har man ved nogle af de offentlige skraldespande indført sortering af f.eks. glas, metal og plastik.

Generelt ses det dog som en udfordring at sikre tilstrækkelig god sortering i de offentlige skraldespande, og det er ikke indført fuldt ud i de kommuner, der har deltaget i undersøgelsen.



Figur 5: Uddelt askebæger fra Amagerstrand

Endelig er der også kommuner, som har en særlig opsamling på skraldespandene til pantflasker og -dåser. De interviewede vurderer samstemmende, at pantflasker og -dåser ikke findes i affaldet. De er enten ikke smidt der, eller de er senere samlet af pantsamlere.

4.2 Renholdelsesniveau

Der er forskel på, hvordan kommunerne definerer renholdelsesniveau. I nogle, særligt mindre, kommuner, der selv varetager opgaven, beskriver man det som en opgave, der udføres efter behov, hvor man erfaringsmæssigt ved, hvornår der er brug for at renholde. Det er f.eks. meget afhængigt af vejr og sæson.

Der er dog normalt også standardopgaver, der gennemføres med fast frekvens, f.eks. dagligt, eller én eller flere gange om ugen. De gennemføres typisk med daglig frekvens i områder med mange gæster, og hvor man ønsker et pænt udtryk.

I områder med færre gæster accepteres i højere grad en vis mindre mængde affald, hvilket begrundes i at spare ressourcer men også i et pædagogisk ønske om, at borgerne selv må tage ansvar. Om sådanne områder og naturen nævnes bl.a., at skraldespande genererer mere affald, og at borgerne i stedet bør tage affaldet med hjem. Det er bl.a. en politik i Naturstyrelsen, der i de seneste år af samme grund har fjernet mange skraldespande fra deres områder.

Kommunerne nævner, at der indimellem skal foretages særlige oprydninger, f.eks. ved klager eller efter konkrete events, hvor der ikke er ryddet tilstrækkeligt op. I kommuner, der selv udfører opgaven, er det ikke registreret, hvor meget renhold, der udføres i sådanne tilfælde. I kom-

muner, der har udbudt opgaven, er der mulighed for at bestille ekstraopgaver i sådanne tilfælde, men det benyttes i begrænset omfang; kun op til 5 % af omkostningerne i de undersøgte kommuner.

Flere større kommuner opererer med kvalitetsstandarder, som man fastsætter renholdelsesfrekvensen efter. Nogle kommuner og Vejdirektoratet anvender sådanne tilstandskrav som udbudskriterier, enten i kombination med udførelseskrav til renholdelsesfrekvens eller fuldt ud, hvorefter det er entreprenøren, der derefter selv fastlægger renholdelsesfrekvens.

Flere påpeger, at tilstandskrav – i modsætningen til udførelseskrav – har den fordel, at de er lette at definere. Omvendt har udførelseskrav den ulempe, at de ikke tager højde for, at renholdesopgaven ikke er jævnt fordelt, men meget afhængig af bl.a. vejret. Det kan også være anledning til uenighed om, hvornår et tilstandskrav er opfyldt. Vejdirektoratet arbejder da også på at foretage mere præcise definitioner baseret på andel affald/m².

Tilstandskrav er ulempen, det er svært at opnå enighed om, hvad vi synes kravet er. Det er elastik i metermål [...] Udførelseskrav er et dejligt krav, der må ikke ligge noget, når man er færdig, og inden for en vis strækning. Den er let at forklare for en timelønnet.

Driftsleder, entreprenør

Vejdirektoratet arbejder f.eks. med fem serviceklasser som tilstandskrav. Her er som eksempel vist krav til rastepladser med serviceniveau 3, hvor Tabel 4.1 viser det acceptable omfang af de 4 kategorier af affald, og Tabel 4.2 viser, hvor meget der accepteres for hver affaldstyper i forhold til de 4 typer: Intet, begrænset, spredt og udbredt⁵.

Tabel 4.1 Acceptable omfang af de 4 kategorier af affald iht. Vejdirektoratets definitioner

Kategori	Omfang
Mindre affald	Begrænset
Større affald	Begrænset
Stort affald	Intet
Problemaffald	Intet

Tabel 4.2 Definition af kategorier iht. Vejdirektoratets definitioner

Befæstede	Affaldstype	Kontrolmetode	Intet	Begrænset	Spredt	Udbredt
Mindre affald	Naturligt og glasskår	Dækningsgrad %/m ²		2	4	50
	Øvrigt	Stk./m ²		5	10	100
Større affald	Alt	Stk./m ²		0,25*	0,5*	
Stort affald	Alt	Dækningsgrad %/m ²	0	1		
Problemaffald	Naturligt og glasskår	Stk./m ²	0			
	Øvrigt	Stk./m ²	0			

* Der kontrolleres et område på min. 20 lbm

⁵ Vejdirektoratets "Pixibog" for krav til renhold.

5. Mængder og sammensætning af affald

Der findes begrænsede oplysninger om de indsamlede mængder i kommunerne, og Naturstyrelsen har heller ikke en sådan opgørelse. Affaldet blandes ofte sammen med affald fra andre vedligeholdelsesaktiviteter, og der er ikke fokus på opgørelsen af mængder, da omkostninger til bortskaffelse udgør en meget lille del af de samlede omkostninger.

Vi sorterer ikke det opsamlede affald. Vi kan ikke dele det op på fraktioner, [og] vi tager ikke stikprøver.

Driftsleder, kommune

Der er alene modtaget data om mængder fra to kommuner. I den ene kommune er indsamlet, hvad der svarer til 1 kg/indbygger/år fra torve, pladser, parker og skraldespande – ekskl. mængder fra gadefej, mens der i den anden kommune i 2018 er indsamlet knap 10 kg/indbygger/år fra skraldespande og fejning af pladser.

En anden nylig opgørelse⁶ oplyser yderligere for to kommuner hhv. 2 og 3 kg/indbygger i 2018 – dog med forbehold for at mængderne kan omfatte affald fra andre renholdsaktiviteter. For Vejdirektoratet er oplyst samlede data for indsamlet affald i hele landet. Seneste opgørelse fra 2016 er på 1.790 ton svarende til 0,3 kg/indbygger.

Naturstyrelsen registrerer ikke data for indsamlede mængder, men ud fra en skønnet mængde indsamlet i Dyrehaven og Dyrehavens andel af gæster på Naturstyrelsen arealer (godt 10 %), skønnes indsamlet i alt 500-1.000 ton/år. Det svarer til 0,1-0,2 kg/indbygger/år.

De omfattende kortlægninger af henkastet affald, som bl.a. Hold Danmark Rent har gennemført, kan ligeledes ikke anvendes til en vurdering af de samlede mængder henkastet affald. Disse kortlægninger viser renholdsniveauet for 20 konkret udvalgte områder i hver kommune, men ikke noget om, hvor mange hotspots, der findes i de enkelte kommuner.

Da datagrundlaget for indsamlede mængder via renhold dermed er meget begrænset – særligt for kommuner - anvendes disse ikke i den videre vurdering. I fordelingen af omkostninger til de enkelte produktgrupper anvendes alene data for affaldssammensætningen.

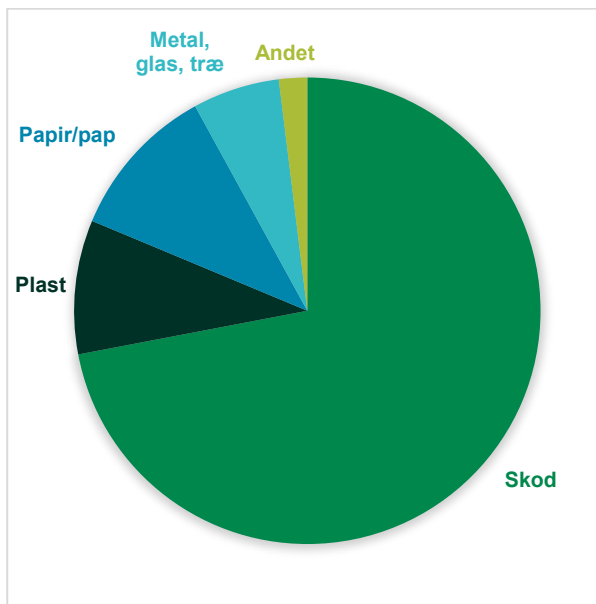
⁶ Virkemiddelkatalog for øget genanvendelse af husholdningsaffald o.lign., Miljøprojekt 2145, juli 2020

5.1 Affaldssammensætning

Hold Danmark Rent har kortlagt sammensætningen af henkastet affald på knap 2.000 målepunkter i 22 kommuner, som beskrives mere detaljeret i Bilag B.

Figur 6 viser den gennemsnitlige fordeling af antal materialer indsamlet fra disse kommuner.

Andelen af plastik omfattet af de relevante 8 produktgrupper udgør 82 % baseret på antal, hvoraf antallet af cigaretfilter/skod udgør den altdominerende mængde på 72 %-point (målt på antal).



Figur 6: Fordeling af henkastet affald i 22 kommuner jf. Hold Danmark Rent kortlægning (baseret på antal, ikke vægt)

De øvrige 7 plastikproduktgrupper udgør antalsmæssigt 10 % af det henkastede affald, og hvis man fratrækker skodderne, ses det, at de tre fraktioner 1) plastik, 2) papir/pap og 3) metal/glas/træ/andet udgør ca. en tredjedel hver.

De interviewede aktører er generelt varsomme med at udtale sig om sammensætningen af affaldet, da de mangler datagrundlag herfor. Der er dog udbredt enighed om, at udover skod, så udgør to-go-emballager, herunder især plastikemballager samt kaffekopper og pizzabakker af pap, en meget stor andel af affaldet. Kun to kommuner har givet et konkret bud på andelen af engangsplastik i affaldet, som de vurderer til at udgøre henholdsvis 75 og 80 %.

Vægtmæssigt skønner NIRAS, at plastikmængden inkl. cigaretskod udgør 10 %, da skod og plastik i øvrigt typisk vejer mindre end f.eks. papir, pap, metal og træ, ligesom det ikke kan optage fugt på samme måde, som de øvrige materialer. Der er ikke konkret datagrundlag for den vægtmæssige andel af plastik, og dette skøn bør derfor kvalificeres yderligere.

5.2 Fordeling af henkastet affald på produktgrupper

Til vurdering af fordelingen mellem de 8 produktgrupper i det affald, der indsamles i skraldespande og opsamles som henkastet affald, anvendes flere kortlægninger for henkastet affald, som er gennemført af Hold Danmark Rent, Plastic Change, Masseeksperimentet og Københavns Kommune.

På baggrund af vurderinger fra de forskellige aktører i de foretagne interviews forudsættes, at der gælder samme sammensætning for det affald, der indsamles i de offentlige skraldespande som for henkastet affald – dog med skod som undtagelse.

Skrald i spandene og dét, der bliver hapsed, minder meget om hinanden.

Driftsleder, Kommune

I Tabel 5.1 herunder er opstillet skønnede nøgletal for fordelingen mellem de 8 plastikproduktgrupper ud fra en grundig vurdering af data fra Hold Danmark Rent jf. Bilag B. Fordelingen er baseret alene på de 8 produktgruppers andel af affaldet, som antalsmæssigt jf. figur 5 udgør 82 % i alt: 72 % cigaretskod og 10 % til de 7 øvrige produktgrupper.

Der er tale om et 'bedste skøn'. Da kortlægningerne ikke er foretaget til dette formål og gennemført med forskellige metoder, vil data være forbundet med en usikkerhed, som er beskrevet nærmere i Bilag B.

Hold Danmark Rent opererer f.eks. med andre kategorier, som har skullet "oversættes" til de 8 produktgrupper. Særligt skal nævnes, at drikkekartoner med plastlining, der er omfattet af SUPD, ikke kan identificeres i Hold Danmarks Rents kortlægninger. Tilsvarende har det ikke været muligt at identificere kategorier, som kan danne grundlag for en vurdering af omfanget af vådservietter og balloner. Og endelig findes i kortlægningen 2 % af plastikken, hvor det ikke har været muligt at identificere, fra hvilke produkter de oprindeligt stammer. Den mængde er udtaget af analysen.

Fordelingen mellem de 8 produktgrupper, der er vist i tabel 5.1, omfatter den samlede mængde affald, der indsamles og opryddes – dvs. både indsamling af henkastet affald og indsamling af affald fra skraldespande. Denne fordeling anvendes i kapitel 6 som grundlag for fordeling af omkostninger mellem produktgrupperne.

Der er ikke identificeret brugbare opgørelser over sammensætningen af affald i skraldespande. Baseret på udsagn fra interview, forudsætter NIRAS dog, at der er en nogenlunde overensstemmelse mellem sammensætningen af det affald, der henkastes, og det affald, der smides i skraldespande, dog med skod som en vigtig undtagelse.

Den antalsmæssige sammensætning i Tabel 5.1 er baseret på sammensætningen af henkastet affald, fordi denne fordeling anvendes til fordeling af omkostninger til håndopsamling af netop henkastet affald.

Den vægtmæssige fordeling anvendes til fordeling af de omkostninger, der er relateret til maskinopsamling. Denne vægtbaserede sammensætning er beregnet ud fra de respektive produkters gennemsnitlige vægt og er meget anderledes end den antalsmæssige fordeling – særligt fordi den gennemsnitlige vægt er meget forskellige. F.eks. forudsættes et skod at veje 0,15 gram mens en plastikflaske forudsættes at veje 32 gram.

Desuden er taget højde for, at andel af skod er mindre i skraldespandene end i det henkastede affald, hvorfor andel af skod i den samlede mængde er reduceret til ca. 40 %.

Denne vurdering af baseret på, at:

- henkastet affald udgør 15 % af den samlede mængde. Dette baseres på at de interviewede typisk vurderer, at 10-20 % af affaldet indsamles som henkastet affald;
- skod udgør antalsmæssigt 30 % i affaldet i skraldespandene mod 91 % i det henkastede affald.

Beregningen er mere detaljeret beskrevet i Bilag B, og det pointeres, at disse vurderinger bør kvalificeres yderligere.

Table 5.1 Skønnet fordeling af affald fra renhold fordelt på de 8 SUP-produktgrupper

	Antal	Vægt
Skønnet andel af plastikken i affaldet		
Produktgruppe	%-andel af antal	%-andel af vægt
Tobaksfiltre	90,7%	1,1%
Fødevarer beholdere	0,5%	13,0%
Indpkningsposer og -folier	5,2%	35,0%
Drikkevarer beholdere	0,5%	20,8%
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	2,1%	28,7%
Letvægtsplastikbæreposer	1,0%	1,3%
Vådservietter	-	-
Balloner	-	-

Hvor det især er tobaksfiltre, der fylder antalsmæssigt, er det primært drikkevarer beholdere, indpkningsposer, drikkebægre og fødevarer beholdere der fylder vægtemæssigt. Det svarer godt overens med, at de interviewede samstemmende vurderer, at emballager fra to-go produkter fra spise- og drikkevarer udgør en stor del af affaldet.

Pantbelagte drikkevarer beholdere forefindes sjældent i affaldet. Da kortlægningen er gennemført i sommeren 2019, og der blev indført ny pant på saft- og juiceflasker pr. 1. november 2019, må det formodes, at andelen af plastikflasker i affaldet nu er mindre.

Til gengæld mangler en mængde drikkekartoner med plastlining, som også er omfattet af denne produktgruppe, og hvor det ikke har været muligt at identificere denne kategori i kortlægningerne (defineres typisk sammen med pap).

Særligt balloner og vådservietter er svære at sætte mængde på, fordi der er registreret meget få som henkastet affald.

Til sammenligning med nøgletallene er der i Tabel 5.2 herunder vist en opgørelse over markedsførte mængder af de enkelte produktgrupper, og deres respektive markedsandele ift. henholdsvis antal og vægt.

Data over markedsførte mængder stammer fra en netop udgivet undersøgelse for engangsplastik⁷, hvor produktgrupper ikke svarer fuldt ud til SUP-produktgrupperne. F.eks. er der ikke opgjort særskilte data for letvægtsplastikbæreposer.

Data for tobaksfiltre stammer fra en undersøgelse vedr. producentansvar for cigaretter⁸. Den store mængde drikkeflasker omfatter også pantflasker, som sjældent ender i affaldet.

⁷ Markedsanalyse og kortlægning af engangsplastprodukter og deres alternativer. Miljøprojekt 2137, juni 2020.

⁸ Udvidet producentansvar på cigaretter, Analyse af mulige organiserings-modeller i Danmark, Miljøprojekt nr. 2132, April 2020.

Table 5.2 Markedsførte mængder af de enkelte produktgrupper

	Antal	Vægt	Antal	Vægt
	Markedsførte mængder			
Produktgruppe	mio. stk.	ton/år	%-andel af antal	%-andel af vægt
Tobaksfiltre	6.100	915	74,2 %	2,7 %
Fødevarer beholdere	150	2.998	1,8 %	8,8 %
Indpkningsposer og -folier	201	1.081	2,5 %	3,1 %
Drikkeflasker med låg	785	25.000	9,5 %	73,5 %
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	300	3.272	3,6 %	9,6 %
Vådservietter	656	721	8,0 %	2,1 %
Balloner	28	28	0,3 %	0,1 %
Total	8.220	34.015	100 %	100 %

6. Vurdering af omkostninger til renhold

Omkostninger til renhold relateret til de engangsplastikprodukter, som er omfattet af SUPD, omfatter opsamling af henkastet affald fra offentlige arealer, indsamling i de offentlige skraldespande, transport, afsætning/bortskaffelse, informationskampagner, dataindsamling og tilsynsopgaver.

Her foretages en vurdering af de konkrete omkostninger til indsamling, transport og afsætning/bortskaffelse i kommuner, Vejdirektorat og Naturstyrelsen, som varetager renhold på offentlige arealer med offentlig adgang. Omkostninger til informationskampagner er ikke medtaget i denne opgørelse, og kun Vejdirektoratet og en enkel kommune har oplyst at gennemføre informationskampagner. Snarere oplyser mange, at man oplever besparelser på renholdelsen med deraf følgende lavere standard.

Da formålet med denne analyse er at danne grundlaget for, at kunne beregne de økonomiske konsekvenser relateret til producentansvaret for de omfattede produkttyper, er det væsentligt at inddrage de vigtigste principper for beregning af omkostninger, som er fastlagt i direktivet og andre relevante direktiver⁹:

- Der skal være tale om nødvendige omkostninger til et relevant og effektivt serviceniveau.
- Omkostningerne skal kunne relateres direkte til de konkrete produkter.
- Fordeling af omkostninger skal være administrativt enkel og baseres på tilgængelige, troværdige og sammenlignelige data.

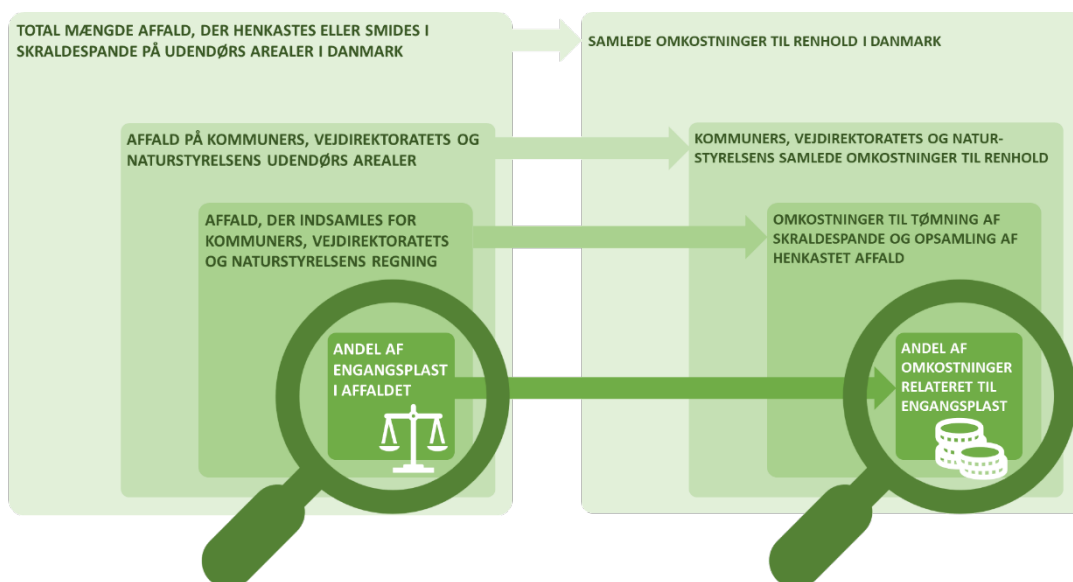
Denne analyse fokuserer derfor på en vurdering af mængder og omkostninger ud fra offentligt anerkendte data, der kan sammenlignes på tværs af både produkter og de myndigheder, der forestår renhold.

6.1 Afgrænsning og usikkerheder

Der er to centrale afgrænsninger i analysen. Dels fokuserer den på andelen af engangsplastik i det affald, som kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen indsamler i det offentlige rum. Dels fokuserer den på de omkostninger til renhold, som relaterer sig til andelen af engangsplastik i affaldet.

Figur 7 herunder illustrerer analysens afgrænsning ift. affaldet og omkostningerne

⁹ Opsummeret i Study to support the development of implementing acts and guidance under the Directive on the reduction of the impact of certain plastic product on the environment, Rambøll m.fl. April 2020



Figur 7: Analysens afgrænsning ift. affald og renholdelsesomkostninger

Der er således en mængde engangsplastik og en række omkostninger, der falder uden for analysens afgrænsning. Det gælder fx omkostninger til renhold for det engangsplastik, der henkastes eller smides i skraldespande på udendørs arealer, der hører under:

- Slots- og Kulturstyrelsen
- Universiteter og uddannelsesinstitutioner
- Hospitaler
- Kommunale ejendomme (institutioner mm.)
- DSB
- Private virksomheder (fx butikcentre, dagligvarebutikker mv)

Omkostninger til håndtering af det henkastede affald, der ender i spildevandsanlæggene, er ligeledes ikke er medtaget.

Private grundejeres renhold af eget fortov er heller ikke medtaget, herunder de arealer foran butikkerne, som grundejere typisk har ansvar for at renholde i bymidter. I større bykommuner varetager kommunen ofte denne opgave på grundejernes regning. Derfor er denne omkostning fratrukket i denne analyse.

Endelig omfatter opgørelsen ikke omkostninger i forbindelse med events, hvor arrangørerne har ansvaret for renholdelse. Flere kommuner angiver dog, at der ofte er følgeomkostninger i forbindelse med større events, som kommunen afholder (og som er medregnet her), ligesom skillefladen mellem eventarrangørernes ansvar og kommunens kan være til diskussion.

Det er endnu ikke jf. redegørelse¹⁰ for Kommissionen afklaret, hvilke af sådanne omkostninger som skal medtages.

Det skal også nævnes, at frivillige i stigende grad bidrager til renholdelse, ligesom det er almindeligt at bruge fleksjobbere og folk i nyttejob til håndopsamling. Der er ikke medregnet omkostninger til frivillige samt fleksjob og nyttejob i denne opgørelse, men det bør overvejes, om det bør være tilfældet.

¹⁰ Study to support the development of implementing acts and guidance under the Directive on the reduction of the impact of certain plastic product on the environment, Rambøll m.fl. April 2020.

6.1.1 Gadefej

Renhold omfatter også fejning af gader, veje og cykelstier. Det affald, der opsamles her, er primært sten, grus og blade. I de fleste områder er der meget lidt andet affald, og sandet afsættes ofte til genanvendelse. Men i byområder er sandet ofte lettere olieforurenet og indeholder en mindre andel andet affald, som gør, at sandet skal deponeres eller renses forud for genanvendelse.

Vi fejer også [...] en gang imellem. Det er mere for blade og støv og grene. Det er ikke for affald. Ikke pga. cigaretskod og papir, det er lettere at tage op med hånden.

Driftsleder, kommune

Et af de større modtageanlæg, som modtager og behandler det forurenede fejesand, oplyser, at der skønsmæssigt kan være 4-5 % affald i sådant sand, og at plastik udgør en meget lille andel af dette. Affaldet består primært af de lidt tungere fraktioner som metaldåser, træstykker etc. Den omkostning, der er relateret til plastik, vurderes derfor at være marginal og medtages derfor som udgangspunkt ikke i vurderingen.

6.2 Renhold i kommunerne

I kommuner koncentrerer hovedparten af renholdsopgaven i de centrale byområder og andre hotspots, hvor der kommer mange gæster. Ofte foretages her dagligt renhold med fejning, opsamling og tømning af skraldespande.

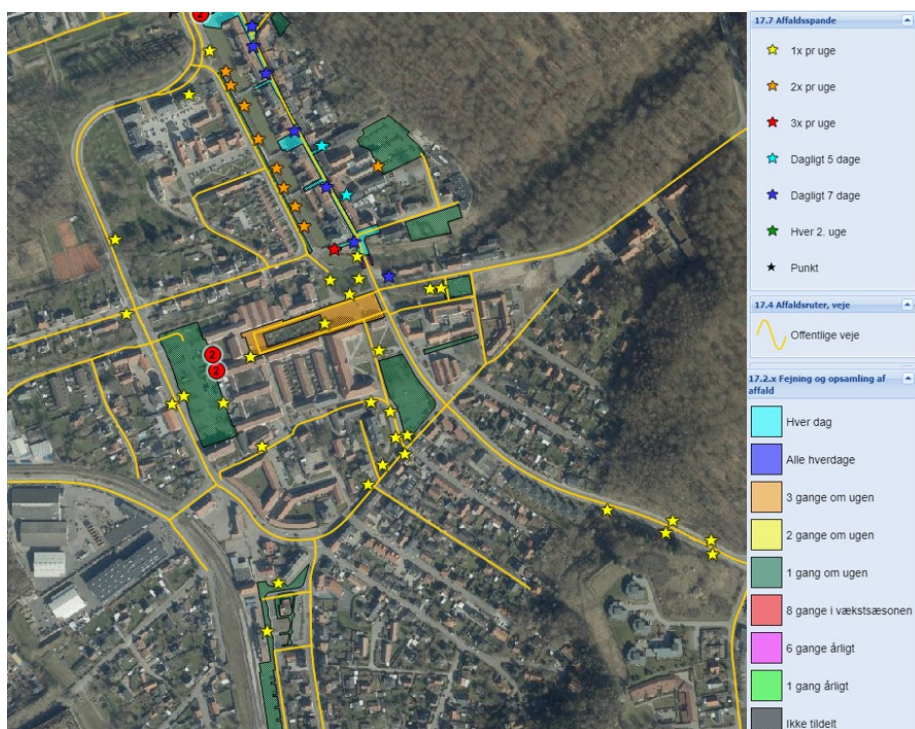
Det er delt op i distrikter. Oppe i midtbyen kommer vi alle dage i ugen – også i weekenden: gågaden, torvet, pladsen [...]. [Havnen] er der også mange mennesker, der er vi der for at tømme skraldespande, men det er sæsonbetonet.

I andre områder, som busstationer og i nærheden af togstationer samt parker, foretages også renhold – men meget afhængig af hvor belastede områderne er. Renhold på selve togstationerne varetages af DSB/BaneDanmark.

I boligområder findes typisk kun få skraldespande, og der foretages sjældent renhold ud over gadefejning med lav frekvens. I landområder foretages stort set ikke renhold bortset fra strande med offentlig adgang i sommerperioden.

En række – men ikke alle – kommuner har i GIS opgjort renholdsopgaven med forskellige definitioner. GIS data for seks kommuner viser, at der foretages renhold på mellem 1 og 4 % af kommunens samlede areal.

Omkostningerne afhænger af belastningen i de enkelte områder, som er meget forskellig. Nedenfor er vist et GIS kort over renholdsopgaven i en konkret kommune. Kortet viser et typisk billede af valgte serviceniveauer i forskellige områder i samme by.



Figur 8: Eksempel på serviceniveauer i forskellige områder i samme by

6.2.1 Omkostninger til renhold

De fleste interviewede kommuner varetager renholdsopgaven med eget personale, og opgaven varetages i forbindelse med andre vedligeholdelsesaktiviteter som f.eks. at fjerne ukrudt, slå græs og renholde øvrigt byudstyr. Det er derfor vanskeligt for kommunerne at opgøre omkostninger relateret direkte til renhold.

Det er meget svært at opdele de forskellige driftsområder. Når vi arbejder i driften, arbejder vi ikke kun med renhold, men f.eks. med fjernelse af ukrudt i et grønt område, på samme tid som affaldet indsamles. Derfor er det svært at opgøre det nøjagtige netto forbrug og årsværksforbrug udelukkende til renholdsopgaven.

Driftsleder, Kommune

En række kommuner har udbudt opgaven, og her kan omkostninger opgøres lidt mere specifikt.

NIRAS bistår en række kommuner med udbud af driften og vurderer, at der er store variationer i omkostningerne mellem kommunerne, hvilket primært skyldes forskelligt omfang af henkastet affald, der skal håndteres på de forskellige områder. Det har dog også betydning, at kommunerne har forskelligt serviceniveau. En af de interviewede mindre kommuner vurderer selv, at de bevidst har valgt et lavt serviceniveau med den forudsætning, at borgerne selv må tage

ansvaret for oprydning. I andre kommuner, hvor man f.eks. har mange besøgende udefra, er det et politisk ønske at gader og pladser fremtræder rene og indbydende og derfor opryddes dagligt.

Tilbud på renhold gives ofte i form af enhedspriser pr. skraldespand eller pr. m². For hver enhed omfatter opgaven typisk anvendelse af flere metoder. F.eks. er det almindeligt, at tømning af en skraldespand omfatter opsamling af affald omkring i f.eks. en radius på 5-10 meter, mens renhold pr. m² plads/park kan omfatte fejning, blæsning, sugning og håndopsamling.

Da enhedspriserne alligevel varierer meget efter antal og frekvens, har nogle kommuner i stedet valgt at indhente en samlet pris for hele opgaven med angivelse af frekvenser for forskellige områder.

Det har derfor ikke været muligt at identificere enhedspriser relateret til konkrete områdetyper eller renholdelsesmetoder. I stedet er i Tabel 6.1 beregnet den samlede omkostning for seks kommuner pr. indbygger fordelt på oprydning af pladser/parker samt tømning af skraldespande. Data er baseret på konkrete udbud og tillagt skønsmæssigt 10 % til administrative omkostninger for kommunen.

I tabellen er ligeledes vist antal indbyggere¹¹ samt andelen af daggæster i forhold til faste beboere i kommunerne (pendlerstatistik¹²). Der ses en – omend svag – sammenhæng mellem andelen af dagbrugere (som ikke bor i kommunen) og antal beboere, som arbejder i kommunen. Det bekræftes af en samstemmende vurdering af de interviewede kommuner om, at kommuner med mange gæster udefra vil have en større oprydningsforpligtelse og eventuelt også et ønske om at sikre et højere renholdelsesniveau end i mindre landkommuner, hvor der kommer færre gæster udefra.

Tabel 6.1 Omkostninger til renhold pr. indbygger for kommuner med udbud

Type kommune	Sommerhus	Land	Købstad	Forstad	Købstad	Storby
Antal indbyggere	30.000	50.000	50.000	25.000	100.000	200.000
Andel dagbrugere/beboere	0,6	0,8	1,2	0,8	1,0	1,1
Kr./indbygger/år						
Renhold af pladser og parker	26	17	44	30	26	34
Tømning affaldskurve	10	8	41	20	11	-
Renhold af strande	4	0	0	2	0	0
I alt	40	25	86	52	37	34

Kilde: Tilbud på renholdsopgaver i seks kommuner

Omkostningsniveauet bekræftes af de seks interviewede kommuner, der har skønnet samlede omkostninger i samme størrelsesorden på 19-107 kr./indbygger/år for renhold (oprydning,

¹¹ Danmarks Statistik: BY2: Folketal fordelt efter kommune.

¹² Danmarks Statistik: PEND101: Beskæftigede (ultimo november) efter område, branche (DB07), pendling og køn.

indsamling og maskinel) – og ligeledes med en tendens til de højeste omkostninger i de større bykommuner med flere gæster end fastboende.

Her er dog en større usikkerhed i forhold til, hvad omkostningerne dækker, og som det fremgår af Tabel 6.2 herunder, inkluderer omkostningen for tre af de seks kommuner en række aktiviteter, der ikke er omfattet af denne analyse (herunder fejning af veje mv.). Derfor er disse omkostningerne højere end de vurderede omkostninger i Tabel 6.1, der kun inkluderer relevante renholdsaktiviteter. Her skal dog nævnes, at skillefladen i forhold til fejning af veje uden for hotspotområder ikke altid er præcis, og at fejning af veje i en storbykommune med begrænset landområde er medtaget i vurderingen, fordi det forudsættes, at en stor del af veje og stier her er tilknyttet til hotspotområder med henkastet affald.

Tabel 6.2 Oplyste omkostninger til renhold i de seks interviewede kommuner

Type	Omkostningen dækker over følgende aktiviteter med relevans for analysen	Omkostningen dækker over følgende aktiviteter uden relevans for analysen	Skønnet omkostning pr. borger
Sommerhus-kommune	Tømning af skraldespande og indsamling af henkastet affald	-	20 kr.
Land-kommune	Tømning af skraldespande og opsamling af henkastet affald	-	19 kr.
Købstads-kommune	Tømning af skraldespande og indsamling af henkastet affald	Fejning af veje, ukrudtsbekæmpelse og fjernelse af graffiti	94 kr.
Storby-kommune	Fejning af pladser, tømning af affaldscurve samt opsamling af henkastet affald	Fejning af veje, stier og fortove håndtering af punktaffald, ukrudtsbekæmpelse og fjernelse af graffiti	79 kr.
Storby-kommune	Fejning af centrum, tømning af affaldsspande, håndtering af henkastet affald, bortskaffelse af affald	Fejning i yderdistrikter, ekstraarbejder, fællesydelse og bortskaffelse af fejaffald	54 kr.
Storby-kommune	Fejning af pladser, stier og veje samt tømning af affaldscurve		107 kr.

6.2.2 Opsamling af småt affald og skod

Alle interviewede nævner samstemmende, at opsamling af småt affald - og særligt skod - er en stor arbejdsmæssig belastning, som koster ekstra tid og ressourcer. Det meste småt affald og skod indsamles ved fejning og sugning, men der sker også håndopsamling med f.eks. snapper, både ved generel oprydning og ved tømning af skraldespanden. Disse omkostninger indgår typisk i den samlede pris for renhold af et område.

Ja, [skodder] det fylder meget, de ligger langs kantstenene og på fortovene og på græsset, det er bøvlet at samle op. Vi kan ikke få maskinerne ind, det er kost, det er med napper, og i værste tilfælde med fingrene.
Driftsleder, privat entreprenør

To af de interviewede kommuner oplyser, at ved f.eks. tømning af skraldespande i bymidten går 40-45 % af tiden til håndopsamling af affald mens 55-60 % går til tømning. I andre kommuner blæser man småt affald sammen og bruger ikke længere snapper. Generelt angives, at

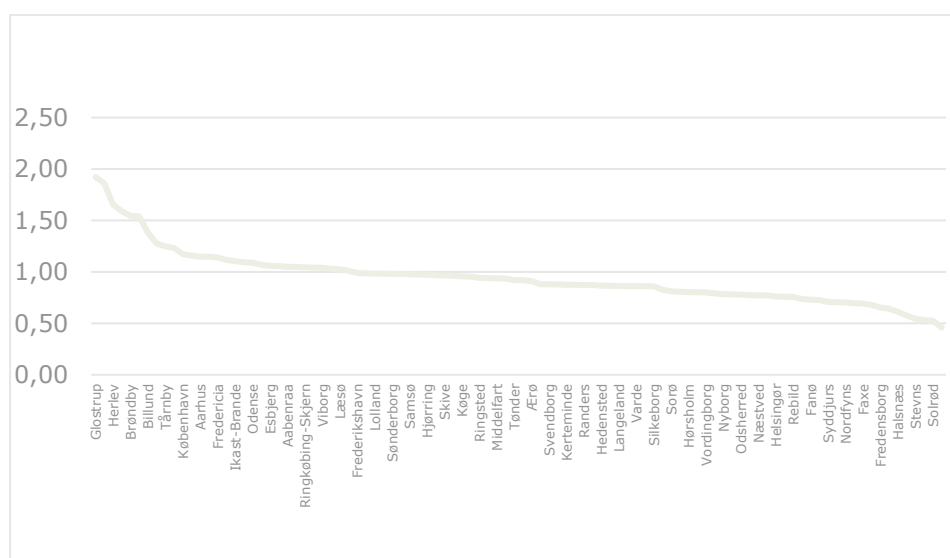
det ved særlige belægninger/brosten er vanskeligt at opsamle småt affald og skod på anden måde end ved håndopsamling. En kommune har en særlig 'snapperrute' på arealer med særligt behov, som koster i alt 5 kr./indbygger/år.

Det har betydning i forhold til en eventuel senere fordeling af omkostninger til særligt skod at kunne vurdere de særlige omkostninger, der er relateret til antallet af emner, som håndopsamles. På baggrund af oplysninger fra interviews forudsættes her, at 30 % af omkostningerne til tømning af skraldespande går til håndopsamling og tilsvarende 10 % af omkostningerne til oprydning på pladser og i parker. Der er tale om et groft skøn foretaget af NIRAS, som er baseret på et meget begrænset datamateriale og som bør undersøges nærmere.

Før var de [skodderne] meget spredt fysisk. Nu er det lige ude foran skoler og virksomheder med rygeforbud, og ligger typisk samlet i store bunker.
Driftsleder, kommune

6.2.3 Samlede omkostninger til renhold i kommunerne

De interviewede kommuner vurderer samstemmende, at storbykommuner med mange gæster udefra må forventes at have større omkostninger til renhold end mindre kommuner med få udefrakommende gæster. I nedenstående figur er vist relationen mellem dagbrugere i forhold til beboere i de enkelte kommuner¹³.



Figur 9: Andel af dagbrugere ift. beboere i kommunen

På den baggrund er skønnet nøgletal i Tabel 6.3 for omkostninger til affaldsindsamling ved renhold - differentieret mellem kommuner, der har hhv. flere og færre dagbrugere end faste beboere.

¹³ Danmarks Statistik: PEND101: Beskæftigede (ultimo november) efter område, branche (DB07), pendling og køn.

Table 6.3 Skønnede omkostninger til renhold i kommunerne.
Udarbejdet på basis af data fra Tabel 6.1

Andel dagbrugere i forhold til fastboende	Flere dagbrugere	Færre dagbrugere
Gennemsnit	Kr./indbygger/år	
Renhold af torve, pladser og parker	30	20
Heraf håndopsamling, torve, pladser og parker	3	2
Tømning af skraldespande	20	10
Heraf håndopsamling ved tømning af skraldespande	6	3
Omkostninger i alt	50	30
Fordelingsnøgle	Antal	
Antal kommuner	30	68
Antal indbyggere på landsplan	2.767.209	3.055.470
Samlede omkostninger	Mio kr./år	
Skønnet omkostninger i alt på landsplan	138	92
Heraf håndopsamling	25	15

6.3 Renhold af statsveje

Vejdirektoratet er ansvarlig for renhold af det statslige vejnet, i alt ca. 3.800 km. Vejdirektoratet har udbudt al renhold i fem områder af landet, som omfatter fejning, opsamling af affald fra vejkant og rasteplasser samt tømning af skraldespande ved rasteplasser. I Vejdirektoratet er tre medarbejdere beskæftiget med udbud som også omfatter vejvedligehold.

Affaldsindsamling sker på strækninger og sideanlæg efter fastlagte servicemål 1-5 (5 er bedst og 1 er ingen renhold). I mange år har servicemålet været 3 overalt, men nu går Vejdirektoratet på et lavere niveau 2 på strækninger uden for byerne.

Det er herefter op til entreprenøren at vælge metoder og frekvens. Entreprenøren indsamler med fejmaskiner på lange arealer langs veje. Desuden bruges snappere og håndkraft på de steder, der er svære at nå med fejmaskiner. Der bruges også håndbåret støvsuger, når der ligger meget affald – typisk ved ramperne på motorveje.

Skraldespande og beholdere til cigaretskod tømmes, og der renholdes på rasteplasser, og som i kommunerne vurderer den interviewede entreprenør, at det koster ekstra ressourcer at samle skod og småt affald både med snapper og suger.

Vejdirektoratet oplyser at have haft i alt 20,3 mio. kr. i samlede omkostninger i 2019 til renhold. Denne opgave omfatter ud over den nævnte renhold også rengøring af toiletter og fjernelse af ukrudt, og hvor stor andel, disse aktiviteter udgør, er uvist.

Som for kommunerne vurderes en del af omkostningen til renhold også her at være relateret til håndopsamling, hvilket dog ikke har været muligt at afklare konkret. Her forudsættes ud fra de overordnede vurderinger om arbejdsfordeling, som er fremkommet via interviews at 10 % af de samlede omkostninger er relateret til håndopsamling svarende til 2 mio. kr./år.

I forhold til informationsaktiviteter, har Vejdirektoratet desuden oplyst, at man gennemfører kampagner mod henkastet affald på statsveje.

6.4 Renhold af Naturstyrelsens arealer

Naturstyrelsen står for renhold på ca. 200.000 ha. statslig skov og natur. Renhold sker primært ved at tømme skraldespande og holde rent omkring f.eks. P-pladser. Naturstyrelsen har meget få fejmaskiner, og tømning af skraldespande og oprydning på de bynære naturarealer foretages typisk af kommunerne.

På langt hovedparten af arealerne foretages meget lidt renhold ud over opsamling af lidt løst affald i forbindelse med almindelig skovdrift.

Renhold er derfor først og fremmest forbundet med affaldsopsamling ved de punkter, hvor mange folk kommer, som ved P-pladser, langs veje og cykelstier, besøgscentre mv. Desuden er der opstillet affaldsøer i de mest publikumstunge områder. Det gælder f.eks. Dyrehaven, der udgør ca. 2 % af Naturstyrelsens skovareal og skønnes at modtage mere end 10 % af det samlede antal besøgende.

Naturstyrelsen har igennem årene sparet mange penge ved at fjerne de små skraldespande og opstille få større affaldsøer. Argumentet er – ud over ressourcer – at skraldespande skaber mere affald, og folk som oftest tager affaldet med sig, hvis der ikke er skraldespande. Skraldespanden er stort set fjernet på de fleste faciliteter i naturen som f.eks. borde/bænkeområder, hvilket i de fleste tilfælde har været uden problemer. Dog er der enkelte steder, hvor det fastholdes, fordi der ellers vil være et affaldsproblem.

Dette har medført, at hvor renhold for 10 år siden kostede 10-12 mio. kr. årligt på landsplan, er beløbet nu reduceret til 1-2 mio. kr. på landsplan.

I Dyrehaven er der nu otte affaldsøer til restaffald, glas og metal, som vist på billedet her.

Tømning af disse skønnes at koste ca. 160.000 kr./år¹⁴. Derudover forestår en ansat 7-8 timer hver weekend i sommerhalvåret håndopsamling af henkastet affald svarende til skønnet¹⁵ ca. 100.000 kr./år.



Figur 10: Affaldsø i Dyrehaven

Forudsat samme fordeling i andre områder kan Naturstyrelsens samlede omkostninger til renhold skønnes til 0,6 mio. kr./år til håndopsamling og 0,9 mio. kr./år til tømning af skraldespande/affaldsøer.

6.5 Øvrigt henkastet affald

Som tidligere nævnt er analysen afgrænset fra oprydning og indsamling af affald fra andre arealer end de arealer, der renholdes af kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen. Indsamling og oprydning af affald fra øvrige områder indgår ikke i analysen. Generelt skønner NIRAS dog, at hovedparten af mængder og omkostninger er relateret til de tre typer aktører, der er undersøgt i denne rapport.

¹⁴ Ugentlige tømning i sommerhalvåret og færre tømninger om vinteren med en tømmepris på 200 kr., ca. 400 kg affald/tømning og 500 kr./ton til forbrænding.

¹⁵ Skøn foretaget af NIRAS.

I andre offentlige parker, bl.a. ejet af Slots- og Kulturstyrelsen, kan der være hotspots, som kræver renhold, men bortset fra særligt "populære" parker er renholdelsesomkostningen jf. kommunerne begrænset. Til gengæld kan togstationer være hotspots for renhold – men dog med væsentlig mindre areal end de centrale gågader og bymidter, som kommunerne har ansvaret for. Desuden bør nævnes renhold foran f.eks. butikker, som varetages af eller finansieres af grundejerne.

Endelig er omfanget af engangsplastik, der ender i spildevandsanlæggene, undersøgt. Her er det oplyst fra et stort forsyningsselskab, at affald inkl. skod, frasorteres på riste anlægget, og det udgør i alt ca. 1,5 kg affald pr. indbygger. Heraf skønner driftsfolkene, at 3 % kan være engangsplastik. Der er ikke foretaget analyser af det. Denne mængde indgår ligeledes ikke i analysens resultater.

Til gengæld oplyses det fra et spildevandsselskab, at man har problemer med bl.a. vådservietter, hvor der på nogle af fabrikkerne står, at de gerne må skylles ud i toilettet. De sætter sig fast i pumperne, og i 2017 havde selskabet omkostninger på knap 3 kr. pr. indbygger til bl.a. øget elforbrug og slid på pumperne, da kludene kan sidde i pumperne og reducere ydelsen noget tid inden de opdages, samt kørsel til reparation. Desuden medfører det større nedetid for pumper og dermed øget risiko for forurening via overløb og oversvømmelser.

6.6 Samlet opgørelse af omkostninger

På baggrund af de foretagne vurderinger er i Tabel 6.4 indsat et bud på de samlede omkostninger til renhold (herunder indsamling af affald fra skraldespande samt oprydning for henkastet affald) på landsplan (ekskl. gadefej).

Tabel 6.4 Samlede omkostninger til renhold

Områder	Omkostninger til renhold (mio. kr./år)	Omkostninger til renhold ekskl. håndopsamling (mio. kr./år)	Omkostninger til håndopsamling (mio. kr./år)
Kommuner	230	190	40
Statsveje	20,3	18,3	2
Statslige naturområder	1,5	0,9	0,6
I alt	252	209	43

En omfattende analyse af henkastet affald fra 2008¹⁶ kom frem til følgende estimater over renholdsomkostninger:

- Kommuner: 41 kr./borger/år (på basis af data fra kun to kommuner, hvoraf den ene havde en årlig omkostning på 36 og den anden på 64 kr./borger)
- Vejdirektoratet: 30. mio. kr.
- Skov- og Naturstyrelsen: 10-15 mio. kr.

Hvilket giver en samlet årlig omkostning på ca. 270 mio. kr. Det noteres dog, at det er uklart præcist hvilke aktiviteter, der er medtaget i kommunernes omkostninger, herunder at de kan indeholde omkostninger til opfejdning af gadesand.

¹⁶ Se Operate: Baggrundsrapport. Henkastet affald- viden og analyser (2008): https://mst.dk/media/mst/70157/Baggrundsrapport_Viden%20og%20analyser.pdf.

Det Økonomiske Råd udarbejdede i 2013 – på basis af data fra analysen fra 2008 – et ”groft aggregeret nationalt overslag” for kommunernes, Vejdirektoratets og Naturstyrelsens omkostninger til oprydning efter henkastet affald. Resultatet blev her en omkostning på mellem 280 og 480 mio. kr. pr. år¹⁷.

Set i lyset heraf kan et estimat på 252 mio. kr. til renholdsomkostninger umiddelbart synes lavt. Tallet skal dog også ses i lyset af, at der over de seneste år er sket effektiviseringer/nedskæringer på driftsområdet i både stat og kommuner. F.eks. brugte Vejdirektoratet i ifølge rapporten fra 2008 30 mio. kr. til renhold i 2008, mens denne omkostning er reduceret til ca. 20 mio. i 2019. Ligeledes har Skov- og Naturstyrelsen reduceret deres renholdsomkostninger, der i 2008 var på 10-15 mio. kr. mens de i dag udgør ca. 2 mio. kr.

Interviews samt NIRAS' erfaringer via bistand til udbud af renhold bekræfter en tilsvarende tendens til effektiviseringer og nedskæringer i kommunernes driftsomkostninger¹⁸. Nogle kommuner arbejder f.eks. med effektiviseringskrav på 2 % om året.

På baggrund af ovenstående vurderer NIRAS, at den estimerede omkostning på 252 mio. kr. til renhold giver et retvisende billede af det aktuelle omkostningsniveau.

6.7 Fordeling af omkostninger på produktgrupper

Fordelingen af en andel af disse omkostninger til de 8 produktgrupper kan ske efter forskellige principper. Her forudsættes omkostninger til håndopsamling at være relateret til antallet af affaldsemner, der skal samles op, mens øvrigt renhold bør relateres til mængden af det indsamlede affald, det har størst betydning for fejmaskinernes effektivitet og kapacitet.

Fordelingen sker desuden ud fra den andel af de samlede omkostninger, som kan relateres til de 8 plastikproduktgrupper – efter hhv. vægt og antal. Denne fordeling er vist i tabel 5.1 ud fra de data om affaldssammensætning, der er skønnet i kapitel 5.

For vådservietter og balloner skal i henhold til direktivet kun allokeres omkostninger forbundet med oprydning – ikke indsamling. Datagrundlaget for vurdering af andelen af disse emner giver desuden ikke mulighed for at vurdere deres andel af omkostningerne. Der er behov for yderligere undersøgelser på dette område. Produkterne vurderes dog at udgøre en meget lille andel af plastikaffaldet.

I Tabel 6.5 er ikke medregnet de 2 % af plastikken, hvor identifikation af produktgruppen ikke har været mulig, og hvor størsteparten består af små dele, der kan stamme fra mange plastikprodukter. En del af dette plastik må formodes at vedrøre nogle af produktgrupperne, men har ikke kunnet placeres i forhold til disse og er derfor ikke omfattet af analysen.

¹⁷ Se side 279 ff i Det Økonomiske Råd: *Økonomi og Miljø 2013*: <https://dors.dk/files/media/rapporter/2013/m13/m13.pdf>.

¹⁸ Baseret på data fra interview og korrespondance med aktørerne.

Tabel 6.5 Mulig fordeling af omkostninger relateret til engangsplastik

Produktgruppe	Indsamlet via renhold		Vægtbaseret omkostninger	Antalsbaseret omkostning	Omkostning i alt
	Andel af vægt	Andel af antal		Mio. kr./år	
Samlede omkostninger			209	43	252
Plastik af samlet mængde	10 %	82 %	20,9	35,3	56,2
Fordelt på produktgrupper					
Tobaksfiltre	1 %	91 %	0,2	32,0	32,3
Fødevarebeholdere	13 %	1 %	2,7	0,2	2,9
Indpkningsposer og -folier	35 %	5 %	7,3	1,8	9,1
Drikkevarebeholdere	21 %	1 %	4,4	0,2	4,5
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	29 %	2 %	6,0	0,7	6,7
Letvægtsplastikbæreposer	1 %	1 %	0,3	0,4	0,6
Vådsvietter	-	-	-	-	-
Balloner	-	-	-	-	-

6.7.1 Særligt fokus på tobaksfiltre

Tobaksfiltre, særligt i form af cigaretskod, er som nævnt en fraktion, der har stort fokus. Dette gælder både blandt de medarbejdere, der varetager renholdsopgaven – som afspejlet i interview – og blandt de kommuner, der afholder udgifter – som afspejlet i bl.a. kampagner¹⁹. Det skyldes ikke mindst det store antal skod, der dagligt henkastes, og det besvær, der er forbundet med at renholde områder for småt affald.

Et cigaretskod vejer jo ingenting, det er mere stykvis, og det, der er problemet, det er, at størrelsen, at det passer nede i en fuge, så det er svært at samle ind, og det er tid, det handler om. Og de forsvinder ikke de hvide filtre, tobakken forsvinder jo, [filtret] det kan ligge i årevis, før det forsvinder.

Driftsleder, kommune

Der findes ikke data, der siger noget om, hvor mange cigaretskod, der henkastes årligt i Danmark eller hvilke renholdsomkostninger, der er forbundet hermed. Men to vurderinger af disse forhold har jævnligt været citeret i medier og kampagner de seneste år:

- I 2013 anslog Hold Danmark Rent, at halvdelen af alle cigaretter blev henkastet, svarende til 9 mio. om dagen eller 3,3 mia. om året²⁰.
- I 2008 vurderede Københavns Kommune, at det koster 2 kr. hver gang et skod skal opsamles med håndkraft.²¹

¹⁹ Se bl.a.: <https://www.kk.dk/nyheder/cigaretskod-skal-i-skraldespanden>
<https://www.tv2lorry.dk/frederiksberg/frederiksberg-korer-god-skodstil-med-kaempe-cigaretter>
<https://www.randers.dk/nyheder/rygende-fisk-skaber-fokus-paa-plastik-i-cigaretskod/>

²⁰ Se fx: <https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/cigaretskod-indtager-danmark?publisherId=90561&releasId=1903166>.

²¹ Se fx: <https://finans.dk/artikel/ECE5243469/Cigaretskod-koster-dyrt-i-oprydning/?ctxref=ext>.

Set i lyset heraf, kan det synes lavt sat, når NIRAS i Tabel 6.5 ovenfor estimerer den årlige omkostning for renhold for cigaretskod i kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen til samlet 33 mio. kr. Hertil er det dog vigtigt at bemærke:

- At Hold Danmark Rent ikke længere bruger tallet om de 9 mio. henkastede cigaretter om dagen, da de kortlægningemetoder, de anvender, ikke giver grundlag for at konkludere, hvor mange skod, der henkastes årligt på landsplan.
- At Københavns Kommune i dag vurderer, at estimatet på 2 kr. pr. skod ikke er retvisende, fordi udviklingen i renholdelsesmetoder og arbejdsgange har medført, at mange skod indsamles sammen med andet henkastet affald og i store kvanta.

Samtidigt er det vigtigt at være opmærksom på, at de 33 mio. kr. er et estimat af *de faktisk afholdte renholdsomkostninger* i kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen – og altså ikke af de omkostninger, der ville være forbundet med at fjerne *alle* de cigaretskod, der henkastes.

De 33 mio. kr. vurderes at være et retvisende estimat set i lyset af:

- At denne omkostning kun dækker den andel af cigaretskod, der henkastes på arealer, som kommunerne, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen afholder udgifter for at renholde.
- At omkostningen kun dækker den andel af cigaretskod, der rent faktisk opsamles.
- At en stor andel af cigaretskod opsamles med fejmaskine og blæseudstyr, hvilket er væsentligt hurtigere – og billigere – end manuel opsamling med snapper.
- At renhold for cigaretskod udføres som en integreret del af andre renholdelsesopgaver, hvormed omkostningen reduceres.

7. Definitioner for renhold

Som grundlag for en model til omkostningsfordeling i relation til producentansvaret er der brug for en definition af renhold, som omfatter både, hvad der er omfattet af renholdsopgaven og hvilket renholdsniveau, som ønskes og opnås med aktiviteterne.

En definition af renhold er grundlag for fastsættelse af et rimeligt renholdsniveau og for måling af, om kommunerne renholder til det ønskede niveau, og dermed for at vurdere, om producenter afholder de omkostninger de skal – og hverken mere eller mindre.

Der findes forskellige standarder for renholdelsesniveau i kommuner og hos Vejdirektoratet, som baseres på hvor mange enheder af henkastet affald, der kan accepteres. Efter samme principper har Hold Danmark Rent udviklet en standard for renholdelsesniveau, som er defineret efter, hvor mange enheder, der er registreret som henkastet affald på et konkret område. Men i alle tilfælde er de relateret til konkrete områder, hvor der skal foretages renhold.

I dette kapitel præsenteres mulige definitioner for renhold på basis af vurdering af følgende forhold:

- Hvordan kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen i praksis arbejder med definitioner og standarder for renhold samt hvordan, Hold Danmark Rent foretager kortlægninger af henkastet affald.
- Hvordan kommuner, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen opgør deres omkostningerne til renhold i dag, herunder, hvilke aktiviteter, metoder og typer af maskinel, der indgår.
- Hvilke muligheder og udfordringer, der er forbundet med at foretage en økonomisk opsplitning af relevante og ikke-relevante oprydningsskategorier.

7.1 Renhold i praksis

Som beskrevet foretages renholdsaktiviteter typisk integreret sammen med andre aktiviteter, såsom ukrudtsfjernelse, fjernelse af graffiti, renhold af offentlige toiletter. Der anvendes også i de enkelte aktiviteter en blanding af metoder baseret på fejning, blæsning, sugning og håndopsamling. Det er derfor ikke umiddelbart muligt at opdele opgaver og omkostninger til renhold mellem de konkrete metoder.

Renhold foretages på relativt få fysiske områder med stor belastning (hotspots) og de faktorer, der har størst betydning for omfanget af de faktiske omkostninger til renhold, er:

- Arealer – størrelsen og antallet af de arealer, der renholdes
- Belastning – af de enkelte områder, der er afgørende for renholdsfrekvensen
- Metoder – andel af manuel versus maskinel renhold

De renholdsaktiviteter, der er relevante for producentansvaret er:

- Renhold på befæstede arealer (torve, gågader, fortov)
- Renhold af parker, grønne arealer og strande
- Tømning af skraldespande

Fejning af veje og stier er også en del af renholdsopgaven, men er ikke medtaget her, fordi der primært opsamles sand, grus og blade og kun marginale mængder af plastik.

Der findes ikke en samlet og entydig opgørelse af sådanne områder og deres belastning i kommunerne. Nogle kommuner har en grundig registrering af arealer med forskelligt serviceniveau. NIRAS har indhentet GIS-oplysninger fra seks sådanne kommuner, mens andre kommuner oplyser ikke at have en konkret registrering.

7.1.1 Opgørelse af omkostninger

På baggrund af vurderingen af omkostninger i kapitel 6, har NIRAS vurderet, at det er muligt at opdele renhold i kommunerne, som beskrevet i Tabel 7.1. Den skønnede fordeling af maskin- versus håndopsamling bør kvalificeres yderligere i det videre arbejde.

Bemærk, at her alene er opgjort de 8 produktgruppers andel af det kommunale renhold svarende til 52 mio. kr./år ud af en samlet vurderet omkostning i Tabel 6.5 på 56 mio. kr./år, som er inkl. Vejdirektoratets og Naturstyrelsens andel af omkostningerne.

Tabel 7.1 Omkostningsmæssig fordeling mellem hånd- og maskinopsamling

	Maskinel ind- og opsamling	Håndopsamling	Maskinel ind- og opsamling	Håndopsamling
Omkostningsmæssig fordeling	%-andel	%-andel	Mio. kr./år	Mio. kr./år
Tømning af skralde-spande	70 %	30 %	6,1	21,4
Renhold af pladser og grønne arealer	90 %	10 %	13,0	11,9

7.2 Renholdsstandarder

En national standard for renhold og fastsættelse af et rimeligt renholds niveau er vigtige – supplerende elementer – til en beregningsmodel for fordeling af omkostninger til renhold. Etablering af en standard og et niveau for renhold er forudsætning for at sikre, at kommunerne renholder til et rimeligt niveau – og dermed forudsætning for at producenter afholder de omkostninger, de skal (hverken mere eller mindre).

En national standard for renhold er ligeledes forudsætning for at kunne måle udviklingen i renholds niveauet. Formålet er at kunne vurdere, om der sker en reduktion i omfanget af henkastet affald af de 8 SUP-produkter, som er det primære formål med producentansvaret. Desuden vil det danne grundlag for en vurdering af, om der er behov for ekstra renholdsindsatser nationalt eller kommunalt.

Hvis der gennemføres måling i de enkelte kommuner, vil det også kunne danne grundlag for at vurdere, om de enkelte kommuner lever op den nationale standard – og det vil kunne udgøre et vidensgrundlag for at kunne prioritere renholdsindsatsen i de enkelte kommuner.

Mens der således er en række mulige fordele ved fastsættelse af en renholdsstandard, er det dog vigtigt at være opmærksom på to forhold. Dels at præcis måling af renholds niveau vil være en omfattende (og dermed omkostningstung) opgave. Dels at analysen har påvist, at renholds niveau har begrænset betydning for omkostningsniveauet i kommunerne, idet de primære omkostningsdrivere snarere handler om omfanget af arealer, der skal renholdes og disse arealers belastningsgrad, end om serviceniveauet.

7.2.1 Standarder i dag

Pt. findes – som nævnt tidligere - ikke en entydig definition af renholdelsesniveauer mellem kommunerne. Ofte anvendes kvalitetsstandarder, som renholdet skal leve op til, og i nogle tilfælde anvendes sådanne som grundlag for udbud af renholdsopgaven (tilstandskrav).

Ifølge de interviewede entreprenører er det dog vanskeligt at lave en objektiv vurdering af, om et tilstandskrav er overholdt. Tilstandskrav vurderes som "elastisk i metermål", som let danner grundlag for uenighed om, hvorvidt og hvornår renholdsopgaven er løst tilfredsstillende. Udførelseskrav er derimod lette at leve op til og dokumentere – men har den svaghed at de ikke tager højde for de store udsving, der kan være i belastningsgraden, fx betinget af vejret.

7.2.2 Eksempel på en renholdsstandard/kvalitetskrav

Hold Danmark Rent arbejder løbende med kvalitetskrav i forbindelse med den form for kortlægninger af henkastet affald, som de pt. gennemfører for 25 kommuner. Her kortlægges 20 hotspot områder²² i hver kommune efter en fastlagt metode, hvor antallet af henkastet affald tælles. For hvert område kortlægges 4 målepunkter på 100 meter og op til 6 meter i bredden – svarende til i alt 80 målepunkter pr. kommune.

Affaldet opdeles i en række forskellige typer, i alt ca. 15 kategorier i hovedgrupperne stort affald, småt affald og skod, og der kortlægges i 20 forskellige lokalitetstyper fordelt på centrum, trafik og knudepunkter samt boligområder og naturområder.

Det tekniske indeks for stort og småt affald, der vises i

Figur 11 nedenfor, er nyt og vil blive anvendt i afrapporteringen af Hold Danmark Rents kortlægninger i efteråret 2020. De 9 indeksniveauer i renhold er fastlagt på basis af mere end 500 bedømmelser af de analyserede målepunkter.

Det nye tekniske indeks for stort og småt affald er et supplement til HDR's skodinдекс, som blev udviklet og implementeret i 2019. Samlet udgør de to indekser HDR's kvalitetsfastlagte renholdelses-niveau for alle typer af henkastet affald i det offentlige rum

Det skal præciseres, at trods det omfattende analysearbejde, er resultaterne fortsat begrænset til at være et øjebliksbillede af 20 konkrete områder i en kommune. I kortlægningerne foretages en samlet vurdering, men der skelnes også mellem typer af områder, der vurderes hver for sig. Endelig suppleres kortlægningen med interviews med en række borgere for at kvalificere den samlede vurdering af renholdsniveauet i kommunen.

Indekstallet:	Antal affaldsstykker pr. målepunkt*		HDR's bedømmelse af renholdelsesniveauet pr. indekstallet:	Indeksgruppering
	Stort affald	Småt affald		
1	0-2	0-5	Meget tilfredsstillende niveau	Tilfredsstillende niveau
2	3-5	6-10	Tilfredsstillende niveau	
3	6-9	11-20	Acceptabelt niveau	Acceptabelt niveau
4	10-14	21-35	Delvist acceptabelt niveau	
5	15-20	36-50	Ikke acceptabelt niveau, men dog ikke kritisk	"GRÅZONE" niveau
6	21-35	51-65	Delvist kritisk niveau	Kritisk niveau
7	36-60	66-99	Kritisk niveau	
8	61-90	100-200	Meget kritisk niveau	Meget kritisk niveau
9	>90	>200	Helt uacceptabelt kritisk niveau	

Indekstal for skod:	Antal skod pr. målepunkt*	HDR's bedømmelse af renholdelsesniveauet for skod pr. indekstallet:	Indeksgruppering
1	0-5	Meget tilfredsstillende niveau	Tilfredsstillende niveau
2	6-15	Tilfredsstillende niveau	
3	16-30	Acceptabelt niveau	Acceptabelt niveau
4	31-45	Delvist acceptabelt niveau	
5	46-65	Ikke acceptabelt niveau, men dog ikke kritisk	"GRÅZONE" niveau
6	66-99	Delvist kritisk niveau	Kritisk niveau
7	100-300	Kritisk niveau	
8	301-500	Meget kritisk niveau	Meget kritisk niveau
9	>500	Helt uacceptabelt kritisk niveau	

Figur 11: Hold Danmark Rents tekniske indekser for renhold

²² Områder udpeget af kommuner som særligt belastede.

7.2.3 Forslag til renholdelsesstandard og -måling

Etablering af en national standard for renhold vil gøre det muligt at foretage en vurdering af renholdsniveauet på tværs af landets kommuner og andre renholdsmyndigheder på et ensartet og objektivt grundlag.

En standard kan udformes på forskellige måder, men det vurderes relevant, at standarden som minimum forholder sig til og giver en konkret beskrivelse af:

- Objektivt definerede renholdsniveauer. Fx baseret på antal affald af forskellige dimensioner/kategorier inden for et defineret målepunkt.
- Fastsættelse af ønsket minimumsniveau for renhold. Evt. differentieret på lokaliteter.
- Relevante renholdsaktiviteter. Beskrivelse af hvilke aktiviteter, der falder inden for/uden for renhold ifm. oprydningsansvaret.
- Metode til måling af renholdsniveau.

7.2.4 Metode til måling af renholdsniveau

I den forbindelse er det vigtigt at udvikle og benytte en ensartet måle-metode som giver både sammenlignelighed og transparens i datagrundlaget.

En udfordring er her, at det har stor betydning, hvornår der måles – både i forhold til belastning af områderne (der fx typisk er højere i solskin) og i forhold til, hvornår, der sidst er renholdt (om der måles lige *før* eller lige *efter* renhold vil give vidt forskellige resultater). Men da formålet er at se et gennemsnitligt renholdsniveau, vil det mest oplagte være at lade det være tilfældigt, hvornår der måles. Det vil så til gengæld skulle opvejes af at foretage målinger på mange områder, så relationen til renholdstidspunkt udjævnes. Det skal så igen opvejes imod omkostningerne til en sådan måling.

Samtidigt kan det overvejes, om målingen skal indbefatte en fast fordeling mellem forskellige områdetyper – fx byområder, boligområder og naturområder. I det sidste tilfælde indebærer det en overvejelse om, hvorvidt der overhovedet skal foretages renhold i naturområder, hvor det ikke sker i dag.

Det vil også have væsentligt betydning, at en måling omfatter en opgørelse af sammensætningen af de forskellige typer affald, herunder særligt de 8 SUP-produktgrupper. Derved vil der blive skabt et solidt datagrundlag for vurdering af, om mængden af henkastet affald i disse produktgrupper falder – f.eks. i takt med nye initiativer fra producenterne. Denne sammensætning vil skulle danne grundlag for fordeling af omkostninger til producenterne i de 8 produktgrupper.

Renholdsmålinger bør ske med fast frekvens for at følge udviklingen. Hvis det gennemføres i kommunerne, kan målingen uddybes med supplerende indberetninger/oplysninger om konkrete renholdsaktiviteter – f.eks. i forhold til typer og omfang af områder, hvor der foretages renhold, hvor der er særlige renholdsudfordringer og hvor der er taget særlige initiativer.

Tabel 7.2 herunder skitserer hvilke forhold i en ensartet måle-metode, som NIRAS vurderer, det vil være relevant at definere, som grundlag for at kunne måle kommuner op imod en national renholdsstandard.

Table 7.2 Skitse for national renholdsmåling og -standard

Emne	Forslag til kriterier
Valg af målepunkter	<ul style="list-style-type: none">• Antal• Typer (fx byområder, boligområder og naturområder)• Udpegning (vælges af kommune eller evaluator?)
Afgrænsning af målepunkter	<ul style="list-style-type: none">• Definition (længde, bredde, etc.)
Tidspunkt for måling	<ul style="list-style-type: none">• Tidspunkt på året• Tidspunkt ift. udførelse af renhold (før, efter, tilfældigt)
Affaldskategorier	<ul style="list-style-type: none">• Hvilke typer affald tælles?• Detaljeringsgrad?
Supplerende indberetning fra kommunen	<ul style="list-style-type: none">• Areal og områdetyper (m2 der renholdes)• Antal og typer af hotspots (antal)• Indsatser (nye/særlige indsatser ift. renhold)

Et vigtigt opmærksomhedspunkt er, hvorvidt en sådan måling bør have indflydelse på fordelingen af midler til og mellem kommunerne. Argumenter der taler imod dette er, at målingerne (i hvert fald indledningsvist) vil være karakteriseret ved en betydelig usikkerhed, og at renholdsniveauet, som tidligere nævnt, er ikke nogen væsentlig omkostningsdriver.

8. Principper i en beregningsmodel

Med udgangspunkt i de gennemførte analyser, vurderes i dette kapitel de mulige principper i en beregningsmodel. Målet er at afklare, hvordan man i praksis bedst kan etablere fordelingsnøgler til beregning af omkostningerne for oprydningsansvaret, samt, hvordan man mest optimalt overfører midler og information fra producenter til staten og kommunerne. I den forbindelse er det også vigtigt at vurdere hvilke incitamentsstrukturer modellen indeholder, og om de understøtter intentionerne bag direktivet.

På baggrund af en vurdering af fordele og ulemper ved forskellige mulige løsninger er udarbejdet et forslag til en fremadrettet model for fordeling af omkostninger via producentansvaret samt rollefordeling mellem aktørerne.

Selve beregningsmodellen beskrives i næste kapitel.

8.1 Krav til beregningsmodel i SUPD

Direktivet opstiller en række konkrete krav til en beregningsmodel. Jf. artikel 8 i SUPD må de omkostninger, der skal afholdes af producenterne:

- *"[...] ikke være højere, end hvad der er nødvendigt for, at de tjenester, der er omhandlet deri, kan leveres på en omkostningseffektiv måde, og skal fastsættes på gennemsigtig vis mellem de berørte aktører"*

Hvad angår beregningsmetoden, skal den udvikles på en måde,

- *"[...] der gør det muligt at fastlægge omkostningerne ved oprydning af henkastet affald på en forholdsmæssig måde. For at minimere de administrative omkostninger kan medlemsstaterne fastsætte finansielle bidrag til oprydning af henkastet affald ved at fastsætte passende flerårige faste beløb."*

Udover at sikre, at modellen lever op til ovenstående, er det – som nævnt indledningsvist – vigtigt at sikre, at ordningen indeholder de rette incitamenter, særligt hvad angår omkostnings-effektivitet og ønsket renholdsniveau.

Modellen kan desuden udformes, så kommunerne er sikret incitament til omkostningseffektivt renhold. I kraft af at kommunerne selv skal finansiere renhold for de øvrige affaldsfraktioner (der skønnes at udgøre ca. 4/5 af omkostningerne), har de et indbygget incitament til fortsat effektivisering. Ønskes dette incitament styrket, kan det overvejes, om der med tiden kan indarbejdes et økonomisk benchmark i ordningen. Pt. er der dog ikke datagrundlag for dette.

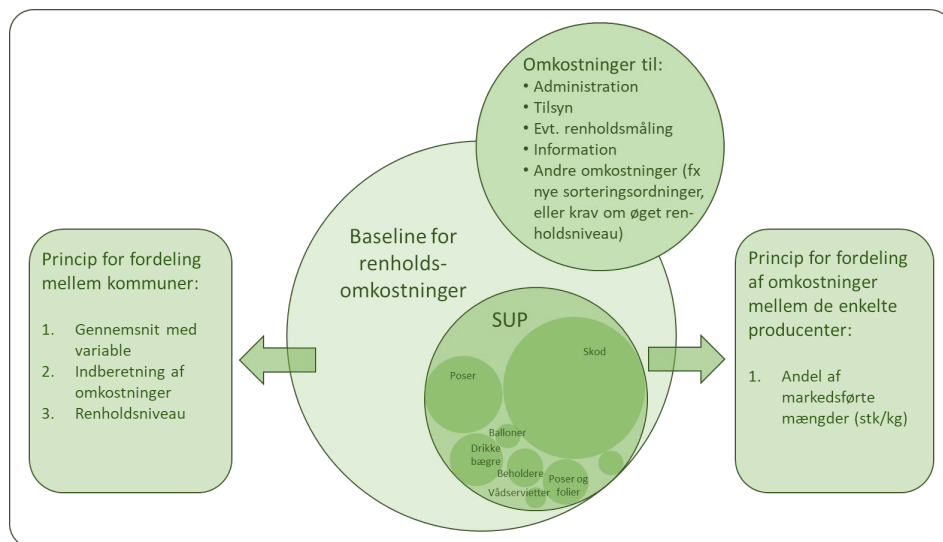
Samtidigt skal modellen udformes så kommuner og producenter i fællesskab får incitament til at sikre et passende renholdsniveau. Dette kan fx ske gennem en national standard for renhold, politisk fastsættelse af et ønsket minimumsniveau for renhold samt jævnlige renholdsmålinger. I den forbindelse skal det overvejes, om det ønskes, at midlerne fra producenterne skal anvendes til at løfte det nuværende renholdsniveau.

I alle tilfælde er det vigtigt at inddrage en vurdering af de administrative omkostninger, sådan at modellen ikke bliver unødigt omkostningstung.

8.2 Principper bag en beregningsmodel

For at udarbejde en operationel model, er der – som illustreret i Figur 12 herunder – brug for at fastsætte en baseline for relevante renholdsomkostninger, herunder andel af SUP, samt principper for:

- Fordeling af kompensation mellem kommuner, Stat og Vejdirektoratet
- Fordeling af omkostninger mellem de berørte produktgrupper
- Administration og organisering



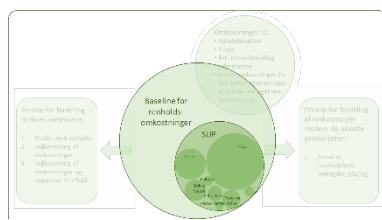
Figur 12: Skitse for model og mulige principper

Som alternativ til ovenstående model er der mulighed for, at producenterne løfter deres oprydningsansvar under SUPD ved at påtage sig det operationelle ansvar for renhold – og ikke blot det finansielle. Det kan ske ved at producenterne selv varetager oprydningsopgaven af de 8 SUP-produktgrupper. Samlet set vurderes ulemperne ved denne model dog klart at overstige fordelene, ikke mindst hvad angår omkostningseffektivitet, hvorfor det ikke anbefales at arbejde videre med den²³.

I de følgende afsnit præsenteres og vurderes derfor kun mulige principper for en finansiel model, herunder:

- Opgørelse af baseline for omkostninger
- Fordeling af omkostning fra producentansvaret til kommuner
- Fordeling af omkostninger mellem produktgrupper og producenter

8.3 Baseline for opgørelse og fordeling af omkostninger



Baseline for renholdsomkostninger er i denne analyse vurderet at være ca. 250 mio. kr. om året på landsplan, hvoraf det skønnes at de 8 SUP-produktgrupper belaster med ca. 50 mio. kr.

²³ Fordelen ved en operationel model er, at det sikres, at producenterne kun afholder omkostninger til renhold for SUP-produkter. Ulemperne er, at det vil blive en omkostningstung og administrativt tung løsning. Synergi med øvrige driftsopgaver vil bortfalde, og det vil kræve megen administration og dokumentation at sikre, at opgaven udføres som aftalt og på et passende renholds niveau.

Dette beløb kan blive højere, hvis andre renholdsopgaver inddrages – som f.eks. renhold på offentlige arealer, som finansieres af private grundejere, andre parker, togstationer etc. – eller hvis renholdsniveauet ønskes hævet, eller der indføres krav om yderligere sortering mv. Der kan også være tale om at inddrage omkostninger til frivillige aktiviteter og til flexjobbere, som i dag finansieres af andre midler.

Dertil skal i den endelige fordeling lægges omkostninger til administration, tilsyn, evt. måling af renhold, information samt eventuelle yderligere initiativer – alt afhængig af, hvordan selve producentansvaret designes.

De nuværende omkostninger til renhold (baseline) er – som beskrevet i kapitel 6 – vurderet fordelt mellem produktgrupper, som vist i Tabel 8.1 herunder. Her er alene vist omkostninger til renhold i kommunerne, hvor der er skønnet en opdeling mellem oprydning af arealer og tømning af skraldespande, Denne fordeling er ikke foretaget for Vejdirektoratet og Naturstyrelsen.

Tabel 8.1 Mulig fordeling af omkostninger mellem SUP-produkter

Estimer for omkostninger til renholdesaktiviteter	Tømning af skraldespande	Oprydning af arealer
	Mio. kr./år	Mio. kr./år
Total	87	144
SUP, total	27,5	24,9
Tobaksfiltre	19,5	10,9
Fødevarer beholdere	0,9	1,8
Indpakningsposer og -folier	3,2	5,2
Drikkevarer beholdere	1,4	2,8
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	2,2	4,0
Letvægtsplastikbæreposer	0,3	0,3
Vådservietter	-	-
Balloner	-	-

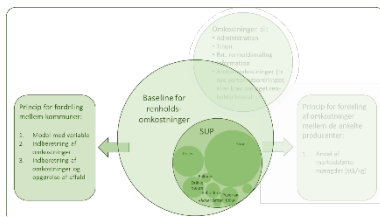
Omkostninger er skønnet ud fra gennemsnitsdata og opgjort for hhv. renhold af pladser/grønne områder og for tømning af skraldespande og fordelt til de 8 produktgrupper efter den fordeling mellem maskinopsamling og håndopsamling som er vist i Tabel 7.1 (side 39) efter hhv. vægt og antal.

Omkostningerne til SUP-produktgrupperne udgør en større andel af tømning af skraldespande end ved oprydning af arealer. Det skyldes, at der her forudsættes, at den større andel af affaldet skal håndopsamles, hvor plastikken antalsmæssigt udgør en større andel end ved maskinopsamling, hvor plastikkens andel beregnes efter vægt.

De 8 produktgrupper forudsættes antalsmæssigt at udgøre 82 % af det affald, der indsamles (som henkastet eller i skraldespande), hvoraf cigaretskod udgør langt hovedparten. Vægtmæssigt skønnes de samme produktgrupper kun at udgøre 10 % – primært fordi skod vejer meget lidt i forhold til de andre produkter.

Beregningen er baseret på de gennemsnitspriser, som er opgjort i Tabel 6.3.

8.4 Principper for fordeling til kommuner



Beregningen af omkostninger er i denne analyse baseret på en vurderet gennemsnitlig omkostning, ud fra en vurdering af tilbudspriser for seks kommuner og oplysninger fra interviews. For Vejdirektoratet er anvendt de faktiske omkostninger og for Naturstyrelsen en skønnet omkostning. I begge tilfælde vurderes det muligt at foretage en konkret vurdering af omkostningerne.

For de 98 kommuner er der behov for en grundig overvejelse af, hvordan omkostningerne kan fordeles, så det sikres, at de – jf. SUPD – lever op til de følgende kriterier:

- Kun nødvendige omkostninger til et relevant og effektivt serviceniveau.
- Omkostningerne skal kunne relateres direkte til de konkrete produkter.
- Fordeling af omkostninger skal være administrativt enkel og baseres på tilgængelige, troværdige og sammenlignelige data.

Der er vurderet tre principper for fordeling af omkostninger:

- 1) **Gennemsnit med variable:** Fordeling på basis gennemsnitsomkostninger pr. borger justeret ift. relevante variable med betydning for affaldsbelastningen (eksempelvis dag-/natbrugere og befolkningstæthed.)
- 2) **Indberetning:** Fordeling på basis af kommunernes indberetning af deres faktisk afholdte, relevante renholdsomkostninger.
- 3) **Renholdsniveau:** Fordeling af omkostninger til og med et fastsat nationalt renholdsniveau (enten på basis af vægtede gennemsnitsomkostninger eller på basis af indberetning af faktisk afholdte renholdsomkostninger).

De tre principper har alle fordele og ulemper, som det fremgår af nedenstående skema.

Table 8.2 Fordele og ulemper ved forskellige principper for fordeling af omkostninger

Princip	Fordele	Ulemper
1: Gennemsnit med variable	<ul style="list-style-type: none"> • Lille administrativ byrde 	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko for unfair fordeling i forhold til de faktiske omkostninger
2: Indberetning	<ul style="list-style-type: none"> • Fair og præcis fordeling • Høj transparens 	<ul style="list-style-type: none"> • Stor administrativ byrde • Forudsætter regnskabsmæssig opsplitning af samkørte driftsopgaver • Tager ikke højde for forskelle i renholdsniveau
3: Renholdsniveau	<ul style="list-style-type: none"> • Giver mulighed for fastsættelse af ensartet nationalt renholdsniveau • Giver grundlag for tilpasning af renhold til ønsket niveau 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanskelig at definere, implementere og håndhæve i praksis • Vil kræve meget forskellig indsats at indfri (pga. stor variation i lokal belastning)

Det kan nævnes, at Princip 2: Indberetning er anvendt ved fordeling af omkostninger til kommunerne ved indsamling af batterier. En evaluering heraf²⁴ konkluderede, at der var stor variation mellem de indberettede omkostninger, og at kommunerne vurderede, at indberetning af omkostninger hvert år var ressourcekrævende i forhold til de resultater, der blev opnået.

²⁴ Best practice for indsamling af batterier i kommunerne, Grundlag for videndeling mellem kommunerne om indsamling af bærbare batterier Miljøprojekt nr. 1577, 2014.

8.4.1 Anbefalet model for fordeling mellem kommunerne

På basis af ovenstående vurdering anbefales en model, der tager udgangspunkt i Princip 1: Gennemsnit med variable, hvor omkostningerne fordeles efter et vægtet gennemsnit.

En ren model 1 vil være forbundet med de laveste administrative byrder og dermed blive den billigste løsning at implementere. Set i lyset af, at det kun er omkring 20 % af de samlede omkostninger til renhold som skal finansieres af producenterne, har kommunerne stadig incitament til at effektivisere.

Ulempen ved dette princip er, at nogle kommuner bliver overkompenseret, mens andre bliver underkompenseret, og at der ikke inddrages mål for effektivitet og renholdsniveau. Desuden er der brug for løbende at følge og tilpasse modellen til udviklingen i både omkostninger og renholdsniveau.

For at håndtere dette kan der enten foretages løbende generelle evalueringer af både omkostninger og henkastet affald, eller også kan modellen udbygges med elementer fra Princip 2: Indberetning og Princip 3: Renholdsniveau.

8.4.2 Fordeling af omkostninger og effektivitet

Modellen skal i videst muligt omfang tage højde for, at der er stor forskel i den faktiske belastning i kommunerne og dermed også i behovet for renhold. Da renholdsomkostninger hovedsageligt er relateret til de centrale byområder med mange gæster, vil belastningen og dermed renholdsbehovet være markant større i kommuner med høj befolkningstæthed og mange områder med mange gæster i forhold til kommuner, der primært er bopælskommuner med færre byområder.

Dette belastningsniveau kan ikke måles direkte, men der indbygges en belastningsfaktor i beregningsmodellen, som baseres på statistiske data, som i videst muligt omfang har en sammenhæng med belastningen. Det kan f.eks. være befolkningstæthed og andel af gæster udefra. I kapitel 9, der handler om selve modellen, beskrives dette mere detaljeret.

8.4.2.1 Indberetning af grunddata/nøgletal fra kommunerne

Som nævnt skal datagrundlaget for omkostninger kvalificeres og følges løbende. Det kan ske ved løbende generelle evalueringer, men det kan også ske ved at alle kommuner jævnlige indberetter nøgletal for omkostninger – som kan understøtte vurdering af både det samlede omkostningsniveau og faktorer med betydning for omkostningsniveauet.

Indberetning kan f.eks. omfatte de grunddata, der er anvendt i baseline. Det er i forbindelse med indberetningerne afgørende at være opmærksom på, at kommunerne ofte ikke vil have budgettal for præcist de poster, der ønskes indberettet. Det er derfor vigtigt at give mulighed for, at kommunerne kan indberette de relevante omkostninger og øvrige data baseret på egne faglige skøn. Samtidigt vurderes det, at (for) høje indberetningskrav (ift. detaljeringsgrad/præcision/omfang) kan medføre en lavere datakvalitet, da kommunerne generelt – endnu – har ganske begrænsede data på renholdsområdet.

I det omfang det er muligt, kan Tabel 8.2 ovenfor detaljeres med en opdeling i omkostninger til renhold af:

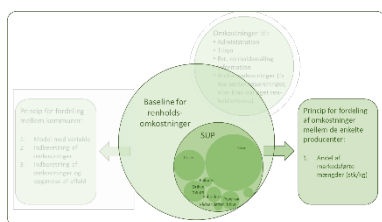
- Befæstede arealer (torve, gågader etc.)
- Grønne områder (parker, rabatter)
- Strande

Andre input-data, som bør kvalificeres og dermed omfattes af en sådan indberetning, er andelen af omkostningerne, der går til hhv. maskinopsamling og håndopsamling, og det kan være relevant for kvalificering af datagrundlaget for belastningsfaktoren at få indberettet oplysninger om:

- antal skraldespande,
- antal m², der renholdes af de forskellige områdetyper
- indsamlede mængder.

Et supplement til modellen kan være, at kommuner med indberetningen har mulighed for at indberette særlige omkostninger – enten relateret til særlige udfordringer eller til særlige initiativer – ud over den beregnede omkostning, og som kan argumenteres at skulle finansieres af producenterne. Det foreslås derfor, at der – ud over de midler, der også skal afsættes til finansiering af information, administration og tilsyn – også afsættes en særlig pulje til nye initiativer og udviklingsprojekter på renholdsområdet.

8.5 Principper for fordeling mellem produktgrupper og producenter



Som nævnt fordeles omkostningerne til renhold mellem de 8 produktgrupper efter antal til håndopsamling og efter vægt til maskinopsamling.

Udover disse omkostninger skal også fordeles omkostninger til administration, datahåndtering, tilsyn mv. og – som foreslået tidligere – en særlig pulje til finansiering af

udviklingsaktiviteter og særlige initiativer vedr. renhold.

Disse omkostninger skal fordeles ligeledes mellem de 8 produktgrupper, og der skal tages stilling til, om det skal ske efter antal eller vægt. For enkelthedens skyld anbefales, at der vælges et af principperne, som hver kan begrundes i følgende:

- Antal, hvor hovedformålet er at reducere omfanget af henkastet affald, som er primært relateret til antal stykker affald.
- Vægt, hvor hovedformålet er at reducere omfanget af mikroplastik i naturen, som er primært relateret til den samlede vægt af henkastet plast.

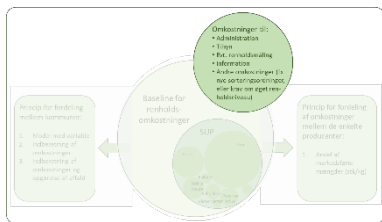
Inden for hver produktgruppe skal omkostningerne fordeles videre til de producenter, der sætter de relevante produkter på markedet. Fordelingen vil som udgangspunkt kunne ske efter omfanget af markedsførte mængder, og der kan ligeledes opgøres efter antal eller vægt. Igen er det mest enkle at vælge et af de to principper med samme begrundelser som beskrevet ovenfor.

Den konkrete fastlæggelse af fordelingen af omkostninger ligger naturligt hos producenterne selv i regi af f.eks. en kollektiv ordning, som beskrevet senere. Men det er også muligt nationalt at fastlægge principper for fordeling, og her er det naturligt at tænke i incitament, der kan understøtte initiativer hos de enkelte producenter, og som kan reducere omfanget af henkastet affald.

Sådanne incitament skal bygge på en vurdering af, hvilke konkrete typer af aktiviteter, som kan medføre reduktion af henkastet affald, og som bør understøttes. I denne analyse er alene identificeret renholdsaktiviteter som nævnt ovenfor, og som kan understøttes via en særlig pulje samt initiativer relateret til design og produktion som understøttes via fordelingen efter antal markedsførte produkter. Det kan f.eks. være:

- Skifte til andre materialer end plastik, hvormed produktet ikke længere omfattes af producentansvaret.
- Pantordninger, hvor antallet af produkter kan reduceres i forhold til, hvor mange af produkterne der returneres til pantordningen og dermed ikke ender som henkastet affald.
- Låg og kopper, der hænger sammen og dermed kan tælles som et stk. i stedet for to, svarende til det krav, som allerede er kommet vedr. låg på plastflasker.

8.6 Administration og organisering



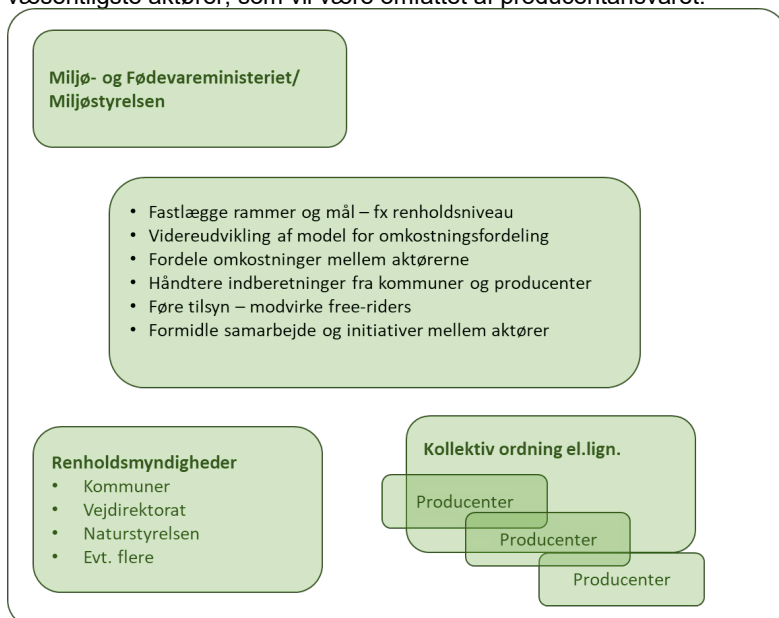
For at kunne fremstille en realistisk model er det nødvendigt at overveje, hvordan roller og ansvar skal fordeles aktørerne imellem - hvem skal administrere, føre tilsyn og varetage omkostningsfordeling?

Aktørernes forskellige roller skal tage udgangspunkt i, at producentansvaret først og fremmest er designet til at

skabe et incitament for producenterne til at udvikle produkter, som ikke skaber problemer som henkastet affald. Men producentansvaret kan også have andre mål som f.eks.:

- at undgå henkastet affald via f.eks. oplysningsindsatser, kampagner og udvikling af renholdsaktiviteter, så de motiverer til at affald ikke henkastes;
- at understøtte mere genanvendelse af det affald, som indsamles via ordningen.

Muligheden for at agere på disse mål er medtaget i de følgende overvejelser over aktørernes rolle og ansvar. I Figur 13 er vist de hovedopgaver, som skal varetages af aktørerne samt de væsentligste aktører, som vil være omfattet af producentansvaret.



Figur 13: Aktører og opgaver ift. oprydningsansvaret

8.6.1 Renholdsmyndigheder

Renholdsmyndigheder er kommuner, men også Vejdirektoratet, Naturstyrelsen og eventuelle andre, som varetager renhold på offentlige områder. Det kan f.eks. være myndigheder, der varetager renhold på togstationer, i parker omkring slotte, spildevandsselskaber mv. Herefter benævnes gruppen under ét for kommuner.

Kommunerne varetager ikke blot renhold, men vil også med den model, der er anbefalet her, skulle indberette omkostninger til renhold og eventuelt målinger af renholdsniveau på deres områder. Desuden vil det være kommunerne, som skal varetage eventuelle yderligere renholdsaktiviteter, hvis det eksempelvis besluttes, at der skal foretages mere sortering, særlige indsatser eller kampagneaktiviteter.

8.6.2 Producenter

Producenter er de enkelte virksomheder som producerer/importerer/sælger produkter inden for de 8 SUP-produktkategorier i Danmark. Producenter organiserer sig typisk i en eller flere kollektive ordninger (KO), som varetager deres opgaver i forhold til producentansvaret.

I andre producentordninger er der eksempler på, at KO'erne varetager både den fysisk håndtering af affald (det operationelle ansvar) og fordelingen af omkostninger hertil blandt de producenter, de repræsenterer. I den her beskrevne model for varetagelse af oprydningsansvaret varetages al fysisk håndtering af kommunerne, mens der stadig vil være en opgave for KO'en ift. at fordele omkostningerne mellem producenterne og formidle disse videre til kommunerne.

I producentordningen for elskrot (WEEE) findes flere kollektive ordninger, som repræsenterer forskellige grupper af producenter. Derudover findes en særlig organisation (DPA-System), som er relateret til den samlede producentgruppe med ansvar for at fordele opgaver mellem de enkelte KO'er, varetage al datahåndtering og føre tilsyn med f.eks. free-riders, dvs. virksomheder, der unddrager sig omkostninger til producentansvaret. I andre producentordninger findes kun én kollektiv ordning, som så også varetager disse opgaver, hvilket giver en enklere organisatorisk model.

Hvis der gives mulighed for at gennemføre nye renholdsinitiativer (og finansiere disse via producentansvaret) er det vigtigt, at dette aftales direkte mellem producenterne repræsenterer (som betaler) og de renholdsmyndigheder, som varetager opgaven. Den konkrete finansiering af sådanne initiativer bør dog – ligesom den generelle finansiering – administreres og styres af producenterne repræsenterer, KO'en, som til gengæld skal leve op til de mål og retningslinjer som Miljø- og Fødevareministeriet sætter for ordningen.

8.6.3 Miljø- og fødevareministeriet

Miljø- og Fødevareministeriet og Miljøstyrelsen vil som myndighed være med til at definere de konkrete rammer og mål med ordningen, som f.eks. kan være et fastsat nationalt renholds niveau eller krav om specifikke sorteringsordninger og/eller andre initiativer. Det er også Miljø- og Fødevareministeriet/Miljøstyrelsen, der i sidste ende skal påse, at ordningen lever op til kravene i SUP Direktivet.

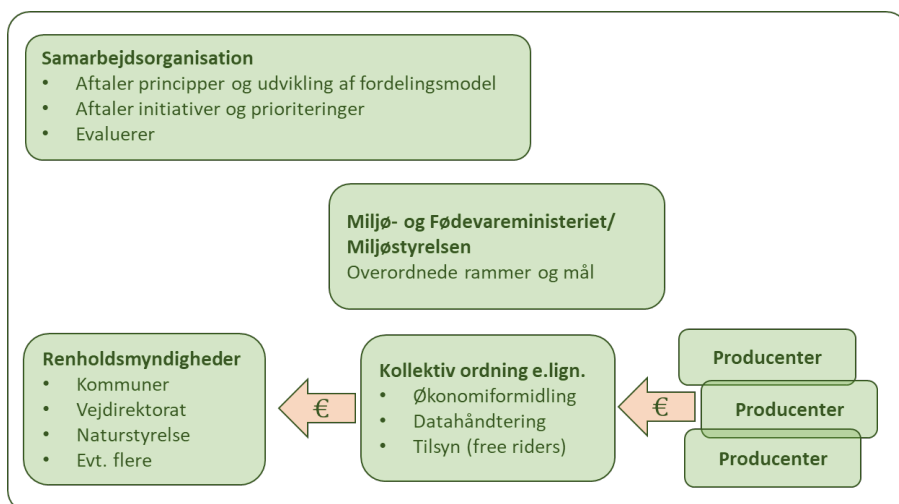
8.6.4 Samarbejdsorganisation

Da det forudsættes, at renholdsopgaven fortsat varetages af kommunerne, mens producenterne skal finansiere deres andel af denne, foreslås det, at der i modellen indarbejdes et samarbejdsforum mellem kommuner og andre renholdsaktører samt repræsenterer for producenterne samt Miljøstyrelsen. Dette forum får til opgave at tage initiativer i fællesskab, udvikle nye løsninger, evaluere og formidle erfaringer.

I forhold til konkrete initiativer, der kan/bør finansieres af producentansvaret er det vigtigt, at man i samarbejde lægger retningslinjer for, hvilke typer af initiativer, der kan/skal gennemføres og hvordan disse mere præcist skal finansieres.

Tilsvarende bør der stadig flere frivillige renholdsnetværk fra civilsamfundet inddrages i dette samarbejde, fordi de i praksis udfylder en væsentlig rolle ikke bare ift. at indsamle henkastet affald, men også ift. at fremme ønskede adfærd ændringer ved at motivere, oplyse og opdrage børn og voksne til at undlade at efterlade affald i naturen.

Samlet set, vil aktørernes roller og ansvar kunne fordeles som vist i Figur 14 herunder.



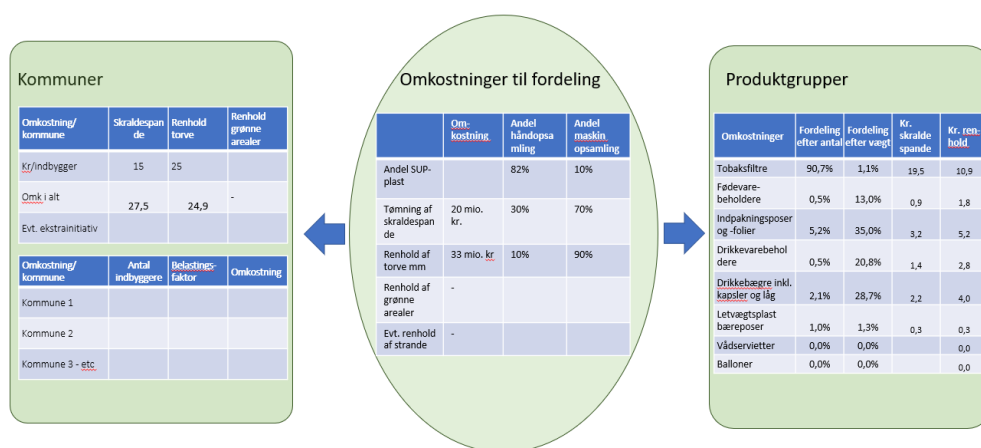
Figur 14: Mulig organisering af ordningen (aktører, fordelingsnøgler og data- og pengestrømme)

9. Selve modellen

I forhold til fordeling af omkostninger fokuseres i dette kapitel på kommunerne. I forhold til Vej-direktoratet og Naturstyrelsen kan omkostninger baseres på en konkret vurdering, mens det vil være en for omfattende øvelse i forhold til kommuner. Her baseres fordelingsmodellen på gennemsnitsdata.

Med udgangspunkt i de principper, som er beskrevet i kapitel 8, er der udarbejdet en model i form af et regneark, som kan anvendes til fordeling af omkostninger blandt kommunerne. Modellen tager udgangspunkt i en vurdering af omkostninger til renhold, som er baseret på en vurdering af de samlede omkostninger og de 8 SUP-produktgruppers andel heraf – antalsmæssigt (ved håndopsamling) og vægtmæssigt (ved maskinopsamling).

Grundlaget for de data, som er anvendt i modellen, som den fremstår lige nu, er beskrevet i kapitel 5 og 6 som udgør baseline. Disse bør som nævnt justeres og kvalificeres løbende.



Figur 15: Illustration af beregningsmodel for fordeling af omkostninger, inkl. bagvedliggende datasæt

9.1 Omkostninger til fordeling

Modellen resulterer i et samlet beløb til hhv. tømning af skraldespande og renhold af pladser. Der er ikke fundet data for en opdeling mellem renhold af pladser (befæstede arealer) og renhold af grønne områder og strande, men det skønnes muligt at kunne foretage den opdeling fremadrettet.

Desuden skal der i modellen opgives beløb til generelle administrative omkostninger samt en pulje til yderligere initiativer til renhold. Denne pulje kan opdeles på beløb der dækker alle 8 produktgrupper eller beløb, som kun er relateret til en enkelt produktgruppe.

Den andel, der skal finansieres af producentansvaret beregnes herefter ud fra de 8 produktgruppers samlede andel efter antal ved håndopsamling og vægt ved maskinopsamling, og efter antal for de øvrige omkostninger.

Endelig kan der opgives beløb relateret til enkelte kommuner, f.eks. ved udviklingsprojekter.

9.2 Fordeling til kommuner

Det samlede beløb fordeles til kommuner efter indbyggertal ud fra en beregnet gennemsnitsomkostning. Da kommunerne er forskelligt belastede, indeholder beregningsmodellen en belastningsfaktor, som skal sikre en mere fair fordeling, der tager højde for kommunernes varierede belastning. Der findes ikke statiske data, som entydigt definerer belastningen i de enkelte kommuner, og de data, som er fundet hos seks kommuner, er for spredte til at kunne definere en sammenhæng.

Undersøgelsen indikerer dog, at belastningen afhænger af bl.a. befolkningstæthed og antal gæster, der bruger men ikke bor i kommunen (fx indpendlere og turister). Ingen af disse data findes som statistik, og derfor er der indtil nu anvendt en kombination af andel af etageboliger i kommunens samlede boligmasse og andel af dagbrugere (indpendlere) i kommunen. Fordelingen kan vælges i modellen efter ønske.

I Bilag C er vist sammenhængen mellem de kendte omkostninger i seks kommuner og beregnede omkostninger efter hhv. andel indbyggere i etageboliger og andel dagbrugere.

9.3 Fordeling til producenter

De samlede omkostninger til renhold opdeles over de 8 produktgrupper efter antal ved omkostninger til håndopsamling og vægt ved omkostninger til maskinopsamling samt efter antal ved de øvrige omkostninger.

Derudover skal omkostningerne igen fordeles mellem de virksomheder, som sætter de relevante produkter på markedet. Det vil skulle ske efter de markedsførte mængder – her målt i antal. Data for markedsførte mængder er ikke omfattet af denne analyse, men modellen er forberedt til at foretage denne fordeling.

10. Opsamling

En central afvejning i udarbejdelsen af den i rapporten beskrevne ordning og model for fordeling af omkostninger har været hensynet til præcision i forhold til hensynet til en administrativ enkel model.

Jo højere præcision og jo mere detaljeret datagrundlag, der ønskes for fordeling af omkostninger, jo tungere og mere ressourcekrævende en ordning. Og omvendt. Vi har i denne rapport søgt at beskrive en balanceret model, der skaber grundlag for en model, der kan give en rimelig fordeling af omkostninger uden at være forbundet med for store administrative byrder – under hensynstagen til ønsket om at ordningen og dens effekt ift. renholds niveau kan monitoreres.

I modellen er søgt indarbejdet muligheder for, at producentansvaret kan bidrage til at renholdsopgaven udvikles og optimeres i et tæt samarbejde mellem kommuner og producenter. Det vurderes, at modellen rummer en fornuftig incitamentsstruktur, der understøtter en række af de vigtigste intentioner med direktivet såvel som modellen, jf. Tabel 10.1 herunder.

Tabel 10.1 Incitament i modellen

Aktør	Intention	Modellens incitament
Kommuner/renholdsmyndigheder	Reducere mængden af henkastet affald	Producentansvaret tilfører ekstra midler til renholdsopgaven, ligesom måling af renholdelsesniveau kan give incitament til at optimere renholdet.
	Renhold til det ønskede niveau (nationalt)	Fastsættelse af national standard og renholds niveau kombineret med jævnlige renholdsmålinger gør det muligt at vurdere om, der renholdes til det ønskede niveau – og om der er behov for ekstra/målrættede indsats.
	Opnå en repræsentativ fordeling af omkostninger til kommuner	Jævnlig indberetninger fra kommuner, der kan kvalificere en model for vurdering af gennemsnitsomkostninger kommunerne og belastningen i de enkelte kommuner.
Producenter	Affaldsminimering (via produkt design, kampagner mv.)	I kraft af gebyret har producenterne et vist økonomisk incitament til affaldsminimering/substitution af plast. Derudover skal der fastsættes rammer for adfærdssættende indsats, fx i form af oplysning, kampagner, mv.
	Understøtte mindre henkastet affald	I kraft af gebyret har producenterne et vist økonomisk incitament til at bidrage til nye løsninger på affaldsproblematikken

Samlet set vurderer NIRAS, at den i rapporten beskrevne model balancerer behovet for en retfærdig fordeling af omkostninger fra producenter til kommuner og andre renholdsaktører med behovet for en administrativ enkel og gennemsigtig model – særligt set i lyset af de relativt små beløb, der skal formidles via producentansvaret.

Bilag A. Oversigt over interviews

Der er i perioden 15. juni til 2. juli 2020 gennemført interviews med i alt 20 personer i forskellige jobfunktioner, så som driftsledere, driftsansvarlige, renholdelsesansvarlige, afdelingsledere for renhold af henholdsvis veje, parker og byområder, projektledere for adfærdsdesign, produktionschefer, entreprisebestyrere, renholdelseskonsulenter. De bidragende myndigheder og entreprenører er:

- Halsnæs Kommune
- Ikast Brande Kommune
- Roskilde Kommune
- Aalborg Kommune
- Odense Kommune
- Københavns Kommune
- Grøn vækst, anlægsgartner
- Arkil, entreprenør
- Vejdirektoratet
- Naturstyrelsen

Desuden er indhentet oplysninger fra bl.a. flere af de organisationer, der har varetaget kortlægning af affald, et spildevandsselskab samt en entreprenør, der modtager fejesand.

Bilag B. Vurdering af affaldssammensætning

Bilag B.1 Hold Danmark Rent (HDR)

- er etableret med specifikt fokus på henkastet affald, og organisationen har mange års erfaring med metodisk kortlægning af områder til vurdering af renholdelsesstandarder i 20 forskellige lokalitetstyper i by-, bolig- og landområder. I 2020 gennemføres kortlægning i 25 kommuner på i alt 2.000 målepunkter á 100 m i længden og op til 6 m i bredden.

HDR har indsamlet og kategoriseret affald i 22 kommuner og finder, at henkastet affald i byer, hvor der er indkøb og færdsel, udgør omkring 75 % af det kortlagte affald, mens bolig- og landområder har markant mindre affald ved kortlægningerne – nemlig samlet 25 %. Dette på trods af, at bolig- og landområderne arealmæssigt tæller op mod 80 % af Danmarks areal, mens byområderne kun udgør 20 %.

Med afsæt i HDR's optællinger og registreringer af de forskellige affaldsfraktioner udgør cigaretskod langt den største andel. HDR opdeler deres kortlægning i stort og småt affald efter om det er større eller mindre end et kreditkort. Optællingsmetoden er udviklet gennem en årrække og sammenligning af resultater er stærkt funderet og kan sammenlignes fra år til år og på tværs af kommuner, og metoden er således et godt værktøj til f.eks. benchmarking.

Resultaterne fra HDR's kortlægninger præsenteres for samarbejdskommunerne med et samlet udtryk for områdernes 'tekniske kvalitet', hvor der angives en score for hver lokalitet, der muliggør en prioriteret indsats for kommunen. Der foretages ligeledes interviews ved de enkelte lokaliteter for at samle indtryk.

Bilag B.2 Plastic Change

- er en NGO, der tager afsæt i plastforureningen i verdenshavene. Plastic Change indgår partnerskaber med mange forskellige aktører for at øge viden og fokus på området og finde frem til løsninger til at reduktion af problemerne med plastforurening.

Som led i dette har Plastic Change i samarbejde med blandt andet forskere fra Roskilde Universitetscenter foretaget kortlægningsanalyser af plast ved Roskilde Fjord. I perioden 2016-19 er indsamlet 6.360 plastemner, som er identificeret så godt som muligt ift. det oprindelige produkt. 60 % af plaststykkerne er fordelt på 20 forskellige produktgrupper, hvoraf nogle påvirkes af det kommende producentansvar i direktivet og andre af markedsføringsbegrænsningerne i samme direktiv. Desuden er der fundet større antal bio carriers fra rensningsanlæg (6 %) og hylstre fra haglgeværspartroner (5 %), mens 39 % stammer fra produkter, der ikke kan identificeres.

Bilag B.3 Masseeksperimentet (MX)

- afholdes af ASTRA som en del af Naturvidenskabsfestivalen. I 2019 havde MX fokus på plastikaffald i naturen og 57.000 skoleelever lavede kortlægning af 3.548 indsamlingssteder á hver 100 m. Data fra MX konkluderer, at der findes plastikaffald overalt. Af de kortlagte strækninger i syv forskellige landskabstyper på tværs af Danmark var kun 66 uden fund af plast. Det er den mest omfattende kortlægning af plastikaffald, der er foretaget noget sted i verden, og registreringen følger retningslinjerne for kategorisering af affald fra det internationale 'Marine Litter Watch'.

MX indsamlede i alt 374.082 stykker plast og af dem var 112.018 cigaretskod. Også her var det ikke muligt at kategorisere en stor del af plaststykkerne, idet 25 % ikke kunne placeres inden for de 20 mest hyppigt forekommende affaldstyper i Danmark i 'Marine Litter Index'.

Bilag B.4 Københavns Kommune

- laver årligt en affaldskortlægning, hvor der udvælges en strækning på 500 meter i to forskellige bydele. Kortlægningerne sammenlignes fra år til år for at følge udviklingen og stramme op eller iværksætte nye tiltag. I København udgør cigaretskod 95 % af det registrerede plastikaffald (opgjort i antal).

Bilag B.5 Samlet vurdering af sammensætning

De mest relevante kortlægninger for denne opgave er Hold Danmark Rent og Københavns Kommunes. Her er kortlagt henkastet affald på de hotspots, hvor der primært foretages renhold. HDR's kortlægning anvendes som udgangspunkt, fordi kortlægningerne repræsenterer et bredt udsnit af kommuner.

De kortlægninger, der er gennemført af Plastic Change og Masseeksperimentet har fokus på naturen, hvor der kun foretages renhold i begrænset omfang eller slet ikke. Disse kortlægninger viser i stedet, hvor meget affald, der kan findes i naturen, som ikke er indsamlet via renhold, og som formodentligt har ligget længere tid, hvilket forklarer den store uidentificerbare andel.

Nedenstående fordelingsnøgler er forekommet ved at identificere registreringen hos HDR's kortlægning og derefter skalere, så den registrerede plast af de 8 plastikprodukttyper, som skal omfattes af EPR, udgør 100 %. Dernæst er kortlægningens registreringsmetode fordelt på de 8 produktgrupper. Det skal således opfattes som et 'bedste skøn' på det samlede fordelingstal mellem de 8 produktgrupper.

En lille andel af plastprodukter er taget ud af den vurderede fordeling i første kolonne, fordi det ikke er muligt at afgøre, om de tilhører en af de 8 produktgrupper og i så fald hvilken.

Table B.1 Vurderet sammensætning af SUPD produktgrupperne.
Procentsatser baseret på antal

Produktgrupper	Samlet ex ikke-identificerbart	Hold Danmark Rent 2018-2019	KBH Kommune 2019	Masseeksperimentet 2019 ²⁵	Plastic Change 2018-2020
Tobaksfiltre	90,7%	88,0%	95 %	30 %	2 %
Fødevarer beholdere	0,5%	0,5%	1 %	2%	-
Indpakningsposer og -folier	5,2%	5,0%	-	21 %	11 %
Drikkevarebeholdere	0,5%	0,5%	-	-	-
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	2,1%	2,0%	1 %	5 %	1 %
Letvægtsplastikbæreposer	1,0%	1,0%	-	2 %	2 %
Vådservietter	-	-	-	-	-
Balloner	-	-	-	1 %	1 %
Ikke identificerbart (eller uspecificeret)	-	2,0%	3 %	25 %	39 %
Andre plastprodukter	-	-	-	16 %	44 %

²⁵ Produktgruppen letvægtsposer er her baseret på kortlægningens kategori: Bæreposer

Tobaksprodukter med filtre, og filtre markedsført selvstændigt

Der er ingen tvivl om, at cigaretskod udgør den største oprydningsopgave af alle produkter af henkastet affald. Bortset fra undersøgelsen i Roskilde Fjord af Plastic Change, hvor vandmiljøet kan formodes at have opløst skod, genfindes skod i størst antal.

HDR har erfaret en stigende tendens i antallet af cigaretskod i det henkastede affald efter der mange steder blev indført rygeforbud med ny lovgivning i 2007. HDR skønner, at 80-90 % af cigaretterne i dag ryges udendørs. Skod herfra fordeler sig både i askebægre/skraldespande, i kloakrørene og som henkastet affald.

Fødevarerholdere

Fastfoodprodukter er blevet mere udbredt på det danske marked de seneste 10 år, og dermed er oprydningsopgaven på offentlige arealer også blevet mere omfattende.

Indpkningsposer og folier

Denne produktgruppe udgør en stor andel af det affald, der ender som henkastet. På grund af den lette natur af disse materialer er det sandsynligt, at meget af det, som ender henkastet, har været placeret af brugeren i en skraldespand, hvor det så er blæst fra eller pirket op af fuglene. Mod dette taler dog HDR's erfaring, som peger på at fordelingen af affaldet i de 20 lokalitetstyper i deres kortlægning viser den samme spredningstendens for alle affaldstyper. Det peger altså mere på, at det er et spørgsmål om adfærd snarere end om lette materialer.

Indpkningsfolier og -poser synes dog også at være en af de produktgrupper, som 'holder længe' og er indeholdt i den store andel af plast, som ikke kan identificeres.

Drikkevarerholdere

Drikkevarerholdere består af bl.a. drikkeflasker med låg. Drikkevarerholdere omfatter også kartoner med plastlaminat, og samtlige af de anvendte kortlægningsresultater har ikke betragtet disse som plastprodukter men snarere pap og papir. Data for dette produktområde er derfor forbundet med en større usikkerhed, da der ikke er trukket på data på disse materialer til indeværende undersøgelse.

Drikkebægre, inkl. kapsler og låg

Da opgørelsesmetoden i kortlægningerne er registrering af styks og ikke vægt er der en betydelig usikkerhed ved omregning af denne produktgruppe. Affald, der hos HDR registreres som 'hård plast' i opgørelsen for 'småt affald' er placeret i denne produktkategori, fordi det jf. HDR primært er låg til flasker.

Letvægtsplastikbæreposer

HDR registrerer bæreposer fra f.eks. detailbutikkers frugt og grøntafdelinger mv. som 'plastposer'. Derfor fremgår de i tabellen med 1 % af de fundne stykker plastikaffald.

Vådservietter og balloner

For både vådservietter og balloner gælder, at HDR og Københavns Kommune ikke har registreret disse konkrete produkter. Der er derfor ikke vurderet en andel. Blandt de interviewede har man desuden kun i få tilfælde registreret disse typer i det indsamlede affald. Både masseeksperimentet og Plastic Change har dog registreret en lille andel balloner i naturen.

Bilag B.6 Gennemsnitlig sammensætning af affald i skraldespande

Opgørelsen af affaldssammensætningen er baseret på henkastet affald, som NIRAS på basis af interviews skønner at udgøre 15 % af det affald, der opryddes. Det er ikke lykkedes at finde brugbare data for sammensætningen af det affald, der indsamles i skraldespande.

En enkelt undersøgelse for Københavns Kommune viser, at genanvendelig hård plastik som samlet kategori udgør 3 % vægtmæssigt at affaldet i de offentlige skraldespande, men en stor del af SUP-produktgrupperne falder uden for den kategori, herunder alle produkter af blød plast.

Baseret på interviews skønner NIRAS, at sammensætningen af 7 af de 8 produktgrupper er den samme i skraldespandene som ved det henkastede affald, mens andelen af skod er mindre. Da der ikke er data for andelen af skod, forudsættes her forsigtigt, at andelen efter antal er 30 % i forhold til de 91 % i henkastet affald.

Baseret på disse forudsætninger er foretaget en vurdering af den gennemsnitlige sammensætning af affald fra skraldespandene. Det er denne gennemsnitlige sammensætning, der danner grundlag for fordelingen af de vægtbaserede omkostninger.

Tabel B.2 Beregnet gns. sammensætning af henkastet affald og affald fra skraldespande

	Henkastet affald	Affald i skraldespande	Gennemsnit
Tobaksfiltre	90,7 %	30,0 %	39,1 %
Fødevarer beholdere	0,5 %	3,9 %	3,4 %
Indpakningsposer og -folier	5,2 %	38,9 %	33,8 %
Drikkeflasker med låg	0,5 %	3,9 %	3,4 %
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	2,1 %	15,6 %	13,5 %
Letvægtsplastikbæreposer	1,0 %	7,8 %	6,8 %
Samlet	100 %	100,0 %	100 %
Andel	15 %	85 %	100 %

Bilag B.7 Omregning mellem antal og vægt

Kortlægningerne i Danmark er baseret på antal enheder, hvilket giver god mening i forhold til vurderingen af borgernes adfærd. For at anvende data i forhold til fordeling af omkostninger, er det nødvendigt at omregne antal til vægt. Dette er baseret på data fra Miljøprojekt 2137²⁶, hvor markedsførte mængder og markedsførte antal i Tabel B.3 danner grundlag for beregning af vægt pr. enhed - afrundet. Data for tobaksfiltre stammer fra en undersøgelse vedr. udvidet producentansvar på cigaretter, Miljøprojekt nr. 2132²⁷.

Disse data er desuden sammenlignet med data for nogle af produkterne i en undersøgelse gennemført for Kommissionen²⁸.

²⁶ Markedsanalyse og kortlægning af engangsplastprodukter og deres alternativer, Miljøprojekt 2137. juni 2020.

²⁷ Udvidet producentansvar på cigaretter, Analyse af mulige organiserings-modeller i Danmark, Miljøprojekt nr. 2132, April 2020.

²⁸ Assessment of measures to reduce marine litter from single use plastics, ICF, eunomia May 2018.

Tabel B.3 Vægt/enhed

Produktgrupper	Vægt	Antal	Vægt pr. enhed	EU undersøgelse
	Ton/år	Mio. stk.	Gram/stk.	Gram/stk.
Tobaksfiltre	915	6.100	0,15	0,12
Fødevarerholdere	2.998	150	20	
Indpkningsposer og -folier	1.081	201	5,38	
Drikkeflasker med låg	25.000	785	32	36,4
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	3.272	300	11	
Letvægtsplastikbæreposer	Ingen data	Ingen data	1	
Vådservietter	721	656	1,1	1,1
Balloner	28	28	1	

Baseret på disse data for gennemsnitlig vægt pr enhed er affaldssammensætningen efter antal omregnet til fordeling efter vægt i Tabel B.4.

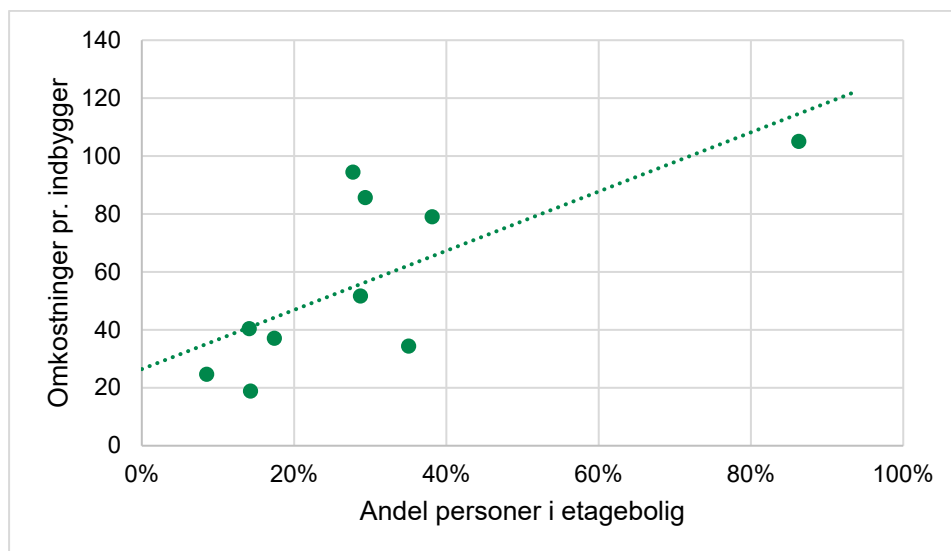
Tabel B.4 Omregning af sammensætning fra antal til vægt

	Andel efter antal	Vægt g/stk.	Andel efter vægt
Tobaksfiltre	39,1 %	0,15	1,1 %
Fødevarerholdere	3,4 %	20	13,0 %
Indpkningsposer og -folier	33,8 %	5,38	35,0 %
Drikkeflasker med låg	3,4 %	32	20,8 %
Drikkebægre, inkl. kapsler og låg	13,5 %	11	28,7 %
Letvægtsplastikbæreposer	6,8 %	1	1,3 %
Sum	100 %		100 %

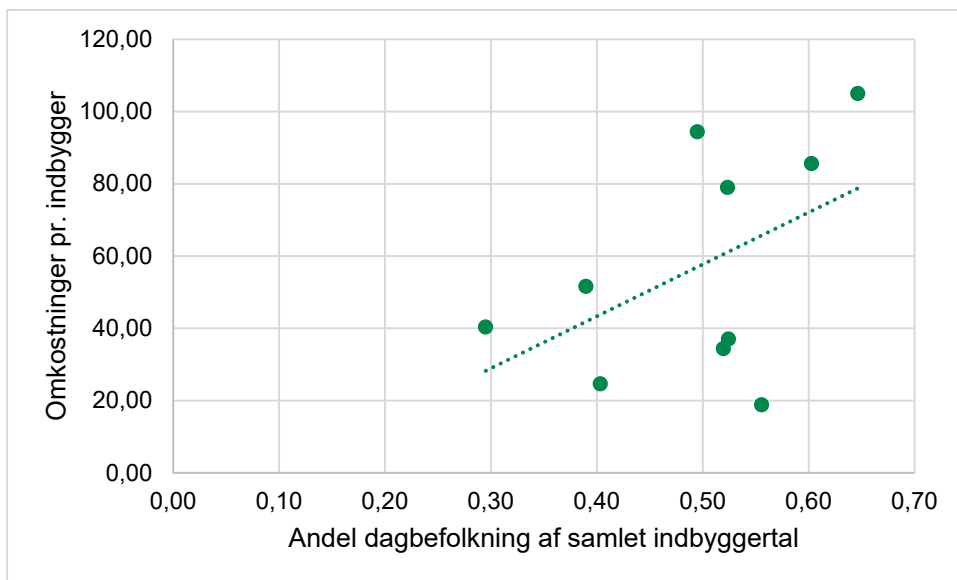
Bilag C. Sammenhæng mellem data for renhold og belastningsfaktorer

Figur 16 og Figur 17 viser sammenhængen mellem de data for renholdsomkostninger, som er identificeret via tilbudspriser fra 6 kommuner og oplyste omkostninger fra yderligere 4 kommuner. Som det ses, er der ikke en signifikant sammenhæng, men der ses dog en svag tendens til tendens til en sammenhæng. Da det det er en samstemmende vurdering fra de gennemførte interviews, om at der er en sammenhæng mellem graden af storby og gæster ude fra og omfanget af renholdsomkostninger, er det valgt – trods den manglende direkte sammenhæng, alligevel at forudsætte en belastningsfaktor, som er en kombination af andel etageboliger (storby) og andel dagbefolkning/pendlere (gæster udefra).

En kvalificering af data med omkostninger fra flere kommuner på et mere sammenligneligt grundlag forventes at kunne kvalificere denne sammenhæng yderligere.



Figur 16: Sammenligning af antal personer i etagebolig (%) og omkostninger ved renhold i kr. pr. indbygger



Figur 17: Sammenligning af andelen af dagbefolkning af samlet indbyggertal og omkostninger ved renhold i kr. pr. indbygger

Udvidet producentansvar og oprydningsansvar - Analyse af renhold og mulig model for omkostningsfordeling

Baggrunden for denne analyse er den forestående implementering i dansk lovgivning af det udvidede producentansvar i Engangsplastikdirektivet (Single-Use Plastics Directive). Specifikt drejer det sig om oprydningsansvar for produkter af engangsplastik, der er henkastet i naturen eller indsamlet via skraldespande i det offentlige rum.

Undersøgelsen omfatter de produkter og omkostninger, som vil blive omfattet af producentansvaret i SUPD. Analysen giver dels en vurdering af mængder og omkostninger af disse produkter relateret til renhold, forstået som dels oprydning og dels indsamling af affald, i det offentlige rum samt forslag til definition af renhold og forslag til en model for beregning og fordeling af de omkostninger, der er forbundet med oprydningsansvaret i henhold til SUPD.

Der inddrages også overvejelser om omkostninger til oplysning, dataindsamling og tilsyn, som også er omfattet af producentansvaret.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk