



Vlaanderen
is materiaalbewust



ZWERFVUIL EN SLUIKSTORT 2019

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

WWW.OVAM.BE

////////////////////////////////////

ZWERFVUIL EN SLUIKSTORT 2019

Bevraging Hoeveelheid en Beleidskosten -
Eindrapport
publicatiedatum / 31.12.2020

////////////////////////////////////

DOCUMENTBESCHRIJVING

- | | |
|---|---|
| 1 <i>Titel van publicatie:</i>
Studie hoeveelheid en beleidskosten
zwerfvuil en sluikestort over 2019 | 2 <i>Verantwoordelijke Uitgever:</i>
OVAM |
| 3 <i>Wettelijk Depot nummer:</i> D/2020/5024/15 | 4 <i>Trefwoorden:</i>
zwerfvuil; zwerfafval; sluikestort;
beleidskosten; hoeveelheid; restafval |
| 5 <i>Samenvatting:</i>
Dit document bevat het eindrapport van een bevraging rond zwerfvuil en sluikestort voor het referentiejaar 2019 bij de lokale en bovenlokale Vlaamse overheden die openbaar domein beheren. | |
| 6 <i>Aantal bladzijden:</i> 28 | 7 <i>Aantal tabellen en figuren:</i> 2+11 tabellen,
geen figuren |
| 8 <i>Datum publicatie:</i>
2020 | 9 <i>Prijs*:</i> / |
| 10 <i>Begeleidingsgroep en/of auteur:</i> Nils
Schnitzler, Jan Vanstockem | 11 <i>Contactpersonen:</i>
Nils Schnitzler, Jan Vanstockem |
| 12 <i>Andere titels over dit onderwerp:</i> Studie
hoeveelheid en beleidskosten zwerfvuil en
sluikestorten over 2015; en over 2017 | |

U hebt het recht deze brochure te downloaden, te printen en digitaal te verspreiden. U hebt niet het recht deze aan te passen of voor commerciële doeleinden te gebruiken.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website:
<http://www.ovam.be>

* Prijswijzigingen voorbehouden.

Enquête beleidskosten en hoeveelheid zwerfvuil en sluikstorten in 2019 – Finaal rapport

In opdracht van:
OVAM
Afdeling Afval – en Materialenbeheer
Stationsstraat 110
B-2800 MECHELEN



Statter NV
Terlicht 163
9451 Kerksken, Belgium
www.statter.be

Contactpersoon:
Joris De Wolf

Team en auteurs
Joris De Wolf
Jean-Pierre Ottoy

INHOUD

Samenvatting.....	7
Summary.....	9
1 Context.....	11
2 Doel.....	11
3 Methodiek.....	12
4 Resultaten.....	13
4.1 Aantal ingevulde vragenlijsten	13
4.2 Zwerfvuil en correct gedeponeerd afval uit openbare vuilnisbakken, opgeruimd door of voor gemeenten	13
4.3 Sluikstort opgeruimd door of voor gemeenten	15
4.4 Rapportering door intercommunales en agentschappen	16
4.5 Totalen	19
5 Besluit.....	21
6 Methodologische Details.....	22
6.1 <i>Activity Based Costing System (ABCS)</i>	22
6.1.1 Gegevensinzameling via vragenlijsten	22
6.1.2 Berekening van hoeveelheden en kosten per gemeente	23
6.1.3 Extrapolatie tot Vlaams niveau	23
6.1.4 Berekening van de totalen op Vlaams niveau	24
6.2 Technische uitwerking	25
6.2.1 Aanpak en Overzicht	25
6.2.2 Data-inzameling	25
6.2.3 Datacuratie	26
6.2.4 Berekening hoeveelheden en beleidskosten per gemeente	26
6.2.5 Classificatie in hoog en laag risico	26
6.2.6 Extrapolatie naar niet-deelnemende gemeentes	27
6.2.7 Sommering	27
7 Bibliografie.....	28

SAMENVATTING

In het kader van het Operationeel Plan Zwerfvuil en Sluikstorten wordt door de OVAM tweejaarlijks een enquête georganiseerd bij gemeentebesturen, afvalintercommunales en Vlaamse agentschappen. Het doel van de enquête is de monitoring van hoeveelheden zwerfvuil en sluikstort en de beleidskosten die hiermee gepaard gaan.

In de periode mei-juni 2020 werd de enquête voor het referentiejaar 2019 uitgevoerd. Dit gebeurde met dezelfde methodologie als toegepast in 2018 voor de referentiejaren 2015 en 2017, wat de vergelijking van de resultaten mogelijk maakt. In 2020 namen 174 van de 300 gemeentes deel aan deze enquête. Op basis van hun gegevens werden de resultaten opgeschaald tot het volledige Vlaamse grondgebied. Deze totalen werden verder aangevuld met rapporteringen van de afvalintercommunales en Vlaamse agentschappen.

De hierbij bekomen hoeveelheden worden samengevat in onderstaande tabel A.

Tabel A: Overzicht van de hoeveelheden zwerfvuil en sluikstort in Vlaanderen

Referentiejaar	Zwerfvuil (excl. vuilnisbakken) (ton)		Sluikstort (ton)	
	2017	2019	2017	2019
Gemeenten	17789	20952	25214	26758
Intercommunales, Provincies en Agentschappen	2659	1689	1575	2753
Totaal	20448	22641	26789	29511

De belangrijkste vaststelling als 2017 en 2019 vergeleken worden, is een toename van 11% in de hoeveelheden opgeruimd zwerfvuil. Sluikstorten stijgen bijna in gelijke mate (+10%). Wat niet in deze tabel opgenomen is, is dat er een veel sterkere toename genoteerd is bij het vuilnis dat in openbare vuilnisbakken terecht komt (+52%).

Uitgedrukt per Vlaming stijgt het zwerfvuil van 3,13 kg in 2017 naar 3,44 kg in 2019. Sluikstort verhoogt van 4,10 kg naar 4,48 kg per inwoner.

Dezelfde enquêtes peilden ook naar beleidskosten verbonden aan zwerfvuil en sluikestort. Voor de berekening van de kosten van zwerfvuil wordt rekening gehouden met de kosten van plaatsing, onderhoud en lediging van de openbare vuilnisbakken. De resultaten zijn samengevat in tabel B.

De beleidskosten die gepaard gaan met zwerfvuil stijgen iets minder snel dan de hoeveelheden: voor 2019 werden 7% hogere kosten gerapporteerd ten opzichte van 2017. De kosten gepaard met sluikestorten daalden zelfs licht met 4%.

Het opruimen, verwerken en voorkomen van zwerfvuil en sluikestort kost 32,83 Euro per Vlaming.

Tabel B: Overzicht van de beleidskosten verbonden aan zwerfvuil en sluikestort in Vlaanderen

Referentiejaar	Zwerfvuil (incl. vuilnisbakken) (miljoen Euro)		Sluikstort (miljoen Euro)	
	2017	2019	2017	2019
Gemeenten	131,6	144,3	54,8	52,3
Intercommunales, Provincies en Agentschappen	9,9	7,5	2,6	2,6
Mooimakers	9,6	9,6	0	0
Totaal	151,1	161,4	57,4	54,9

SUMMARY

In the framework of the Operational Plan Litter and Fly-tipping OVAM organises biyearly a survey among municipalities, intermunicipal waste partnerships and Flemish government agencies. The aim is the monitoring of quantities of littered and fly-tipped waste and the policy costs associated with their removal.

During the period May to June 2020, this survey was carried out for the referential year 2019. The exact same methodology was applied as the one used in 2018 for the referential year 2015 and 2017, allowing comparison between these results. In 2020, 174 among 300 municipalities took part in the survey. These results formed the base data to upscale to the totals for the entire Flemish territory. These figures were complemented with what the intermunicipal waste partnerships and Flemish government agencies reported.

The obtained quantities are summarized in table A.

Table A: Overview of quantities of littered and fly-tipped litter in Flanders

Referential year	Litter (excl. public bins) (ton)		Fly-tipping (ton)	
	2017	2019	2017	2019
Municipalities	17789	20952	25214	26758
Intermunicipal partnerships, Provinces and Agencies	2659	1689	1575	2753
Total	20448	22641	26789	29511

The most important conclusion from the comparison 2017-2019 is the increase with 11% of the quantities of littered waste. Fly-tipping raises as well but to a lesser extent (+10%). A figure that is not mentioned in this table, is the strong increase in the waste collected in public bins (+52%).

Expressed per inhabitant, litter quantity augments from 3.13 kg in 2017 to 3.44 kg in 2019. Fly-tipped waste goes up from 4.10 kg to 4.48 kg per inhabitant.

The survey also probed for policy costs related to dealing with litter and fly-tipping. The calculation of the costs for litter include the costs for installation, maintenance and emptying of public bins. The results are summarised in table B.

The policy costs related to litter incremented less than the quantities: 7% higher costs were reported for 2019 in comparison to the figures for 2017. Cost due to fly-tipping even decreased with 4%.

The clean-up, processing and prevention of litter and fly-tipping waste costed 32.83 Euro per inhabitant.

Table B: Overview of policy costs associated with littering and fly-tipping in Flanders

Referential year	Litter (incl. public bins) (million Euro)		Fly-tipping (million Euro)	
	2017	2019	2017	2019
Municipalities	131.6	144.3	5.8	52.3
Intermunicipal partnerships, Provinces and Agencies	9.9	7.5	2.6	2.6
“Mooimakers”	9.6	9.6	0	0
Total	151.1	161.4	57.4	54.9

1 CONTEXT

Het Vlaams milieu- en omgevingsbeleid wenst tot een belangrijke vermindering van de hoeveelheid zwerfvuil en sluikstorten te komen. Zwerfvuil en sluikstorten zijn een blijvend probleem in Vlaanderen. Voor de inwoners en bezoekers van Vlaanderen is het een doorn in het oog. Het opruimen en verwerken van dit afval kost de lokale besturen bovendien handen-vol geld. Het vraagt tevens bijkomende inspanningen van afvalintercommunales, provincies en Vlaamse agentschappen.

De operationele uitvoering van het Vlaams zwerfvuilbeleid is gebundeld in het programma Mooimakers. Het Operationeel plan zwerfvuil en sluikstorten 2016-2018 heeft monitoring als één van haar prioriteiten. Hetzelfde geldt voor de daaropvolgende operationele plannen. Daarom wordt sinds 2015 een tweejaarlijkse enquête uitgevoerd om de hoeveelheden en beleidskosten van zwerfvuil en sluikstorten te meten. De eerste enquête peilde naar de situatie in 2015. De tweede peilde naar de situatie in 2017. Om de monitoring te kunnen verderzetten was bijgevolg een nieuwe meer recente meting nodig en werd in 2020 gepeild naar de situatie in 2019.

2 DOEL

De doelstelling van de studie is tweeledig:

- Een enquête uitvoeren naar hoeveelheden en beleidskosten van zwerfvuil en sluikstorten voor het referentiejaar 2019 in Vlaanderen en;
- Een correcte inschatting hiervan maken op niveau Vlaanderen.

Voor elk van de ondervraagde besturen dient in kaart te worden gebracht:

- De ingezamelde hoeveelheden zwerfvuil en sluikstorten en;
- De beleidskosten die hiermee gepaard gaan.

De vergelijkbaarheid met de resultaten van voorgaande jaren (2015 en 2017) staat hierbij centraal. Daarom werd gebruik gemaakt van dezelfde vragenlijsten en dezelfde hiervoor ontwikkelde webtool.

De enquête voor de gemeenten werd gelanceerd op 29 april 2020 en werd afgesloten op 30 juni 2020.

In diezelfde periode werden ook afvalintercommunales, provincies en relevante Vlaamse agentschappen gevraagd om gegevens door te geven.

De principes van de opschalingsmethodologie zoals gebruikt in vorige peilingen werden gevolgd en in computer scripts omgezet. Om de vergelijkbaarheid te verhogen, werden die opnieuw toegepast op de data van 2017 en op de nieuwe gegevens van 2019.

Dit eindverslag beoogt de resultaten en methodologie weer te geven voor de berekening van de totale hoeveelheden en beleidskosten van zwerfvuil en sluikestorten voor Vlaanderen voor het referentiejaar 2019. En deze te vergelijken met de resultaten voor het referentiejaar 2017.

3 METHODIEK

De methodiek volgt om consistentieredenen de methodiek zoals beschreven in rapporten voor 2015 en 2017 en die werd ontwikkeld door KplusV (*Activity Based Costing System*) en IDEA Consult (overige methodiek). Zie paragraaf 6 voor meer details.

De basisgegevens bestaan uit

- Informatie afkomstig uit enquêteformulieren ingevuld door gemeentes;
- Informatie afkomstig van afvalintercommunales, provincies en relevante Vlaamse agentschappen.

Aan de hand hiervan worden per gemeente de totale hoeveelheden zwerfvuil en sluikestort berekend, alsook de beleidskosten die hiermee gepaard gaan.

Vervolgens worden de resultaten van de deelnemende gemeentes geëxtrapoleerd naar Vlaanderen.

Het einddoel zijn de schattingen van deze totale hoeveelheden en kosten. Door gebruik te maken van dezelfde methodiek in 2017 en 2019 wordt een betrouwbare monitoring van het zwerfvuil- en sluikestortprobleem bekomen.

4 RESULTATEN

4.1 AANTAL INGEVULDE VRAGENLIJSTEN

Voor 174 van de 300 gemeentes is een ingevuld enquêteformulier beschikbaar.

Niet elk formulier bevat voldoende informatie om de hoeveelheden zwerfvuil en/of sluikestort te berekenen. De schattingen voor de totale hoeveelheid en kosten voor zwerfvuil zijn gebaseerd op data van 149 gemeentes. Voor sluikestort was dit slechts 119 gemeentes.

Ter vergelijking: voor het referentiejaar 2017 werden 114 (op 308) voldoende ingevulde formulieren ingediend. De responsgraad van de gemeentes lag bijgevolg hoger voor het referentiejaar 2019.

Voor 6 van de 25 afvalintercommunales werden gegevens ontvangen en drie agentschappen van de Vlaamse overheid hebben hun gegevens overgemaakt. Van de provincies werd enkel van Limburg gegevens ontvangen. Bij de afvalintercommunales hebben enkel *Interza* en *Incovo* hoeveelheden gemeld. De vier resterende intercommunales rapporteerden wel de beleidskosten.

Hier ligt de participatiegraad lager dan voor referentiejaar 2017.

4.2 ZWERFVUIL EN CORRECT GEDEPONEERD AFVAL UIT OPENBARE VUILNISBAKKEN, OPGERUIMD DOOR OF VOOR GEMEENTEN

Op basis van de ingezamelde gegevens en volgens de beschreven berekeningsmethode (zie paragraaf 6) werden de hoeveelheden en kosten voor zwerfvuil in de Vlaamse gemeenten bekomen zoals weergegeven in tabel 1. Voor de twee referentiejaren werd vertrokken van de gevalideerde gegevens, maar berekend met dezelfde berekeningsscripts.

Er worden aparte cijfers vermeld voor correct gedeponeerd afval in vuilnisbakken en zwerfvuil, omdat afval aangetroffen in publieke vuilnisbakken per definitie geen zwerfvuil is.

Tabel 1: Hoeveelheden en kosten zwerfvuil en correct gedeponeerd afval (openbare vuilnisbakken) verzameld door gemeentebesturen, geëxtrapoleerd voor Vlaanderen

referentiejaar	zwerfvuil		vuilnisbakken (correct gedeponeerd)		totaal	
	hoeveelheid (ton)	kosten (miljoen Euro)	hoeveelheid (ton)	kosten (miljoen Euro)	hoeveelheid (ton)	kosten (miljoen Euro)
2017	17789,2	105,8	7526,1	25,8	25315,3	131,6
2019	20951,6	117,1	11468,0	27,2	32419,6	144,3
% verschil	+18%	+11%	+52%	+6%	+28%	+10%

% verschil geeft de toename weer tussen 2017 en 2019 en is berekend op basis van de minder ver afgeronde jaarwaarden.

Bron: (1) Herberekeningen op basis van gegevens voor 2017; (2) berekening volgens zelfde methodologie op basis van gegevens voor 2019.

Er is een stijging merkbaar met 52% van 2017 naar 2019 van de hoeveelheden aan correct in de vuilnisbak gedeponeerd afval. De stijging is minder sterk in losliggend zwerfvuil (+18%). Een groter aandeel van het afval komt in vuilnisbakken terecht (30% in 2017 naar 35% in 2019).

De hieraan verbonden beleidskosten zijn minder snel gestegen. Voor de beleidskosten worden de kosten voor de vuilnisbakken in aanmerking genomen, gezien deze investering tracht te vermijden dat er meer daadwerkelijk zwerfvuil achtergelaten wordt.

Het aantal inwoners in Vlaanderen in 2019 is gestegen met 0,8% ten opzichte van 2017. Tabel 2 herneemt de cijfers uit tabel 1, maar uitgedrukt per persoon. De hoeveelheid daadwerkelijk zwerfvuil per persoon stijgt met 17%. De totale kosten per persoon stijgen met 9%.

Tabel 2: Hoeveelheden en kosten zwerfvuil en correct gedeponeerd afval (openbare vuilnisbakken) verzameld door gemeentebesturen, per inwoner (op basis van tot niveau van Vlaanderen geëxtrapoleerde totale hoeveelheden)

referentiejaar	zwerfvuil		vuilnisbakken (correct gedeponeerd)		totaal	
	hoeveelheid (kg/inw)	kosten (Euro/inw)	hoeveelheid (kg/inw)	kosten (Euro/inw)	hoeveelheid (kg/inw)	kosten (Euro/inw)
2017	2,72	16,19	1,15	3,94	3,87	20,13
2019	3,18	17,76	1,74	4,13	4,92	21,90
% verschil	+17%	+10%	+51%	+5%	+27%	+9%

% verschil geeft de toename weer tussen 2017 en 2019 en is berekend op basis van de minder ver afgeronde jaarwaarden.

Bron: (1) Herberekeningen op basis van gegevens voor 2017; (2) berekening volgens zelfde methodologie op basis van gegevens voor 2019

4.3 SLUIKSTORT OPGERUIMD DOOR OF VOOR GEMEENTEN

De berekeningen uitgevoerd op de sluikestortdata leiden tot tabel 3.

Tabel 3: Hoeveelheden en kosten sluikestorten verzameld door gemeentebesturen, geëxtrapoleerd voor Vlaanderen

referentiejaar	totaal	totaal
	hoeveelheid (ton)	kosten (miljoen Euro)
2017	25214,1	54,8
2019	26757,7	52,3
% verschil	+6%	-5%

Bron: (1) Herberekeningen op basis van gegevens voor 2017; (2) berekening volgens zelfde methodologie op basis van gegevens voor 2019

Ook de sluikestorthoeveelheden stijgen tussen 2017 en 2019, maar de stijging is beperkter (+6%), terwijl de kosten die hiermee gepaard gingen zelfs licht daalden.

Deze cijfers uitgedrukt per inwoner worden weergegeven in tabel 4. De stijging in hoeveelheden bedraagt hier 5%.

Tabel 4: Hoeveelheden en kosten sluikestorten verzameld door gemeentebesturen, per inwoner

referentiejaar	totaal	totaal
	hoeveelheid (kg/inw)	kosten (Euro/inw)
2017	3,86	8,38
2019	4,06	7,94
% verschil	+5%	-5%

Bron: (1) Herberekeningen op basis van gegevens voor 2017; (2) berekening volgens zelfde methodologie op basis van gegevens voor 2019

4.4 RAPPORTERING DOOR INTERCOMMUNALES EN AGENTSCHAPPEN

Het agentschap dat de grootste hoeveelheden zwerfvuil en sluikestort rapporteerde is het *Agentschap Wegen en Verkeer (AWV)*. De hoeveelheden door hen opgehaald betreft 6,0% van het totale zwerfvuil en 5,5% van het sluikestort in Vlaanderen. Zij merken een gestage daling van zwerfvuil/sluikestort buiten vuilnisbakken, terwijl de opgehaalde tonnage uit vuilnisbakken fluctueert.

De door hen gerapporteerde kostprijs voor 2019 is 4,38 miljoen Euro voor zwerfvuil en 2,17 miljoen Euro voor sluikestorten¹. Dit is nagenoeg op hetzelfde niveau als in 2017.

De opsplitsing van de totale hoeveelheid in zwerfvuil/sluikestort gebeurt volgens de sleutel 70/30 (eigen inschatting door AWV), wat leidt tot de hoeveelheden in tabel 5.

Tabel 5: Hoeveelheden zwerfvuil, correct gedeponeerd afval (vuilnisbakken) en sluikestort verzameld door het Agentschap Wegen en Verkeer

Referentiejaar	Correct gedeponeerd afval in vuilnisbakken (ton)	Zwerfvuil (ton)	Sluikestort (ton)
2017	1982	1651	2330
2019	1846	1354	2091
% verschil	-7%	-18%	-10%

Basis: rapportering Agentschap Wegen en Verkeer

De *Vlaamse Waterweg* rapporteerde voor 2019 de opruiming van 297 ton daadwerkelijk zwerfvuil (2,37 miljoen Euro) en 210 ton sluikestort (34.000 Euro). Daarnaast besteedde de Vlaamse Waterweg 3,25 miljoen Euro aan het opruimen van drijvend vuil.

De *Vlaamse Milieumaatschappij* geeft een schatting van 12,7 ton daadwerkelijk zwerfvuil (geen kosten gemeld).

¹ AWV rapporteert totale kost van 6,548 miljoen Euro en maakt daarbij geen onderscheid tussen zwerfvuil en sluikestort, maar wel of dit in (of nabij) openbare vuilnisbakken werd aangetroffen. Om de opdeling in zwerfvuil en sluikestort te maken werd in dit opgesplitst in 70/30 delen voor zwerfvuil/sluikestort voor afval weg van vuilnisbakken en in 55/45 delen voor afval aangetroffen nabij vuilnisbakken. Voor hoeveelheden wordt de vuilnisbakken fractie niet in rekening genomen, voor kosten wel.

De intercommunale *Interza* meldde 140 ton correct gedeponeed afval uit openbare vuilnisbakken, 8 ton zwerfvuil, en 89 ton sluikestort. Voor *Incovo* was dit 17 ton zwerfvuil en 363 ton sluikestort.

Zes intercommunales rapporteerden kosten gemaakt in dit kader. De totale kosten voor deze zes intercommunales kwamen op 0,37 miljoen Euro voor zwerfvuil en 0,38 miljoen Euro voor sluikestort.

De provincie *Limburg* haalde 70 ton afval op uit vuilnisbakken op haar provinciale domeinen. Dit ging gepaard met een kost van 0,38 miljoen Euro.

Een overzicht wordt gegeven in tabellen 6 en 7. In totaal werd in 2019 door deze instellingen 1689 ton daadwerkelijk zwerfvuil en 2636 ton sluikestort verzameld met een hieraan verbonden kost van respectievelijk 7,50 en 2,58 miljoen Euro. Dit is echter een onderschatting omdat niet alle intercommunales, agentschappen en provincies deelgenomen hebben aan de bevraging.

Tabel 6: Overzicht van de hoeveelheden zwerfvuil en correct gedeponeed afval (vuilnisbakken), en hieraan verbonden kosten gerapporteerd door agentschappen, intercommunales en provincies voor 2019

respondent	vuilnisbakken (correct gedeponeed) (ton)	Zwerfvuil (ton)	Totaal (ton)	Kosten (incl. vuilnisbakken) (miljoen Euro)
AWV	1846	1354	2091	4,38
DVW	0	297	297	2,37
VMM	0	12,7	12,7	?
Interza	140	8	148	0,24
Incovo	0	17	17	0,04
IVIO	?	?	?	<0,01
Limburg.net	?	?	?	0,03
MIROM	?	?	?	0,04
IVBO	?	?	?	<0,01
Prov. Limburg	70	0	70	0,38
totaal	2056	1689	2636	7,50

Tabel 7: Overzicht van de hoeveelheden sluikstort en hieraan verbonden kosten gerapporteerd door agentschappen, intercommunales en provincies voor 2019

respondent	Sluikstort hoeveelheid (ton)	Kosten (miljoen Euro)
AWV	2091	2,17
DVW	210	0,03
VMM	0	0
Interza	89	0,05
Incovo	363	0,254
IVIO	?	<0,01
Limburg.net	?	<0,01
MIROM	?	0,07
IVBO	0	0
totaal	2753	2,58

4.5 TOTALEN

De hoeveelheden die alle partners hebben gerapporteerd in 2017 en 2019 werden samengebracht in tabel 8. Voor Intercommunales, provincies en Vlaamse agentschappen is dit wellicht een onderschatting wegens de onvolledige rapportering.

Gezien de gemeenten het leeuwendeel van de gerapporteerde hoeveelheden vertegenwoordigen zet de stijging die reeds gemeld werd voor de gemeentes, zich door in de totalen. Voor de totalen bedraagt de stijging 11% voor zwerfvuil en 10% voor sluikstort.

Tabel 8: Overzicht van de hoeveelheden zwerfvuil en sluikstort in Vlaanderen

Referentiejaar	Zwerfvuil (excl. vuilnisbakken) (ton)		Sluikstort (ton)	
	2017	2019	2017	2019
Gemeenten	17789	20952	25214	26758
Intercommunales, Provincies en Agentschappen (1)	2659	1689	1575	2753
Totaal	20448	22641	26789	29511

(1) Onderschatting omdat niet alle intercommunales, provincies en agentschappen deelgenomen hebben aan de enquête

Een gelijkaardig overzicht kan geconstrueerd worden voor de beleidskosten (tabel 9). Het budget voor Mooimakers is hier ook in opgenomen.

De kosten voor zwerfvuil stijgen minder snel (+7%) dan de hoeveelheden zwerfvuil. De beleidskosten ten gevolge van sluikstort dalen licht (-4%) ondanks stijgende hoeveelheden.

Tabel 9: Overzicht van de beleidskosten verbonden aan zwerfvuil en sluikestort in Vlaanderen

Referentiejaar	Zwerfvuil (incl. vuilnisbakken) (miljoen Euro)		Sluikstort (miljoen Euro)	
	2017	2019	2017	2019
Gemeenten	131,6	144,3	54,8	52,3
Intercommunales, Provincies en Agentschappen (1)	9,9	7,5	2,6	2,6
Mooimakers	9,6	9,6	0	0
Totaal	151,1	161,4	57,4	54,9

(1) Onderschatting omdat niet alle intercommunales, provincies en agentschappen deelgenomen hebben aan de enquête

Tabel 10 brengt de totalen samen en drukt ze uit per inwoner.

Tabel 10: Hoeveelheden (excl. vuilnisbakken) en beleidskosten (incl. vuilnisbakken) voor zwerfvuil, en hoeveelheden en beleidskosten sluikestort uitgedrukt per inwoner

Referentiejaar	Zwerfvuil hoeveelheden (kg/inw)	Zwerfvuil beleidskosten (Euro/inw)	Sluikstort hoeveelheden (kg/inw)	Sluikstort beleidskosten (Euro/inw)
2017	3,13	23,12	4,10	8,78
2019	3,44	24,49	4,48	8,33

5 BESLUIT

Een gelijkaardige methodologie werd gebruikt voor referentiejaar 2015, 2017 en 2019. Dat verhoogt de vergelijkbaarheid van de resultaten. Verschuivingen die optreden tussen deze jaren zijn bijgevolg betrouwbaar.

De belangrijkste vaststelling als 2017 en 2019 vergeleken worden, is een toename van 11% in de hoeveelheden opgeruimd zwerfvuil. Sluikstorten stijgen in bijna dezelfde mate (+10%). Er wordt echter een veel sterkere toename genoteerd bij het correct gedeponerd afval dat in openbare vuilnisbakken terecht komt: de gemeenten noteren een stijging van +52%.

Uitgedrukt per persoon stijgt het zwerfvuil van 3,13 kg in 2017 naar 3,44 kg in 2019. Sluikstort verhoogt van 4,10 kg naar 4,48 kg per persoon.

De beleidskosten die gepaard gaan met zwerfvuil stijgen iets minder snel: 7% hogere kosten werden gerapporteerd ten opzichte van 2017. De kosten gepaard met sluikstorten daalden zelfs licht met 4%. Het opruimen, verwerken en voorkomen van zwerfvuil en sluikstort kost 32,83 Euro per Vlaming.

6 METHODOLOGISCHE DETAILS

De methodologie voor deze studie ligt vast om de consistentie van de resultaten te kunnen garanderen over de verschillende referentiejaar heen.

Ze is gebaseerd op de monitoring en berekeningswijze gebundeld onder de naam *Activity Based Costing System*. Deze methodologie werd uitgebreid beschreven in KplusV (2017). Hier worden enkel de krachtlijnen herhaald en de concrete invulling bij de uitvoering voor referentiejaar 2019.

6.1 ACTIVITY BASED COSTING SYSTEM (ABCS)

6.1.1 Gegevensinzameling via vragenlijsten

Het *activity based costing system (ABCS)* bekomt data via vragenlijsten die aan alle Vlaamse gemeentes worden opgestuurd.

De vragenlijsten zijn bedoeld om een goede inschatting te kunnen maken over hoeveelheden en kosten verbonden aan zwerfvuil en sluikstorten.

Voor **zwerfvuil** wordt gepeild naar:

- Ledigen van vuilnisbakken;
- Manueel vegen;
- Machinaal vegen;
- Opruimacties van vrijwilligers;
- Bijkomende acties.

Voor **sluikstorten** worden zowel gerichte opruimoperaties van sluikstorten als sluikstorten die tijdens andere activiteiten worden opgeruimd in acht genomen.

Hierbij wordt telkens gepeild naar opgehaalde hoeveelheden, maar ook kosten van opruimmateriaal en - machines, personeelsinzet, uitbestedingscontracten en afvalverwerking.

Bijkomend wordt informatie ingezameld over kosten en personeelsinzet voor sensibilisering, handhaving, rapportering en coördinatie.

In de praktijk werden de vragenlijsten ingezameld via een webtool die hiervoor werd ontwikkeld door *Loft 33*. Voor 2017 gebeurde de coördinatie door *IDEA Consult*, in 2019 door *Statter*.

Aansluitend worden ook vragen uitgestuurd naar afvalintercommunales, provinciebesturen en relevante Vlaamse agentschappen. De vragenlijsten zijn verschillend van de gemeentelijke vragenlijsten, maar bevatten in grote lijnen dezelfde onderwerpen als deze laatste.

6.1.2 Berekening van hoeveelheden en kosten per gemeente

Het ABCS beschrijft ook hoe de basisgegevens, samen met eenheidskosten (aangeleverd door OVAM en VVSG), kunnen worden gebruikt om tot hoeveelheden en kosten te komen per gemeente.

Dit leidt tot de volgende totalen:

- Hoeveelheden en kosten zwerfvuil exclusief vuilnisbakken;
- Hoeveelheden en kosten zwerfvuil inclusief vuilnisbakken;
- Hoeveelheden en kosten sluikstorten.

Deze berekeningswijze werd vastgelegd en uitgevoerd via een computerscript (zie verder voor meer details).

6.1.3 Extrapolatie tot Vlaams niveau

Niet alle gemeenten vullen de enquête (volledig) in. Er kan bijgevolg niet gewoon een optelling gebeuren van alle hoeveelheden van de individuele gemeentes om tot Vlaamse totalen te komen. De methodiek voorziet methodologie om de extrapolatie te maken tot Vlaams niveau.

De eerste stap is de classificatie van de gemeentes in 'hoog risico' of 'laag risico' voor het produceren van veel zwerfvuil of sluikstort. Die indeling gebeurt op basis van bevolkingsdichtheid, verkeersintensiteit, oppervlakte aan recreatieterreinen en toerismedruk. De basisgegevens werden bekomen op de websites www.statistiekvlaanderen.be en www.statbel.fgov.be. De weinige ontbrekende gegevens voor specifieke gemeentes werden geïmputeerd (zie verder voor meer details).

Voor de berekeningen in dit rapport werd de classificatie bekomen op basis van cijfers van 2019 en ook toegepast voor de herberekeningen voor 2017. Voor de gemeentes die in 2017 nog niet in een fusie zaten, werd die opdeling doorgetrokken op basis van 2017-gegevens maar met limieten tussen de klassen bepaald door de 2019-cijfers.

In tabel 11 worden de tellingen van gemeentes per risicoklasse weergegeven en dit zowel in de volledige populatie als in de steekproef. Iets minder dan 40% behoort tot de hoog risicoklasse en deze verhouding is goed benaderd in de dataset.

Tabel 11: Opdeling van Vlaamse gemeentes in hoog en laag risico, en hun vertegenwoordiging in de dataset.

klasse	Populatie Vlaamse gemeentes		Dataset	
	zwerfvuil	sluikstort	zwerfvuil	sluikstort
'Hoog risico'	118	111	70	67
'Laag risico'	182	189	104	107
Percentage 'hoog risico'	39%	37%	40%	39%

De extrapolatie verloopt vervolgens op een andere wijze voor de 'laag' en 'hoog risico' gemeentes.

Voor de **laag risicogemeentes** wordt de mediaan van de laag risicogemeentes in de steekproef toegewezen aan alle gemeentes van die klasse buiten de steekproef.

Voor de **hoog risicogemeentes** wordt een lineair regressiemodel gebouwd met de hoog risicogemeentes in de steekproef op basis van dezelfde regressoren reeds gebruikt voor de classificatie (bevolkingsdichtheid, verkeersintensiteit, oppervlakte aan recreatieterreinen en toerismedruk) aangevuld met de nabijheid tot een metropool (Brussel, Antwerpen, Gent). Dit regressiemodel wordt dan gebruikt om predicties te maken voor de gemeentes buiten de steekproef.

Deze extrapolaties gebeuren voor de parameters:

- Hoeveelheden en kosten zwerfvuil exclusief vuilnisbakken;
- Hoeveelheden en kosten zwerfvuil inclusief vuilnisbakken;
- Hoeveelheden en kosten sluikstorten.

6.1.4 Berekening van de totalen op Vlaams niveau

Tenslotte worden de actuele waarden voor de gemeentes in de steekproef en de geëxtrapoleerde waarden voor de gemeentes buiten de steekproef opgeteld om de totalen voor Vlaanderen te bekomen.

De bestaande methodiek voorziet geen methodologie om foutenmarges te berekenen op deze totalen.

6.2 TECHNISCHE UITWERKING

6.2.1 Aanpak en Overzicht

De inschatting van hoeveelheden en kosten verbonden aan zwerfvuil en sluikstorten in Vlaanderen in 2019 gebeurde volgens de methode gebruikt in 2015 en 2017. De strikte toepassing van dezelfde methodiek leidt tot een hoge vergelijkbaarheid van de inschattingen voor de diverse campagnes.

In de paragrafen die hierop volgen beschrijven we deze aanpak, en betreft:

1. Data-inzameling;
2. Data opkuis, correctie en eliminatie van onvoldoende ingevulde enquêtes;
3. Berekening van hoeveelheden en kosten voor de gemeentes met een voldoende ingevulde enquête;
4. Schatting van hoeveelheden en kosten voor de gemeentes die niet deelnamen of onvoldoende gegevens verstrekten;
5. Sommeringen over alle gemeentes om tot een inschatting te komen van hoeveelheden en beleidskosten voor Vlaanderen.

Alle stappen gebeurden via een serie scripts in R, waardoor de operatie transparant en herhaalbaar wordt. De laatste drie stappen werden ook toegepast op de gecureerde dataset van 2017 die werd aangemaakt door IDEA Consult. Deze scripts zijn generiek gemaakt, gedocumenteerd en ter beschikking gesteld van OVAM waardoor ze ook in toekomstige campagnes kunnen worden toegepast.

6.2.2 Data-inzameling

De campagne 2019 startte met een vragenlijst die werd voorgelegd aan alle Vlaamse gemeenten via dezelfde aanpak en webinfrastructuur als gebruikt in 2017. De webinfrastructuur verzamelde de gegevens. Het resultaat zijn de gebundelde antwoorden in Excel tabel formaat. Ook de data van 2017 werden op dezelfde manier bekomen en tot hetzelfde formaat herleid.

Voor 2019 zijn dit de ruwe data die rechtstreeks en zonder tussenstap ingeladen worden en daar verder gecureerd worden, zoals beschreven in de volgende sectie.

Voor 2017 zijn de data voor een gedeelte manueel gecureerd door IDEA Consult, maar het basis Excel formaat is behouden gebleven. Ook deze data werden ingeladen en ook deze data werden verder gecureerd in het script.

6.2.3 Datacuratie

De datacuratie start met het detecteren van niet-numerieke waarden in variabelen die behoren numeriek te zijn. Vaak betreft het technische problemen (komma's terwijl decimale punten nodig zijn), vraagtekens of kleiner-dan tekens. Alle wijzigingen zijn gedocumenteerd in de scripts.

Eens de variabelen omgezet zijn naar numerieke waarden, wordt als tweede stap elke variabele gecontroleerd voor erg hoge waarden. Dit leidt tot de ontdekkingen van het gebruik van vermoedelijk verkeerde eenheden (bijvoorbeeld kg in plaats van ton). Ook deze aanpassingen zijn gedocumenteerd in het script.

Voor de variabelen die noodzakelijk zijn voor berekening van hoeveelheden, maar ontbreken bij individuele gemeentes, wordt gecheckt of de gemeente voldoende andere gegevens verschaft. Indien dit het geval is, worden de ontbrekende waarden geïmputeerd via een algoritme gebaseerd op mediaanwaardes binnen een groep van kleine (<15000 inwoners) of grote gemeentes. Het aantal ontbrekende waarden was te groot voor meer geavanceerde methodes zoals diegene die werden gebruikt voor de imputatie van de basisgegevens voor de classificatie volgens zwerfvuilrisico (zie verder).

6.2.4 Berekening hoeveelheden en beleidskosten per gemeente

De berekening van de hoeveelheden en beleidskosten gebeuren vervolgens volgens het ABCS model.

De resultaten van deze berekeningen worden nogmaals onderworpen aan een controle op extreme waarden. De oorzaak van het extreme totaal werd dan opgezocht en eventueel aangepast in de ruwe data en de hele berekening werd opnieuw uitgevoerd.

Deze procedure wordt zowel voor 2017 als voor 2019 uitgevoerd. Dit leidt uiteindelijk tot de data die dienen als input voor de extrapolaties.

6.2.5 Classificatie in hoog en laag risico

De extrapolatie (zie volgende sectie) wordt uitgevoerd volgens verschillende methodes afhankelijk of de in te schatten gemeente tot de hoog of laag risicogemeentes behoort. Die classificatie naar risico gebeurt op basis van een bevolkingsaantal, verkeersintensiteit, toerisme en recreatie-infrastructuur zoals beschreven in de aanpak van IDEA Consult in 2017.

Deze basisgegevens zijn beschikbaar bij de Vlaamse overheid. De data voor 2019 werden hiervoor gebruikt. Aangezien niet voor alle gemeentes de data voor 2019 beschikbaar waren, zijn ook deze ontbrekende waarden geïmputeerd op basis van de wel beschikbare gegevens voor 2019 en gegevens voor andere jaren.

De classificatie gebeurt afzonderlijk voor zwerfvuil en sluikstort omdat licht verschillende criteria worden gebruikt (zie details in het R script), maar is eenvoudig: indien de gemeente zich een aantal keer in de top 20% van een factor bevindt, behoort ze tot de hoog risico groep. Op die manier behoort ongeveer 40% van de gemeentes tot de hoog risico groep (zie tabel 7).

6.2.6 Extrapolatie naar niet-deelnemende gemeentes

De extrapolatie van gemeentes die deelnamen aan de enquête naar de niet-deelnemende gemeentes wordt uitgevoerd in twee afzonderlijke scripts: één voor de hoeveelheden, één voor de beleidskosten. De methode is verschillend voor groepen maar identiek voor hoeveelheden en kosten.

6.2.6.1 Laag risico groep: mediaan

Voor de laag risico groep wordt de mediaan genomen van de laag risicogemeentes met gekende hoeveelheden of kosten. Die medianen worden toegekend aan de niet-deelnemende laag risico gemeentes.

6.2.6.2 Hoog risico groep: lineaire modellen

Voor de hoog risicogemeentes, worden lineaire modellen gefit tussen de hoeveelheid (of kost) en de factoren die al eerder werden gebruikt voor de classificatie voor de deelnemende gemeentes, met de afstand tot een grootstedelijk gebied (Brussel, Gent, Antwerpen) als een additionele factor. Deze modellen worden nadien gebruikt om de predictie te maken voor de niet-deelnemende hoog risico gemeentes.

6.2.7 Sommering

De resultaten uit de enquête en van de extrapolaties worden gesommeerd tot Vlaamse totalen.

7 BIBLIOGRAFIE

Bilsen, V., Núñez, L. (2017). Enquête beleidskosten en hoeveelheid zwerfvuil en sluikstorten over 2017 – Finaal rapport. In opdracht van OVAM Afdeling Afval – en Materialenbeheer, 77pp.

Bilsen, V., Núñez, L. (2017). Onderzoek naar de hoeveelheden en de beleidskosten van zwerfvuil in Vlaanderen – Theoretisch model, clusteranalyse, steekproef, in opdracht van OVAM Afdeling Afval – en Materialenbeheer, 44pp.

KplusV (2017) Tweejaarlijks onderzoek zwerfvuil Methodologische rapport, Arnhem, 57pp.