

Factsheet reststromen openbaar groen

Openbaar groen in Almere

Gemeente Almere heeft ca. 120.000 bomen (in de wijken en langs de wegen) en ca. 2200 hectare openbaar groen (oa parken, bermen, bossen, etc.) in beheer. Het openbaar groen van Almere bevat vaak karakteristieke en landschap structurerende elementen. De biomassa die hieruit bij het onderhoud vrij komt, verdwijnt op dit moment nog voor het grootste deel uit Almere. Een deel hiervan zou aangewend kunnen worden voor circulair hergebruik of voor hernieuwbare duurzame energieopwekking.

Reststromen openbaar groen

Op basis van het feit dat slechts een deel van de totale biomassapotentie beschikbaar is voor verwerking zijn de cijfers als volgt:

- Houtige biomassa: circa 10.000 ton per jaar aan vers materiaal (chips, shreds) (waarvan 1500 ton van de afvalbrengstations);
- Grasachtig materiaal en bladeren: ca. 10.000 ton per jaar vers materiaal.

De houtachtige biomassastroom levert de gemeente op dit moment geld op, omdat het wordt gebruikt om de aanneemsom te drukken. De grasachtige materialen en bladeren kosten de gemeente geld om te verwerken.

Aandachtspunten reststromen openbaar groen

Contracten

De meeste lopende contracten van de gemeente voor het onderhoud van de openbare ruimte zijn RAW-bestekken. In principe legt de gemeente standaard in deze RAW-bestekken het eigendom van de vrijkomende materialen bij de aannemer. Het terugdraaien van het eigendom van de vrijkomende bouwstoffen zal meer of minderwerk tot gevolg hebben. Hierbij moet rekening gehouden worden met de Wet milieubeheer. Deze bepaalt dat als de opdrachtgever zich wil ontdoen van bepaalde bouwstoffen, het juridische en economische eigendom van deze materialen overgedragen wordt aan de aannemer. Op grond van deze Wet milieubeheer kan alleen worden overgedragen aan de aannemer als deze bouwstoffen niet moeten worden afgegeven aan een op grond van de Wet vergunde inrichting.

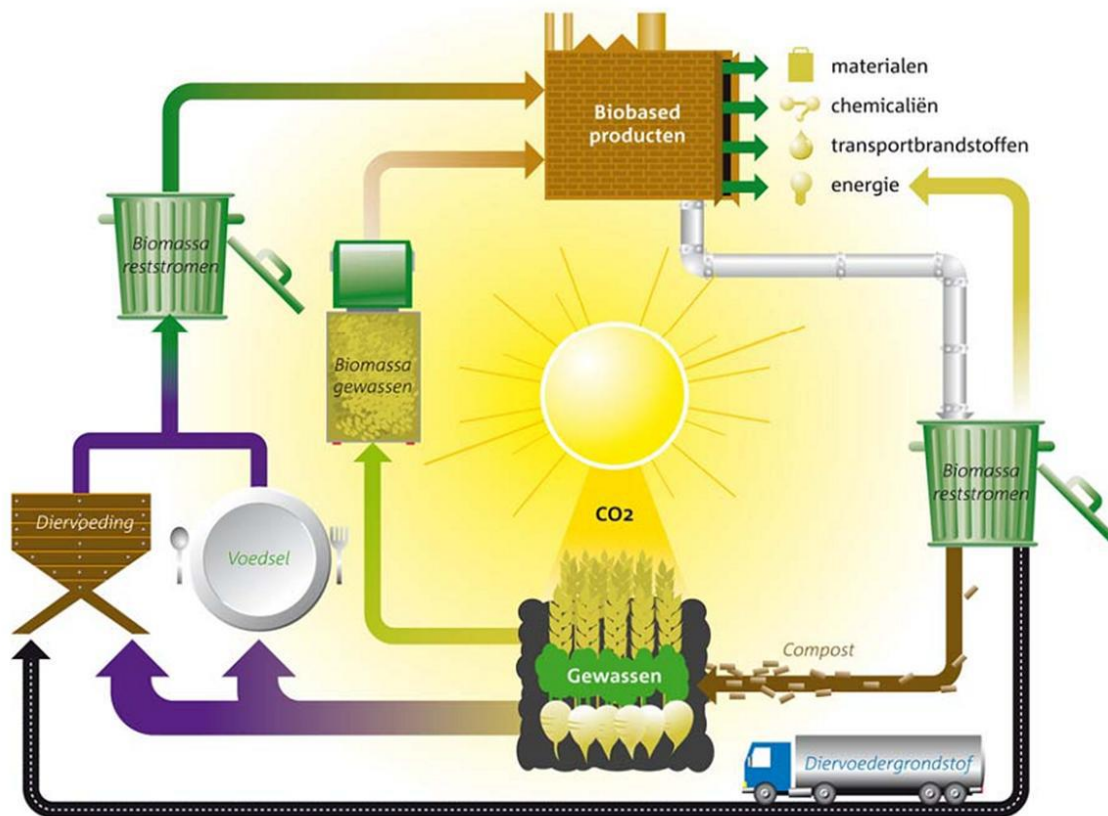
Ecosysteemdiensten van groen voor de stad

Naast het behoud van landschappelijke waarden is ook het behoud van verschillende ecosysteemdiensten (zoals ecologische waarde) van het openbaar groen voor gemeente Almere belangrijk. Zo staat in het coalitieakkoord benoemd dat Almere een stad moet worden (blijven) met een rijkdom aan planten, dieren en groen om van te genieten.

In de potentie biomassa is daardoor geen ruimte voor de maximalisering van de oogst in biomassa. In een verkenning door Sweco in 2015 is ingeschat dat circa 1/3 deel van de potentie niet gewenst is te oogsten om ecologische redenen en circa 1/3 deel op korte en middellange termijn niet geoogst zal worden om economische redenen. Dit zou betekenen dat op de korte termijn circa 1/3 deel van de biomassapotentie beschikbaar is voor circulair hergebruik en energiedoelinden. Door ketenoptimalisatie, optimalisatie in beheer, en verwachte stijging van biomassaprijzen kan dit aandeel toenemen tot circa 50%.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden gaan over het areaal dat de gemeente in beheer heeft. Beheergebieden van Staatsbosbeheer, Flevolandschap, Provincie of Rijk zijn hier niet in opgenomen.



Factsheet reststromen watergangen en waterwegen

Watergangen en waterwegen in Almere

De gemeente Almere beheert de watergangen en waterwegen in de stad. Dit beheer richt zich op het realiseren van een goede waterkwaliteit, het kwalitatief in stand houden van de watergangen en het bevaarbaar houden van waterwegen voor de pleziervaart. Ook spant de gemeente zich in voor het onderhoud van sluizen en beheer van de Weerwaterhaven (Almere Stad) en de Havenkom (Almere Haven).

Reststromen watergangen en waterwegen

Bij het beheer van watergangen en waterwegen komen de volgende grondstoffen vrij:

- Biomassa in de vorm van waterplanten: In 2016 zijn in de vaargeulen in het Weerwater en Noorderplassen de waterplanten gemaaid. Tevens zijn voor de evenementen 'Triathlon' en een zeilwedstrijd de waterplanten gemaaid. Het vrijgekomen materiaal met een hoeveelheid van 106 ton is afgevoerd door twee aannemers. Het vervoeren en storten van het vrijgekomen materiaal kostte € 54,- per ton.
- Houtachtig materiaal in de vorm van beschoeiingen: gegevens momenteel niet bekend.
- Houtachtig materiaal in de vorm van steigers: gegevens momenteel niet bekend.
- Beton bij kademuren: gegevens momenteel niet bekend.

Aandachtspunten reststromen watergangen en waterwegen

Contracten

De meeste lopende contracten van de gemeente voor het onderhoud van de openbare ruimte zijn RAW-bestekken. In principe legt de gemeente standaard in deze RAW-bestekken het eigendom van de vrijkomende materialen bij de aannemer. Het terugdraaien van het eigendom van de vrijkomende bouwstoffen zal meer of minderwerk tot gevolg hebben. Hierbij moet rekening gehouden worden met de Wet milieubeheer. Deze bepaalt dat als de opdrachtgever zich wil ontdoen van bepaalde bouwstoffen, het juridische en economische eigendom van deze materialen overgedragen wordt aan de aannemer. Op grond van deze Wet milieubeheer kan alleen worden overgedragen aan de aannemer als deze bouwstoffen niet moeten worden afgegeven aan een op grond van de Wet vergunde inrichting.

Contracten beheer waterplanten

De gemeente heeft vrijheid in de contracten om de waterplanten op een andere manier te verwerken.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden gaan over het areaal dat de gemeente in beheer heeft. Beheergebieden van Waterschap Zuiderzeeland, Provincie en Rijkswaterstaat zijn hier niet in opgenomen.



Factsheet reststromen verharding wegen, straten en pleinen

Verharding wegen, straten en pleinen in Almere

In Almere ligt ten opzichte van andere steden meer verharding, omdat hier op de meeste plekken is gekozen voor gescheiden rijbanen voor autoverkeer, bussen en fietsers. De hoeveelheden zijn als volgt:

- rijbanen asfalt: ca. 290 km²
- rijbanen elementen (oa tegels, klinkers en trottoirbanden): ca. 240 km²
- fietspaden asfalt: ca. 180 km²
- voetpaden elementen (oa tegels, klinkers en trottoirbanden): ca. 150 km²
- overig (oa parkeerstroken, pleinen): ca. 290 km²

In 2014 is 26.500 ton asfalt verwerkt. In 2015 is tot november 18.086 ton asfalt verwerkt. In 2015 is tot november 7.145 ton beton aangebracht in fietspaden.

Reststromen verharding wegen, straten en pleinen

De gemeente Almere beschikt op dit moment niet over actuele gegevens over 2016. Wel zijn er gegevens beschikbaar voor 2014 en 2015. In 2014 is 23.500 ton asfalt gefreesd en vrij gekomen. In 2015 is tot november 22.593 ton asfalt gefreesd en vrijgekomen. Dit asfalt wordt gebruikt als toevoeging (grondstof) voor het nieuw te leveren asfalt (ca. 50%). Er is in Almere sinds er betonnen fietspaden of wegen worden aangelegd nog nauwelijks sprake geweest van vervanging en dus zijn hierbij slechts minimaal grondstoffen vrijgekomen.

Kosten en opbrengsten van deze reststromen

Voor asfalt is het afvoeren en verwerken tot nieuw asfalt op dit moment kostenneutraal. Freesasfalt heeft voor de gemeente een opbrengst van ca. €3,- per ton.

Aandachtspunten reststromen verharding wegen, straten en pleinen

Contracten

De meeste lopende contracten van de gemeente voor het onderhoud van de openbare ruimte zijn RAW-bestekken. In principe legt de gemeente standaard in deze RAW-bestekken het eigendom van de vrijkomende materialen bij de aannemer. Het terugdraaien van het eigendom van de vrijkomende bouwstoffen zal meer of minderwerk tot gevolg hebben. Hierbij moet rekening gehouden worden met de Wet milieubeheer. Deze bepaalt dat als de opdrachtgever zich wil ontdoen van bepaalde bouwstoffen, het juridische en economische eigendom van deze materialen overgedragen wordt aan de aannemer. Op grond van deze Wet milieubeheer kan alleen worden overgedragen aan de aannemer als deze bouwstoffen niet moeten worden afgegeven aan een op grond van de Wet vergunde inrichting.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden slechts gaan over het gemeentelijk bezit. Wegen van Rijkswaterstaat of de Provincie zijn hier niet in opgenomen.



Factsheet reststromen kunstwerken

Kunstwerken in Almere

De gemeente Almere heeft ongeveer 500 kunstwerken (veelal bruggen en viaducten) in beheer. Deze zijn onder te verdelen in ca. 310 betonnen objecten, 30 stalen en 160 houten objecten. De betonnen en stalen kunstwerken hebben nog een restlevensduur van minimaal 25 jaar.

De afgelopen jaren zijn al diverse houten bruggen vervangen door nieuwe bruggen. Bij nieuwbouw worden deze uitgevoerd met staal en/of kunststof (bamboecomposiet) of ze krijgen een betonnen uitvoering. Ook wordt in het kader van betaalbaar houden van de beheeropgave bekeken welke bruggen gesloopt kunnen worden en niet meer terug hoeven te komen. Gemiddeld genomen verwacht de gemeente Almere de komende jaren 6 tot 8 houten bruggen per jaar te gaan slopen, waarvan een deel dus niet wordt vervangen.

Reststromen kunstwerken

Reststromen uit sloop houten bruggen

Afhankelijk van de uitvoering van de brug komt hout en beton (funderingen) vrij. Ter indicatie kan worden aangegeven dat de gesloopte Tikkertjebrug een betonfundering van 21 m³ en een houten bovenbouw van 16 m³ Azobé had. De hoeveelheden reststromen zijn sterk afhankelijk van de bruglengte en de staat van het materiaal.

Reststromen uit dagelijks onderhoud houten bruggen

Bij het dagelijks onderhoud heeft de aannemer in 2016 ca. 2500 meter dekplanken vervangen. Dit zijn planken die plaatselijk versleten of gebroken zijn. Deze 2500 meter dekplanken zijn afgevoerd en hiervoor zijn nieuwe geleverd.

Kosten gemeente voor afvoer reststromen

Bij de huidige uitvragen naar aannemers, wordt een totaalpakket gevraagd. De aannemer dient rekening te houden met o.a. de bereikbaarheid en bijvoorbeeld het nemen van verkeersmaatregelen. Deze kosten zijn dan ook meegenomen in de totaalkosten. De afvoer en verwerking van de Dukdalfbrug en de Tikkertjebrug (beide betonfundering en houten bovenbouw) hebben de gemeente ca. €18.000,- per brug gekost.

De volgende twee bruggen heeft de gemeente als onderdeel van een bestek kunnen onderbouwen, waardoor de uitvoeringskosten en algemene kosten en bijvoorbeeld verkeersmaatregelen apart verrekend worden. De afvoer en verwerking van de Zeistbrug en de Handbalbrug (beide geheel hout en onderdeel van een bestek) hebben de gemeente ca. € 4.000,- gekost.

Opbrengsten uit deze reststromen

Wat de opbrengsten van deze bruggen zijn, is voor de gemeente niet te achterhalen. In gesprekken met aannemers wordt duidelijk dat dit per gesloopte brug sterk varieert. De ene brug is praktisch niet voor hergebruik geschikt, een andere brug kan voor delen worden hergebruikt.

Aandachtspunten reststromen kunstwerken

Contracten onderhoud en vervanging bruggen

Tot nu toe vermeldt de gemeente in bestekken, dat vrijkomend materiaal vervalt aan de aannemer en dat het materiaal geschikt is voor hergebruik. Dit is voor de gemeente de goedkoopste manier. Als de gemeente gaat voorschrijven dat bepaalde voor hergebruik geschikte delen apart gedemonteerd moeten worden dan gaat dit extra kosten.

Volgend jaar wordt een brug vervangen, waarvan het brugdek enige jaren terug is vernieuwd. In het bestek is daarom aangegeven dat de aannemer dit onderdeel bewust moet demonteren en afvoeren naar het depot van de aannemer die dagelijks onderhoud uitvoert. Deze planken worden dan hergebruikt door de aannemer die het dagelijks onderhoud uitvoert.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden slechts gaan over het gemeentelijk bezit. Kunstwerken van Rijkswaterstaat of de Provincie zijn hier niet in opgenomen.



Vrijkomend materiaal brugdeel van de 3^e Waterbrug

Factsheet reststromen openbare verlichting en verkeerslichten

Openbare verlichting en verkeerslichten in Almere

In Almere staan 45.000 openbare lichtpunten. Deze gebruiken gemiddeld <30 watt (in NL is dit gemiddeld 60 watt). 15% van de lichtmasten is voorzien van LED armaturen, 65% is PLL (soort spaarlamp) a 24 watt. De gemiddelde levensduur van de PLL lampen is 6 jaar. De gemeente vervangt in de komende 10 jaar alle openbare verlichting en verkeerslichten door LED.

In Almere zijn 120 kruisingen voorzien van meerdere verkeerslichten in eigendom van de gemeente.

Reststromen openbare verlichting en verkeerslichten

Diverse lampen jaarlijks ca. 8000 stuks

Worden afgevoerd via de WEE richtlijn naar een gecertificeerde verwerker.

Openbare verlichting

- Armaturen openbare verlichting jaarlijks ca. 3000 stuks: Vervallen aan de aannemer. Worden deels hergebruikt in onderhoud en reparaties. Armaturen worden gedemonteerd. Eventuele inkomsten van delen door verkoop aan handelaar zit verdisconteerd in de aanneemsom bij vervangingen. Restanten worden milieuvriendelijk afgevoerd.
- Kabels openbare verlichting jaarlijks ca. 500m: Vervallen aan de aannemer. Stukken worden deels hergebruikt bij reparaties. Eventuele inkomsten van delen door verkoop aan handelaar zit verdisconteerd in de aanneemsom bij vervangingen. Restanten worden milieuvriendelijk afgevoerd.
- Stalen (schade) masten openbare verlichting jaarlijks ca. 150 stuks: De nog redelijk goede worden gebruikt door de gemeente voor tijdelijke verlichting tijdens bouwphase. Indien niet meer te hergebruiken wordt staal verkocht aan opkoper.

Verkeerslichten

- Verkeerslichten (armaturen) diversen jaarlijks ca. 100 stuks: Worden gedemonteerd (kunststof, aluminium, etc.) en milieu vriendelijk afgevoerd door aannemer.
- VRI kast met inhoud jaarlijks ca. 7 stuks: Worden gedemonteerd (gestript, stalen kast en elektronica) en milieu vriendelijk afgevoerd door aannemer.
- Stalen (schade) masten VRI ca. 20 stuks: Indien niet meer te hergebruiken wordt staal verkocht aan opkoper.

Aandachtspunten openbare verlichting en verkeerslichten

Momenteel lopen de aanbestedingen openbare verlichting en verkeerslichten voor de komende 4 jaar

Het bestek voor openbare verlichting is een prestatiecontract. De aannemer kan/mag bij de prijsvorming rekening houden met inkomsten om tot een zo'n gunstig mogelijke aanbieding te komen. Veel leveranciers willen materialen terug om als grondstof te gebruiken. Hoe de aannemer dit heeft geregeld is nog onbekend.

Het bestek voor verkeerslichten is in procedure. Vrijkomende materialen vervallen in principe aan de aannemer tenzij de gemeente deze waarde toekent en zelf wil hergebruiken. Ook hier weten we nog niet hoe de aannemer hiermee omgaat.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden slechts gaan over het gemeentelijk bezit. Installaties van Rijkswaterstaat of de Provincie zijn hier niet in opgenomen.



Factsheet reststromen Riolering

Riolering in Almere

In Almere ligt een gescheiden rioleringsstelsel met ca. 1600 kilometer riolering, waarin het water wordt verpompt door middel van 298 rioolpompen. De boekhoudkundige afschrijftermijn van het rioleringsstelsel is 60 jaar, maar de gemeente vervangt alleen grootschalig indien het systeem niet meer naar behoren functioneert. Dit betekent dat moeilijk is in te schatten wanneer exact de grote vervangingsgolf van riolering zal ontstaan. De komende 4 jaren verwacht de gemeente geen grootschalige vervangingen van riolering.

Reststromen riolering

Rioleringsstelsel

Op dit moment komen alleen reststromen vrij wanneer een plaatselijke ingreep nodig is om het systeem weer functioneel te krijgen. Het gaat dus om relatief aantallen die vrijkomen, in 2016 ging het om de volgende hoeveelheden:

- 18 ton asfalt, kosten €560,- per ton;
- 1010 m kunststofbuis 125mm, kosten €10.300,- in totaal;
- 21 GIJ straatkolkkoppen, kosten onbekend;
- 30 GIJ troittoirkolkkoppen, kosten onbekend;
- Van de kolken kan er van uit worden gegaan dat voor elke geplaatste er een afgevoerd is.

Rioolslib RKG (riolen, kolken, gemalen)

Ieder jaar reinigt de gemeente de riolen, kolken en gemalen, waarbij rioolslib vrijkomt. Dit rioolslib is potentieel een interessante reststroom omdat het op dit moment nog niet verwerkt wordt. Het gaat om de volgende hoeveelheden:

- 2015: totale afvoer van 1780 ton, dit was een topjaar.
- 2016: tot 1/8/2016 afvoer van 984 ton, dit is een normale hoeveelheid.

Nu wordt het vrijkomend RKG-slib gestort op Braambergen als afdekgrond, maar het is mogelijk ook toepasbaar in een slibvergister, waar onder toevoeging van warmte biogas gemaakt kan worden. Momenteel heeft oa Waterschap Zuiderzeeland een dergelijke installatie draaien, wellicht dat dit mogelijkheden biedt. De kosten en opbrengsten van reinigen en storten zijn op dit moment niet te herleiden, omdat het geïntegreerd is in huidige contracten.

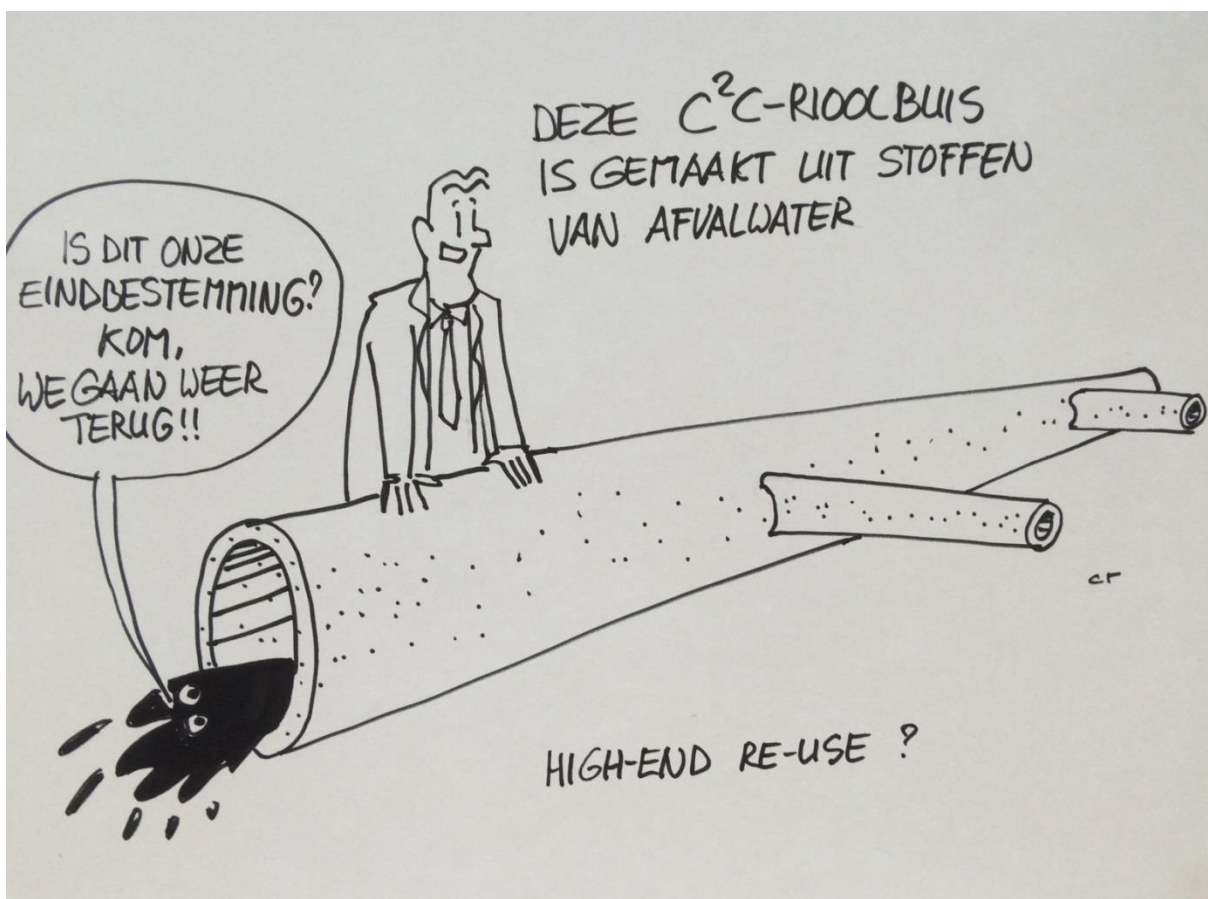
Aandachtspunten riolering

Contracten

De meeste lopende contracten van de gemeente voor het onderhoud van de openbare ruimte zijn RAW-bestekken. In principe legt de gemeente standaard in deze RAW-bestekken het eigendom van de vrijkomende materialen bij de aannemer. Het terugdraaien van het eigendom van de vrijkomende bouwstoffen zal meer of minderwerk tot gevolg hebben. Hierbij moet rekening gehouden worden met de Wet milieubeheer. Deze bepaalt dat als de opdrachtgever zich wil ontdoen van bepaalde bouwstoffen, het juridische en economische eigendom van deze materialen overgedragen wordt aan de aannemer. Op grond van deze Wet milieubeheer kan alleen worden overgedragen aan de aannemer als deze bouwstoffen niet moeten worden afgegeven aan een op grond van de Wet vergunde inrichting.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden (riolering en rioolslib) gaan over het systeem dat de gemeente beheert. De reststromen die uit het afvalwater worden gehaald bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie op bedrijventerrein de Vaart zijn eigendom van het Waterschap Zuiderzeeland.



Factsheet reststromen straatmeubilair en overig

Straatmeubilair en overige elementen in de openbare ruimte

Naast alle hierboven genoemde categorieën is er nog meer. Zo staan er in Almere ongeveer 22000 verkeersborden, 4000 prullenbakken, 3500 speeltoestellen, 3200 bankjes en 350 plantenbakken. Het ritme waarmee deze elementen worden vervangen verschilt heel sterk per element.

Reststromen straatmeubilair en overig

De grootte van de reststroom verschilt per jaar, maar over 2016 was dit als volgt:

Prullenbakken 130 stuks;

RVV borden 390 stuks;

Flespalen 168 stuks;

Bank 5 stuks;

Erdipalen 30 stuks;

Bank planken 61 stuks.

Let op: in deze cijfers zijn stadscentrum, Almere Haven en Almere Poort niet opgenomen!

Aandachtspunten straatmeubilair en speeltoestellen

Contracten

De meeste lopende contracten van de gemeente voor het onderhoud van de openbare ruimte zijn RAW-bestekken. In principe legt de gemeente standaard in deze RAW-bestekken het eigendom van de vrijkomende materialen bij de aannemer. Het terugdraaien van het eigendom van de vrijkomende bouwstoffen zal meer of minderwerk tot gevolg hebben. Hierbij moet rekening gehouden worden met de Wet milieubeheer. Deze bepaalt dat als de opdrachtgever zich wil ontdoen van bepaalde bouwstoffen, het juridische en economische eigendom van deze materialen overgedragen wordt aan de aannemer. Op grond van deze Wet milieubeheer kan alleen worden overgedragen aan de aannemer als deze bouwstoffen niet moeten worden afgegeven aan een op grond van de Wet vergunde inrichting.

Gemeentelijk bezit

Het is goed om te beseffen dat de genoemde hoeveelheden slechts gaan over het gemeentelijk bezit. Elementen van Rijkswaterstaat of de Provincie zijn hier niet in opgenomen.