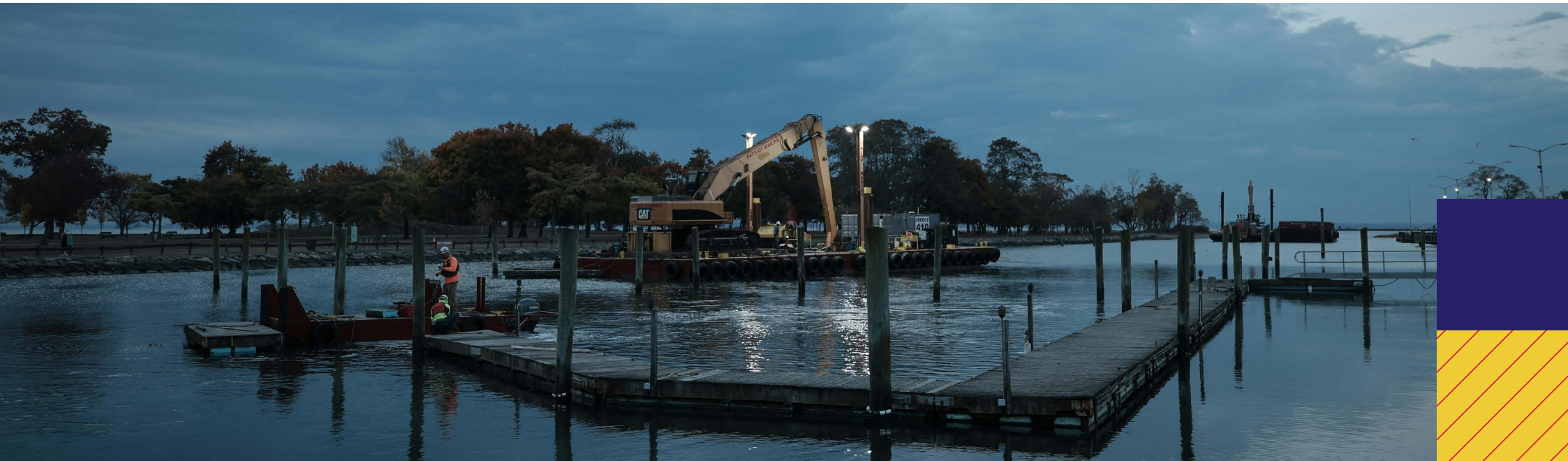




Praktische gids Circulair inkopen en aanbesteden van groendiensten

Voor gemeenten, waterschappen en andere aanbestedende diensten die circulariteit praktisch willen borgen in hun inkoop van groenvoorzieningen

Oktober 2025

Krachtig Zuid-Holland

Inhoudsopgave

1. Over de praktische gids	3	4. Conclusie en toekomstblik	17
Totstandkoming en doel van deze gids	3	Wat heeft de CoP opgeleverd	17
Voor wie is de gids bedoeld?	4	Lessen en uitdagingen	17
Hoe zit de gids in elkaar?	4	Vervolg en kansen	17
2. Definities	5	Bijlagen	18
Behoeft aan uniforme definities	5	Bijlage A Werkgroepcasussen van de CoP Groendiensten	19
Definitie groendiensten	5	Bijlage B Leidende principes inzet natuurlijke reststromen	21
Definitie circulariteit	5	Bijlage C Ketenplaat toelichting	22
Toepassing in groendiensten	6	Bijlage D Eisen en criteria	24
3. Het inkoopproces	7	Bijlage E CO ₂ -meting Gemeente Rotterdam, Waterschap Hollandse Delta en Provincie Zuid-Holland (2025)	26
3.1 Organisatiefase	8	Bijlage F Aanvullende voorbeelden en tools	28
3.2 Projectfase	11		
3.3 Uitvoeringsfase	14		



1. Over de praktische gids

Totstandkoming en doel van deze gids

De urgentie voor de transitie naar een circulaire economie is groot: de Rijksoverheid streeft naar een volledig circulaire economie in 2050. In deze transitie ligt een enorme kans voor de sector groendiensten. Jaarlijks gaan aanzienlijke hoeveelheden waardevolle natuurlijke reststromen uit de openbare ruimte verloren in verbrandingsovens, of worden ze op een laagwaardige manier hergebruikt. Tegelijkertijd wordt het groenbeheer vaak nog op een niet-duurzame manier uitgevoerd, bijvoorbeeld door intensief maaien met zwaar materieel.

De Provincie Zuid-Holland en het Vernieuwersnetwerk natuurlijke reststromen zijn in 2023 een Community of Practice (CoP) gestart met als doel de transitie naar een circulaire economie te versnellen via het circulair inkopen van groendiensten. Hierin kwamen 27 beleids- en inkoopmedewerkers van twaalf gemeenten, twee waterschappen en de Provincie samen om de circulaire inkoop van groendiensten te versnellen. Dit leverde een handreiking, waardevolle kennisuitwisseling en nieuwe contacten op. Vanuit die energie en opgedane kennis hebben we nu een stap verder gezet: van kennis opdoen en verbindingen leggen naar het daadwerkelijk toepassen in de praktijk.

Deze gids is het resultaat van een intensief **vervolgtraject** waarin de kennis uit de eerste CoP naar de praktijk is vertaald via een tweeledige aanpak:

1. Een **werkgroep** van koplopers (gemeenten, de provincie en waterschap) werkte aan het verankeren van circulariteit in een eigen, concrete inkoopcasus (zie Bijlage A).
2. Een breder **aanbestedingsnetwerk** van geïnteresseerde gemeenten en waterschappen toetste, verrijkte en scherpste de resultaten van de werkgroep aan.

Voor wie is de gids bedoeld?

Deze gids ondersteunt iedereen die betrokken is bij het circulair inkopen en beheren van groendiensten binnen gemeenten, waterschappen en provincies. Beleidsmakers, inkopers, contractmanagers, beheerders, adviseurs, ingenieursbureaus en aannemers vinden hier praktische handvatten om hun rol in de ketenvorm te geven en te versterken. Door de drie fases van het inkoopproces (H3) als basis te stellen biedt de gids een gemeenschappelijk kader en gedeeld proces waarmee alle betrokkenen dezelfde koers kunnen varen en circulaire doelstellingen gezamenlijk kunnen realiseren.

Hoe zit de gids in elkaar?

De gids start met een korte introductie van definities en de scope en geeft daarna een overzicht van het volledige inkoopproces. Vervolgens worden de fasen van circulair inkopen en beheren van groendiensten stap voor stap behandeld, van de eerste organisatorische voorbereiding tot en met uitvoering en monitoring. In elke fase vind je:

- **Kernpunten:** een korte schets van de belangrijkste aandachtspunten en kansen in deze fase.
- **Praktische tools:** direct inzetbare hulpmiddelen, zoals voorbeeldcriteria of meet- en monitortools.
- **Checklist:** een compacte lijst waarmee je in één oogopslag ziet of de essentiële stappen zijn doorlopen.

Je kunt de gids van begin tot eind volgen of gebruiken als naslagwerk: pak de fase en checklist die op dat moment relevant zijn voor jouw project. Zie het als een gereedschapskist: gebruik wat nu past bij jouw organisatie en bewaar de rest voor een volgende stap.

Deze gezamenlijke inspanning heeft als doel circulair opdrachtgeverschap en regionale samenwerking bij de inkoop en aanbesteding van groendiensten stevig in de praktijk te verankeren.



2. Definities

Behoefte aan uniforme definities

Het is belangrijk dat er gewerkt wordt met uniforme definities van *circulariteit* en het gebruik van natuurlijke reststromen. Zolang begrippen als hergebruik of *circulariteit* op verschillende manieren worden geïnterpreteerd, ontstaat er ruimte voor misverstanden in aanbestedingen en contracten. Eenduidigheid zorgt ervoor dat gemeenten en opdrachtnemers dezelfde taal spreken, dat ambities meetbaar en toetsbaar worden gemaakt, en dat resultaten beter onderling vergeleken kunnen worden. Uniformiteit draagt zo niet alleen bij aan transparantie en gelijke kansen in de markt, maar ook aan een versnelling van de circulaire transitie binnen de groensector.

Definitie groendiensten

Onder groendiensten verstaan we het integraal aanleggen, onderhouden, beheren én verwerken van groen en water. Dit omvat werkzaamheden zoals maaien, baggeren, wilgen knotten en snoeien.

Definitie circulariteit

Ook binnen groendiensten kunnen de principes van de R-ladder worden toegepast. Circulariteit binnen groenvoorzieningen betekent dat werkzaamheden zoals baggeren, snoeien, knippen of maaien alleen worden uitgevoerd wanneer dit echt noodzakelijk is (preventie). Komt er daarbij biologisch materiaal vrij, dan wordt dit zoveel mogelijk lokaal teruggebracht in de natuurlijke kringloop (hergebruik). Reststromen die niet direct kunnen worden teruggevoerd naar de bodem, worden ingezet als vervangende grondstof in andere ketens (substitutie), zodat het materiaal niet eindigt als afval maar opnieuw wordt benut in circulaire processen.



Natuurlijk materiaal waarvoor hergebruik of substitutie niet mogelijk is, wordt aan het einde van de levensduur verbrandt of gestort.

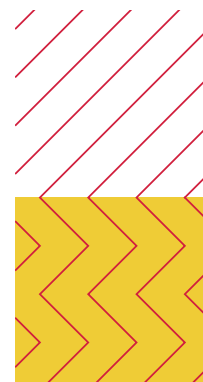
Een veel gebruikt raamwerk voor het definiëren van circulariteit is de Ladder van Moerman, die een hiërarchie beschrijft voor het omgaan met natuurlijkere stromen. In de praktijk blijkt echter dat deze ladder niet altijd rekening houdt met het benutten van lokale/korte kringlopen. Composteren staat bijvoorbeeld formeel lager op de ladder, maar biedt juist veel meerwaarde door de relatief eenvoudige, lokale toepassing. Het kan daardoor circulair zeer waardevol zijn. Wanneer voor hoogwaardig hergebruik materialen van elders moeten worden ingekocht, kan dat de beoogde circulaire winst verminderen. Bovendien is lokaal restmateriaal vaak beperkt beschikbaar, waardoor inkoop van buiten de regio onvermijdelijk blijft.

Om deze beperkingen te ondervangen en de lokale kringloop nadrukkelijker te borgen, zijn samen met het Vernieuwers netwerk zes leidende principes voor natuurlijke reststromen ontwikkeld. Door deze principes mee te nemen in aanbestedingen en contracten, worden reststromen niet alleen efficiënt beheerd, maar dragen de gemeenten en waterschappen ook bij aan biodiversiteit, bodemkwaliteit en een circulaire economie. Zie Bijlage B voor de uitleg en verdere toepassing van deze zes leidende principes.

Voor maaisel en andere natuurlijke reststromen is daarnaast een keuzehulp beschikbaar die helpt bepalen wanneer materiaal via de korte kringloop teruggebracht kan worden op de bodem en wanneer meervoudige verwaarding meerwaarde biedt. Deze tool sluit aan bij de zes leidende principes en is te vinden via GreenHub Zuid-Holland: Keuzehulp van bermvak tot toepassing, 2025.

Toepassing in groendiensten

De transitie naar een circulaire economie biedt grote kansen voor groendiensten. Reststromen worden niet langer als afval gezien, maar als nieuwe grondstoffen. Maaisel en snoeihout kunnen bijvoorbeeld worden verwerkt tot bodemverbeteraars of biobased materialen. Dit vraagt om een goed georganiseerde keten waarin aannemers het groen oogsten, verwerkers het materiaal opwaarderen en opdrachtgevers de kringloop lokaal en hoogwaardig sluiten. Ook in de uitvoering kan worden verduurzaamd: door elektrisch materieel in te zetten wordt het gebruik van fossiele brandstoffen beperkt, en door beheer af te stemmen op de ecologische cyclus, zoals gefaseerd maaien, wordt biodiversiteit beschermd én worden onnodige reststromen voorkomen.



3. Het inkoopproces

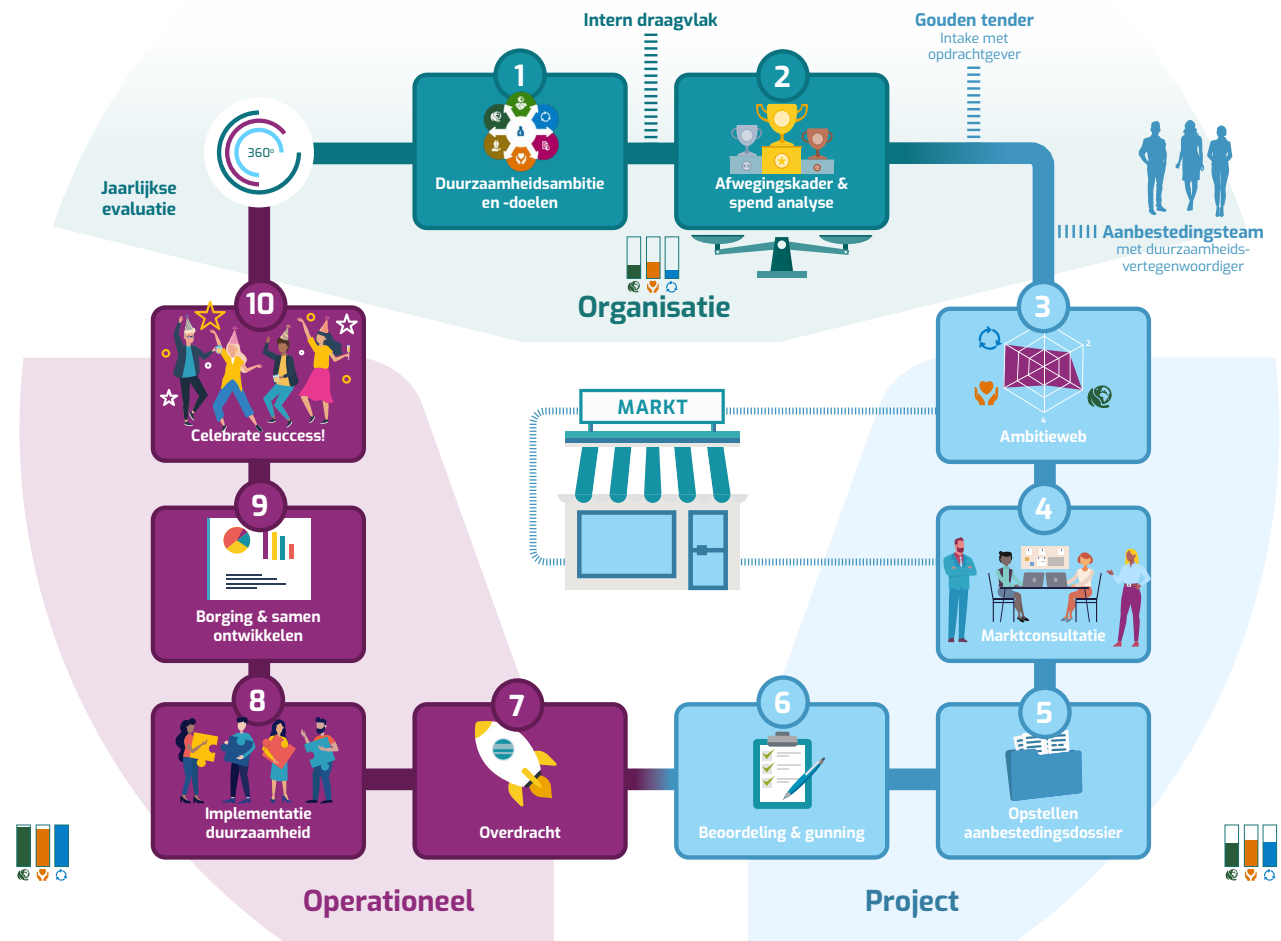
Drie fasen van het inkoopproces

Inkoop focust zich vaak op de project, of aanbestedingsfase - het moment waarop de leidraad, het programma van eisen en de criteria vorm krijgen, met de gunning als resultaat. In de realiteit moet inkopen echter veel breder worden gezien. Het echte verschil maak je in alle drie de samenhangende fasen:

Het duurzaam inkoopproces kent drie hoofdfasen: de **organisatiefase**, waarin de doelen en aanpak worden bepaald en draagvlak wordt georganiseerd; de **projectfase**, waarin ambities worden vertaald naar duidelijke aanbestedingsdocumenten met realistische eisen en criteria; en de **uitvoeringsfase**, waarin het contract wordt uitgevoerd, samen wordt ontwikkeld en de beloften uit de aanbesteding daadwerkelijk worden waargemaakt.

Zie Afbeelding 1 voor een overzicht van dit complete proces en Afbeelding 2 voor de tijdsindicatie hiervan.

Op de volgende pagina's duiken we dieper in elke fase. Met uitleg, concrete tips en valkuilen om te vermijden.



Afbeelding 1: Roadmap Duurzaam Inkopen en de 3 fasen

Bron: PHI Factory, 2025. Geïnspireerd op aanpak van Weele en de 8 stappen duurzaam inkopen van Copper8



Afbeelding 2: Tijdsindicatie van de 3 fasen

3.1 Organisatiefase

De organisatiefase vormt de stevige basis voor het inkoopproces. Hier wordt niet alleen bepaald wát er bereikt moet worden met het circulair beheer van de openbare ruimte, maar ook hóé dit gerealiseerd gaat worden. Het belangrijkste doel van deze fase is om alle seinen op groen te krijgen voor het doorlopen van een succesvolle aanbesteding waarin circulariteit centraal staat.

Nulmeting en ambities bepalen

Een circulaire inkoopstrategie begint met inzicht in zowel de gewenste richting als de huidige situatie. Als er al heldere beleidsambities zijn, vormen die het vertrekpunt; de inkoper vertaalt dit naar doelen en laat met een nulmeting toetsen of deze haalbaar zijn. Daarbij worden de volumes, huidige verwerking, kosten en CO₂-impact van de vrijkomende reststromen in kaart gebracht, zodat duidelijk wordt waar milieuwinst en kostenreductie mogelijk zijn om draagvlak te creëren¹. Ontbreekt een beleidskader, dan start je met een nulmeting als basis voor realistische ambities. Hier kan meteen de koppeling gemaakt worden naar bredere beleidsambities, bijvoorbeeld op het gebied van klimaatadaptatie of CO₂-reductie.

Ambities en een meting versterken elkaar: de ambitie bepaalt wat je meet en de resultaten van de meting scherpen de ambitie aan, waardoor een onderbouwde en uitvoerbare inkoopbehoefte ontstaat.

Belangrijke thema's en doelstellingen identificeren

Voor deze fase is het waardenwiel (zie Bijlage D) ontwikkeld, een visuele weergave die de belangrijkste duurzaamheidsthema's voor het circulair aanbesteden van groendiensten samenbrengt en organisatiebreed helpt afstemmen. Met het waardenwiel kun je ambities verduidelijken en per gekozen thema concrete doelen formuleren, die in de volgende fase kunnen worden vertaald naar eisen en criteria voor de aanbesteding. Bij de projectfase (fase 2) wordt het waardenwiel verder toegelicht.



De keten in kaart

Om een circulaire inkoopstrategie voor groendiensten goed voor te bereiden is het belangrijk het volledige speelveld van de keten te begrijpen. Hiervoor is een ketenplaat ontwikkeld (zie Bijlage B), welke in één oogopslag laat zien hoe de inkoop van groendiensten doorwerkt in de hele keten: van de uitvoering van het werk tot inzameling, transport en verwerking. Alle reststromen, zoals bermmaaisel en bagger, zijn bewust samengebracht in één overzicht om een uniforme aanpak te bieden: veel schakels en partijen overlappen elkaar en beleidskeuzes voor verwerking beïnvloeden elkaar.

De ketenplaat is een praktisch hulpmiddel in de organisatiefase om kansen en knelpunten zichtbaar te maken en te bepalen waar je als opdrachtgever invloed op kunt uitoefenen. Daarbij hoort een beleidsmatige keuze: zet je in op een korte keten, zoals lokale verwerking tot Bokashi, of op een langere keten met grootschaligere verwerking. Overweeg tegelijkertijd hoe de aanbesteding zelf wordt ingericht. Vaak kent het proces twee fasen: het oogsten van het groen en de verwerking ervan. Dat kan in één tender worden gecombineerd of in twee aparte tenders worden uitgevraagd. Zie ter voorbeeld de recente aanbesteding Groen, Bomen en Water van de Gemeente Rotterdam.

Omgaan met juridische kaders

Het voordeel van de organisatiefase is dat er nog geen binding is aan de strikte juridische kaders van een aanbesteding. Gebruik die vrijheid om met aannemers en circulaire verwerkers in gesprek te gaan, doelen te verkennen, begrippen te verduidelijken en organisatiebreed dezelfde taal te ontwikkelen. Breng daarbij relevante juridische kaders vroegtijdig in beeld en bespreek de mogelijkheden.

Een veelvoorkomend knelpunt is het hergebruik of de verkoop van vrijkomende materialen, zoals heipalen of toegangshekken, waar regels rond integriteit en transparantie dit formeel kunnen bemoeilijken.

Checklist voor een succesvolle organisatiefase

☐ Heldere definities gedefinieerd

Zonder scherpe definities interpreteren collega's, bestuurders en marktpartijen cruciale begrippen zoals "circulair" en "hoogwaardig" verschillend. Dit leidt tot verwarring, vrijblijvende ambities en gebrek aan draagvlak. Communiceer je definities helder en uniform in alle documenten, zodat iedereen dezelfde taal spreekt.

Tip: Gebruik de definities uit de gids als startpunt.

☐ Nulmeting uitgevoerd

Dit helpt om draagvlak te creëren en focus aan te brengen, het laat zien waar de grootste winst te behalen valt.

☐ Draagvlak gecreëerd om aanbesteding circulair in de markt te zetten

Circulaire ambities sneuvelen vaak doordat het bestuur, beleidsafdelingen of beheer niet volledig achter de aanpak staan, of omdat de visie niet is vertaald naar concreet beleid. **Tip:** Beloon medewerkers die actief inzetten op duurzaamheid en daarmee bijdragen aan het behalen van de gestelde doelen.

☐ Ambities opgesteld, vastgelegd en vertaald naar concrete doelen met het Waardenwiel

Algemene ambities zoals "meer circulair werken" zijn te vaag om in een aanbesteding te gebruiken. Gebruik het waardenwiel om brede ambities te vertalen naar concrete doelstellingen die goed te implementeren zijn.

Tip 1: Breng samen met andere gemeenten doelstellingen naar buiten, om duurzame investeringen bij aannemers te stimuleren en een uniforme taal te creëren.

Tip 2: Stel een duurzame ambitie vast voor een langere periode (minimaal 6 jaar). Dit geeft opdrachtnemers de zekerheid om te investeren in innovatieve, duurzame machines en methoden.

☐ Intrinsiek gemotiveerde projectleider aangewezen

Circulaire projecten verzanden vaak in bureaucratie en weerstand zonder een toegewijde projectleider die de ambities levend houdt en de verbinding legt tussen de verschillende afdelingen.

Tip: Wijs expliciet één aanjager aan (per reststroom) met mandaat, bewust gekozen op basis van intrinsieke motivatie voor het onderwerp.

☐ Regie op reststromen duidelijk

Bepaal vroegtijdig wie eigenaar wordt van de reststromen. Wanneer ze automatisch bij de aannemer belanden, heeft de opdrachtgever weinig grip op de uiteindelijke verwerking. Omdat individuele gemeenten en waterschappen vaak te weinig volume hebben voor rendabele, hoogwaardige verwerking, is een strategische keuze nodig.

Tip 1: Overweeg om als opdrachtgever eigenaar te blijven om maximale controle te houden over de circulaire verwaarding.

Tip 2: Sluit aan bij regionale "green hubs" of stimuleer de oprichting daarvan, bijvoorbeeld zoals het [Grondstoffen Collectief Nederland](#) dat in ontwikkeling is. Nieuwe hubs zullen waarschijnlijk vooral vanuit de markt ontstaan.

Tip 3: Overweeg een concessiemodel, waarbij een onafhankelijke derde partij (zoals stichting) het hergebruik en de verkoop van reststromen organiseert.

Tip 4: Werk met een beleidsmatige onderbouwing voor schenken of beschikbaar stellen, bijvoorbeeld als het past binnen participatie- of educatiebeleid.

3.2 Projectfase

In de projectfase vertaal je ambities naar concrete aanbestedingsdocumenten met heldere eisen en criteria voor je leveranciers. We zien organisaties die deze fase goed aanpakken systematisch betere resultaten behalen, terwijl anderen vastlopen in onduidelijke eisen en onrealistische verwachtingen.

Eisen en criteria selecteren met het waardenwiel

Het waardenwiel dat is ontwikkeld brengt alle relevante duurzaamheidsthema's voor circulair groenbeheer samen: Circulariteit, Klimaat, Milieu & Biodiversiteit en Sociale Duurzaamheid. Aan deze thema's hangen sub-thema's die allen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn: circulair werken zorgt immers óók voor beperking van klimaatimpact, en het verminderen van reststromen door groendiensten anders uit te voeren kan een belangrijke bijdragen leveren aan de lokale biodiversiteit en sociale meerwaarde creëren. Binnen Sociale Duurzaamheid kan dit bijvoorbeeld concreet worden gemaakt via Maatschappelijk Verantwoord Opdrachtgeven en Inkopen (MVOI), waarmee aanbestedingen ook maatschappelijke impact kunnen ondersteunen.

Op basis van het waardenwiel is een Excel-bestand ontwikkeld waarin per (sub-)thema meetbare eisen en criteria zijn gedefinieerd. Dit bestand kun je raadplegen en vertalen naar je aanbestedingsdossier. Vertaal de eisen en criteria concreet naar het bestek en de scope van het werk, zodat duidelijk is wat moet gebeuren en later gecontroleerd kan worden tijdens de uitvoering. Betrek hierbij de contractmanager en inhoudelijk deskundigen, zodat goede inschrijvingen waarde geschat kunnen worden.

Maak een duidelijke afweging tussen wat je eist en wat je wenst, zodat de aanbesteding flexibel blijft. Vertaal de eisen vervolgens naar heldere KPI's, zodat in de uitvoeringsfase meetbaar wordt of de afgesproken circulaire ambities daadwerkelijk worden waargemaakt.

Bekijk daarnaast de aanvullende voorbeelden en tools in Bijlage E voor praktische ondersteuning bij het opstellen van eisen en criteria.

Lange contracten met flexibiliteit

Starre, dichtgetimmerde contracten maken het onmogelijk om tijdens de looptijd in te spelen op marktontwikkelingen, innovaties of veranderingen in de beschikbaarheid van biobased materialen. Leg daarom niet elk detail vast in het bestek, maar geef aannemers de ruimte om binnen de gestelde circulaire kaders zelf met oplossingen te komen. Bouw spelregels in voor aanpassingen en plan periodieke evaluaties, zodat je kunt bijsturen wanneer nodig. Een praktische manier om die flexibiliteit te borgen is werken met een ingroepiad.

Een ingroepiad is een vooraf afgesproken traject waarin opdrachtnemers hun duurzaamheidsambities stap voor stap aanscherpen gedurende de contractperiode. Maak daarnaast gebruik van bestaande duurzame moederbestekken als basis, zoals die van provincies of initiatieven als moederbestek, en vul deze aan met actuele eisen en ambities.

Bij langlopende contracten (4–10 jaar) kunnen eisen die bij de start ambitieus zijn, maar na enkele jaren achterhaald raken. Een statisch contract remt innovatie, terwijl een ingroepiad de markt juist stimuleert om mee te ontwikkelen en te investeren. Verwerk dit in zowel de gunningscriteria als het contract. Waterschap Hollandse Delta doet dit bijvoorbeeld met gefaseerde Schoon Emissieloos Bouwen (SEB) eisen die toenemen in ambitie. Laat inschrijvers eventueel zelf een realistisch, maar ambitieus ingroepiad voorstellen.

Flexibele contracten vragen weliswaar meer afstemming en vertrouwen, maar voorkomen lastige situaties in de toekomst. Zorg er daarom voor dat de organisatie (en met name het contractmanagement) goed is voorbereid op deze manier van samenwerken.

Marktconsultatie om risico's te beperken

Zonder de markt vroegtijdig te betrekken, loop je het risico dat een aanbesteding onrealistische eisen bevat, innovatieve oplossingen mist of te weinig inschrijvers trekt. De groenmarkt is nog relatief traditioneel, waardoor te ambitieuze of abstracte eisen snel tot afhaken kunnen leiden. Je wilt circulariteit stimuleren, maar de markt niet overvragen. Te veeleisende aanvragen schrikken (kleinere) partijen en startups af, vanwege de grote administratieve lasten.

Nodig daarom bewust een brede mix aan partijen uit. Denk aan groenaannemers, innovatieve verwerkers, startups en grotere bedrijven. Je wilt de hele keten samenbrengen. Registreer de mix van meer traditionele en vernieuwende partijen goed tijdens de marktconsultatie. Geef vernieuwers een podium om grotere partijen uit te dagen, maar respecteer bestaande verhoudingen om weerstand te voorkomen. Kies een passende vorm van de marktconsultatie. Combineer bijvoorbeeld een schriftelijke consultatie met 1-op-1 gesprekken om diepgaande inzichten te verkrijgen. Je kunt de partijen vragen stellen over risico's en kansen, maakbaarheid en haalbaarheid, recente innovaties of wat hen weerhoudt om in te schrijven op een aanbesteding.

Langetermijnwaarde als uitgangspunt

De focus ligt vaak te eenzijdig op de initiële kosten, terwijl maatschappelijke waarde – zoals biodiversiteit, CO₂-opslag en verkoeling – en de lange termijn kosten onderbelicht blijven. Door te sturen op totale waarde en te kiezen voor langere contracten (minimaal 6–10 jaar) krijgen aannemers de zekerheid om te investeren in duurzamer materieel of om een langdurige ketensamenwerking op te stellen. Dat sluit aan bij de landelijke ontwikkeling richting zero-emissiezones, waarbinnen vervoersmiddelen en machines in natuurgebieden uiterlijk in 2029 volledig op elektriciteit of waterstof moeten draaien. Maak bij deze transitie gebruik van beschikbare subsidies (bijvoorbeeld voor [SEB](#)) om de investering haalbaar te maken.

Regionale samenwerking stimuleren

De aanbestedingsfase biedt een goed moment om kansen voor de regionale circulaire economie te verkennen en te versterken. Overweeg in de uitvraag aandacht te besteden aan het stimuleren van de lokale of regionale economie en het bevorderen van ketenontwikkeling. Je kunt bijvoorbeeld overwegen een gunningscriterium op te nemen dat de samenwerking met regionale verwerkers, startups of ketenpartners beloont. Denk aan het geven van extra waardering aan inschrijvers die zich willen verbinden aan een regionale 'green hub' of een vergelijkbaar samenwerkingsverband.

Ook kan het waardevol zijn inschrijvers te vragen in hun plan van aanpak te beschrijven met welke regionale partijen zij willen samenwerken en hoe zij reststromen gezamenlijk circulair willen verwerken. Op die manier wordt regionale samenwerking op een natuurlijke manier onderdeel van de aanbesteding, zonder dat het als harde verplichting wordt opgelegd. Een alternatief is een case-based gunningscriterium, bijvoorbeeld door te stellen dat er jaarlijks 100.000 kilo gras vrijkomt en inschrijvers te vragen hoe zij dit zo hoogwaardig mogelijk verwerken, nu én aan het einde van het contract.



Checklist voor de projectfase

☐ Aanbestedingsteam gevormd

Vorm een compleet aanbestedingsteam, met een inkoper, beleidsmaker, contractmanager, project-/procesbegeleider, ecooloog en beheer, en neem ze vroegtijdig mee in het proces.

☐ Marktconsultatie uitgevoerd

Plan ca. 6 maanden vóór publicatie een marktconsultatie. Maak hiervoor een lijst van zowel traditionele als innovatieve partijen in verschillende ketenonderdelen (zie ketenplaat in Bijlage C ter inspiratie).

Tip: Stel vragen die verder gaan dan leverbaarheid, zoals: “Hoe kun je onze reststromen hoogwaardiger verwerken?”

☐ Concrete set aan eisen en criteria en KPI's verzameld in aanbestedingsdossier

Vertaal je ambities naar concrete, meetbare en juridisch verankerde eisen en criteria en KPI's. Stel realistische eisen die passen bij de infrastructuur en marktcapaciteit. Schrijf eenvoudig en zonder juridisch jargon en leg al vast wie eigenaar blijft van vrijkomende materialen en welke bestemming wordt voorzien (bijv. green hub of andere verwerker). **Tip:** Gebruik het Excel-bestand uit Bijlage D of de [MVI-criteriatool](#) van de Rijksoverheid.

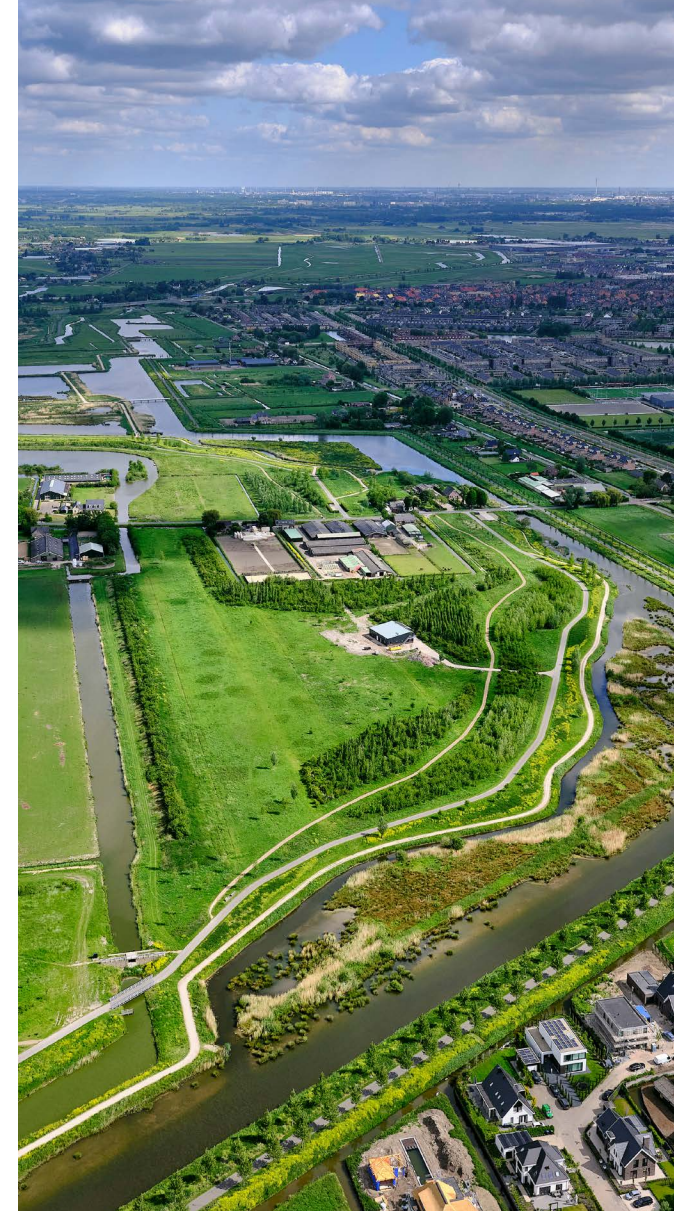
☐ Beoordeling en gunning

Laat duurzaamheid minimaal 30% meewegen in de beoordeling, 40% is hierbij passend voor een koplopersambitie. Betrek een inhoudelijk deskundige zodat goede inschrijvingen herkend en op waarde geschat kunnen worden.

☐ Contractvorming rond

Bekrachtig het resultaat formeel in een contract.

Tip: Met langdurige contracten kan de aannemer investeren en meer realiseren, terwijl kortlopende contracten vaak leiden tot verschraling van het aanbod.



3.3 Uitvoeringsfase

De uitvoeringsfase start zodra het contract is getekend. Vaak wordt er al feest gevierd bij een circulair of duurzaam contract, maar in de realiteit is er nog geen enkel resultaat behaald. Nu ligt de nadruk op implementatie en het waarmaken van alle beloftes uit de inschrijving. Deze fase vraagt net zoveel aandacht als de aanbesteding zelf.

Overdracht van inkoop naar uitvoering

Een warme overdracht van het aanbestedingsteam naar de uitvoering is essentieel. Zonder een zorgvuldige overdracht gaan cruciale duurzame en circulaire ambities, afspraken en beloftes verloren in de uitvoering. Alle betrokkenen, van directievoerder tot aannemer, moeten een gedeeld beeld hebben van de gemaakte afspraken. Consequent contractmanagement vanaf dag één, met aandacht voor zowel de ‘harde’ KPI’s als de ‘zachte’ kant van samenwerking, is cruciaal voor een succesvolle uitvoering.

De contractmanager is de spil tussen aanbesteding en uitvoering. Hij of zij organiseert de overdrachtsbijeenkomst, licht de belangrijkste (circulaire) afspraken toe en zorgt dat alle gemaakte afspraken volledig, eenduidig en juridisch correct zijn vastgelegd in het contract en het overdrachtsdocument. Het liefst heeft de contractmanager ook inhoudelijke vakkennis over groendiensten. Zo niet, schakel dan tijdelijk een groenexpert in.

Metten en monitoren

Goed beleid en mooie contracten hebben geen effect als er in de praktijk niet actief op wordt gestuurd en gehandhaafd. Aannemers die duurzaam beloven maar het niet waarmaken, ondermijnen de markt voor partijen die wel investeren. Zorg daarom voor een stevige directievoering en strakke controle op de uitvoering. Borg de ambities niet alleen in beleid, maar ook heel concreet in bestekken, de scope en de werkplannen, en evalueer periodiek (zeker bij lange contracten) zodat je tijdig kunt bijsturen als doelen niet worden gehaald. Hier wil je circulariteit ook in verankeren, zodat het leidend is.

Om goed te kunnen monitoren zijn heldere, haalbare KPI’s essentieel. De opdrachtgever dient samen met de aannemer om tafel te gaan om de KPI’s te verfijnen en vast te leggen. Vervolgens kun je de voortgang meten. Gebruik hierbij bestaande monitoringtools, zoals Eco Monitor, het SEB-model van Eindhoven of ontwikkel zelf een eenvoudige (Excel)-tool. Wordt de aannemer eigenaar van de reststromen, leg dan rapportage- en auditverplichtingen vast om te waarborgen dat grondstoffen daadwerkelijk circulair worden verwerkt.

Opslag en flexibiliteit in de uitvoering

Na de overdracht van inkoop naar uitvoering en de inrichting van het monitoringproces komt een volgende, vaak onderschatte uitdaging naar voren: het organiseren van voldoende opslag- en overslagcapaciteit voor vrijkomende reststromen. Tijdens de uitvoeringsfase wordt duidelijk of de gemaakte keuzes over eigenschap en verwerking van reststromen ook praktisch haalbaar zijn.

De druk op de openbare ruimte is groot en veel voormalige opslaglocaties zijn ontmanteld of verkocht. Tijdelijke oplossingen (zoals het laten liggen van bomen op een afgesloten terrein of het gebruikmaken van ruimte bij een aannemer) zijn mogelijk, maar brengen kosten met zich mee en zijn vaak niet toekomstbestendig. Juist omdat reststromen pas waarde krijgen bij voldoende volume, is (regionale) opslag nodig om stromen uit verschillende bronnen te bundelen en te conditioneren; zonder zo’n verzamelpunt blijven volumes versnipperd en stagneert hoogwaardige verwerking.

Al in de voorbereidings- of aanbestedingsfase moet worden bepaald wie eigenaar wordt van de reststromen en welke opslag- of overslaglocaties daarvoor beschikbaar zijn, of in ieder geval hoe en wanneer die locaties uiterlijk worden aangewezen. Zo voorkom je dat pas tijdens de uitvoering gezocht moet worden naar ruimte of dat aannemers met eigen terrein onbedoeld een concurrentievoordeel krijgen.

In de uitvoeringsfase gaat het vervolgens om de praktische invulling: het daadwerkelijk in gebruik nemen van de gekozen locaties, het regelen van beheer, toegang en kosten en eventueel het bijstellen van afspraken als volumes of verwerkingsmethoden veranderen.

Checklist voor de uitvoeringsfase

☐ Overdrachtsdocument opgesteld

Stel na gunning een document op met alle beloftes van de inschrijver. Dit is de basis voor de monitoring.

Tip: Betrek de contractmanager hiervoor al vroeg in de voorbereidingsfase, zodat aanbestedings- en contracteringsstrategie vanaf het begin goed zijn ingericht.

☐ Kick-off met aannemer

Plan een uitgebreide kick-off sessie met de aannemer om de circulaire strategie door te spreken en de neuzen dezelfde kant op te krijgen. Leg de KPI's gezamenlijk vast in een monitoringsplan.

☐ Structurele contactmomenten ingepland

Plan structurele overlegmomenten met de opdrachtnemer om te verbeteren, innoveren en de duurzame doelen uit het groeipad te realiseren.

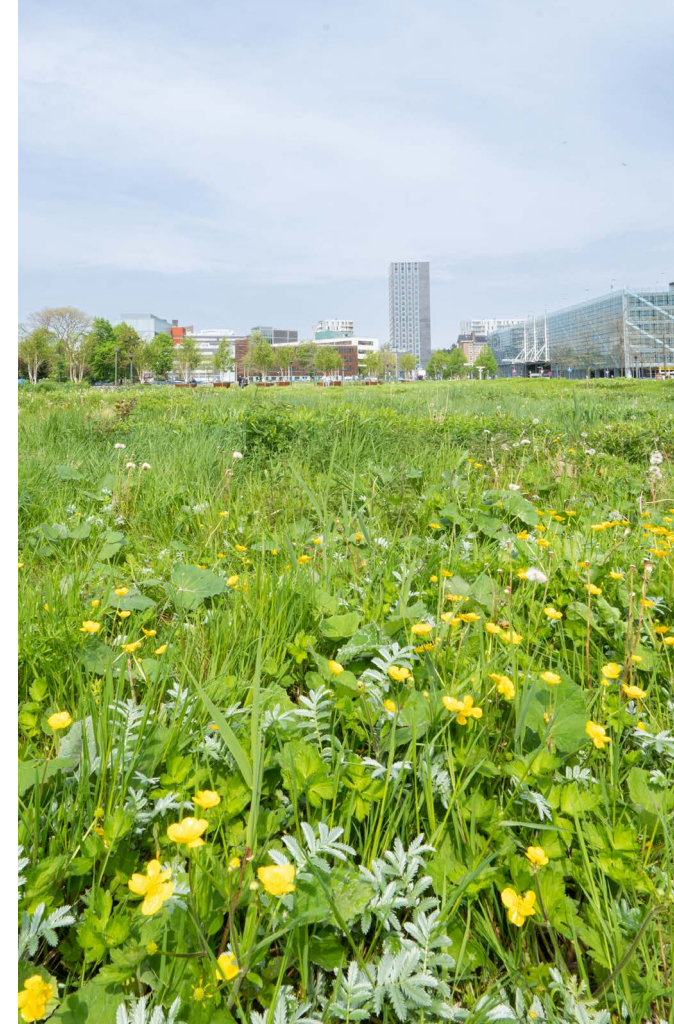
Tip: Faciliteer kennisdeling en samenwerking tussen alle uitvoerders binnen een perceel, zodat ze niet versnipperd tegen dezelfde wet- en regelgeving aanlopen.

☐ Continue borging en toezicht

Buiten een contractmanager kun je een goede directievoerder en onafhankelijke toezichthouder/gebiedsbeheerder aanstellen, om zicht te houden op welke reststromen wanneer vrijkomen en in te grijpen als aannemers ongewenste routes kiezen.

☐ Vier je succes

Vier behaalde mijlpalen! Dit motiveert het hele team.



Samenvatting van belangrijkste stakeholders

Zoals in de voorgaande fasen duidelijk is geworden, vraagt circulair groenbeheer om nauwe samenwerking tussen verschillende rollen, ieder met een eigen verantwoordelijkheid:

- **Beleidsmakers** stellen de circulaire ambities vast en vertalen deze naar programma's en beleid. Zij bepalen de strategische koers en zorgen dat circulaire doelen bestuurlijk zijn geborgd.
- **Inkopers** werken vooral als procesbegeleider. Zodra beleid en strategie zijn bepaald, vertalen zij deze naar de aanbesteding en zorgen dat circulaire doelen in alle processtappen worden verankerd. Zij creëren de randvoorwaarden voor circulariteit, maar zijn hiervoor niet eindverantwoordelijk; dat is de opdrachtgever of duurzaamheidsadviseur.
- **Contractmanagers** bewaken na gunning de naleving van het contract en sturen tijdens de uitvoering op het behalen van de circulaire doelstellingen. Zij zijn de schakel tussen opdrachtgever en aannemer en zorgen dat afspraken meetbaar en juridisch correct worden uitgevoerd.
- **Directievoerders** zien in het veld toe op de kwaliteit en naleving van de afspraken. Ze vormen de ogen en oren van de contractmanager en signaleren tijdig afwijkingen of verbeterkansen.
- **Uitvoerende diensten en beheerders** werken dagelijks in het veld en leveren praktijkkennis over beheer en uitvoering. Hun terugkoppeling is belangrijk voor het continu verbeteren van circulaire werkwijzen.
- **Adviseurs en ingenieursbureaus** brengen specialistische kennis in, bijvoorbeeld op het gebied van ecologie, techniek of circulaire ketens.
- **Aannemers en marktpartijen** voeren het werk uit en leveren de prestaties die in het contract en de KPI's zijn vastgelegd. Zij investeren in materieel en innovaties en zijn cruciaal voor het realiseren van de circulaire ambities in de praktijk.



4. Conclusie en toekomstblik

Wat heeft de CoP opgeleverd

De bijeenkomsten binnen de Community of Practice (CoP) laten zien dat het circulair inkopen en beheren van groendiensten volop in ontwikkeling is. De behoefte aan gemeenschappelijke standaarden is groot, maar een eenduidige werkwijze ontbreekt nog. Zo is er nog onvoldoende inzicht in hoe circulaire doelen kunnen worden vertaald naar contracten, hoe reststromen structureel hoogwaardig verwerkt kunnen worden en hoe verdienmodellen eruit moeten zien.

Tegelijkertijd bewijst de CoP wel zijn waarde. Door regelmatig met vakgenoten uit verschillende organisaties samen te komen, ontstaat een netwerk waarin men elkaar begrijpt, ervaringen en praktijkvoorbeelden kan uitwisselen en samen kan onderzoeken hoe circulaire principes in de praktijk werken en welke uitdagingen er zijn. Grote gemeenten spelen hierin een sleutelrol: zij kunnen elkaar opzoeken, het goede voorbeeld geven en zo kleinere gemeenten laten meeliften op hun kennis en beleid. De CoP heeft bovendien geleid tot de ontwikkeling van bruikbare tools, waaronder het waardenwiel met bijbehorende eisen en criteria en de ketenplaat.

Lessen en uitdagingen

Hoewel de werkdruk binnen organisaties het lastig maakt om alle stakeholders structureel te betrekken, heeft de CoP duidelijk gemaakt dat samenwerking en kennisdeling de sleutel zijn tot vooruitgang. Het traject heeft gezorgd voor meer bewustwording én het verkennen van nieuwe werkwijzen die een basis vormen voor verdere systeemverandering. Om die volgende stap te zetten, moeten processen opnieuw worden ingericht, samenwerking over gemeente- en afdelingsgrenzen heen worden versterkt en nieuwe verdienmodellen worden ontwikkeld.

De businesscase is nu vaak nog uitdagend; investeren in circulaire oplossingen vraagt om andere afspraken over kosten en opbrengsten. Hier een werkbaar model voor ontwikkelen is een van de belangrijkste vervolgstappen. Doorbraakprojecten zijn cruciaal: één gezamenlijk voorbeeldproject dat volledig circulair wordt uitgevoerd kan laten zien hoe de principes in de praktijk werken en anderen inspireren.

Vervolg en kansen

De CoP markeert het begin van een transitie: het is logisch dat er nog geen eenduidige oplossingsrichtingen zijn. Het vervolg ligt in leren en opschalen. Concreet betekent dit: 1) leren van de [Greenhub Zuid-Holland](#), 2) leren van het [Circulair Bagger Consortium](#), en 3) blijven pionieren, proberen, falen en leren. Deelnemers hebben aangegeven dat er blijvende behoefte is aan een community om kennis te delen, aangevuld met samenwerking in bestaande netwerken zoals het [Vernieuwersnetwerk Natuurlijke Reststromen](#), de [Buyer Group Grondstromen](#) van PIANOo en provinciale initiatieven als het [Circulair Loket](#).

Naast deze samenwerkingsverbanden liggen er kansen om nieuwe ontwikkelingen en innovaties te versnellen. Denk aan een digitale platforms voor het matchen van reststromen, een digitale vezelhub, de [MowHawk](#) die met een slim camerasysteem bermvervuiling detecteert en automatische biodiversiteitsmetingen. Door de opgedane inzichten te koppelen aan zulke initiatieven kan de stap van experiment naar praktijk worden gezet en kan de circulaire aanpak in het groenbeheer verder worden opgeschaald.



Bijlagen

Bijlage A

Werkgroepcasussen van de CoP Groendiensten

De werkgroep-deelnemers van de CoP brachten hun specifieke inkoopuitdagingen in om systemische en praktische knelpunten in het circulair inkopen van groendiensten gezamenlijk aan te pakken. Het doel van de werkgroep was tweeledig: waarde creëren voor de persoonlijke casus van elke organisatie én voor het bredere netwerk, met een sterke focus op het aanbestedingsdossier.

1. Provincie Zuid-Holland

De casus van de Provincie Zuid-Holland concentreert zich op het realiseren van 100% verwaarding van grote groene reststromen (bermmaaisel en bagger) in 2030. De grootste belemmering hierbij is de contractstructuur. De provincie werkt met vier grote, langdurige prestatiecontracten (UAV-GC / DBO-contracten) met een looptijd van 10 jaar. In deze contracten vervalt de reststroom juridisch en praktisch aan de aannemer. Dit heeft als gevolg dat de provincie zelf weinig zeggenschap heeft over wat er met deze waardevolle stromen gebeurt, en de mate van circulariteit afhangt van de bereidheid van de uitvoerende partij. De kernvraag is dan ook hoe de provincie als opdrachtgever meer regie kan nemen op de circulaire verwerking van bermmaaisel en bagger, ondanks deze langdurige contracten. Het verdwijnen van hubs is hierbij ongunstig voor circulariteit, en de kans dat PZH zelf hubs inricht is klein.

2. Gemeente Rotterdam

De Gemeente Rotterdam focust in haar gepubliceerde aanbesteding (die in de Nota van Inlichtingen-fase zit) op de problematiek rond vervuiling en vochtgehalte in reststromen. De vervuiling door zwerfafval in bijvoorbeeld bermmaaisel is momenteel erg hoog (15%), mede doordat het maairegime is afgeschaald van 10 naar 2 keer per jaar. Dit stelt de gemeente voor de uitdaging hoe zij de norm van maximaal 5% niet-organisch materiaal (volume) kan meten en handhaven; er is discussie of dit een harde eis of een wens moet zijn. Een mogelijke oplossing die overwogen wordt, is het opnemen van een lumpsumbedrag per perceel voor onderzoek naar seizoensgebonden vervuiling, in plaats van dit in de aanbidding op te nemen. Daarnaast vormt het hoge vochtgehalte in bermmaaisel een knelpunt, aangezien het drogen en filteren van dit afval investeringen vergt. Hoewel circulariteit goed is vertegenwoordigd in het bestek, twijfelt de gemeente over wie de reststromen voor verwerkers moet organiseren. In de huidige praktijk vervalt de reststroom standaard aan de aannemer die het naar een erkende afval-verwerker brengt, waardoor er regie op de verwerking nodig is om te voorkomen dat aannemers los van elkaar werken.

3. Gemeente Den Haag

Het primaire probleem waar de Gemeente Den Haag tegenaan loopt, is dat wet- en regelgeving het maken van circulaire impact blokkeert. De gemeente genereert restmaterialen, zoals vrijkomende strandslagpalen en toegangshekken van natuurgebieden, waar wel geïnteresseerden voor zijn, wat een route zou zijn voor 100% hergebruik.

Echter, de huidige regels bepalen dat de gemeente niet aan deze materialen mag verdienen of ze onder de kostprijs mag wegdoen. Bovendien mag weggeven niet, vanwege de noodzakelijke transparantie en om oneerlijkheid naar andere partijen te voorkomen, wat kan leiden tot raadsvragen. Pogingen om materialen via Kringloop en Buurman te hergebruiken zijn in het verleden juridisch afgewezen. De kernvraag is dan ook hoe restmaterialen circulair en juridisch correct hergebruikt of geschonken kunnen worden, zonder in strijd te handelen met wetgeving of beleid.

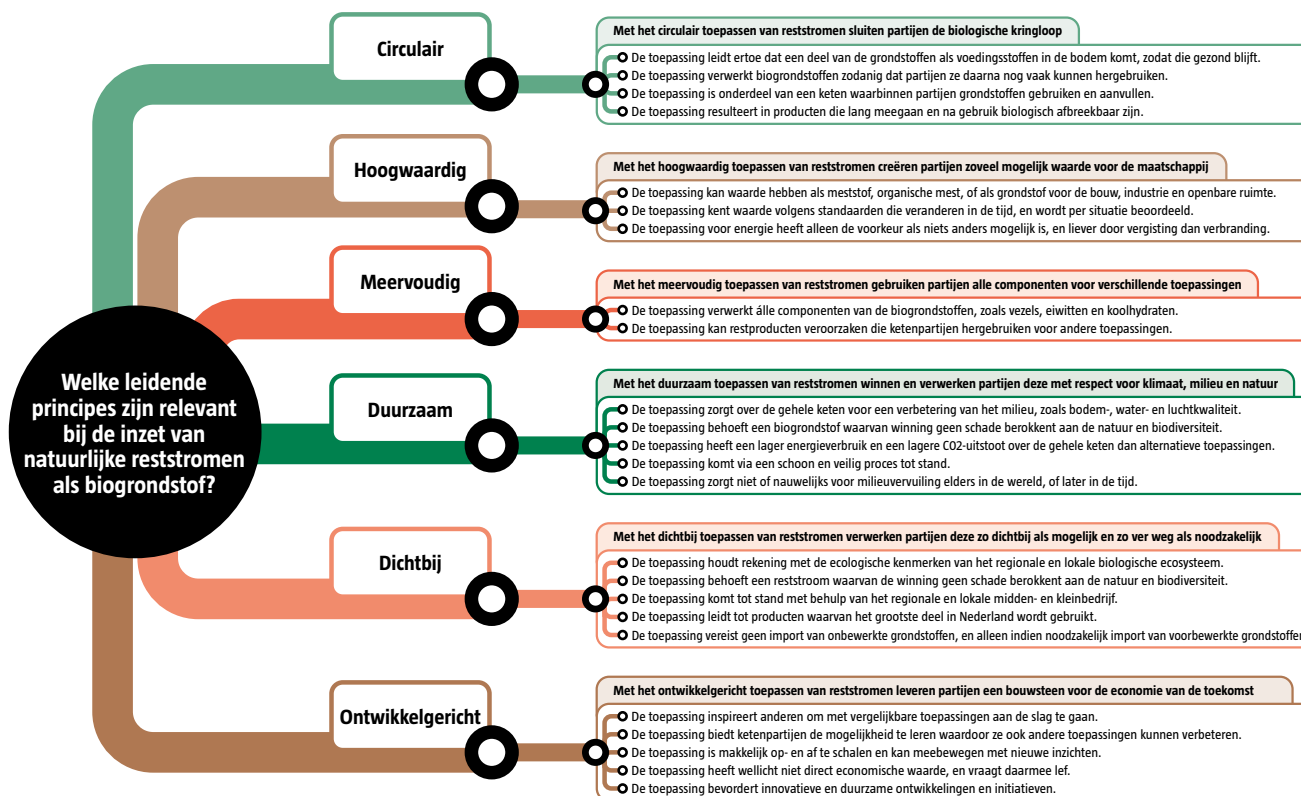
4. Waterschap Hollandse Delta

Het Waterschap Hollandse Delta heeft SEB (Schoon en Emissieloos Bouwen) als basisniveau opgenomen als minimale eis in het programma van eisen voor haar groendiensten, met een budget van 10 miljoen euro. De centrale uitdaging is hoe men realistische, maar ambitieuze SEB-eisen kan stellen voor een langlopend contract zonder de markt te overvragen. Een knelpunt is de veranderende SEB-systematiek gedurende de looptijd van het contract. De geschatte kostenstijging (indexatie van 5%) bij de overgang naar strengere SEB-tijdvakken moet vooraf worden ingecalculeerd, wat het inschatten en beoordelen van aanbiedingen complexer maakt.

Bovendien zijn fictieve kortingen—een middel om inschrijvers te belonen die meer doen dan het basisniveau—weggehaald omdat het aantal inschrijvers/aanbod van aannemers klein is, wat te veel risico's met zich meebracht. Dit maakt de haalbaarheid van strengere eisen lastig. Een ander probleem is de elektrificatie van machines en voertuigen; hoewel dit deel uitmaakt van de SEB-aanpak, vormt de oplaadinfrastructuur buiten de bebouwde kom een grote uitdaging, met het risico dat zero-emissiemachines alsnog met dieselaggregaten moeten worden opgeladen. Momenteel moet alleen klein materiaal zero-emissie zijn.

Bijlage B

Leidende principes inzet natuurlijke reststromen



Over deze kaart
Deze kaart beschrijft leidende principes waaraan elke toepassing van natuurlijke reststromen als biograndstof idealiter voldoet. De kaart dient als gesprekshulp wanneer partijen willen beslissen over de manier waarop ze natuurlijke reststromen als biograndstof in gaan zetten.
De kaart is gemaakt in opdracht van het Vernieuwingsnetwerk Natuurlijke Reststromen.

Natuurlijke reststromen zijn organische materialen die onder andere beschikbaar komen bij groenbeheer (denk aan snoeihout of maaisels) en akkerbouw (denk aan loof of stengels).
De reststroom kan als biograndstof fungeren voor verschillende toepassingen. Een biograndstof is van natuurlijke in tegenstelling tot van chemische oorsprong. Een toepassing is bijvoorbeeld het hergebruiken van grasvezels als

bouw materiaal, of het gebruik van bladresten als bodemverbeteraar. Daarmee zijn reststromen voor velen interessant: van aanremers die gebruikmaken van biologisch bouw materiaal tot boeren die hun grond willen verbeteren.
De toepassing van reststromen vereist een keten met meerdere partijen. Onder die keten verstaan we het gehele proces van het verzamelen, vervoeren en be- en verwerken van de reststroom,

tot en met het inzetten van het eindproduct.
De kaart is gebaseerd op literatuuronderzoek (zoals recente PBL en CE-Delft rapporten) en het conceptafwegingskader inzet natuurlijke reststromen van de provincie Zuid-Holland en haar gezamenlijke omgevingsdiensten) en op een bijeenkomst met het Vernieuwingsnetwerk Natuurlijke Reststromen op 6 november 2023. Wij danken alle deelnemers voor hun denkwerk.

in opdracht van: Vernieuwingsnetwerk Natuurlijke reststromen

gemaakt door: De ArgumentenFabriek De Informatiekaart 2023

Bijlage C

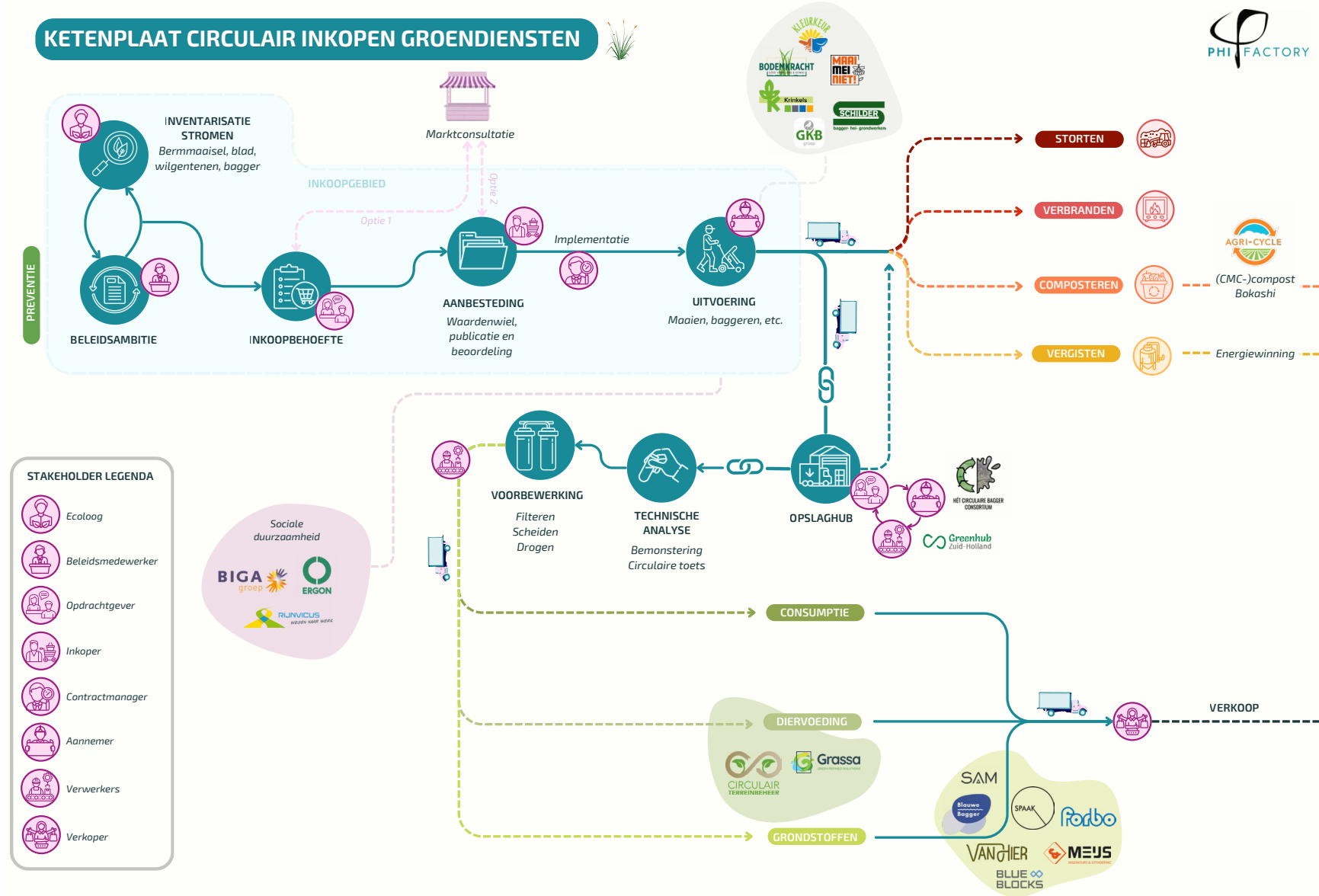
Ketenplaat toelichting

De ketenplaat laat in één oogopslag hoe de inkoop van groendiensten doorwerkt in de hele keten. Alle reststromen, zoals bermmaaisel en bagger, zijn bewust samengebracht in één overzicht om een uniforme aanpak te bieden: veel schakels en partijen overlappen en beleidskeuzes voor verwerking beïnvloeden elkaar.

Daarbij begint de keten idealiter met preventie: het voorkomen of beperken van reststromen door bijvoorbeeld ecologisch beheer of slim onderhoudsplan.

Op verschillende punten in de keten zijn relevante initiatieven en samenwerkingsverbanden genoemd. Een aparte stakeholderlegenda maakt zichtbaar welke partijen op welk moment een primaire rol hebben.

KETENPLAAT CIRCULAIR INKOPEN GROENDIENSTEN



Bijlage D

Eisen en criteria

Aan het waardenwiel is een Excel-bestand gekoppeld met achterliggende eisen en criteria per (sub-)thema voor in je aanbesteding, verzameld door de CoP Groendiensten.

Het bestand is hier binnenkort te downloaden.

Tip: Bekijk het tabblad **Aannemers** voor een overzicht van aannemers op het gebied groenbeheer. Bekijk ook de sectorinitiatieven per (sub-)thema.

WAARDENWIEL CIRCULAIR INKOPEN GROENDIENSTEN

Om circulair inkopen en aanbesteden van groendiensten concreet en hanteerbaar te maken, is dit waardenwiel ontwikkeld. Het wiel brengt vier centrale thema's in beeld die richting geven aan duurzame keuzes en samenwerking binnen het inkoopproces. Elk thema bevat subthema's die helpen om de abstracte principes van circulariteit te vertalen naar praktische aandachtspunten.

Ter ondersteuning is een Excel-bestand met eisen en criteria ontwikkeld. Deze is rechtstreeks gekoppeld aan de (sub)thema's en biedt een overzicht van mogelijke eisen en gunningscriteria die in aanbestedingen toegepast kunnen worden. Zo vormt het waardenwiel een praktisch kompas om het circulair inkopen en aanbesteden van groendiensten te versterken.



Definitie van groendiensten

Onder groendiensten verstaan we het integraal aanleggen, onderhouden en beheren én verwerken van groen en water, met werkzaamheden zoals maaien, baggeren, oeveraanleg en boomverzorging, veilig en ecologisch uitgevoerd.



Circulair

Reststromen minimaliseren en zo hoogwaardig mogelijk verwerken om de biologische kringloop te sluiten, met maximaal hergebruik en terugvoer van voedingsstoffen.



Klimaat

Inkopen met zo min mogelijk CO₂-uitstoot en energieverbruik en het versterken van klimaatbestendigheid via duurzame keuzes.



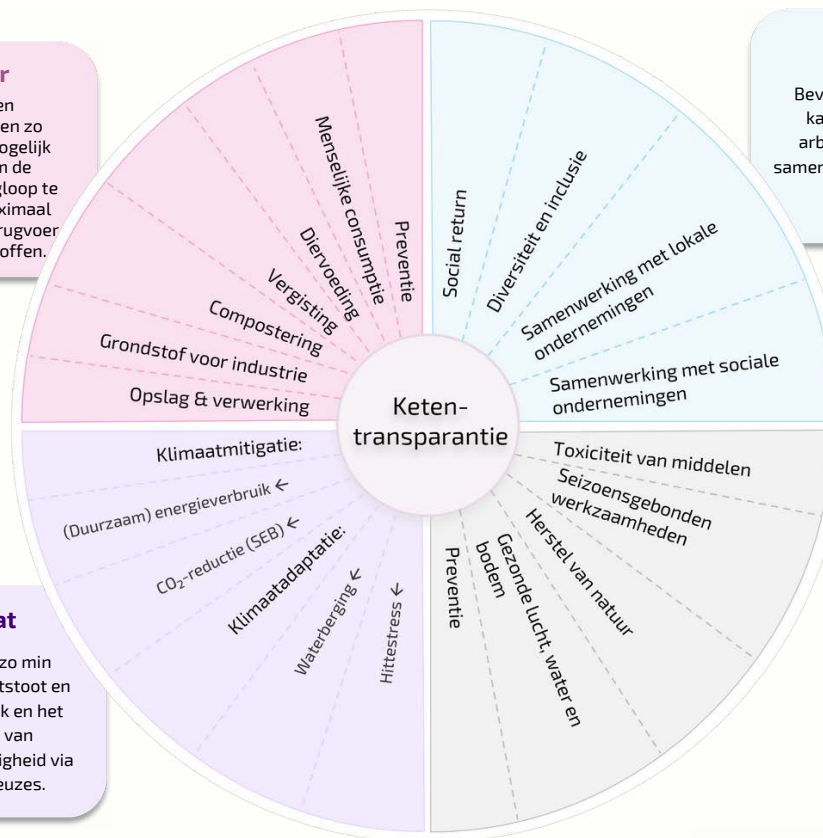
Sociaal

Bevorderen van eerlijke kansen en inclusieve arbeidsdeelname door samenwerking met lokale en sociale partijen.



Milieu en biodiversiteit

Het beschermen en versterken van ecosystemen en soortenrijkdom bij uitvoering van groendiensten.



Bijlage E

CO₂-meting Gemeente Rotterdam, Waterschap Hollandse Delta en Provincie Zuid-Holland (2025)

Om te bepalen op welke natuurlijke reststromen het meest effectief kan worden gestuurd binnen aanbestedingen, is een CO₂-meting uitgevoerd die zich richt op de klimaatimpact die gepaard gaat met de verwerking van natuurlijke reststromen. Daarbij is de omvang van de groene reststromen gekwantificeerd en de bijbehorende klimaatimpact in kaart gebracht over 2024. Voor deze meting zijn de deelnemende organisaties uit de CoP-werkgroep benaderd. Uiteindelijk hebben de Gemeente Rotterdam, Waterschap Hollandse Delta en de Provincie Zuid-Holland gegevens aangeleverd die als input voor de meting zijn gebruikt. Het totaaloverzicht van de aangeleverde data is weergegeven in figuur E1; de belangrijkste resultaten in figuur E2.

De aangeleverde informatie verschilt echter per organisatie, waardoor het lastig is om een volledig beeld te krijgen van de totale hoeveelheid reststromen binnen de Provincie Zuid-Holland. Daarom is, naast de ontvangen data, ook gebruikgemaakt van aanvullende gegevens uit deskresearch van Robin de Roo.

Aannames

Een belangrijk voorbehoud was de berekening van de klimaatimpact: helaas waren er geen CO₂-emissiefactoren voor verwerking per specifieke reststroom beschikbaar. Om die reden is er gebruik gemaakt van een samengestelde emissiefactor per hoeveelheid op basis van gerelateerde stromen, om een idee te krijgen van de omvang van CO₂-emissies die komen kijken bij het verwerken van de reststromen.

Het is essentieel te benoemen dat de gepresenteerde CO₂-impact hierdoor een benadering betreft. Ten slotte moest voor slib een aanname worden gedaan over het gewicht: aangezien het gewicht van hoeveelheden slib onbekend was, is aangenomen dat één kubieke meter slib 1.000 kg weegt.

Organisatie	Bermmaaisel	Slib	Wilgentenen	Blad	Eventueel aanvullend
Gemeente Rotterdam	✓	✗	✗	✓	✗
Waterschap Hollandse Delta	✓	✓	✗	✗	✓
Provincie Zuid-Holland	✓	✓	✗	✗	✗

✓ Data is aangeleverd ✗ Data niet beschikbaar

Figuur E1: Overzicht van de aangeleverde data ten behoeve van de CO₂-meting.

Op deze pagina is een overzicht te zien van de belangrijkste resultaten van de CO₂-meting. De meting laat zien dat slib de grootste bijdrage levert aan zowel volume als CO₂-uitstoot voor verwerking. Dat komt vooral door het enorme gewicht van deze stroom. Vanuit een klimaatperspectief lijkt slib daardoor de belangrijkste stroom om op te sturen. Tegelijkertijd geeft dit een beperkt beeld: circulariteit gaat niet alleen over CO₂-uitstoot, maar ook over de mogelijkheden om reststromen hoogwaardig te benutten.

Slib kent meerdere circulaire toepassingen, zoals gebruik in dijkversterking, natuurontwikkeling of als secundaire bouwstof. De uitdaging is dat de volumes groot zijn, de stroom vaak nat of vervuild is en verwerking kostbaar kan zijn (naar schatting ca. 9 euro per ton). Daardoor is het lastiger om die circulaire waarde in de praktijk te realiseren. **Bermmaaisel** en **blad** zijn veel kleiner in volume, maar vaak schoner en eenvoudiger te verwerken. Ze kunnen vervolgens direct worden ingezet als bodemverbeteraar of als grondstof voor biobased materialen. Hierdoor bieden ze relatief snelle en laagdrempelige kansen om circulaire principes concreet toe te passen.

Organisatie	Bermmaaisel	Slib	Wilgentenen	Blad	Eventueel aanvullend
Gemeente Rotterdam	4.860 ton	×	×	3.000 ton	×
Waterschap Hollandse Delta	11.300 ton	425.313 ton	×	×	17.761 ton
Provincie Zuid-Holland	10.378 ton	448.495 ton	×	×	×
Totaal: 921.107 ton					

Figuur E2: Overzicht van het totale gewicht van de reststromen per organisatie waarvoor gegevens beschikbaar waren.

Disclaimer

Deze data berusten op een onderbouwde inschatting en kan op geen enkele manier rechten aan worden ontleend.

Organisatie	Bermmaaisel	Slib	Wilgentenen	Blad	Eventueel aanvullend
Gemeente Rotterdam	243 ton CO ₂ e	×	×	150 ton CO ₂ e	×
Waterschap Hollandse Delta	565 ton CO ₂ e	455.936 ton CO ₂ e	×	×	888 ton CO ₂ e
Provincie Zuid-Holland	519 ton CO ₂ e	480.787 ton CO ₂ e	×	×	×
Totaal: 921.107 ton		939.087 ton CO ₂ e voor verwerking			

Figuur E3: Totale CO₂-uitstoot per organisatie en reststroom waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Voor in totaal 921.107 ton aan reststromen is de uitstoot berekend, wat resulteert in een geschatte klimaatimpact van 939.087 ton CO₂-equivalenten voor de verwerking. Voor sommige reststromen en organisaties ontbraken echter gegevens, waardoor de weergegeven waarden niet volledig de totale uitstoot weerspiegelen.

Bijlage F

Aanvullende voorbeelden en tools

Eisen en criteria

Groen bestekeisen

- Productblad Maaibestek
- Productblad Snoeibestek
- CO₂-Prestatieladder gids Aanbesteden
- Keuzehulp natuurlijke reststromen

Definitie circulariteit

Leidende principes inzet natuurlijke reststromen

Circulair Bagger Consortium

Gids

Aanvullende tools

Metten en monitoren

MVI-criteriatool Rijksoverheid

Eco Monitor

SEB-model Eindhoven

Netwerken & provinciale initiatieven

Greenhub Zuid-Holland

Buyer Group Grondstromen | PIANOo - Expertisecentrum Aanbesteden

Vernieuwersnetwerk Natuurlijke Restromen

Circulair Bagger Consortium

Circulair Loket

Colofon

Dit is een uitgave van de provincie Zuid-Holland.
Oktober 2025

Provincie Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Deelnemende organisaties

Gemeente Den Haag, Gemeente Rotterdam,
Waterschap Hollandse Delta en de Provincie Zuid-Holland

Initiatief

Provincie Zuid-Holland – Coen Geerdink, Jessica Broeders
Vernieuwersnetwerk natuurlijke reststromen – Lidwien Reyn

Procesbegeleider en ontwikkeling gids

PHI Factory, Michael van der Meer, Rick Vermeulen en
Jeannette Morren

Vormgeving en productie

Vakteam Grafimedia,
provincie Zuid-Holland.

251002327

In samenwerking met onder andere:



Den Haag



waterschap
**Hollandse
Delta**



**Hoogheemraadschap
van Schieland en de
Krimpenerwaard**



**Gemeente
Rotterdam**


PHI FACTORY

