



Partners **for**
Innovation



WAT IS DE DUURZAAMSTE KOFFIEBEKER VOOR HET ONDERWIJS?

Toelichting op de beslisboom voor een duurzame
koffiebeker voor kennis- en onderwijsinstellingen.

INHOUDSOPGAVE

1. Introductie	3
2. Hergebruik	4
2.1 A: Gesloten Systeem op Locatie	4
2.2 B: (Pool) Systeem met Statiegeld-Beker.....	5
2.3 C: To-Go Beker	5
2.4 D: Wegwerpbeker vaker gebruiken.....	7
3. Recycling	8
3.1 Inzameling.....	8
3.2 Beker	9
3.3 Tips.....	9
4. Vergisten / Composteren.....	10
4.1 Inzameling.....	10
4.2 Bekers	10
4.3 Tips.....	10
5. Restafval.....	11
5.1 Inzameling.....	11
5.2 Beker	11
5.3 Tips.....	11

1. INTRODUCTIE

Het programma VANG Buitenshuis van Rijkswaterstaat helpt de kantoor-, winkel- en dienstensector (KWD-sector) om het restafval dat vrijkomt - en dat vergelijkbaar is met huishoudelijk afval - te halveren. VANG staat voor 'van afval naar grondstof'. Het doel van dit meerjarenprogramma is meer te recyclen, minder grondstoffen te gebruiken en zo een stap te zetten naar een circulaire economie. Een van de sectoren waarmee wordt samengewerkt bestaat uit een groep van 17 MBO/HBO/WO-instellingen. Zij worden door VANG Buitenshuis ondersteund om een meer circulaire bedrijfsvoering met minder afval te bereiken.

Koffiebekers vormen bij uitstek een afvalstroom die zeer zichtbaar is voor studenten, medewerkers en bezoekers en dus al snel de nodige vragen en discussies omtrent duurzaamheid oproept. Partners for Innovation is daarom gevraagd om een beslisboom te ontwikkelen die kennis- en onderwijsinstellingen kan ondersteunen in de keuze voor en het gebruik van een duurzame koffiebeker.

In dit document worden de in de beslisboom opgenomen opties voor hergebruik en de verschillende verwerkingsroutes voor wegwerpbekers (recycling, composteren/ vergisten en verbranding van restafval) nader toegelicht. Naast praktische overwegingen worden voor ieder scenario gedragsbeïnvloedingstips gegeven om koffiedrinkers te stimuleren de gewenste keuzes te maken.

Meer informatie:

[VANG Buitenshuis](#)

We bedanken Joep de Hoog (HvA/ UvA), Dora Spronk (HU), Rob de Vrind (Koning Willem I College), Judith Scherpenisse (HAN) en Jos Henderik (Radboudumc) en RWS voor hun inzichten.

2. HERGEBRUIK

In dit hoofdstuk behandelen we 4 opties voor het toepassen van hergebruik:

- A: Een gesloten systeem met herbruikbare bekere op locatie.
- B: Een (pool)systeem met statiegeldbekere.
- C: Het stimuleren van het gebruik van herbruikbare 'to-go'/meeneem bekere.
- D: Koffiedrinkere stimuleren om wegwerpbekere vaker dan een keer te gebruiken.

2.1 A: GESLOTEN SYSTEEM OP LOCATIE

Voorwaarden

Voor een gesloten systeem met wasbare, herbruikbare bekere dient je locatie over de benodigde faciliteiten (pantry's met wasmachines/ spoelkeuken), ruimte (om bekere aan te bieden/ op te slaan) en personeel (wie ruimt de vaatwasser in/ doet de afwas?) beschikken. Dit kan dus per locatie of gebruikersgroep (studenten vs. medewerkers) verschillen.

De relatieve duurzaamheid van een gesloten systeem is erg afhankelijk van het zo veel mogelijk kunnen beperken van verliezen, zodat herbruikbare bekere zo vaak mogelijk worden gebruikt voordat ze vervangen moeten worden. Probeer dus te voorkomen dat gebruikers de bekere kwijtraken of mee naar huis nemen. En zorg daarnaast voor bekere met een lange levensduur.

(Gedrags)tips

- **Faciliteren**: maak het gewenste gedrag zo makkelijk mogelijk. Hang bij de koffieautomaat bijvoorbeeld een visuele instructie voor het gebruik van de bekere. Probeer het aantal benodigde handelingen zoveel mogelijk te beperken.
- **Anonimiteit tegengaan**: plaats en verzamel de bekere op een zeer zichtbare plek. Hierdoor zullen gebruikers hun beker sneller netjes in de vaatwasser doen.
- **(Perceptie van) toezicht**: de indruk wekken dat er wordt opgelet kan voorkomen dat gebruikers bekere laten slingeren of mee naar huis nemen.

2.2 B: (POOL) SYSTEEM MET STATIEGELD-BEKER

Voorwaarden

Statiegeldbekers zijn een goede manier om bekerafval tegen te gaan. Het valt echter af te raden om hiervoor een compleet eigen systeem op te tuigen. Probeer daarom aan te haken bij een bestaand initiatief of samen te werken met partijen in jouw omgeving die koffie verkopen. Kies voor een materiaal dat aan het einde van de levenscyclus van de beker goed gerecycled kan worden.

Voorbeelden

- **RECUP**: Recup is een Duits statiegeldsysteem voor bekers en take-away bakjes dat inmiddels al op 6000 plekken wordt gebruikt. Het statiegeld bedraagt 1 euro. De Belgische dochteronderneming Billie Cup, met hetzelfde concept, is inmiddels in Wageningen actief op de universiteitscampus en in de binnenstad.
- **Freiburg Cup**: Een met RECUP vergelijkbaar initiatief uit de Duitse stad Freiburg.



Figuur 1: [RECUP](#) (links) en [Freiburg Cup](#) (rechts)

2.3 C: TO-GO BEKER

Voorwaarden

Wanneer koffiedrinkers een eigen herbruikbare beker meebrengen (een 'to-go' beker) kan dit een hoop wegwerpbekers schelen. Uit [een onderzoek op 12 Britse universiteiten en bedrijven](#) blijkt dat een combinatie van (eenvoudig te implementeren) interventies het beste werkt om het gebruik van herbruikbare bekers te stimuleren. Het ging hier om het communiceren van de milieuvoordelen, financiële prikkels (een korting voor het gebruiken van een herbruikbare beker dan wel een heffing op een wegwerpbeker) en het actief aanreiken van alternatieven (het ter plekke verkopen dan wel weggeven van herbruikbare bekers). Wat financiële prikkels betreft bleek uit dit onderzoek dat een heffing effectiever was dan een korting. Desalniettemin gebruiken sommige koffiaketens het laatste principe.

Let wel dat niet alle koffieautomaten geschikt zullen zijn voor het gebruik van een 'eigen' beker. Bij het afsluiten van een (nieuw) contract kan dit dus een aandachtspunt zijn.

(Gedrags)tips

- **Wederkerigheid:** Doe studenten en medewerkers een (gepersonaliseerde) to-go beker cadeau, met het verzoek om deze te gaan gebruiken (i.p.v. wegwerpbekers).
- **Belonen of heffen:** Geef koffiedrinkers een korting op een kopje koffie wanneer zij een eigen, herbruikbare beker meenemen. Dit principe wordt door sommige koffiemarkten toegepast. Een andere optie is om een klein bedrag in rekening te brengen voor een wegwerpbeker.

Voorbeelden

- **KeepCup:** Een bekende herbruikbare 'to go' koffiebeker is de KeepCup. Uit een in opdracht van het bedrijf uitgevoerde [levenscyclusanalyse](#) blijkt dat de *KeepCup Thermal* al na 8 keer hergebruiken een lagere CO₂ impact heeft dan wegwerpalternatieven. De analyse gaat uit van een gebruiksscenario van 1 kopje koffie per werkdag over een periode van 8 jaar.



Figuur 2: [KeepCup](#)

2.4 D: WEGWERPBEKER VAKER GEBRUIKEN

Voorwaarden

Moedig hergebruik van eenmalige bekertjes aan, bijvoorbeeld met een tekst op de beker of boodschappen rondom de koffieautomaat. Wanneer een bekertje een keer wordt hergebruikt scheelt dit namelijk direct 50% aan afval en milieu-impact.

(Gedrags)tips

- **Sociale norm:** Communiceer altijd een positieve sociale norm. Zo voorkom je dat je per ongeluk het ongewenste gedrag benadrukt. Laten zien hoeveel afval je maandelijks met elkaar produceert is bijvoorbeeld minder effectief dan laten zien hoe (vergelijkbare) anderen zich gedragen. Wanneer je hier percentages (uit onderzoek) voor gebruikt moeten die zowel voldoende hoog als geloofwaardig zijn, zoals: “70% van onze studenten gebruikt hun beker opnieuw voordat zij hem weggooien”.
- **Gewoontegedrag doorbreken:** Laat de medewerker of automaat de gebruiker vragen of hij of zij een nieuwe beker wil hebben, in plaats van er ‘automatisch’ een aan te bieden. Zo kun je koffiedrinkers stil laten staan bij hergebruik.

Voorbeelden

- **Boodschap:** Hogeschool Utrecht introduceerde een met tekst bedrukte beker waar “Ik blijf de hele dag bij je” op staat. Hiermee worden gebruikers aan het denken gezet over hoe zij met koffiebekers omgaan. Belangrijk is om deze boodschap (op verschillende plekken) te herhalen en aan te passen om gebruikers eraan te herinneren.

3. RECYCLING

3.1 INZAMELING

Karton

Kartonnen bekers kunnen niet worden gerecycled bij het oud-papier, er is een speciaal proces voor nodig. Dit komt omdat er een plastic coating aan de binnenkant zit om lekkage te voorkomen. De bekers worden gerecycled tot hygiënapapier of golfkarton voor verpakkingen. Om eenmalige kartonnen bekers te laten recyclen moet er een grote, schone afvalstroom van bekers zijn. Dit houdt in:

- De bekers moeten gescheiden worden ingezameld. Bij de bekers mag maximaal 5% verontreiniging zitten. Dit is inclusief koffieresidu, roerstaafjes, suikerzakjes, snoeppapier, klokhuizen, etc.
- De gescheiden afvalstroom moet groot genoeg zijn. Het is voor de recycler pas financieel rendabel om de koffiebekers op te halen vanaf een volume van 100 liter.
- De grote, gescheiden afvalstroom moet geregeld worden opgehaald door de recycler. Als de bekers te lang blijven liggen groeit er schimmel in die het papier waardeloos maakt voor recycling. Die eerdergenoemde 100 liter bekerafval moet in 4 dagen worden verzameld.

Kunststof

Kunststof koffiebekers kunnen gescheiden worden ingezameld maar kunnen afhankelijk van de afvalinzamelaar ook in de grotere stroom plastic-, metaalverpakkingen, en drankkartons (PMD) worden ingezameld. In beide gevallen wordt geadviseerd om navraag te doen bij je afvalverwerker. Niet alle inzamelaars sorteren de polystyreen (PS) bekers uit het PMD en ze variëren in de hoeveelheden die gescheiden moeten worden aangeboden. Polystyreen zal uit het PMD-afval in een mixstroom van verschillende kunststoffen worden gesorteerd waar beperkte toepassingsmogelijkheden voor zijn. Gescheiden ingezamelde kunststof bekers kunnen hoogwaardiger worden gerecycled. Dit heeft, waar mogelijk, de voorkeur vanuit milieu oogpunt. Omdat de schimmelvorming geen problemen in de kunststofrecycling veroorzaakt, kunnen de gebruikte bekers wel langer dan 4 dagen opgeslagen worden voordat ze worden gerecycled.

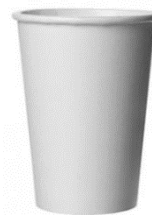
Nascheiding

Nascheiding door de afvalverwerker van de bekers uit ongesorteerd restafval is geen optie.

- Gerecycled PS levert te weinig geld op voor de recycler om uit te sorteren op een dure nascheidingsinstallatie.
- Kartonnen bekers raken te vervuild in het restafval om nog gerecycled te worden.

3.2 BEKER

De meest geschikte beker voor recycling is van gebleekt karton met een PE coating. Om het recyclingsproces te kunnen bekostigen, hebben papierrecyclers een waardevol eindproduct nodig. Ongebleekt karton zorgt voor verkleuring van het gerecyclede karton en wordt daarom mondjesmaat bijgemengd. Door gebleekt karton te gebruiken is de afvalstroom van de bekers meer waard en zullen ze beter gerecycled worden. De PE coating kan goed verwijderd worden in de huidige recyclingsprocessen. Een PLA coating hecht beter en vereist veel fijnere vermaling dan gebruikelijk is in de [papierrecycling](#).



Kunststof koffiebekers zijn gemaakt van polystyreen omdat dit goed stijf blijft als er warme koffie in een dunwandig bekertje zit. PS is een thermoplastische kunststof dus als er genoeg van wordt ingezameld, kan het gerecycled worden. Maar in de praktijk wordt PS steeds minder gebruikt. Hierdoor worden de beschikbare volumes voor recycling steeds kleiner en wordt recycling dus steeds minder rendabel. Je moet als hogeschool of universiteit dus wel héél veel bekertjes gescheiden inzamelen wil je een recycler vinden die het polystyreen wil recyclen. De totale milieu-impact van de productie van het bekertje en de recycling ligt hoger bij de PS beker dan bij het karton.



3.3 TIPS

- Inzameling van de bekers in bekerkokers vermindert het volume aan bekerafval aanzienlijk. Dit is op zichzelf al efficiënt, ongeacht of het bekerafval daarna wordt gerecycled.
- Gebruikers kunnen geholpen en gestuurd worden in goed scheidend gedrag door de inzamelingsbakken op de juiste plek te zetten en visueel duidelijk uit te leggen wat er wel en niet in mag worden weggegooid. Voor meer informatie zie '[Aan de slag met gedrag](#)' van [VANG Buitenshuis](#).
- Begin op tijd met het gescheiden inzamelen van koffiebekers. Gescheiden inzameling van koffiebekers is momenteel niet verplicht maar hier kan in 2023, bij de volgende wijziging van het Landelijk AfvalbeheerPlan (LAP), verandering in komen.
- Vanaf de inwerkingtreding van de Single Use Plastic (SUP) wetgeving op 3 juli 2021, moeten koffiebekers van kunststof en met een kunststof coating een speciale markering bevatten. Lees meer over de [SUP wetgeving](#).

4. VERGISTEN / COMPOSTEREN

4.1 INZAMELING

Om eenmalige bекers te composteren of vergisten kunnen ze worden ingezameld met het GFT-afval, onder een aantal voorwaarden:

- De afvalverwerker moet deze stroom kunnen verwerken.
- De kartonnen beker moet een biologisch afbreekbare coating hebben: kies voor een PLA coating.
- Al het composteerbaar, organisch afval kan in één bak worden ingezameld: bananenschillen, voedselresten, de бекers met koffieresidu, etc.
- Maar er moet nog steeds goed gescheiden worden: al het niet-composteerbare afval is een vervuiling. Dus ook de theezakjes mogen geen kunststof of lijm bevatten en gebruikers moeten бекers met een niet-afbreekbare coating, kauwgum, en sigarettenpeuken, niet in de GFT bak gooien.
- Niet alle Nederlandse composteerders laten PLA toe in hun proces. Ook de hoeveelheid бекers kan een beperkende factor zijn. Overleg met je afvalverwerker of dit het geval is voor jouw GFT afval.

4.2 BEKERS

De meest geschikte beker voor vergisting en compostering is gemaakt van ongebleekt karton met een PLA coating. PLA is een biologisch afbreekbaar kunststof dat afbreekt in specifieke omstandigheden: een temperatuur boven 60°C, aanwezigheid van de juiste micro-organismen, en hoge luchtvochtigheid en een bepaalde tijdsduur. Hier is een industriële composteerinstallatie voor nodig. Toch zijn бекers met een PLA laag niet welkom in alle composteerinstallaties. Als de composteerder een korte doorlooptijd hanteert, kan niet al het kunststof worden afgebroken en blijft het als micro-plastics in het compost achter. Als het wel volledig composteert wordt het omgezet in voornamelijk water en CO₂, en voegt het geen voedingsstoffen toe aan het compost. Het voordeel is dat het karton, koffieresidu, en organisch afval zoals klokhuizen, thee, en bananenschillen allemaal wel bijdragen aan het compost. In een bio-vergistingsinstallatie is PLA wel een waardevolle toevoeging; het kan goed worden omgezet in methaan, dat als biogas wordt gebruikt. Overleg met je afvalverwerker of PLA gewenst is in het GFT afval.



4.3 TIPS

- Ook voor de scheiding van GFT-afval ben je afhankelijk van het juiste gedrag van gebruikers. Geef heldere visuele instructies over wat wel én niet in de GFT bak mag, en herhaal dit op meerdere plekken. Voor meer informatie zie [‘aan de slag met gedrag van VANG Buitenshuis](#).
- Ook бекers met een PLA coating vallen onder de Single Use Plastic (SUP) wetgeving. Vanaf 3 juli 2021, moeten de бекers een speciale markering bevatten. Lees hier meer over de [SUP wetgeving](#).

5. RESTAFVAL

5.1 INZAMELING

Er zijn geen extra voorwaarden aan de inzameling en verwerking van de bекers die via het restafval worden afgedankt. Als er gekozen wordt voor nascheiding voor recycling uit het restafval, kies dan een beker die goed te recyclen is: Een gebleekte kartonnen beker met PE coating of een kunststof (PS) beker.

5.2 BEKER

De meest duurzame beker die niet gerecycled, gecomposteerd, of vergist wordt, moet zo'n klein mogelijke milieu-impact in productie en verbranding hebben. Er zijn meerderde levenscyclusanalyses (LCA's) gedaan naar het verschil tussen beker met PLA of PE coating, maar er is geen duidelijke winnaar en de resultaten liggen dichtbij elkaar. Kies een beker van ongebleekt karton, dit scheeltje een beetje ten opzichte van gebleekt karton. Omdat PLA uit een hernieuwbare bron gewonnen wordt, is dit niet intuïtief de beste keuze. Ook PE kan uit hernieuwbare bronnen gewonnen worden, dan heet het bio-PE. Maar als er veel fossiele energie wordt gebruikt om het mais en suikerriet te telen en verwerken dat wordt gebruikt om PLA en bio-PE te maken, kan PLA of bio-PE ook een grotere milieu-impact hebben dan PE uit aardolie. Kies bij voorkeur een ongebleekt kartonnen bekertje met een coating van PLA of bio-PE die gewonnen is uit een agrarisch restproduct. Bijvoorbeeld tall olie, dat vrijkomt bij papierproductie. Vraag hier naar bij je leverancier.



5.3 TIPS

- Ook als de bекers niet gerecycled worden, vermindert gescheiden inzameling van de bекers in bekerkokers het volume bekerafval aanzienlijk.
- Droge bекers verbranden beter dan natte bекers. Moedig gebruikers aan om hun laatste restje koffie op te drinken of leeg te maken voordat ze ze weggooien.
- Gescheiden inzameling van koffiebekers is nu nog niet verplicht maar hier kan in 2023, bij de volgende wijziging van het Landelijk AfvalbeheerPlan (LAP), verandering in komen.
- Vanaf de inwerkingtreding van de Single Use Plastic (SUP) wetgeving op 3 juli 2021, moeten koffiebekers van kunststof en met een kunststof coating een speciale markering bevatten. Lees meer over de [SUP wetgeving](#).