



UT WASTE PLAN

UNIVERSITY OF TWENTE.

COLOFON

DATUM

April 2023

VERSIE

2.0

STATUS

Eindversie

PROJECT

SEE-programma – afvalplan

AUTEUR(S)

Birgit Dragtstra, Brechje Marechal, Chantal Hilgeholt, Martine Drewes, Anouk van der Wal, Andre de Brouwer, Corjan van der Kuil, Herman Kuiper, Marco Boevink, Andries Klijnstra, Ivo Bijker

TELEFOON

+31 (0) 6 421 985 17

E-MAIL

b.s.e.dragtstra@utwente.nl

POSTADRES

Postbus 217
7500 AE Enschede

WEBSITE

<https://www.utwente.nl/nl/duurzaamheid>

DOCUMENTNAAM

Afvalplan Universiteit Twente

COPYRIGHT

© Universiteit Twente, Nederland.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enigerlei wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Universiteit Twente.

INHOUD

Documentbeheer		3
1	Introductie	4
1.1	Doel van dit afvalplan	4
1.2	Context van het afvalplan	5
2	Huidige situatie	7
2.1	Afvalscheiding	7
2.2	Overzicht afvalstromen	8
2.3	Afvalinzameling en -verwerking	10
2.4	Afvalwater	11
2.5	Circulariteit	12
2.6	Betrokken partijen	12
3	Gewenste toekomstige situatie	14
3.1	Regulier afval	15
3.2	Gebouwen	19
3.3	Afval van producten die specifiek gebruikt worden voor onderzoek en onderwijs	19
3.4	Gewenste situatie afvalscheiding en -verwerking	20
4	De aanpak	22
4.1	Green Hub Twente en CFM	22
4.2	Communicatie en gedragsverandering	22
5	Rapportage	24
5.1	Bewaking van en rapportage over voortgang	24

DOCUMENTBEHEER

Geschiedenis

VERSIE	DATUM	AUTEUR(S)	WIJZIGINGEN	GOEDGEKEURD DOOR
1.0	Maart 2021	Birgit Dragtstra	Eerste versie	
1.1	Maart 2021	Birgit Dragtstra	Conceptversie na eerste ronde van opmerkingen	
1.2	Mei 2021	Birgit Dragtstra	Eindversie inclusief budget	
1.3	Juni 2022	Birgit Dragtstra	Toevoeging van afvalcijfers 2021	
2.0	April 2023	Birgit Dragtstra	Bijgewerkte versie voor 2023 inclusief gegevens van 2022	

Verspreiding

NAAM	DATUM	ORGANISATIE
CFM – MT	26-03-2021	UT – CFM
SEE WG	30-03-2021	UT
SEE SG	25-05-2021	UT

1 INTRODUCTIE

Afval is sinds 2020 een belangrijk thema binnen Universiteit Twente. Tijdens inspraaksessies gingen veel suggesties over afval: koffiebekers, bestek, plastic flesjes, folders en ander promotiemateriaal, zwerfval, plastic verpakkingen, overmatig gebruik van verpakkingsmateriaal, printen, afval tijdens evenementen, et cetera. Afval is bij uitstek een tastbaar onderwerp. Iedereen heeft er immers dagelijks mee te maken. Het is zichtbaar en een bron van irritatie. Het aanpakken van deze duidelijke problemen zal tot publiciteit binnen Universiteit Twente-gemeenschap leiden. Het zorgt daarmee ook voor draagvlak (mogelijk ook voor minder populaire maatregelen) en draagt op korte termijn bij aan het imago van een universiteit die serieus bezig is met duurzaamheid. Voor Universiteit Twente blijft het niet alleen bij mooie beloftes.

De missie van Universiteit Twente draait om duurzaamheid:

*Universiteit Twente is de ultieme people-first technische universiteit. We maken de samenleving sterker met behulp van **duurzame** oplossingen.*

Specifieker gezegd is onze missie:

*Als universiteit geven wij het goede voorbeeld. Wij zien **duurzaamheid** als een **voorwaarde** voor **alles wat we doen**, terwijl onze diversiteit aanpassingsvermogen en veerkracht stimuleert.*

De Shaping 2030-strategie van Universiteit Twente legt in het bijzonder nadruk op duurzaamheid met betrekking tot afval:

*Strategische doelstelling 1: Universiteit Twente wil voor 2030 een duurzame organisatie worden. Om deze ambitie waar te maken, beginnen we met **het verkleinen van onze CO2-voetafdruk met 15%** in 2023 door het invoeren van duurzame oplossingen op het gebied van voedsel, water, **afval**, reizen en energiegebruik. Een van de maatregelen die genomen zullen worden om dit doel in 2023 te halen is het opzetten van een Green Hub om het ecologisch bewustzijn van mensen te vergroten.*

Het duurzaamheidsbeleid in de bedrijfsvoering is erop gericht om voor 2050 een circulaire campus te worden. Dit past bij de doelstelling van de overheid om voor 2050 een circulaire economie te realiseren.

Het uitvoeringsplan van het duurzaamheidsbeleid is onder andere gericht op afval:

Universiteit Twente is samen met het afvalinzamelingsbedrijf in gesprek gegaan over hoe afvalscheiding gestimuleerd kan worden om zo bij te dragen aan het op de juiste manier recyclen van grondstoffen. Een tweede doelstelling is het verminderen van afval. De maatregelen gericht op het stimuleren van recycling en het verminderen van afval gaan samen met een communicatiecampagne. Betrokken partijen zijn onder andere facilitaire diensten, gebruikers van de verschillende gebouwen en aannemers en gebruikers die afval produceren of inzamelen. Deze partijen beïnvloeden elkaar allemaal. Een gezamenlijk projectplan dat rekening houdt met alle perspectieven vormt ons uitgangspunt.

1.1 Doel van dit afvalplan

Dit afvalplan brengt de verschillende aspecten van afval samen om ervoor te zorgen dat initiatieven elkaar versterken. Om bijvoorbeeld een (wegwerp)plasticvrije campus te realiseren, moeten we tevens het bewustzijn van mensen vergroten en een gedragsverandering teweegbrengen. Dit afvalplan beschrijft niet alleen de huidige en gewenste situaties, maar ook hoe de voortgang bewaakt en gerapporteerd zal worden. Het belangrijkste doel is om afvalproductie te voorkomen en te verminderen en de recycling van afval te stimuleren.

Het afvalplan zorgt voor een gecoördineerde aanpak gericht op het behalen van de volgende doelen:

- Een (wegwerp)plasticvrije campus in 2022
- Een afvalvrije campus in 2030
- Een circulaire campus in 2050
- Het verminderen van onze CO₂-uitstoot als gevolg van alle vormen van afval geproduceerd door medewerkers en studenten van Universiteit Twente met 15% in 2023
- Afval voorkomen
- De hoeveelheid niet-recyclebaar afval verminderen
- Afvalscheiding verbeteren
- Bewustzijn vergroten
- Beheer van materiaalstromen en het opstellen van een stroomschema voor materialen

Universiteit Twente streeft ernaar deze doelen te behalen door gebruik te maken van de 7R-methode, waarbij de focus zo hoog mogelijk op de ladder ligt; bijvoorbeeld meer op “rethink” en “refuse” dan op “remanufacture” en “recycle”.

- **Rethink:** is het echt nodig?
- **Refuse:** vermijd het gebruik van wegwerpproducten
- **Reduce:** verminder de hoeveelheid afval (focus op kwaliteit, levensduur en duurzaamheid om het gebruik van grondstoffen te verminderen)
- **Reuse:** introduceer een systeem waarin overbodige producten gedoneerd of verkocht kunnen worden. Koop tweedehands of gereviseerde producten
- **Repair:** onderhoud en repareer onderdelen en producten in plaats van nieuwe producten aan te schaffen
- **Remanufacture:** werk samen met bedrijven die nieuwe producten maken van tweedehands materialen en maak gebruik van upcycling
- **Recycle:** zorg dat afvalstromen op de juiste manier gescheiden worden

1.2 Context van het afvalplan

Dit afvalplan is geschreven naar aanleiding van de ambities van Universiteit Twente. Deze ambities zijn opgesteld in een periode waarin meer aandacht werd besteed aan klimaatverandering en duurzaamheid en de rol die mensen daarin spelen. Dit onderdeel beschrijft kort de context van de terminologie op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie.

1.2.1 Duurzaamheid

Het Brundtland-rapport¹ definieert duurzame ontwikkeling als “ontwikkeling die tegenmoetkomt aan de behoeften van het heden zonder afbreuk te doen aan de behoeftetevoorziening van toekomstige generaties”. De drie belangrijkste onderdelen van duurzaamheid zijn milieubescherming, sociale inclusie en economische groei. Het duurzaamheidsbeleid in de bedrijfsvoering van Universiteit Twente beschrijft de vijf belangrijkste dimensies die zijn afgeleid van deze drie kernonderdelen als volgt:

- **Mensen:** Maak een einde aan armoede en honger en zorg dat alle mensen hun potentieel ten volste kunnen benutten in een gelijke, waardige en gezonde omgeving.
- **Planeet:** Bescherm de planeet tegen verslechtering en focus op maatregelen die klimaatverandering tegengaan en duurzame consumptie, productie en grondstofbeheer stimuleren.
- **Welvaart:** Bied alle mensen de mogelijkheid om een rijk en voldaan leven te leiden. Zorg dat economische, sociale en technologische vooruitgang worden geboekt in harmonie met de natuur.
- **Vrede:** Stimuleer vredige, rechtvaardige en inclusieve gemeenschappen zonder angst en geweld.

¹ Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., & Chidzero, B. J. N. Y. (1987). Our common future. *New York*, 8.

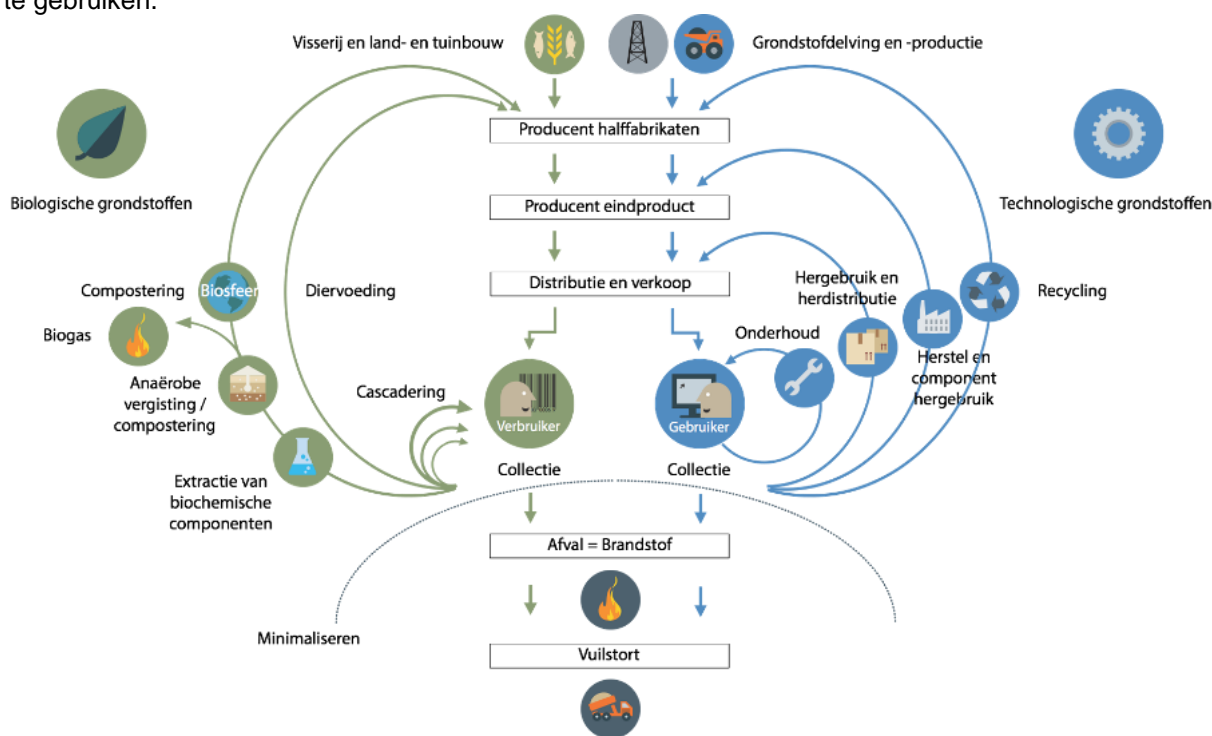
- **Samenwerking:** Gebruik de middelen die nodig zijn om bij te dragen aan het behalen van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen door een nieuwe impuls te geven aan wereldwijde samenwerking op het gebied van duurzame ontwikkeling op basis van wereldwijde solidariteit waarbij alle betrokkenen en alle mensen meegenomen worden.

1.2.2 Circulaire economie

De meeste producten worden tegenwoordig op een lineaire manier ontworpen: ze worden gemaakt, gebruikt en weggegooid. Het circulaire alternatief is er op gericht om producten en hun verpakking zo te ontwerpen dat ze telkens opnieuw gebruikt, ingeleverd, vernieuwd en gerecycled kunnen worden. Drie kernprincipes van de circulaire economie zijn:

1. Produceer zo min mogelijk afval en vervuiling
2. Gebruik producten en materialen telkens opnieuw
3. Herstel natuurlijke systemen²

Sommige bedrijven verkopen tegenwoordig zelfs geen producten meer, zoals lampen. In plaats daarvan bieden ze diensten aan, zoals verlichting. Wanneer een lamp kapot gaat, wordt deze teruggestuurd naar de fabrikant zodat deze de lamp kan repareren of vernieuwen.³ Dit leidt over het algemeen tot producten met een langere levensduur, aangezien de fabrikant nu een reden heeft om een product zo lang mogelijk te gebruiken.



Bron: Ellen MacArthur Foundation

AFBEELDING 1: SYSTEEMDIAGRAM VAN DE CIRCUAIRE ECONOMIE – ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2019)

[Bron vertaalde afbeelding: <https://www.humanagement.nl/nieuws/de-menselijke-kant-van-de-circulaire-economie/>]

² <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>

³ <https://www.lighting.philips.nl/systemen/aanbod-van-pakketten/winkels-en-horeca/light-as-a-service-retail>

2 HUIDIGE SITUATIE

Universiteit Twente streeft ernaar om zo min mogelijk afval te produceren. Waar toch afval ontstaat, wordt dit zoveel mogelijk gescheiden om recycling te bevorderen. Afval dat niet geschikt is voor recycling wordt op een juiste, veilige en verantwoordelijke manier weggegooid.

2.1 Afvalscheiding

Universiteit Twente streeft ernaar om steeds meer afvalstromen apart in te zamelen. Sinds het einde van 2017, toen de samenwerking met het nieuwe afvalinzamelingsbedrijf begon, hebben we afvaleilanden geplaatst op centrale plekken binnen onze gebouwen. Deze eilanden maken het mogelijk om afval beter te scheiden in en rondom kantoren en onderwijsruimten. We maken onderscheid tussen vier verschillende afvalstromen:

- Papier en karton
- PD (Plastic en Drankkartons)
- SWILL
- Restafval (niet-recyclebaar afval)

Een aantal afvaleilanden beschikt tevens over een aparte binnenbak binnen de PD-afvalstroom voor koffiebekers. De gebouwen beschikken daarnaast over kartonhouders voor grote stukken karton, glasbakken en containers voor vertrouwelijke documenten. Bij servicebalies en op diverse centrale locaties, bijvoorbeeld naast liften, worden batterijen, toners en klein chemisch afval (uit kantoren) ingezameld. Bij laboratoria worden plastic, folie, piepschuim, hard plastic en verschillende metalen ingezameld en opgehaald. Gevaarlijk afval uit laboratoria wordt wekelijks ingezameld en verwijderd door ons afvalinzamelings- en verwerkingsbedrijf conform huidige wetgeving en de voorwaarden van de milieuvergunning.

2.1.1 Afvalscheidingsvoorzieningen

Afvaleilanden: de eerdergenoemde afvaleilanden bevinden zich in alle door Universiteit Twente beheerde gebouwen op de campus. Omdat afval op verschillende centrale locaties binnen de gebouwen wordt gescheiden staan er geen afvalbakken meer in kantoren en in de collegezalen. Iedereen dient een korte afstand te lopen om zijn of haar afval weg te gooien.

Piepschuim, plastic folie en hard plastic: bij laboratoria zijn grote plastic zakken te vinden waarin piepschuim, plastic folie en hard plastic gescheiden kunnen worden ingezameld. Deze manier van afvalinzameling is efficiënter en vindt dicht bij de laboratoria plaats. Daarnaast worden deze afvalstromen apart opgehaald, verwerkt en gerecycled.

Afvalcontainers voor studieverenigingen: enkele studieverenigingen bevinden zich dicht bij elkaar in de buurt en maken gebruik van een gemeenschappelijke ruimte waar studenten samen kunnen studeren of pauze kunnen houden. Omdat hierdoor soms meer afval wordt geproduceerd dan de afvaleilanden aankunnen, hebben deze studieverenigingen afvalcontainers van 240 liter ontvangen voor de vier belangrijkste afvalstromen.

Opslag van overtollige producten: hoewel Universiteit Twente een aantal opslagmogelijkheden heeft voor de faculteiten en de teamleiders van de facilitaire diensten, is de omvang van deze opslagruimtes beperkt vanwege de huurkosten per vierkante meter. Daarnaast worden sommige grote items, zoals bureaus en kasten, door CFM opgeslagen. Aangezien Universiteit Twente deze grote items op verschillende plekken opslaat, komt het soms voor dat de ene partij bijvoorbeeld een bureau aanschaft terwijl de andere partij hetzelfde soort bureau juist over heeft en in de opslag heeft staan. Hoewel er soms overdracht van producten plaatsvindt tussen verschillende interne partijen, is nog niet iedereen op de hoogte van deze mogelijkheid. Hergebruik wordt meegenomen in (sommige) nieuwe aanbestedingen.

Bulkafval: op het gronddepot⁴ wordt tevens bulkafval opgeslagen. Dit afval wordt in minimaal de volgende afvalstromen gescheiden: witgoed, hout, puin, restafval, grond en bakstenen.

Metalen: metaalafval, zoals oude fietsen en oud ijzer, worden ingezameld door het groenbeheerbedrijf.

Huishoudelijk afval van studenten: de Veste heeft sinds 2020 een aparte container om het huishoudelijk afval van studenten apart van het afval van de universiteit in te zamelen.

2.1.2 Afvalanalyse januari 2020

Op 23 januari 2020 heeft het huidige afvalinzamelings- en verwerkingsbedrijf het afval geanalyseerd dat werd ingezameld op vier verschillende locaties verspreid over de campus. Per locatie werden zakken met restafval en PD-afval uit twee of drie afvalbakken ingezameld en geanalyseerd. Het afval werd gesorteerd in de volgende vier afvalstromen: restafval, PD, papier & karton en swill.

Het restafval bestond uit de volgende afvalstromen:

Afvalsoort	Totaal (kg)	Gewicht (%)
Restafval	2,59	32%
PD	2,56	31,6%
Papier & karton	1,45	17,9%
Swill	1,5	18,5%
Totaal	8,10	100%

TABEL 1. AFVALANALYSE – RESTAFVAL

Het PD-afval bestond uit de volgende afvalstromen:

Afvalsoort	Totaal (kg)	Gewicht (%)
Restafval	1,21	14,1%
PD	6,7	77,8%
Papier & karton	0,62	7,2%
Swill	0,08	0,9%
Totaal	8,61	100%

TABEL 2. AFVALANALYSE – PD-AFVAL

De twee bovenstaande tabellen laten zien dat de restafvalbak voor alle afvalstromen wordt gebruikt. Veel mensen zien deze bak wellicht als een bak voor gemend afval. Bijna 78% van het afval in de PD-bak wordt op de juiste manier weggegooid. Universiteit Twente dient ervoor te zorgen dat afval in de juiste afvalbak weggegooid wordt om zo de recyclingpercentages te verhogen.

2.2 Overzicht afvalstromen

Hoewel minder zichtbaar worden de volgende (hoofd)stromen ook apart ingezameld op verschillende locaties. Tabel 1 laat een overzicht zien van de hoeveelheden per afvalstroom in 2019. Vanwege corona werd in 2020 en 2021 fors minder afval geproduceerd.

⁴ Gronddepot

Afvalstroom	2019 (in kg)	2020 (in kg)	2021 (in kg)	2022 (in kg)	Recyclingpercentage
Restafval	594.024	409.152	431.639	501.427	100% wordt verbrand met energierecuperatie
Papier & karton	167.892	104.985	126.691	200.273	100% wordt gerecycled (95% voor nieuw papier & karton, 5% voor toilet papier en papieren doekjes)
Swill (groente en fruitafval)	37.922	17.553	12.150	31.207	100% wordt vergist met energierecuperatie
Glas	18.197	7.899	9.204	17.942	100% wordt gerecycled
E-waste	14.601	9.128	13.687	7.044	80% wordt verkocht of weggegeven aan werknemers (niet meegenomen in deze telling); van de overige 20% worden alleen metalen en metalen onderdelen hergebruikt. Restmateriaal wordt verbrand met energierecuperatie
PMD (Plastic, Metaal, Drankkartons)	42.320	6.600	8.605	32.173	85% wordt gerecycled (7,5% PET, 7,5% PP, 12,5% PE, 20% plastic folie, 40% gemengde materialen); 15% wordt verbrand met energierecuperatie
B-kwaliteit hout	46.880	24.920	37.140	34.200	40% wordt gerecycled om MDF spaanplaat te maken; 60% wordt versnipperd en gebruikt in bio-energiecentrales met energierecuperatie
Koffiedik	4.877	2.392	3.281	14.874	Het overgrote deel van deze afvalstroom wordt verbrand met energierecuperatie; kleine hoeveelheden worden hergebruikt voor circulaire producten (% is afhankelijk van de vraag op de markt)
Bouw- & sloopafval	2.200	2.140			100% wordt gerecycled
Gevaarlijk afval	37.248	36.714	41.212	42.177	Niet van toepassing
Producten over de datum	11.060	8.229	9.855		75% wordt vergist met energierecuperatie; 25% wordt verbrand met energierecuperatie
EPS			60	126	
Hard plastic				560	
Overige afvalstromen	7.864	8.227	5.971	21.210	
Totaal	985.085	637.939	699.495	903.213	
Bouw- & sloopafval LTSH projecten			3.898.650	239.250	100% wordt gerecycled

TABEL 3: AFVALSTROMEN UNIVERSITEIT TWENTE

In 2019 bedroeg het totale volume aan CO₂-uitstoot uit afval geproduceerd door Universiteit Twente 631 ton CO₂. Omdat we duidelijk inzicht hebben in de afvalscheiding die plaatsvindt aan Universiteit Twente kunnen we de impact van onze afvalbeheerplannen ook effectief meten. Dit stelt ons in staat om bij te houden of we op de goede weg zijn om onze doelstellingen voor de komende jaren (15% verlaging van CO₂-uitstoot in 2023, een afvalvrije campus in 2030 en een circulaire campus in 2050) te behalen. In 2022 is het totale volume aan CO₂-uitstoot uit afval geproduceerd door Universiteit Twente toegenomen tot 1.112 ton CO₂. Deze toename van 76% is voornamelijk te danken aan nauwkeurigere rapportage door het afvalinzamelingsbedrijf. De toename als gevolg van het meenemen van sloopafval bedroeg 75 ton CO₂.

2.3 Afvalinzameling en -verwerking

Gezien de grote aantallen medewerkers en studenten die Universiteit Twente heeft, is het belangrijk dat afvalinzameling en -verwerking op de juiste manier worden ingevoerd. Om duurzaamheidsredenen hebben we geprobeerd het aantal transportbewegingen te beperken.

2.3.1 Afvalinzameling

Al het afval dat wordt ingezameld bij de afvaleilanden, wordt door het schoonmaakbedrijf afgevoerd. Restafval en papier & karton worden ingezameld in semiondergrondse afvalbakken die respectievelijk twee keer en eens per week worden geleegd. Swill wordt ingezameld in afvalcontainers van 240 liter die geleegd worden wanneer ze vol zijn. Plastic zakken met PD-afval worden door de schoonmakers buiten de gebouwen neergezet. Het groenbeheerbedrijf verzamelt deze zakken iedere dag en gooit ze in de perscontainer voor plastic afval. De pers drukt het afval samen door de lucht eruit te persen. Wanneer de perscontainer bijna vol is, komt het afvalinzamelings- en verwerkingsbedrijf langs om de perscontainer te legen. Bulkafval wordt eens per twee weken ingezameld. Oud ijzer wordt eens per week opgehaald.

Van de overbodige elektronische apparatuur wordt 80-90% verkocht/weggegeven aan werknemers. De overige 10-20% wordt gerecycled of gedoneerd aan goede doelen. Alleen metalen en metalen onderdelen worden gerecycled/hergebruikt.

2.3.2 Afvalverwerking

Afval wordt zoveel mogelijk gerecycled en anders verbrand of vergist met energierugwinning (zie tabel 3).

Op haar website⁵ biedt het afvalinzamelingsbedrijf informatie over hoe elke afvalstroom verwerkt wordt.

- **Restafval:** nadat afval gescheiden is in andere afvalstromen eindigt alleen het afval dat niet opnieuw gebruikt kan worden in de restafvalstroom. Restafval wordt verbrand, waarbij stoom vrijkomt die een turbine aandrijft. Hiermee worden elektriciteit en warmte opgewekt. De stoom koelt uiteindelijk af en het water dat daarbij vrijkomt wordt opnieuw gebruikt in dit proces. De overgebleven as wordt gereinigd en hergebruikt, bijvoorbeeld als grondstof voor beton.
- **PD:** PD-afval wordt gesorteerd door het afvalverwerkingsbedrijf, aangezien de verschillende soorten PD-afval en plasticsoorten niet samen gerecycled kunnen worden. Nadien wordt het afval versnipperd, gereinigd en opnieuw gesorteerd. Alle afvalstromen worden daarna apart omgezet in kleine plastic korrels. Deze korrels worden vervolgens opnieuw gebruikt voor de productie van verpakkingen en producten.
- **Papier en karton:** het afvalverwerkingsbedrijf sorteert al het papier en karton en verwijdert overige materialen. Water wordt toegevoegd en materialen zoals nietjes worden eruit

⁵ <https://www.suez.nl/nl-nl/naar-zero-waste/afvalstromen>

gezeefd. Indien nodig worden ook inktresten verwijderd. Om wit papier te maken wordt het materiaal gebleekt. Het afval dat hierbij geproduceerd wordt, wordt gebruikt voor het maken van beton en bakstenen. Het materiaal wordt vervolgens samengeperst, gedroogd en opnieuw gebruikt voor het maken van papier of karton. Deze cyclus kan maximaal vijf tot zeven keer worden herhaald.

- **Swill:** swill wordt allereerst gesorteerd in zes verschillende soorten afval en vervuiling zoals plastic, glas en metaal wordt uit de stroom verwijderd. Het afval wordt vervolgens vergist, waarbij compost en biogas ontstaan. Het biogas wordt gebruikt als groen gas of elektriciteit. Tien kilo aan etensresten levert drie tot vier kilo compost op, dat vervolgens gebruikt kan worden om nieuwe gewassen te telen.

Transparantie met betrekking tot bijvoorbeeld de hoeveelheid PD-afval van Universiteit Twente die daadwerkelijk als PD wordt verwerkt en gerecycled is belangrijk voor het behalen van de doelstellingen van een afvalvrije campus door middel van het verminderen van niet-recyclebaar afval en het verhogen van de recyclingpercentages.

Afval dat op de campus wordt ingezameld kan bijvoorbeeld gerecycled en gebruikt worden voor het maken van de verpakkingen van Seepje of KarTent (festivaltenten gemaakt van karton).

2.3.3 Transportbewegingen

Het groenbeheerbedrijf zamelt PD-afval dagelijks in op de campus. Het afvalinzamelings- en verwerkingsbedrijf haalt dagelijks verschillende afvalstromen op.

2.4 Afvalwater

Op de campus van Universiteit Twente wordt afvalwater op verschillende manieren geproduceerd: huishoudelijk water, rioolwater uit de gebouwen, water afkomstig van laboratoriumactiviteiten, water gebruikt voor koelinstallaties, luchtbevochtigingsinstallaties en ontijzeren⁶, water afkomstig van commerciële activiteiten (restaurants, cafés), water afkomstig van sport- en landbouwactiviteiten en een beperkte hoeveelheid regenwater⁷. De riolering voert al het afvalwater naar het pompstation nabij de Drienerbeeklaan. Vervolgens gaat het afvalwater naar de waterzuiveringsinstallaties van het waterschap De Vechtstromen. Hoewel er verschillende bemonsteringsinstallaties nabij laboratoria te vinden zijn, worden deze momenteel niet gebruikt om monsters van afvalwater te nemen.

Afvalwater moet aan bepaalde specifieke voorwaarden voldoen om de verwerkingsprocessen in de waterzuiveringsinstallaties niet te verstoren. Afvalwater wordt elk kwartaal onderzocht door gedurende een week vijf monsters te nemen om de hoeveelheid zuurstofbindende stoffen (chemische zuurstofvraag en de totale hoeveelheid aan stikstof in organische stoffen, in ammoniak en in ammonium) te bepalen. Daarnaast wordt één monster onderzocht op de aanwezigheid van metalen (chromium, koper, lood, nikkel, zink). Deze resultaten worden gebruikt om de vervuilingswaarde van het afvalwater te bepalen, op basis waarvan de tarieven voor de afvalwaterverwerking worden vastgesteld.

Op dit moment bestaat er geen wetgeving voor het bewaken of meten van de hoeveelheid microplastics of medicijnresten in afvalwater.

⁶ Water dat wordt gebruikt om ijzer (Fe) te verwijderen

⁷ De meeste regenpijpen zijn niet aangesloten op de riolering, zodat regenwater in het oppervlaktewater stroomt.

Onder De Hogekamp worden enkele afvalwaterstromen apart opgeslagen zodat onderzoekers van de faculteit TNW waterfilteringsmembranen kunnen testen (regenwater, rioolwater (van laboratoria en huishoudens), water gefilterd door rietland).

2.5 Circulariteit

Op dit moment wordt circulariteit slechts incidenteel in overweging genomen, vooral met betrekking tot meubilair, tijdens renovaties en bij de keuze van materialen die gebruikt worden in de buitenruimte van de campus.

Voorbeelden van circulariteit op Universiteit Twente zijn:

- **Nieuw meubilair:** door meubels opnieuw te bekleden, tafels aan te passen en akoestische panelen te installeren, wordt meubilair geschikt gemaakt voor hergebruik in de Technohal. Daarnaast wordt een uniform uiterlijk gecreëerd dat past bij de stijl van het gebouw. Overtollige materialen, zoals niet-herbruikbare tafelbladen, worden indien mogelijk gebruikt voor vast meubilair. Voor het ITC-gebouw Langezijds is circulariteit op eenzelfde manier meegenomen. Circulariteit en hergebruik van bestaand meubilair zijn ook onderdeel van de aanbesteding voor nieuw meubilair.
- **Renovatie van De Hogekamp:** de oude bestrating is gerecycled en gebruikt voor het maken van de tegels van het nieuwe plein.
- **Regenboogbank:** in 2020 heeft Universiteit Twente ter gelegenheid van de diversiteitsdag een regenboogbank geplaatst nabij de ingang van de campus. Deze bank is gemaakt met een 3D-printer die gerecycled plastic als grondstof gebruikt.
- **Toiletpapier:** het toiletpapier dat gebruikt wordt op Universiteit Twente wordt gemaakt van gerecycled papier en is biologisch afbreekbaar en CO₂-neutraal.

Universiteit Twente streeft ernaar om in het jaar 2050 een circulaire campus te hebben. Dit betekent dat in de komende jaren steeds meer stappen richting circulariteit genomen moeten worden.

2.6 Betrokken partijen

De partijen die betrokken zijn bij het afval geproduceerd door Universiteit Twente zijn:

- Inkoopafdeling:
 - Tijdens de start van een aanbesteding worden leveranciers gevraagd hoe zij kunnen bijdragen aan afvalvermindering en het behalen van de ambities van de universiteit op dit gebied, namelijk een afname van 15% in afvalgerelateerde CO₂-uitstoot.
 - Gebruik waar mogelijk diensten in plaats van producten aan te schaffen (bijvoorbeeld Philips: koop verlichting als dienst in plaats van lampen).
 - Houd waar mogelijk rekening met circulariteit.
- Studenten en werknemers:
 - Informeer en stimuleer studenten en werknemers om zo min mogelijk afval te produceren en afval op de juiste manier te scheiden en te recyclen.
- Schoonmaakbedrijf (o.a. het legen van afvaleilanden):
 - Informeer medewerkers over het op de juiste manier scheiden van het afval dat op afvaleilanden wordt ingezameld.
- Afvalinzamelings- en verwerkingsbedrijf:
 - Duidelijke communicatie richting medewerkers en studenten van Universiteit Twente over wat er met het ingezamelde afval gebeurt om zo (goede) recycling te stimuleren.
- Cateringbedrijf (en verkoopautomaten):

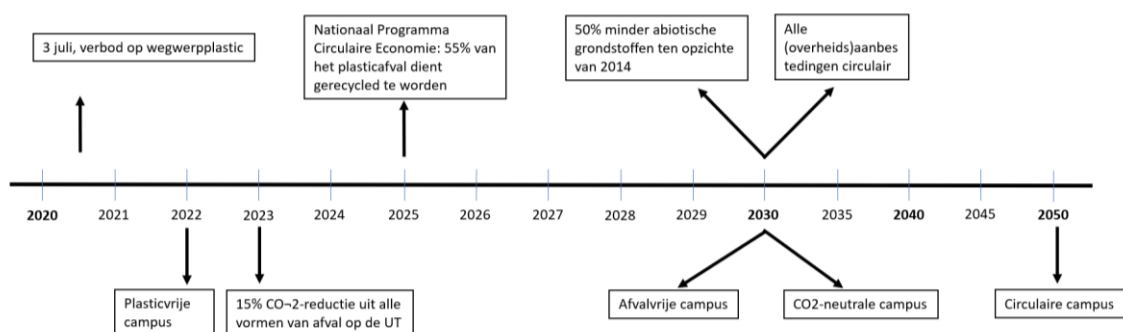
- Cateringbedrijven kunnen hun afvalproductie verminderen door de juiste hoeveelheden etenswaren aan te schaffen en restjes opnieuw te gebruiken of met korting te verkopen. Het huidige cateringbedrijf gebruikt de Too Good To Go-app om voedselverspilling tegen te gaan.
- Borden, bekertjes en bestek dienen zoveel mogelijk herbruikbaar te zijn om afvalproductie tegen te gaan. Klanten instrueren over het juist weggooien van voedselverpakkingen.
- Groenbeheer:
 - Groenafval waar nodig verzamelen en vervolgens composteren, vergisten en recyclen.
 - PD-afval op de campus verzamelen in de perscontainer, hoeveelheden bewaken en ophaalmomenten regelen.
- Contractbeheerders:
 - Bewustwording van facilitair beheerders op het gebied van duurzaamheidsaspecten met betrekking tot hun contracten. Het regelmatig bespreken van duurzaamheidscriteria, naleving en voortgang met de leveranciers.
- Teamleiders facilitaire diensten:
 - De teamleiders van de facilitaire diensten zien wat er binnen hun gebouwen gebeurt en kunnen bijdragen aan het opsporen en oplossen en/of voorkomen van problemen op het gebied van afval. Bijvoorbeeld door nauw contact te onderhouden met de verschillende vakgroepen en studieverenigingen.
- LISA & datacentrum:
 - Gebruik producten zoveel mogelijk opnieuw en zorg dat ze daarna op de juiste manier worden gerecycled. Schaf producten aan die zoveel mogelijk gereviseerd of gerecycled kunnen worden.
 - LISA streeft ernaar om e-waste op Universiteit Twente zoveel mogelijk te voorkomen en biedt medewerkers de mogelijkheid om overtollige persoonlijke apparatuur zoals laptops en telefoons aan te schaffen.⁸
- Iedereen die evenementen organiseert:
 - Evenementen dienen georganiseerd te worden op een plasticvrije (vanaf 2023) en circulaire (vanaf 2050) manier.
- Externe feesten op de campus:
 - Communicatie over juiste omgang met afval, waar mogelijk verbetering van het afvalinzamelingssysteem en zo min mogelijk afval produceren.
- Nieuwbouw en renovatieprojecten in het kader van LTSH:
 - Inventarisatie van afvalproductie per project per jaar.

⁸ <https://www.utwente.nl/en/service-portal/hardware-software-network/hardware/redundant-electronic-equipment-e-waste>

3 GEWENSTE TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de gewenste situatie voorkomt, vermindert en verbetert Universiteit Twente haar eigen afvalproductie en -recycling. Door producten op een slimmere manier te gebruiken of door ze langere tijd te (her)gebruiken, streven we ernaar om minder afval te produceren. Waar mogelijk dient het doel te zijn om afval op een circulaire manier te verwerken in plaats van het te recyclen.

De overheid en Universiteit Twente hebben enkele doelen opgesteld om het einddoel van een circulaire campus in 2050 te behalen. Deze doelen worden weergegeven op onderstaande tijdlijn.



FIGUUR 2. TIJDLIJN AFVALDOELEN UNIVERSITEIT TWENTE

Wetgeving gericht op afvalvermindering:

- 01-07-2021: statiegeld op alle plastic flessen
- 03-07-2021: verbod op het gebruik van bepaalde soorten wegwerpplastic (borden, bestek, rietjes)
- 01-04-2023: statiegeld op blikjes
- 01-07-2023: verbod op gratis plastic wegwerpbekers en maaltijdverpakkingen (adviesprijs €0,25)⁹
- 01-01-2024: verbod op plastic wegwerpbekers en maaltijdverpakkingen in kantoren/kantines
- 2024: >75% van de hoeveelheid plastic wegwerpbekers en maaltijdverpakkingen dient op hoogwaardige manier gerecycled te worden¹⁰
- 2027: >90% van de hoeveelheid plastic wegwerpbekers en maaltijdverpakkingen dient op hoogwaardige manier gerecycled te worden¹¹

Het afval dat geproduceerd wordt door Universiteit Twente kan ingedeeld worden in drie categorieën:

1. Regulier afval (meubilair, elektronica, kantoorbenodigdheden, alles wat wordt weggegooid op de afvaleilanden, et cetera)
2. Gebouwen (renovatie/sloop)

⁹ <https://vangbuitenshuis.nl/nieuws-agenda/nieuws/2022/weg-wegwerpplastics-gaat-hoger-onderwijs/>

¹⁰ <https://vangbuitenshuis.nl/nieuws-agenda/nieuws/2022/weg-wegwerpplastics-gaat-hoger-onderwijs/>

¹¹ <https://vangbuitenshuis.nl/nieuws-agenda/nieuws/2022/weg-wegwerpplastics-gaat-hoger-onderwijs/>

3. Afval van producten die specifiek gebruikt worden voor onderzoek en onderwijs

3.1 Regulier afval

Alle doelen die in dit document beschreven worden, zijn van toepassing op de reguliere afvalstroom. Hieronder volgt een beschrijving van de belangrijkste afvalstromen van Universiteit Twente en de gewenste situatie voor elke stroom.

3.1.1 Restafval

Gewenste situatie: voorkom restafval op de campus en verhoog afvalscheidingspercentages om de hoeveelheid restafval te verlagen tot 10,5 kilo per persoon per jaar.

Conform de regionale doelstelling van een afvalvrij Twente in 2030, heeft Universiteit Twente zich tot doel gesteld om een afvalvrije campus te worden in 2030. Afvalvrij betekent hierbij niet dat we verwachten helemaal geen afval meer te produceren in 2030. De regio Twente streeft naar een maximum van vijftig kilo niet-recyclebaar afval per persoon per jaar en een recyclingpercentage van 90%. Voor Universiteit Twente vallen deze cijfers lager uit, gezien de hoeveelheid tijd die mensen op de campus doorbrengen en het feit dat ze daardoor minder afval produceren op de campus zelf. We gaan ervan uit dat mensen gemiddeld twee tot vier dagen op de campus doorbrengen, aangezien de huidige trend van thuiswerken voortgezet zal worden. Op basis van deze aanwezigheid op de campus zijn doelen bepaald voor het verminderen van de hoeveelheid niet-recyclebaar afval. Gemiddeld brengen mensen 1/7e tot 2/7e deel van het aantal uren dat ze afval kunnen produceren door op de campus.

Op basis van dit gemiddelde van 21% van het aantal uren zouden mensen ook niet meer dan 21% van de hoeveelheid afval uit de regionale doelstelling op de campus moeten produceren. De doelstelling van Universiteit Twente is daarom om niet meer dan 10,5 kilo niet-recyclebaar afval (inclusief restafval) per persoon per jaar te produceren in 2030. Ter vergelijking: in 2019 produceerden de 15.057 studenten en medewerkers van Universiteit Twente samen 647.213 kilo niet-recyclebaar afval. Dit gemiddelde van 43 kilo afval per persoon per jaar dient de komende jaren fors te gaan dalen. Een van de manieren waarop de productie van restafval verminderd kan worden, is door recyclingpercentages te verhogen.

3.1.2 Plastic (PD)

Gewenste situatie: voorkom onnodig plasticgebruik, verminder plasticafval tot 2 kilo per persoon per jaar (waarvan 0,1 kilo niet gerecycled kan worden in 2030) en verhoog recyclingpercentages.

In Europa wordt per jaar 58 miljoen ton aan plastic geproduceerd. Daarvan eindigt 25 miljoen ton uiteindelijk als plastic afval. Slechts 30% van de hoeveelheid plasticafval in Europa wordt gerecycled, terwijl 39% wordt verbrand en 31% op de vuilnisbelt terecht komt. Meer dan 60% van het plasticafval bestaat uit verpakkingen. Van deze hoeveelheid wordt slechts 40% gerecycled.¹² Dat is waarom de Europese Unie het gebruik van veel soorten wegwerpplastic wil verbieden en waarom de Nederlandse regering statiegeld op kleine plastic flesjes en blikjes heeft ingevoerd.

Universiteit Twente streeft ernaar om een plasticvrije campus te zijn in 2023 en een afvalvrije campus in 2030. Voor de doelstelling voor 2023 betekent plasticvrij dat we zo min mogelijk plastic willen gebruiken en plasticafval zoveel mogelijk willen voorkomen. Sommige soorten plastic (zoals plastic bekers, koffiebekers, plastic voedselverpakkingen, rietjes en roerstokjes) mogen niet meer worden gebruikt. Om te kunnen meten of we dit doel behaald hebben, hebben we dit doel gekwantificeerd op een maximum van 2,5 kilo plasticafval per persoon per jaar op de campus. In 2030 dient de PD-afvalstroom afgenomen te zijn tot 2 kilo per persoon per jaar, waarvan maximaal

¹² <https://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/pan-european-factsheet.pdf>

0,1 kilo¹³ PD-afval niet recyclebaar mag zijn. Dit dient geen gevolgen te hebben voor de omvang van de restafvalstroom. Dit doel dient behaald te worden door middel van het voorkomen van PD-afval en het verbeteren van de (hoogwaardige) recycling door het afvalverwerkingsbedrijf.

Ter vergelijking: in 2019 produceerden de 15.057 medewerkers en studenten van Universiteit Twente samen 42.320 kilo aan PD-afval. Dit levert een gemiddelde van 2,8 kilo per persoon per jaar op. Gezien de aandacht die geschonken wordt aan betere afvalscheiding, is de verwachting dat er meer afval in de PD stroom terecht zal komen zonder een specifieke communicatiecampagne gericht op afvalvermindering.

3.1.3 Papier en karton

Gewenste situatie: digitaal leesmateriaal is de norm. Als printen absoluut noodzakelijk is, moeten mensen gebruikmaken van dubbelzijdig printen en twee pagina's per zijde afdrukken.

Een groot deel van het papier- en kartonafval dat geproduceerd wordt door Universiteit Twente bestaat uit printpapier. In totaal werden in 2019 4.780 pakken printpapier aangeschaft. In 2020 bedroeg dit aantal zelfs 5.100 pakken. Elk pak bestaat uit 500 vellen papier. Het gebruik van milieuvriendelijk papier is erg belangrijk. In 2019 en 2020 was al het aangeschafte papier voorzien van een EU Ecolabel of was het zelfs volledig CO₂-neutraal (300 pakken in 2020). Dit betekent dat de bomen en het papier op een milieuvriendelijkere manier geproduceerd worden. Universiteit Twente maakt op dit moment nog geen gebruik van gerecycled printpapier. Het gebruik van digitaal leesmateriaal dient de norm te worden. Daarnaast dienen studenten opdrachten digitaal in te leveren in plaats van ze uit te printen.

3.1.4 Swill

Gewenste situatie: koffiedik wordt ingezameld en gerecycled op de Universiteit Twente; overige organische afvalstromen dienen zoveel mogelijk ingezameld en gerecycled te worden.

Sinds 2022 wordt koffiedik apart ingezameld, zodat het opnieuw gebruikt kan worden voor producten zoals zeep of om champignons te kweken. Op eenzelfde wijze gaat Universiteit Twente mogelijkheden onderzoeken om sinaasappelschillen en andere afvalstromen opnieuw te gebruiken voor producten zoals zeep. In 2030 moet meer organisch afval ingezameld worden in een monostroom en op hoogwaardige manier worden gerecycled.

3.1.5 Glas

Gewenste situatie: nader te bepalen.

3.1.6 E-waste

Gewenste situatie: e-waste verminderen, levensduur van producten verlengen, e-wastestromen bewaken en de hoogwaardige recycling van e-waste verbeteren.

Het e-waste van Universiteit Twente bestaat voornamelijk uit twee componenten: normale elektronica die door medewerkers en studenten in de gebouwen gebruikt wordt en speciale elektronica die in datacentra gebruikt wordt.

Van de overbodige elektronische apparatuur wordt 80-90% verkocht/weggegeven aan werknemers. De overige 10-20% wordt gerecycled of gedoneerd aan goede doelen. Alleen

¹³ Ter vergelijking: in 2019 produceerde Universiteit Twente 2,8 kilo PD-afval per persoon, waarvan 85% gerecycled werd. Dit betekent dat 0,42 kilo afval per persoon niet-recyclebaar was.

metalen en metalen onderdelen worden gerecycled/hergebruikt. Universiteit Twente dient ernaar te streven om elektronische producten langer te gebruiken voordat ze afgeschreven worden. Het e-waste dat nog steeds geproduceerd wordt, dient voor een groter deel gerecycled te worden. Zo moeten bijvoorbeeld niet alleen metalen onderdelen, maar ook plastic en glas worden gerecycled. In 2030 dienen de recyclingpercentages overeen te komen met de mogelijkheden van de markt. Daarnaast dienen zoveel mogelijk onderdelen op hoogwaardige manier gerecycled te worden, in plaats van alleen metalen onderdelen.

Om de productie van e-waste te verminderen, moet Universiteit Twente medewerkers stimuleren om elektronica gedurende langere tijd te gebruiken. Universiteit Twente kan medewerkers bijvoorbeeld een aantal extra vrije uren/dagen geven voor elke zes maanden dat zij hun elektronica langer gebruiken dan de voorgeschreven standaard levensduur. Producten dienen daarnaast waar mogelijk gerepareerd te worden, voordat ze als e-waste worden beschouwd. Het moet medewerkers mogelijk worden gemaakt om hun zakelijke telefoon en computer ook voor privédoeleinden te gebruiken. Dit voorkomt dat medewerkers bijvoorbeeld twee telefoons bij zich dragen en halveert de hoeveelheid e-waste.

Op dit moment dienen werknemers hun telefoon, tablet, computer, et cetera na een aantal jaar, dan wel wanneer ze Universiteit Twente verlaten, in te leveren. Dit wordt echter niet goed bijgehouden en de kans bestaat daarom dat niet alle elektronica daadwerkelijk ingeleverd wordt. De uit- en teruggave van elektronica dient beter geregistreerd te worden. Daarnaast dient beter bijgehouden te worden wanneer elektronica aan goede doelen wordt gedoneerd, aangezien het momenteel niet geheel duidelijk is om welke aantallen dit gaat. Er dient ook een systeem ingevoerd te worden om medewerkers eraan te herinneren dat ze hun elektronica inleveren wanneer ze Universiteit Twente verlaten of nieuwe apparaten ontvangen. Wanneer bijgehouden wordt wanneer mensen hun elektronica weer inleveren, kunnen secretariaten of LISA herinneringsmails versturen aan medewerkers die dit vergeten.

Datacentra zijn momenteel niet in staat om de levensduur van hun elektronica te verlengen. De normale levensduur van de apparatuur in een datacentrum bedraagt ongeveer vijf jaar; Universiteit Twente gebruikt haar apparatuur op dit moment vijf tot tien jaar. Een zeer klein percentage van de apparatuur kan wellicht nog voor andere doeleinden gebruikt worden en wordt gedoneerd aan studentenverenigingen. Universiteit Twente dient mogelijkheden te verkennen om pilotprojecten op te zetten met externe bedrijven die deze elektronica reviseren of opnieuw inzetten bij andere bedrijven. Daarbij moet echter wel rekening gehouden worden met energieverbruik. Na een paar jaar zijn nieuwe servers zoveel energiezuiniger en sneller dat het beter is om nieuwe apparatuur van betere kwaliteit te gebruiken, dan om de levensduur van verouderde apparatuur te verlengen of gereviseerde elektronica aan te schaffen. Omdat de datacentra zoveel energie verbruiken, dienen mogelijkheden verkend te worden om datacentra energiezuiniger en duurzamer te maken. Dit kan bereikt worden in samenwerking met het Centre for Energy Innovations van Universiteit Twente. Op dit moment worden indien mogelijk efficiëntere koelingssystemen en energiezuinigere servers aangeschaft.

3.1.7 Hout

Gewenste situatie: nader te bepalen.

3.1.8 Gevaarlijk afval

Gewenste situatie: Universiteit Twente onderzoekt mogelijkheden om de productie van gevaarlijk afval te verminderen, afvalverwerking te optimaliseren en het gebruik van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) tot een minimum te beperken.

Samen met leveranciers dient Universiteit Twente te onderzoeken of Zeer Zorgwekkende Stoffen vervangen kunnen worden door veiligere alternatieven. Het is wellicht niet mogelijk om

alternatieven te vinden die in alle situaties gebruikt kunnen worden, maar in bepaalde situaties zijn er waarschijnlijk meerdere stoffen te vinden met vergelijkbare eigenschappen. Laboratoriumgebruikers dienen geïnformeerd te worden over de beschikbaarheid van deze alternatieve stoffen en dit dient herhaald te worden bij de aanschaf van dergelijke Zeer Zorgwekkende Stoffen. Samen met leveranciers dient Universiteit Twente te bekijken of het mogelijk is een pop-up te ontwikkelen met de alternatieve stoffen en informatie over wanneer deze stoffen gebruikt kunnen worden. Hiermee kan Universiteit Twente hopelijk het gebruik van Zeer Zorgwekkende Stoffen terugdringen zonder daarbij af te doen aan de kwaliteit van haar onderwijs en onderzoek.

3.1.9 Inkoop

Gewenste situatie: afvalvermindering, afvalpreventie en circulariteit vormen onderdeel van alle aanbestedingen in 2030.

- Producten die langer meegaan.
- Koop producten met minder verpakkingsmateriaal of retourneer de verpakking aan de leverancier.
- Producten die gereconstrueerd kunnen worden / modulair zijn.
- Koop Products-as-a-Service (PaaS), bijvoorbeeld verlichting in plaats van lampen.
- Gebruik multifunctionele producten (bijvoorbeeld de print-scan-kopieer-faxmachines van Universiteit Twente).
- Vermijd het gebruik van producten (bijvoorbeeld: geen desktops voor studenten en medewerkers, maar alleen eigen laptops die overal gebruikt kunnen worden).
- Voorkom greenwashing door leveranciers.
- Koop producten die na de gebruiksfase geretourneerd/verkocht kunnen worden aan de leverancier¹⁴.
- Neem de uitgebreide productenverantwoordelijkheid mee in aanbestedingen.
- Koop indien mogelijk slechts één producttype, in plaats van meerdere vergelijkbare producten van verschillende materialen. Dit draagt bij aan het verkleinen van afvalstromen.
- Kijk niet alleen naar de prijs, maar ook naar wat er aangeschaft moet worden. Bijvoorbeeld: het is wellicht maar iets duurder om twee keer zo veel folders/visitekaartjes te bestellen als nodig. Maar als deze extra folders/visitekaartjes niet nodig zijn, moeten ze weggegooid worden. Dit brengt ook weer kosten met zich mee.
- Koop circulaire producten gemaakt met behulp van de eigen afvalstromen van Universiteit Twente. Bijvoorbeeld: handzeep gemaakt van sinaasappelschillen afkomstig van Universiteit Twente.

3.1.10 Circulariteit

Gewenste situatie: om bij te dragen aan een circulaire economie dient Universiteit Twente circulariteitscriteria vóór 2030 een standaardonderdeel te maken van haar aanbestedingen. Een ander aandachtspunt is het voorkomen van afval door producten die niet meer nodig zijn een tweede leven te geven.

Waar mogelijk dient Universiteit Twente ernaar te streven om overtollige producten op te slaan voor later gebruik of gebruik door een andere faculteit. Faculteiten en teamleiders van facilitaire diensten beschikken reeds over kleine opslagruimtes waar overtollige bureaus, kasten en stoelen opgeslagen kunnen worden. Deze spullen kunnen in de toekomst gebruikt worden om nieuwe

¹⁴ Koop-terugkoop regeling

kantoren in te richten. In de gewenste situatie zijn alle medewerkers zich bewust van het bestaan van deze opslagruimtes en wordt er eerst gekeken of er bestaand meubilair beschikbaar is alvorens nieuwe spullen aan te schaffen. Hoewel leveranciers materialen nu al zoveel mogelijk hergebruiken, dient de aanschaf van nieuw meubilair tot een minimum beperkt te worden. Elke faculteit zal over een grote opslagruimte beschikken, wat mogelijk betekent dat de prijs per vierkante meter voor opslagruimte verlaagd moet worden.

Wetenschappelijke apparatuur: tijdens een consultatiesessie vertelde een onderzoeker dat apparatuur die is aangeschaft ten behoeve van een project en na afronding van dit project niet meer gebruikt wordt wellicht nog wel gebruikt kan worden door andere onderzoekers of studenten (aan Universiteit Twente of een andere universiteit). Om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen, is een vrij specifiek soort marktplaats (denk aan eBay) voor universiteiten nodig.

Naast dit afvalplan werkt Universiteit Twente tevens aan haar visie op het gebied van circulariteit.

3.1.11 Afvalvrije evenementen

Gewenste situatie: minder afval, geen plasticafval. Inzicht in gegevens over afval tijdens evenementen.

Evenementen dienen georganiseerd te worden op een plasticvrije (vanaf 2022) en circulaire (vanaf 2050) manier. Dit kan bijvoorbeeld door herbruikbare bekertjes aan te bieden tegen betaling van een borgsom of door wegwerpbekertjes op een hoogwaardige manier te recyclen. Er dient in elk geval voorkomen te worden dat bekertjes in de restafvalstroom terechtkomen. Op 1 juli 2023 treedt EU-wetgeving in werking die dit ook verplicht maakt.

3.2 Gebouwen

Gewenste situatie: Bewaak en rapporteer over afval als gevolg van (groot- en kleinschalige) renovaties.

Het afval welke vrijkomt tijdens renovaties of het slopen van gebouwen, is lastig bij te houden. Op dit moment wordt ongeveer 95% van het bouw- en sloopafval hergebruikt of gerecycled. Wageningen University & Research heeft berekend dat afval van gebouwen 81% van de totale hoeveelheid vormt en dat dit afval goed is voor 47% van haar CO₂-voetafdruk¹⁵. Het verminderen van afval van gebouwen met slechts een klein percentage (bijvoorbeeld 10%) heeft al een grote impact en draagt bij aan het sneller behalen van afvalreductiedoelstellingen. Bij toekomstige projecten worden bouwbedrijven gevraagd deze afvalstroom te bewaken. Sinds 2021 neemt Universiteit Twente de hoeveelheid afval van renovatie- en sloopprojecten mee in de berekening van haar CO₂-voetafdruk en zijn er aparte doelstellingen opgesteld voor het verminderen van afval van gebouwen.

3.3 Afval van producten die specifiek gebruikt worden voor onderzoek en onderwijs

Gewenste situatie: Correct afvalmanagement van materialen die zelden gebruikt worden.

Producten die specifiek gebruikt worden voor onderzoek en onderwijs zijn vaak lastig te vervangen. Als onderwijsinstelling is Universiteit Twente gericht op onderzoek en onderwijs. Waar mogelijk dient Universiteit Twente duurzamere alternatieven te gebruiken en de levensduur van producten te verlengen. Daarnaast dienen aspecten zoals energieverbruik en recycling waar mogelijk in overweging genomen te worden.

¹⁵ Presentatie van Wageningen University & Research: Workshop Afvalmanagement door Annet de Haas op 9 oktober 2020

Op dit moment wordt een aantal afvalstromen al gescheiden door laboratoria: piepschuim en plastic folie worden op verschillende locaties verspreid over de campus ingezameld. Roestvrij staal, koper en aluminium worden op enkele plekken ingezameld. Om producten zo goed mogelijk te verwerken na gebruik, moeten we mogelijkheden verkennen om meer afvalstromen apart in te zamelen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan verschillende soorten metaal en plastic. Er dient onderzoek gedaan te worden om alle afvalstromen afkomstig uit laboratoria te bekijken en te bepalen welke afvalstromen geschikt zijn voor aparte inzameling en verwerking. Daarnaast dient men problemen rondom laboratoriumafval te onderzoeken en oplossingen aan te dragen.

3.4 Gewenste situatie afvalscheiding en -verwerking

Hoewel er al verschillende stappen genomen zijn om afvalscheiding en -verwerking duurzamer te maken, is er nog altijd ruimte voor verbetering.

3.4.1 Afvalscheiding

Gewenste situatie: Iedereen op de campus weet hoe en waarom afval gescheiden moet worden, wat resulteert in hogere recyclingpercentages.

Om de recyclingpercentages te verhogen, dient Universiteit Twente een communicatiecampagne op te zetten om studenten en medewerkers te informeren over hoe met afval moet worden omgegaan. Deze campagne moet informatie bevatten over wat afvalverwerkingsbedrijven doen met het afval dat direct afkomstig is van Universiteit Twente. Dit kan bijdragen aan het verminderen van vervuiling door vrachtwagenladingen die geweigerd worden. Sommige studenten en medewerkers denken dat het niet nodig is om afval te scheiden omdat het uiteindelijk toch op één grote hoop beland om verwerkt te worden. Heldere communicatie kan eraan bijdragen om dit idee de wereld uit te helpen.

Daarnaast dient er een duidelijke aanpak te zijn voor het ledigen van afvalbakken. Dit zorgt voor een goede overdracht tijdens vakanties en voorkomt dat de plastic zakken van de afvaleilanden alsnog in de verkeerde semiondergrondse containers terecht komen.

Alle afvaleilanden en -bakken dienen aan de voorkant voorzien te zijn van een sticker om te laten zien hoe mensen hun afval dienen te scheiden en zo meer uniformiteit in de afvalstromen te bereiken.

3.4.2 Afvalverwerking

Gewenste situatie: Universiteit Twente heeft exact in kaart hoe haar afval gerecycled wordt en communiceert hier duidelijk over.

Tezamen met de communicatiecampagne, dienen we KPI's op te stellen met betrekking tot de hoeveelheid (PD-)afval die daadwerkelijk gerecycled wordt. Dit vraagt om heldere communicatie omtrent recyclingpercentages en producten gemaakt van het afval afkomstig van Universiteit Twente.

Waar mogelijk dienen recyclingpercentages verhoogd te worden. Bijvoorbeeld door mogelijkheden te onderzoeken om niet alleen metalen onderdelen maar ook andere materialen uit e-waste te recyclen.

3.4.3 Transportbewegingen

Gewenste situatie: Afvalstromen worden gecombineerd opgehaald, waar mogelijk worden er elektrische voertuigen ingezet.

Het aantal transportbewegingen van en naar Universiteit Twente dient zoveel mogelijk beperkt te worden. Waar mogelijk dient het ophalen van afvalstromen gecombineerd te worden om transportbewegingen te minimaliseren. De mogelijkheden om transportbewegingen verder te beperken dienen op een later stadium onderzocht te worden. Het aantal transportbewegingen kan

bijvoorbeeld beperkt worden door transport naar Universiteit Twente te combineren met het ophalen van afval van bewoners en externe bedrijven op de campus en afval van nabijgelegen bedrijven.

4 DE AANPAK

De focus van alles wat voortkomt uit dit afvalplan, zal liggen op **zichtbaarheid, impact en inspanning**. Impact bestaat uit eenvoudig te behalen resultaten, de impact op de CO₂-voetafdruk en de impact op het verminderen van de hoeveelheid afval.

Daarnaast zal het afvalplan de afstemming laten zien tussen de verschillende maatregelen/thema's en samenwerkingen met andere universiteiten, Rijkswaterstaat en de Green Hub Twente.

4.1 Green Hub Twente en CFM

De samenwerking met Green Hub Twente heeft verduidelijking nodig om te zorgen dat dubbel werk wordt voorkomen en dat de verschillende rollen van CFM en Greenhub duidelijk zijn.

Het CFM zal dit afvalplan opstellen, alsmede het beleid en de algehele implementatie op basis van dit afvalplan. De Green Hub zal daarnaast enkele kleine projecten uitvoeren die binnen enkele maanden gerealiseerd kunnen worden en aansluiten op de doelstellingen uit dit afvalplan. Een van de doelstellingen uit dit afvalplan is bijvoorbeeld het verbeteren van de communicatie met betrekking tot de afvalscheiding en -verwerking voor Universiteit Twente. Zo heeft de Green Hub een video en infographic gemaakt om mensen te informeren over wat er met hun afval gebeurt nadat ze het weggooien. Een duidelijk begrip van hoe afval gerecycled wordt, helpt mensen het belang van afvalscheiding in te zien.

Daarnaast zal de Green Hub mogelijk samenwerkingsverbanden aangaan met start-ups op het gebied van duurzaamheid/circulair afval. Hoewel deze samenwerkingen Universiteit Twente meer kennis en onderzoeksmogelijkheden voor studenten kan opleveren, zal de Green Hub op geen enkele manier de rol van de facilitaire dienst of het SEE-programma overnemen. De aanschaf van nieuwe afvalbakken, Europese aanbestedingen voor nieuwe contracten en de besluitvorming met betrekking tot pilotprojecten blijven in handen van CFM Universiteit Twente. De Green Hub kan echter wel advies of meningen geven wanneer dat nodig geacht wordt.

4.2 Communicatie en gedragsverandering

In samenwerking met de communicatieadviseur SEE, is er een algemeen SEE-communicatieplan opgesteld. Bronnen laten zien dat het verminderen van afval en het verhogen van recyclingpercentages voor 30% te maken heeft met bedrijfsvoering en voor 70% met gedrag/psychologie¹⁶. Het is daarom belangrijk dat Universiteit Twente regels opstelt en handhaaft en faciliteiten biedt (afvaleilanden met duidelijke instructies over hoe afval gescheiden moet worden), maar gedragsinterventies zijn nog veel belangrijker. We moeten onderzoeken hoe we kunnen informeren, stimuleren, visualiseren, overtuigen en aanzetten tot het op de juiste manier scheiden van afval.

Mensen houden over het algemeen niet van verandering. Daarom dienen alle veranderingen zo simpel, visueel en logisch mogelijk te zijn. Na verloop van tijd zal de nieuwe situatie als normaal worden gezien en voelen mensen zich er steeds prettiger bij. Mensen willen het maken van beslissingen zo eenvoudig mogelijk houden. Daarom wordt visuele informatie sneller verwerkt dan

¹⁶ Presentatie HvA/UvA: Afval & Circulair, 3 juli 2020

tekst. Glasbakken moeten daarom bijvoorbeeld worden voorzien van een plaatje van een glazen fles in plaats van het woord "glas". Het plaatsen van bewegwijzering naar de dichtstbijzijnde afvalbakken is waarschijnlijk niet effectief, maar voetstappen op de vloer die naar dezelfde afvalbakken leiden, werken daarentegen vaak wel.

Communicatie over afval op de website en in de serviceportal dient alleen gericht te zijn op geïnteresseerde lezers, niet op het informeren van een breder publiek, aangezien het gebruik van tekst niet bijzonder effectief is. Mensen zijn daarentegen geneigd te doen wat anderen ook doen. Teksten zoals "90% van de mensen op de campus scheidt afval op de juiste manier" kunnen mensen daarom juist stimuleren om hun eigen afval ook goed te scheiden. Mensen zijn ook eerder geneigd om afval goed te scheiden als ze op het moment van weggooien herinnerd worden aan het belang van correcte afvalscheiding. Het plaatsen van bordjes naast afvalbakken met informatie over het percentage van het afval dat hergebruikt wordt, is bijvoorbeeld mogelijk effectiever dan een online video over afvalverwerking.

De plannen met betrekking tot interventies gericht op gedragsverandering zullen worden ontwikkeld in samenwerking met de werkgroep Energietransitie en Gedragsverandering van de faculteit BMS.

5 RAPPORTAGE

5.1 Monitoren en rapporteren van de voortgang

De voortgang die geboekt wordt met betrekking tot dit afvalplan zal op een aantal manieren gemonitord worden:

1. Via de CO₂-voetafdruk, welke rapporteert over de totale afvalproductie van Universiteit Twente en het CO₂-equivalent daarvan.
2. De website¹⁷ zal voortdurend worden bijgewerkt met informatie over de voortgang en nieuwe initiatieven op het gebied van afval op Universiteit Twente.
3. Het ontwikkelen van een afvaldashboard met informatie over afvalstromen.
4. Het SEE-jaarverslag en implementatieplan zullen beiden de behaalde resultaten van dat jaar presenteren.

Platform voor het delen van data

Universiteit Twente-start-up Realised heeft een platform ontwikkeld voor gegevens over de CO₂-uitstoot van Universiteit Twente. Dit platform biedt maandelijks bijgewerkte informatie over de vier belangrijkste afvalstromen van Universiteit Twente: restafval, PD-afval, swill en papier & karton.

Toekomstplan: beheer van materiaalstromen

Universiteit Twente is reeds begonnen met het verkrijgen van meer inzicht in haar beheer van materiaalstromen door de jaarlijkse CO₂-voetafdruk te berekenen, waarvoor alle leveranciers gevraagd worden gegevens aan te leveren. Deze gegevens kunnen echter veel specifieker gemaakt worden en dienen bij voorkeur gevisualiseerd te worden in een materiaalstroom diagram. Zo ontbreekt bijvoorbeeld vaak informatie uit de gehele keten met betrekking tot halffabricaten van onderaannemers en het recyclingproces. Het verkrijgen van meer informatie over materiaalstromen op Universiteit Twente draagt ook bij aan het maken van duurzamere beslissingen, bijvoorbeeld door producten vaker opnieuw te gebruiken, de levensduur ervan te verlengen en afschrijving uit te stellen. Daarnaast vormt een regelmatig bijgewerkt diagram met materiaalstromen een uitstekend uitgangspunt voor gesprekken met leveranciers en aannemers over het creëren van duurzamere alternatieven.

¹⁷ <https://www.utwente.nl/nl/duurzaamheid/duurzaamheid-op-de-campus/themas/afval/>