

E-waste in het hoger onderwijs: zijn instellingen wel 'in control'?

**Resultaten enquête over ICT-afval
en kansen voor verbetering in het hoger onderwijs**

Amsterdam, 2 maart 2017



Colofon

E-waste in het hoger onderwijs: zijn instellingen wel 'in control'?
Resultaten enquête over ICT-afval en kansen voor verbetering in het hoger onderwijs

SURF
Postbus 19035
NL-3501 DA Utrecht
T +31 88 787 30 00

info@surf.nl
www.surf.nl

met dank voor hun bijdragen aan de totstandkoming van dit rapport aan:
Yorick Vink (Green Office Wageningen) en Timmy de Vos (E-waste race)
Maikel Bouricius, Lucas Slim en Gerard van Westrienen (SURFsara)

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met:
Gerard van Westrienen, projectmanager Groene ICT en Duurzaamheid SURF
tel: 020-800 1300 of gerard.vanwestrienen@surfsara.nl

maart 2017

Deze publicatie verschijnt onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding 3.0 Nederland
www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl



SURF is de ICT-samenwerkingsorganisatie van het Nederlandse onderwijs en onderzoek.
Deze publicatie is digitaal beschikbaar via de website van SURF: www.surf.nl/kennisbank



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Inleiding	6
Beleid	6
Focus van HO-instellingen bij het afvoeren van ICT	7
Inzicht en grip op inkoop en afvoer van ICT en e-waste	8
Zicht op gewicht	8
Zicht op items	8
Centralisatie	8
Optimale inzet producten, onderdelen en grondstoffen	9
Levensduur	9
Refurbishing en hergebruik	10
Recycling	10
Marktpartijen en transparantie	11
Beheer en verantwoordelijkheid	11
Eigendom of lease	11
BYOD 11	
Circulaire businessmodellen	12
Interesse in vervolg	13
Conclusie	14
ANNEX I, lijst respondenten	16

Samenvatting

SURF heeft in december 2016 een enquête uitgevoerd onder universiteiten en hogescholen over beleid en praktijk van duurzame ICT en meer specifiek de omgang met e-waste ofwel elektronisch afval. Dit rapport geeft de analyse van de resultaten weer. We hebben onderwerpen geïdentificeerd die instellingen helpen meer grip te krijgen op de e-waste-afvalstroom en deze zo duurzaam mogelijk te organiseren. Het rapport biedt daarnaast enkele mogelijkheden voor vervolg.

De praktijk rondom het afvoeren en laten verwerken van e-waste in de HO-sector is weerbarstig. Er is veelal beperkt grip op de e-waste-afvalstroom. De instellingen hebben zaken op uiteenlopende manieren georganiseerd. Er zijn grote verschillen in kennis en ervaring rond de onderwerpen die van belang zijn om meer grip te krijgen op deze afvalstroom en deze duurzamer te organiseren. Kortom: er is ruimte voor verbetering.

Instellingen geven aan hierbij vooral behoefte te hebben aan praktische handvatten zoals ervaringen van collega's en good practices.

Wat betreft de prioriteiten van instellingen bij het afvoeren krijgen we een duidelijk beeld. Instellingen vinden veiligheid en het wipen (wissen) van data het belangrijkste. Duurzaamheid, recycling en refurbishment (opknappen en hergebruiken) worden ook erg belangrijk gevonden. Kostenminimalisatie of opbrengstenmaximalisatie hebben minder prioriteit.

De geïdentificeerde kansen voor verduurzaming en versterking van grip op de e-waste-stroom in combinatie met de aangegeven behoeften van instellingen hebben geleid tot drie concrete suggesties voor vervolg:

1. Delen good practices

Een aantal instellingen heeft interessante ervaringen met verschillende aspecten. Wij stellen voor om met deze instellingen good practices op te stellen om te delen met andere instellingen. Zo zijn er mogelijkheden voor good practices over:

- Verbeteren van inzicht in de eigen ICT-afvalstroom om grip te versterken
- Optimale inzet van producten, onderdelen en grondstoffen.

2. Definiëren relevante aspecten en criteria m.b.t. een duurzamer afvoer, leidend tot de ontwikkeling van een groeimodel

Gezamenlijk met de HO-instellingen en SURF moeten criteria bepaald worden die van belang zijn voor een zo duurzaam mogelijk e-wastebeleid. Dit kan in een groeimodel worden gegoten.

Relevante criteria zijn bijvoorbeeld:

- Zicht en grip op inkoop en afvoer van eigen ICT en e-waste
- Optimaal inzetten producten, onderdelen en grondstoffen
- Transparantie in de ICT-keten
- Duidelijk bepalen van verantwoordelijkheden in de ICT-keten.

De HO-instellingen kunnen op basis van een groeimodel zien waar ze staan en welke stappen zij kunnen ondernemen voor een (nog) duurzamer e-wastebeleid. Ketenpartners kunnen ook getoetst worden op de verschillende duurzaamheidscriteria.



3. *Het ontwikkelen van pilots*

Enkele instellingen hebben interesse in het opzetten van een pilot. SURF wil in samenwerking met deze instellingen de mogelijkheden verkennen. De mogelijkheden voor pilots moeten verkend worden op dezelfde criteria als die gedefinieerd zijn voor het groeimodel:

- Zicht en grip op inkoop en afvoer van eigen ICT en e-waste
- Optimaal gebruik en hergebruik van producten, onderdelen en grondstoffen
- Transparantie in de ICT-keten
- Duidelijk bepalen van verantwoordelijkheden in de ICT-keten.

Met een duurzamer e-wastebeleid en -praktijk willen we toewerken naar een meer circulaire economie – of in dit geval een meer circulaire ICT-keten – waarbij grondstoffen optimaal worden (her)gebruikt. Zo voorkomen we dat e-waste op de spreekwoordelijke afvalberg in Afrika belandt. Door hierin samen te werken en kennis te delen kunnen we stapsgewijs de kringloop sluiten.

Inleiding

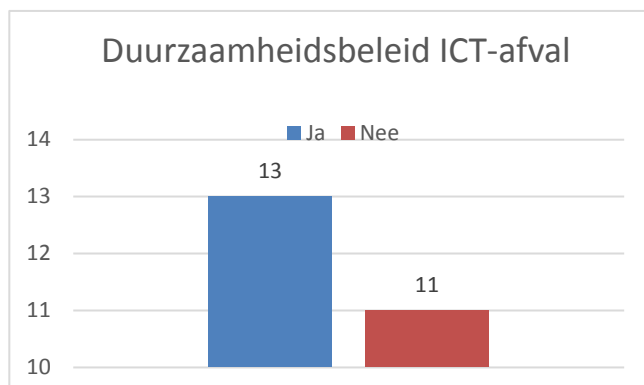
SURF heeft een enquête laten uitvoeren bij een groot aantal hogeronderwijsinstellingen om een beeld te krijgen van het ICT-afval (e-waste) beleid en de verschillen tussen SURF-leden omtrent het afvoeren van deze afvalstroom. Dit rapport presenteert enkele bevindingen en kansen voor zowel SURF als de leden voor het verder verduurzamen van e-wastebeleid en -praktijk. Ook proberen we op belangrijke punten een rol voor verschillende instellingen te definiëren.

Ondanks dat de enquête in een drukke periode in december 2016 werd afgenomen hebben we een zeer hoge respons van 75%: 24 van de 32 instellingen retourneerden de enquête. Van de 24 respondenten waren er 10 vanuit universiteiten en 14 vanuit hogescholen. We mogen dan ook veronderstellen dat de enquête een grotendeels representatief beeld geeft van hogeronderwijsinstellingen en hun e-wastebeleid en -praktijk en dat er een goede balans is tussen universiteiten en hogescholen.

Dit rapport laat om te beginnen zien in hoeverre respondenten duurzaamheidsbeleid voeren en of dit ook betrekking heeft op ICT en e-waste. Ook brengen we in beeld waar de instellingen belang aan hechten. Vervolgens gaan we in op de praktijk en wat relevante onderwerpen blijken om de e-wastepraktijk te kunnen verduurzamen. Uit deze hoofdstukken hebben we kansen gedefinieerd die zijn opgenomen in de conclusie van dit rapport.

Beleid

Ongeveer twee derde van de respondenten geeft aan algemeen duurzaamheidsbeleid te hebben opgesteld. Vrijwel alle respondenten die aangeven algemeen duurzaamheidsbeleid te hebben, geven aan dat dit duurzaamheidsbeleid ook betrekking heeft op ICT en e-waste. In veel gevallen blijkt dit beleid echter moeilijk te achterhalen. De mate waarin daadwerkelijk aandacht wordt besteed aan e-waste is heel verschillend. Bij enkele instellingen is het wel in processen vastgelegd maar is hiervoor geen beleid opgesteld. In gevallen waar e-waste wel opgenomen is in beleid lijkt het vaak globaal te blijven en wordt er weinig concreet richting gegeven.



Focus van HO-instellingen bij het afvoeren van ICT

Uit de enquête komt een duidelijk beeld naar voren van wat de HO-instellingen het belangrijkste vinden bij het afvoeren van ICT:

Veiligheid en het wipen van data staan met stip op één. Dit kan dan ook geïnterpreteerd worden als eerste randvoorwaarde. Kans op datalekken is een goede aanleiding voor een e-wastebeleid. Risico's kunnen immers worden ondervangen met duidelijke randvoorwaarden en richtlijnen.

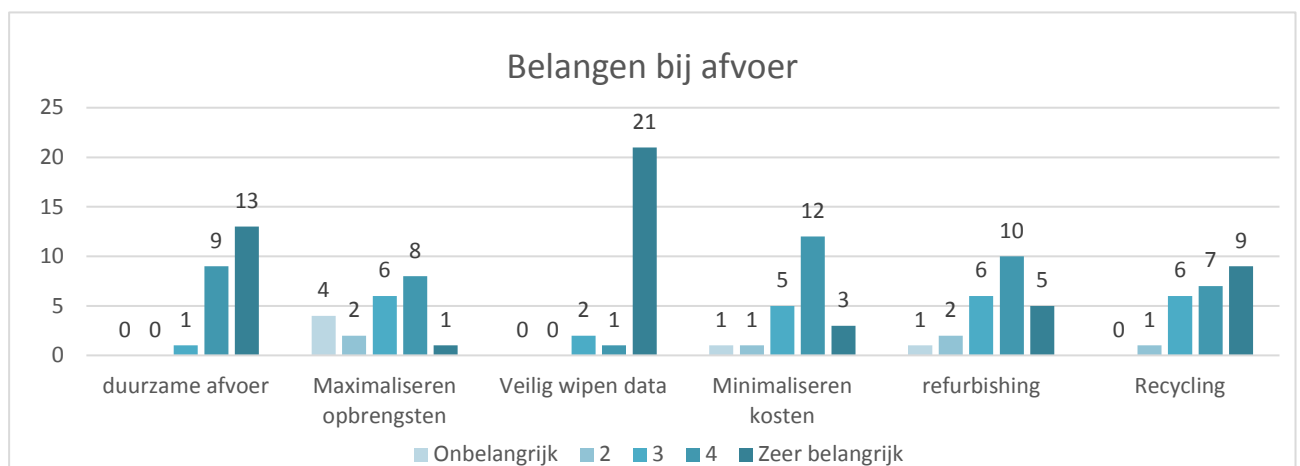
Duurzame afvoer: duurzaamheid mag hier een enigszins vaag begrip lijken, desalniettemin geeft het duidelijk aan dat instellingen er waarde aan hechten. Hoe je daadwerkelijk invulling kan geven aan duurzame afvoer is een volgende stap. Uit dit rapport zal blijken dat hierbij de nodige ondersteuning en verdere ontwikkeling zeer wel mogelijk zijn.

Respondenten geven ook aan dat duurzame afvoer bijdraagt aan een breder MVO-karakter van de instellingen. Dit komt bijvoorbeeld weer ten goede aan de waardering van instellingen in de Sustainable Bul, de duurzaamheidsranking van landelijk netwerk Studenten voor Morgen.

Recycling, refurbishing en kostenminimalisatie worden vrijwel gelijk gewaardeerd. Alle drie deze aspecten worden door een groot deel van de respondenten (15 tot 16) als belangrijk of zeer belangrijk gedefinieerd (zie tabel). Recycling wordt wel vaker zeer belangrijk gevonden (9x), daarna refurbishing (5x) en als laatste kostenminimalisatie.

Volgens de gangbare modellen van een circulaire economie zoals die van de Ellen MacArthur Foundation¹ is refurbishing een hoogwaardiger vorm van grondstofterugwinning dan recycling. Aangezien we uit de enquête duidelijk halen dat duurzame afvoer belangrijk wordt gevonden, roept dit de vraag op of er bij de doelgroep voldoende inzicht is in de belangrijke aspecten van duurzame afvoer. Tegen welke duurzaamheidsdilemma's lopen we hier aan en hoe kunnen we helpen de juiste afwegingen te maken in een snel ontwikkelende sector? Het is interessant om duurzaamheidscriteria te identificeren waarop duurzaamheidsbeleid getoetst kan worden en een groeipad kan worden ontwikkeld.

Maximaliseren van opbrengsten wordt minder belangrijk gevonden. In ieder geval minder belangrijk dan duurzame afvoer, recycling en refurbishing van apparatuur. Dat betekent niet per se dat kosten en opbrengsten van afvoer verwaarloosd kunnen worden, maar dat instellingen in ieder geval niet op zoek zijn naar het genereren van opbrengsten uit e-waste.



¹ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

Inzicht en grip op inkoop en afvoer van ICT en e-waste

We hebben de instellingen gevraagd of er zicht is op de inkoop en afdanking van verschillende productcategorieën: servers, routers, mobiele werkstations, monitor/beamer/printer/fax, smartphone/tablet en overig. Voor deze productcategorieën hebben we gevraagd wat de verwachte gebruiksduur is, wat de ingekochte en afgedankte hoeveelheden zijn in zowel items en kilo's en of deze eigendom zijn van de instellingen.

Zicht op gewicht

Het valt op dat slechts twee respondenten, ArtEZ en Hogeschool Leiden, voor meerdere productcategorieën hoeveelheden in kg kunnen aangeven. Meestal worden inkoop aantallen in items weergegeven. Afvoer van e-waste wordt eerder in kg weergegeven. De verwachting is dan ook dat bij deze twee instellingen goed zicht is op de hoeveelheden afgedankte e-waste per productcategorie.

Ondanks dat ArtEZ aangeeft geen algemeen duurzaamheidsbeleid te hebben, stellen ze wel beleid te hebben voor afvoer van e-waste binnen de ICT-afdeling. Zo verzorgen ze onder andere in-house datawiping voordat apparatuur de panden verlaat. Hogeschool Leiden geeft aan zowel algemeen duurzaamheidsbeleid als e-wastebeleid te hebben.

Daarnaast zijn er nog twee instellingen die enkel bij de categorie 'overig' hoeveelheden in kg hebben aangegeven. Namelijk Universiteit Maastricht en TU Delft. Hier lijkt dus zicht te zijn op afgedankte hoeveelheden maar is niet gespecificeerd in productcategorieën.

Zicht op items

Er is duidelijk een veel beter zicht op aantallen apparaten. De kans is groot dat dit komt doordat er beter zicht is op aangekochte aantallen. Wij verwachten dan ook dat de getallen hierop gebaseerd zijn en niet op afgedankte hoeveelheden. Er lijkt meer zicht op de ene productcategorie dan op de andere, hieronder weergegeven in volgorde van meeste naar minste inzicht per productcategorie:

- mobiele werkstations (14 respondenten)
- monitor/beamer/printer/fax (12 respondenten)
- smartphones/tablets (10 respondenten)
- routers (8 respondenten)
- servers (6 respondenten)

De bovenste drie productcategorieën zijn qua omvang het grootst met respectievelijk 671, 350 en 467 items gemiddeld per instelling per jaar.

Minder zicht is er op de servers en routers. Deze productcategorieën zijn ook aanzienlijk kleiner van omvang: respectievelijk 11 en 18 items gemiddeld per instelling per jaar!

Centralisatie

In veel gevallen lijkt er beperkt zicht op de ICT-afvalstroom te zijn. Waar dit het geval is blijkt vaak sprake van een decentrale organisatiestructuur en gebrek aan een meer centrale aanpak. Bij veel instellingen hebben faculteiten autonomie als het gaat om ICT-aankoop en het afdanken daarvan. Dit heeft vaak tot gevolg dat er geen overkoepelend zicht is op afgevoerde aantallen en hoe deze worden afgevoerd.

Hier ligt tegelijkertijd een grote kans en uitdaging. Zo zijn er voorbeelden van instellingen die een meer centrale aanpak zijn gaan hanteren waardoor meetbaar resultaat is geboekt in de geregistreeerde afgevoerde e-waste.

De Universiteit Maastricht is hier een goed voorbeeld van. Zo is er in rapporten een duidelijke toename in geregistreerde e-waste te zien na het invoeren van meer gecentraliseerd beleid. Dat wil dus niet zeggen dat er meer e-waste is afgevoerd maar vooral dat er meer geregistreerd is!

Een centraal overzicht kan dus van grote waarde zijn om het zicht op de ICT-afvalstroom te verbeteren en daarmee meer grip te krijgen. Er lijkt ook een correlatie te zijn tussen centrale inkoop en afvoer. Als de inkoop centraal is geregeld dan blijkt het makkelijker om ook afvoer centraal te organiseren. De inkoop lijkt echter slechts bij een enkele instelling centraal geregeld, laat staan het centraal afvoeren. Dit wil niet per se zeggen dat bij een meer decentraal georganiseerde inkoop geen e-wastebeleid en overzicht te bewerkstelligen is. Hier ligt wel een uitdaging om beleid tot in meerdere lagen van de organisatie door te voeren.

Het is interessant om de instellingen te noemen die al beleid hebben voor gecentraliseerde afvoer en daarmee meer grip op de ICT-afvalstroom hebben gekregen. Zij zouden in een vervolgtraject ervaringen kunnen delen. Enkele instellingen die hierin reeds op weg zijn:

- De Universiteit Maastricht geeft nadrukkelijk aan dat er beter zicht is gekomen op de e-wa-
stroom vanaf het moment dat er beleid is doorgevoerd in 2014. Dit uit zich in een registratie
van meer e-waste (niet zo zeer meer e-waste geproduceerd maar wel gedocumenteerd).
- De Hogeschool Utrecht geeft aan gecentraliseerd af te voeren en tevens terug te leveren aan
huisleverancier IMC.
- De RUG lijkt ICT-afvoer gecentraliseerd te regelen.

Optimale inzet producten, onderdelen en grondstoffen

Het optimaal en zo duurzaam mogelijk inzetten van producten, onderdelen en grondstoffen, met name voor ICT en elektronica, is complexe materie. Er is een veelvoud aan aspecten die gewogen dienen te worden. Een belangrijk praktisch handvat wordt geboden door het eerder genoemde model van de Ellen MacArthurfoundation. Binnen dit model worden verschillende mogelijkheden genoemd om kringlopen te sluiten. Hieronder gaan we in op verschillende vormen van kringloopsluiting van meest hoogwaardige tot minst hoogwaardige vorm:

- Levensduurverlening/onderhoud
- Hergebruik
- Refurbishing
- Recycling

Levensduur

Veel instellingen konden aangeven wat de verwachte gemiddelde levensduur van verschillende productcategorieën is. Dit geeft dan ook een representatief beeld.

Niet verwonderlijk is dat smartphones en tablets de kortste levensduur lijken te hebben met gemiddeld 3 jaar. Wat overigens niet slecht is voor deze productcategorie. De consumentenbond schat de gemiddelde levensduur op 2,5 jaar².

Alle overige categorieën schommelen tussen de 4 en 5 jaar, routers zelfs iets langer met 5,5 jaar. Over het algemeen kan gesteld worden dat hoe langer de levensduur hoe kleiner de milieu-impact. Meestal weegt energieverbruik gedurende de levensloop niet op tegen milieu-impact en kosten van productie. Er zijn echter enkele uitzonderingen, bijvoorbeeld voor servers. Servers gebruiken zeer veel energie. Daarnaast gaan de ontwikkelingen wat betreft capaciteit en energie-efficiency enorm hard.

² <https://www.consumentenbond.nl/test/elektronica/levensduur-digitale-producten/>

Voor een vergelijkbare rekenkracht kan binnen enkele jaren een installatie van een veel kleiner aantal servers volstaan. Dit levert een groot energiebesparingspotentieel. Mogelijk is het dan al binnen enkele jaren rendabel om een serveropstelling te vervangen door de grote besparingen op energiekosten. Zie ook het Zervers rapport³.

Voor een weloverwogen milieu/duurzaamheids-impact moeten ook andere aspecten meegewogen worden, zoals grondstofwinning en arbeidsomstandigheden bij winning. Deze informatie is lang niet altijd voorhanden. LCA's (life cycle analyses) voor verschillende productcategorieën zouden kunnen helpen en ook initiatieven als een grondstoffenpaspoort geven meer inzicht. In een grondstoffenpaspoort staat een overzicht van de grondstoffen die gebruikt zijn om een product te maken, hoe die grondstoffen gerecycled of hergebruikt kunnen worden, en eventueel welke giftige stoffen er in het product zitten. Dit soort informatie is van groot belang bij het veilig en efficiënt recyclen van afgedankte producten.

Refurbishing en hergebruik

Hergebruik door derden is een veel terugkerend thema waar instellingen waarde aan hechten. Dit kan hergebruik zijn door eigen medewerkers en studenten maar ook personen en organisaties buiten de instelling. Ook wordt hergebruik vaak genoemd in één adem met goede doelen en non-profitorganisaties. Apparatuur kan in principe van waarde zijn voor eenieder die hier nog waarde aan hecht. Instellingen maken nog geen duidelijk onderscheid tussen hergebruik en refurbishing. In principe is refurbishing niet meer dan hergebruik na een reparatie of verbeterslag. Marktpartijen kunnen een belangrijke rol spelen door refurbishing en hergebruik te faciliteren. Ketensamenwerking met leveranciers, verwerkers of andere faciliterende partijen is dan ook belangrijk om invulling te geven aan refurbishing en hergebruik. Enkele instellingen geven zelf concreet invulling aan hergebruik:

- De Radboud Universiteit geeft aan na data-wipen nog spullen intern te verkopen aan studenten en medewerkers.
- De Universiteit Leiden heeft een interne marktplaats voor afgedankte spullen. Het is vooralsnog onduidelijk of hierin ook ICT-apparatuur wordt meegenomen. Maar het loont zeker de moeite dit na te gaan.

Een belangrijk aspect bij hergebruik is of er zicht is op de fase *na* dit hergebruik. Komt de e-waste dan alsnog terecht op de spreekwoordelijke afvalberg in Afrika?

Recycling

Recycling wordt erg belangrijk gevonden door de HO-instellingen. Recycling gebeurt door marktpartijen en het is belangrijk om te weten of er goed en verantwoord wordt gerecycled. In Nederland is hierom sinds 1 juli 2015 de WEEELABEX-certificering⁴ verplicht. Verwerkers dienen aan deze kwaliteitsstandaard voor de verwerking van e-waste te voldoen. Het is onduidelijk of inzicht verkregen kan worden in hoeverre verwerkers boven deze nieuwe norm presteren. Het is hierbij van belang relevante aspecten en criteria te definiëren, zoals percentage van de grondstoffen die kunnen worden hergebruikt, inzichtelijkheid, rapportage, CO2-footprint etc.

³ D.H.Harryvan, 2014. Zervers, zuinige servers.

⁴ <http://www.nvmp.nl/weeelabex/>

Marktpartijen en transparantie

Veruit de meeste e-waste wordt afgevoerd door externe marktpartijen. Daarnaast zijn er enkele HO-instellingen die afval schenken aan goede doelen, terug leveren aan de leverancier of intern hergebruiken.

Een interessant gegeven is dat er met veel verschillende externe partijen wordt gewerkt. Een enkele marktpartij wordt door twee HO-instellingen genoemd maar verder lijkt iedereen een 'eigen' partner te hebben. We zien dat de partijen waarmee gewerkt wordt vaak lokale marktpartijen zijn, dat wil zeggen dat ze in de buurt van de HO-instelling gevestigd zijn. Mogelijk heeft dit te maken met logistieke kosten.

Vooralsnog is er weinig zicht op wat er precies gebeurt bij marktpartijen, hoeveel er gerecycled wordt of hoeveel nog refurbished en hergebruikt wordt. Om verantwoorde keuzes te maken bij ketensamenwerking is het nodig om beter zicht te krijgen op de duurzaamheid van activiteiten van marktpartijen. Het is dus interessant marktpartijen te toetsen op duurzaamheidscriteria.

Beheer en verantwoordelijkheid

In de alinea over centralisatie is reeds duidelijk geworden dat het relevant is wie ICT beheert en hoe verantwoordelijkheden zijn georganiseerd voor aankoop en afvoer. Dit heeft namelijk gevolgen voor het zicht op de ICT-(afval)stroom en hoe deze duurzaam kan worden georganiseerd. Dat geldt zowel voor beheer en verantwoordelijkheden

binnen verschillende afdelingen van een instelling als daarbuiten. Hieronder gaan we in op beperkt eigendom van instellingen en de verantwoordelijkheid die zij kunnen nemen.

Eigendom of lease

In de transitie naar een meer circulaire economie komen nieuwe businessmodellen op waarin een verschuiving plaatsvindt van eigendom naar lease. Dit betekent dat de functie wordt ingekocht in plaats van het product. Een voorbeeld is Philips Circular Lighting, waarbij je licht koopt in plaats van lampen⁵. Bij ICT lijkt dit nog in mindere mate te spelen, hierover hieronder meer.

Vooralsnog kan voor het overgrote deel van de apparatuur in het hoger onderwijs gesteld worden dat ze eigendom zijn van de HO-instelling. Alleen printers lijken in sommige gevallen te worden leased.

BYOD

Al enkele jaren is er een bredere trend waarneembaar waarin organisaties overgaan op BYOD (bring your own device). Dit houdt in dat werknemers hun eigen ICT, zoals laptops en mobieltjes, meenemen naar het werk. Of het beheer wordt verschoven van de organisatie naar de medewerkers. Dit zien we in een enkel geval ook bij de hogeronderwijsinstellingen. Momenteel speelt BYOD slechts bij enkele instellingen en vooralsnog met name voor smartphones en tablets. Desalniettemin is het belangrijk ervan doordrongen te zijn dat de BYOD trend ook kan doorzetten binnen de HO-sector en dat dit invloed heeft op het duurzaam vormgeven van beleid en praktijk.

⁵ <http://www.lighting.philips.nl/systemen/circular-lighting.html>

BYOD vormt nieuwe uitdagingen voor goed ICT-afvalbeleid. Door BYOD hebben organisaties immers kleinere volumes ICT in beheer. Vaak geldt dat het in de industrie moeilijker is kostenefficiënte oplossingen te vinden bij kleinere volumes.

Het eigendom is bij BYOD verschoven naar de eindgebruiker, de formele verantwoordelijkheid om de apparatuur netjes af te danken ligt dan ook bij hem of haar. Dat betekent dat er nog minder zicht op duurzame afhandeling is.

Ondanks dat de formele verantwoordelijkheid niet meer bij de instelling ligt, zou je kunnen beargumenteren dat de instelling toch nog een rol kan of zelfs moet vervullen. De apparatuur wordt immers gebruikt voor onderwijs- en onderzoeksactiviteiten. Instellingen kunnen zorgen dat ze grip houden op de uiteindelijke afdankfase van apparaten. Hieraan kan invulling worden gegeven door inleverfaciliteiten te bieden op de instelling of bewustwordingscampagnes en inzamelacties te organiseren. Er worden reeds enkele projecten aangeboden door marktpartijen op het gebied van bewustwording en inzameling van e-waste.

Circulaire businessmodellen

Het valt op dat een aantal instellingen aangeven ICT-afval in te leveren bij de leverancier van nieuwe apparatuur. Vooralsnog zijn dit modellen waarbij een 'nieuwe leverancier' oude ICT, mogelijk afkomstig van een andere leverancier, inneemt.

In het kader van een circulaire economie wordt vaak gesproken over nieuwe businessmodellen. Zo zijn er vormen waarbij de leverancier eigenaar blijft van de geleverde producten. De producent of leverancier levert dan nog slechts een dienst of functie in plaats van een product. Wanneer apparatuur afgeschreven is gaat deze terug naar de producent die er vervolgens een nieuw leven aan kan geven of materialen kan hergebruiken.

Een concept dat hier veel op lijkt is het Recover-e programma⁶. Zij leasen refurbished apparatuur zoals laptops, desktops en mobiele telefoons aan consumenten. Via een 'statiegeldconstructie' krijgen zij na verloop van tijd deze apparatuur weer retour en houden zo grip op de e-waste.

SURF werkt aan een pilot die niet is gericht op consumenten-hardware maar op netwerk- en datacenterapparatuur. In deze pilot proberen we meer kennis op te doen over een vergelijkbaar model als in het Recover-E programma, maar dan voor dit specifieke type apparatuur. Ketensamenwerking speelt in deze pilot een centrale rol om te zorgen dat iedere partij verantwoordelijkheid neemt om bij te dragen aan een duurzame ICT-keten.

Wanneer producenten of leveranciers van refurbished producten eigenaar blijven, is de vraag relevant of zij het teruggenomen ICT-afval verantwoord verwerken. Het is belangrijk dat deze partijen hier transparant in zijn zodat we na kunnen gaan of de activiteiten van deze partijen bijdragen aan een optimale en duurzame e-wastepraktijk. Het is van belang dat partijen getoetst kunnen worden, en hiervoor moeten we duurzaamheidscriteria opstellen.

De volgende instellingen leveren apparatuur weer bij de leverancier in:

- Hanzehogeschool Groningen
- Hogeschool Utrecht
- Zuyd Hogeschool
- VU Amsterdam

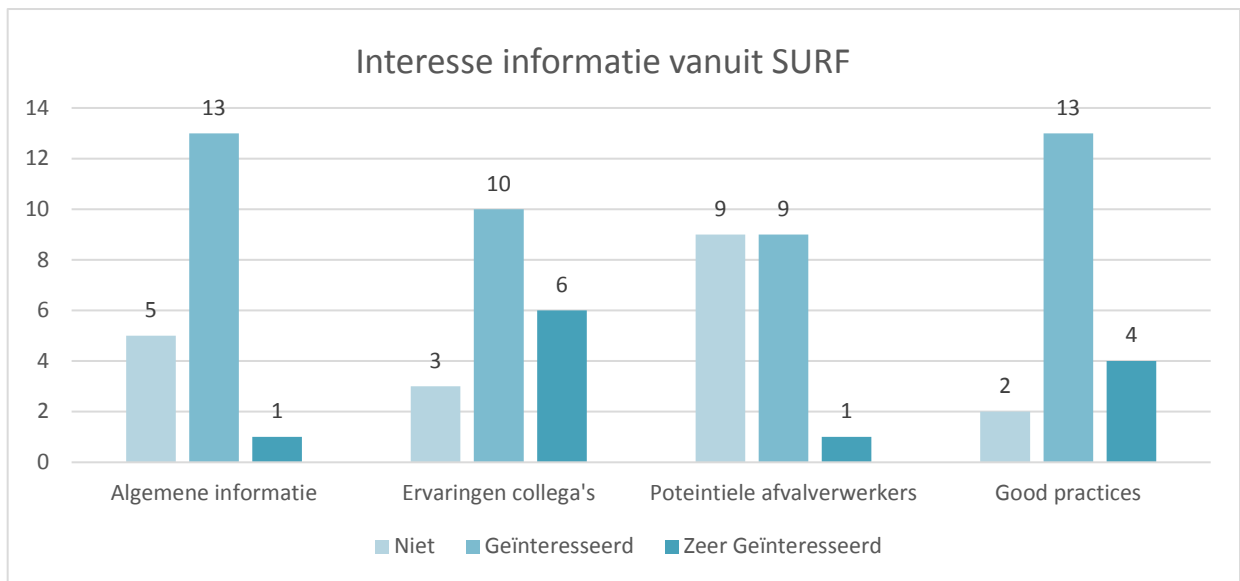
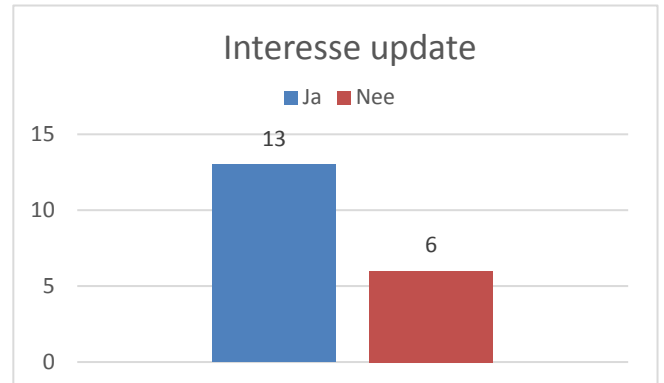
Het kan interessant zijn om te kijken met welke partijen bovengenoemde instellingen de afvoer regelen. We kunnen nagaan of deze partijen rapporteren op de voor de onderwijsinstellingen belangrijke domeinen dataveiligheid, refurbishing en recycling en wat hiervan de kosten en opbrengsten zijn.

⁶ <http://recover-e.nl/>

Interesse in vervolg

Van de 19 instellingen die de laatste vragen van de enquête hebben ingevuld geeft 68% aan op de hoogte te willen blijven over de verdere uitwerking van de enquête. 32% geeft aan daar geen behoefte aan te hebben.

De soort informatie die de instellingen het liefst ontvangen staat in de tabel hieronder. De instellingen blijken het meest op zoek te zijn naar **praktische handvatten**: good practices en ervaringen van collega's scoren het best in de categorie 'Zeer geïnteresseerd'. Daarnaast is er een groot aantal instellingen niet geïnteresseerd in informatie over potentiële afvalverwerkers. Dit kan betekenen dat zij tevreden zijn over hun huidige afvalverwerkers.



Een aantal instellingen heeft ook aangegeven geïnteresseerd te zijn in een pilot met SURF:

- Radboud Universiteit
- HAS Hogeschool
- Open Universiteit
- Rijksuniversiteit Groningen

Conclusie

De praktijk rondom het afvoeren en laten verwerken van e-waste in de HO-sector geeft een divers beeld. In dit rapport zijn een aantal onderwerpen behandeld die van belang zijn om meer grip te krijgen op deze afvalstroom en deze duurzamer te kunnen organiseren:

- Zicht en grip op inkoop en afvoer van eigen ICT en e-waste
- Optimaal inzetten van producten, onderdelen en grondstoffen
- Transparantie in de ICT-keten
- Duidelijk bepalen van verantwoordelijkheden in de ICT-keten.

De instellingen hebben zaken op uiteenlopende manieren georganiseerd en variëren in kennis en ervaring rond de verschillende onderwerpen. Duurzaamheid wordt duidelijk belangrijk gevonden maar er is niet altijd even goed zicht op hoeveel e-waste er wordt afgevoerd en hoe duurzaam dat gebeurt.

Respondenten van de enquête hebben aangegeven met name behoefte te hebben aan praktische handvatten. Daarom bevelen we een drietal praktische suggesties voor vervolg aan:

I. Delen good practices

In dit rapport zijn een aantal instellingen geïdentificeerd die op verschillende aspecten reeds verder lijken te zijn dan anderen. Het loont de moeite om met deze instellingen te bekijken of we uit hun ervaringen good practices kunnen opstellen om te delen met andere instellingen. Enkele suggesties voor verdere verkenning:

- Verbeteren van inzicht in de eigen ICT-afvalstroom om grip te versterken:
 - ArtEZ, Hogeschool Leiden, Universiteit Maastricht en TU Delft hebben goed zicht op afgevoerd gewicht van verschillende productcategorieën.
 - Gecentraliseerde afvoer lijkt zicht op de e-wastestroom te versterken. Instellingen die gecentraliseerd afvoeren zijn UM, UU en RUG. Universiteit Maastricht heeft bovendien gegevens over vóór en ná centralisatie.
- Optimale inzet van producten, onderdelen en grondstoffen:
 - De Radboud Universiteit en Universiteit Leiden faciliteren hergebruik.
 - Terug leveren aan leveranciers wordt vaak als model gezien voor een circulaire economie. Een aantal instellingen levert terug waarbij de daadwerkelijke bijdrage aan duurzaamheid inzichtelijk gemaakt kan worden. Dit zijn: Hanzehogeschool Groningen, Hogeschool Utrecht, Zuyd Hogeschool en de VU Amsterdam.

Wanneer de good practices definitief zijn bepaald in overeenstemming met de instellingen willen we deze zoveel mogelijk naar buiten brengen. Hiervoor zijn diverse mogelijkheden, zoals het symposium Nationale Dag voor Duurzaamheid in het Hoger Onderwijs op 19 mei. Ook organiseren we op 30 maart een workshop met Green Offices van verschillende instellingen en 'Studenten voor Morgen'. Hier delen we enkele good practices en verkennen we gezamenlijk welke rol Green Offices kunnen spelen bij verdere verduurzaming van ICT-beleid en -praktijk.

II. Definiëren relevante aspecten en criteria m.b.t. een duurzamer afvoer, leidend tot de ontwikkeling van een groeimodel

We bevelen aan aspecten en criteria te identificeren waaruit een groeimodel ontwikkeld kan worden. Binnen zo'n groeimodel kan de vordering stapsgewijs worden geïndiceerd, bijvoorbeeld: 1) minimale basis; 2) gevorderd; 3) innovatief/pionierend. SURF en de HO-instellingen kunnen samen optrekken bij het definiëren van criteria en het opstellen van een groeimodel.

Op basis van de huidige informatie stellen we voor om in ieder geval binnen de reeds eerder genoemde onderwerpen criteria op te stellen voor dit groeimodel:

- Zicht en grip op inkoop en afvoer van eigen ICT en e-waste
- Optimaal inzetten van producten, onderdelen en grondstoffen
- Transparantie in de ICT-keten
- Duidelijk bepalen van verantwoordelijkheden in de ICT-keten.

De HO-instellingen kunnen op basis van een groeimodel zien welke stappen zij kunnen zetten voor een (nog) duurzamer e-wastebeleid. Ontwikkeling en toepassing van het groeimodel zal een iteratief proces zijn waarin voorop staat dat de HO-instellingen groei doormaken, maar het model ook bijgeschaafd kan worden door voortschrijdend inzicht.

Het groeimodel moet belangrijke inzichten bieden waarop instellingen ook samenwerking met marktpartijen kunnen toetsen. Een deel van de beleidsdoelstellingen zal immers afhankelijk zijn van mogelijkheden tot duurzame inkoop en de verwerkingsmethoden van de partners aan de achterkant van de ICT-cyclus. Denk hierbij aan certificatie, refurbishing, hoogwaardige recyclingdoelstellingen en garanties dat afgedankte materialen niet in derdewereldlanden op een ongecontroleerde afvalberg terecht komen.

III. Het ontwikkelen van pilots

Met de instellingen die hebben aangegeven interesse te hebben in een pilot (Radboud Universiteit, HAS, Open Universiteit en RUG) kunnen we mogelijkheden verkennen. Deze pilots kunnen vervolgens met meerdere geïnteresseerde instellingen uitgerold worden. Er lijken zich kansen voor pilots voor te doen op eerdergenoemde onderdelen:

- Zicht en grip op inkoop en afvoer van eigen ICT en e-waste
 - Een gedecentraliseerde organisatiestructuur is een belemmering voor inzicht. Het is interessant om een pilot te ontwikkelen rondom rapportage en verkrijgen van inzicht in een dergelijke context.
- Optimaal gebruik en hergebruik van producten, onderdelen en grondstoffen.
- Transparantie in de ICT-keten
- Duidelijk bepalen van verantwoordelijkheden in de ICT-keten
 - Er kan een pilot worden opgezet om als instelling verantwoordelijkheid te nemen voor ICT-gebruik van medewerkers en studenten. Concreet kan worden ingezet op bewustwording- en inzamelcampagnes of het plaatsen van inzamelfaciliteiten.



ANNEX I, lijst respondenten

1. Hogeschool voor de Kunsten Utrecht
2. Universiteit Maastricht
3. Tilburg University
4. Driestar educatief
5. Radboud Universiteit
6. University of Twente
7. Hogeschool in Holland
8. HAS Hogeschool
9. Hogeschool Leiden
10. Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
11. ArtEZ
12. Hogeschool Utrecht
13. Avans
14. Open Universiteit
15. Christelijke Hogeschool Ede
16. Rijksuniversiteit Groningen
17. Stenden
18. AHK
19. Universiteit Utrecht
20. Hanzehogeschool
21. TU Delft
22. VU Amsterdam
23. Universiteit Leiden
24. Zuyd Hogeschool
25. Wageningen University & Research

In het onderzoek is echter van 24 respondenten uitgegaan omdat de gegevens van één van de respondenten pas bij de afwerking van het rapport zijn achterhaald.