

AAN DE SLAG MET MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD INKOPEN VAN ICT VOOR HOGER ONDERWIJS

WERKPLEK (DESKTOPS, LAPTOPS)

SURF

SURF

BIJLAGE VERDIEPING VAN PRODUCTEN EN DIENSTEN

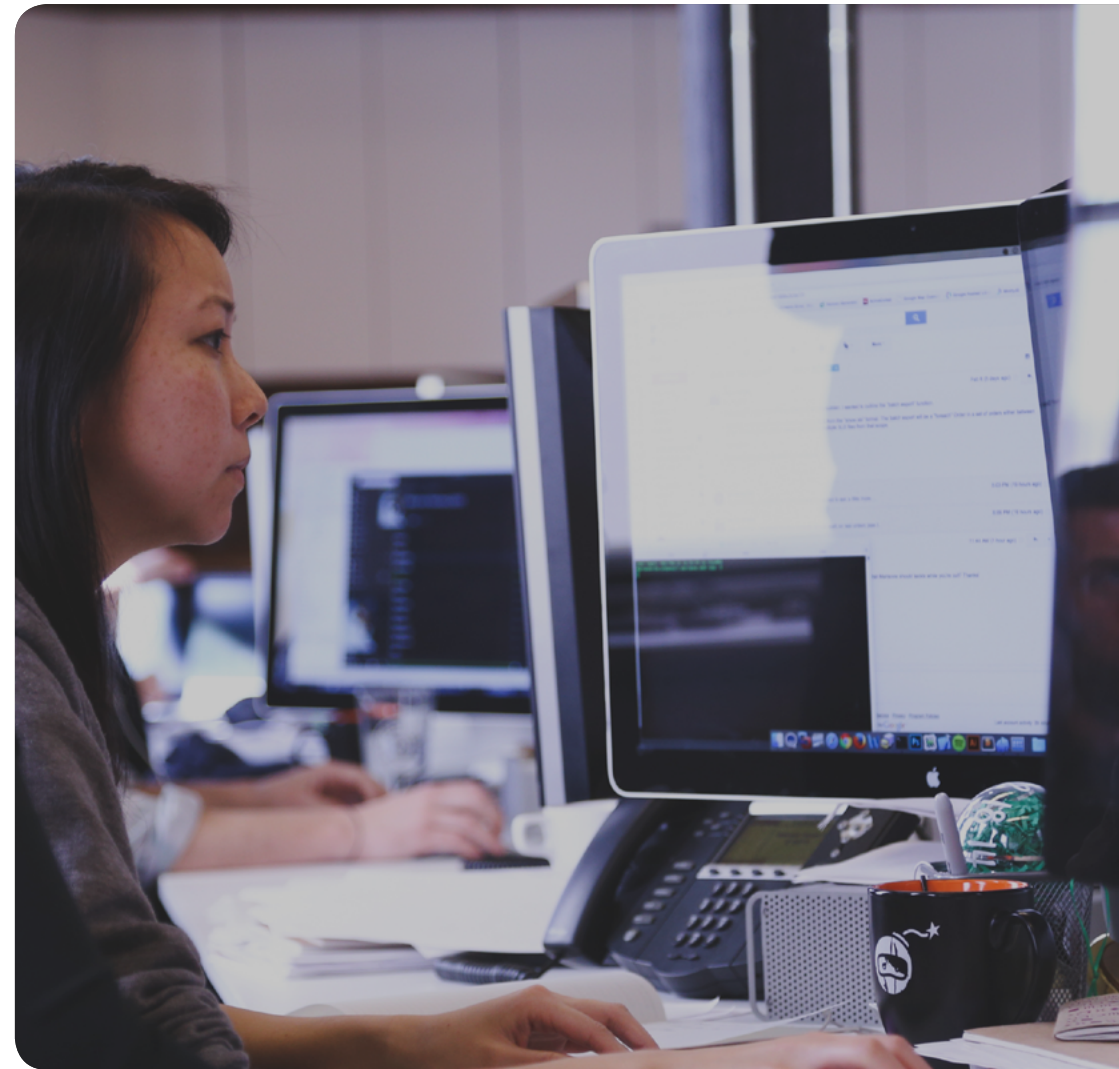
Hoe werkt het

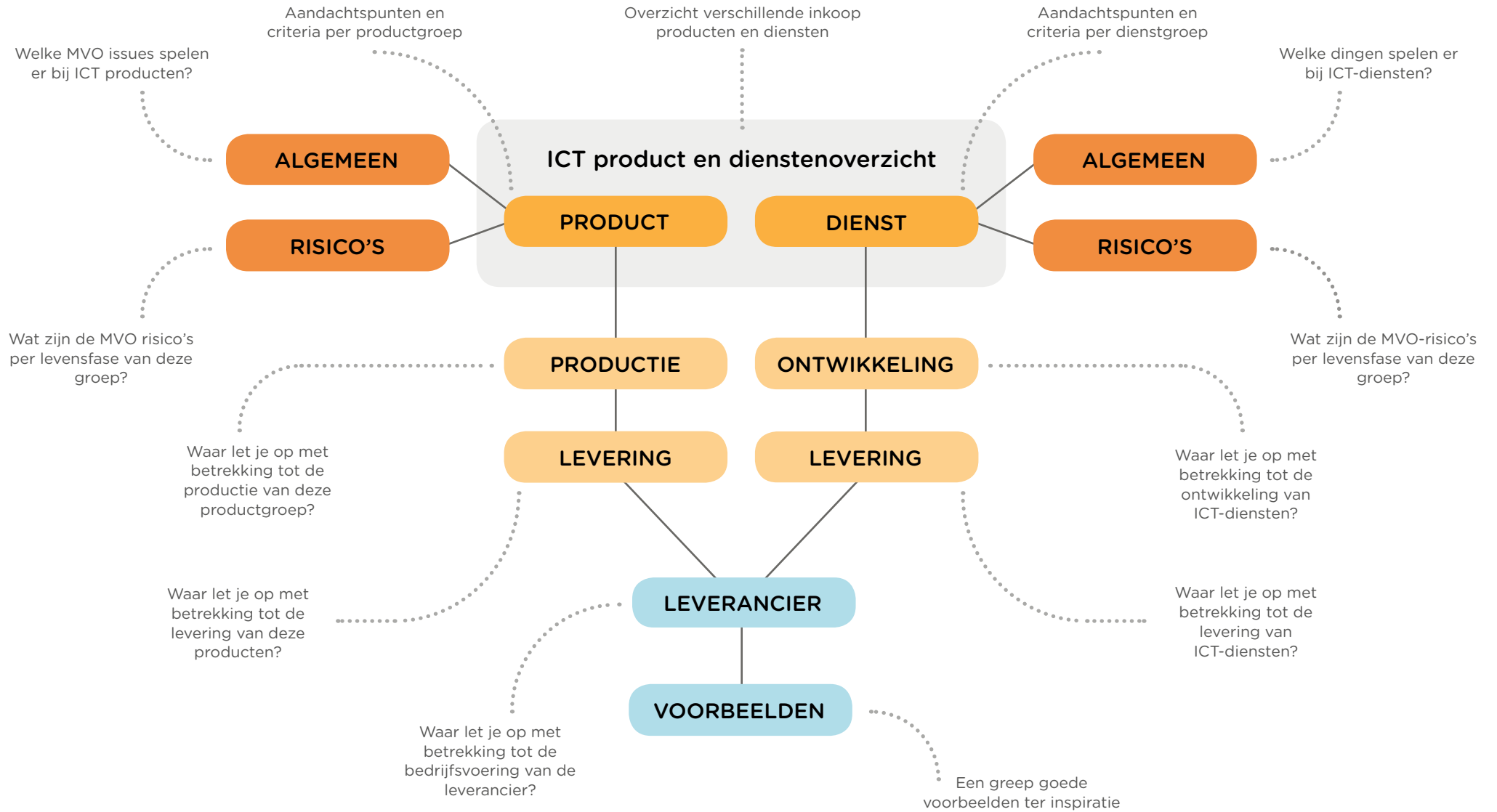
Deze bijlage 'Aan de slag met Maatschappelijk Verantwoord Inkopen van ICT voor Hoger Onderwijs – verdieping van producten en diensten' maakt onderdeel uit van de [SURF MVI-ICT handreiking](#). In deze bijlage is een vertaalslag gemaakt naar concrete aandachtspunten om mee aan de slag te gaan voor de volgende aspecten: product, productie, levering en leverancier.

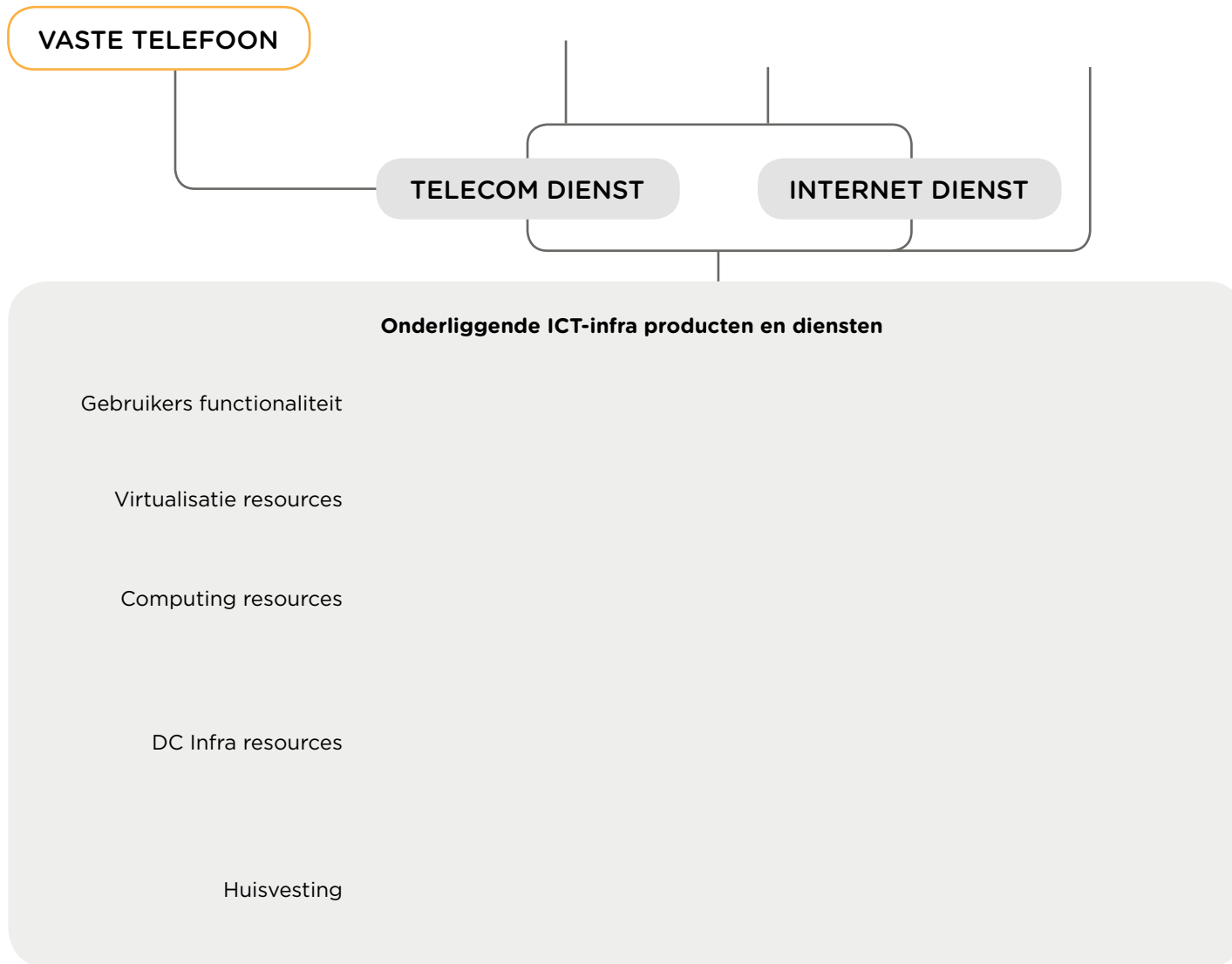
De bijlage bestaat uit:

- **Inleiding**
- **Aan de slag - opbouw**
- **Overzicht van de meest voorkomende ICT-producten en -diensten die worden ingekocht**
- **Belangrijkste MVO-thema's voor ICT**
- **Per product of dienst**
 - een korte uiteenzetting van de MVO risico's per levensfase
 - (themagerelateerde) aandachtspunten
 - enkele praktijkvoorbeelden of relevante initiatieven uitgelicht
- **Handige informatiebronnen en tools**

Om diverse redenen schrijft deze bijlage echter niet voor welke eisen te stellen of welke uitvragen te doen bij de aanbesteding. Wel zijn hierbij enkele standaarden en maatregelen ter verbetering in opgenomen en worden suggesties gedaan die gebruikt kunnen worden om aanbiedingen van leveranciers te beoordelen of om de dialoog met de leverancier aan te gaan. De bijlage bevat geen criteria die één op één zijn over te nemen in een aanbestedingsdocument. Deze vertaalslag moet je zelf maken. Dit geldt ook voor de weging die je aan een bepaald criterium wilt geven.









ENERGIE: BRON EN VERBRUIK

Onze steeds verder digitaliserende maatschappij zorgt voor nieuwe kansen en mogelijkheden. Met dit toenemende gebruik van ICT gaat ook veel energieverbruik gepaard. Dit zorgt voor uitstoot van grote hoeveelheden broeikasgasen en mogelijke zorgen omtrent het matchen van het aanbod met de alsmaar groeiende vraag. Er zijn echter ook veel kansen om deze uitdagingen het hoofd te kunnen bieden.

Uiteraard is overstappen naar een duurzame(re) energiebron een goede stap, maar ook hierbij blijft verspilling tegengaan van groot belang. Het 'energieverlies keten' figuur illustreert bijvoorbeeld dat een flink deel van het verlies plaatsvindt in de diverse lagen in de ICT-omgeving en hier kan invloed op uitgeoefend worden. Besparingen kunnen hierbij een groot cumulatief effect hebben door de keten heen. Dit kan soms al met laagdrempelige stappen.



MATERIALEN EN GRONDSTOFFEN

Voor (productie of verwerking van) ICT-apparatuur worden relatief veel schaarse en/of gevaarlijke grondstoffen gebruikt. Die grondstoffen die nodig zijn, worden nog grotendeels gewonnen uit mijnproductie. Hierbij vindt veel milieuvuiling en landschapsvernietiging plaats. Doordat we steeds meer apparatuur ge- en verbruiken creëren we steeds meer elektronisch afval (e-waste). Het verspillen hiervan zorgt ervoor dat er meer nieuwe grondstoffen uit mijnen gehaald moet worden. Een groot deel van dit 'afval' kan nog (deels) worden hergebruikt of gerecycled, maar ook dit gebeurt nog te vaak op niet-verantwoorde wijze. Elektronisch afval heeft daarbij ook vaak nog een noemenswaardige geldwaarde bij het einde van het (eerste) gebruik, iets dat ten tijde van de inkoop en gunning nog relatief weinig wordt meegewogen.

Ook kunnen er in het ontwerp van dergelijke producten nog verbeteringen worden gemaakt om het hergebruik en recyclingpotentieel te vergroten. Op al deze stappen in de levensfase van de apparatuur kan vanuit inkoop invloed worden uitgeoefend om door de keten hergebruik te stimuleren en te vergroten.



SOCIALE ASPECTEN

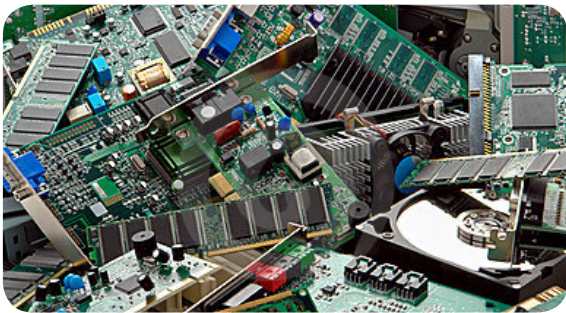
Aan de productie van zowel energie (infrastructuur) als het winnen en verwerken van grondstoffen en materialen voor apparatuur komen mensenhanden te pas. De arbeidsomstandigheden en het (personeels)beleid voor de mensen die bij deze processen betrokken zijn, zijn vaak slecht. Mensen worden uitgebuit of blootgesteld aan gevaarlijke stoffen.

Ook is de winning van de grondstoffen nog te vaak een voedingsbodem of bron van inkomensconflicten. Maar ook de arbeidsomstandigheden in de tussenliggende keten verdienen de aandacht. Denk hierbij aan assemblage, transport of dienstverlening-gerelateerde functies. Aspecten als werktijden, vergoeding, diversiteit, eerlijke kansen e.d. zijn belangrijk voor een ieders gezondheid en welzijn.

Referentiekader [PIANOo](#) - zie ook [MVO Risicochecker](#)

Algemene Tips

- Verken in de organisatie in welke mate inkoop kan of moet bijdragen aan organisatie-brede duurzaamheids-doelstellingen en zorg dat je resultaten kunt evalueren.
- Documenteer je goede voorbeelden (en stem af met potentiële leverancier) voor brede kennisdeling van case studies waar anderen van kunnen leren.
- Overweeg R&D samenwerking bij tenders (PCP) en ga bij marktverkenning het gesprek aan met mogelijke leveranciers, zijn zij hiertoe bereid? Maak hierbij gebruik van het [Horizon2020](#) programma dat fondsen beschikbaar stelt (onder bepaalde voorwaarden)
- Meer informatie omtrent [REACH](#) en [RoHS en CE](#) markering en richtlijnen vind je via RVO.



EURECA platform en SIG Community

EURECA biedt een platform met tools en een (online) Special Interest Group Community ter ondersteuning van de inkoop van innovatieve en duurzame (Green) Data Center producten en diensten door de publieke sector. <http://tool.dceureca.eu>

Het biedt ondersteuning op gebied van

- (self) Assessment van de huidige data center omgeving met identificatie van verbeteropties op basis van de EU Data Center Code of Conduct.
- Informatie over het opstellen van goede Business cases, case studie voorbeelden en een Market Directory ten behoeve van marktnavigatie.
- Training via gratis (online) modules met betrekking tot inkoop en relevante technische kennis.
- Online 'Meet-up' plekken voor kennisdeling en vragen via [LinkedIn](#) en het [Procurement of Innovation Platform](#). Eureca website www.dceureca.eu.

Procurement of Innovation Platform

Het platform voor inkopers uit nagenoeg alle EU-lidstaten (en daarbuiten). Het Procurement Forum is een professioneel Europees discussieplatform waar ruim 2000 overheidsinkopers informatie uitwisselen over publieke inkoop binnen Europa. Het verbindt niet alleen inkopers en aanbesteders uit nagenoeg alle EU-lidstaten met elkaar, maar zelfs landen buiten onze EU grenzen maken gebruik van het virtueel netwerk. Doel: kennis vermenigvuldigen door te delen. Het platform biedt ook specifiek kennis dat wordt gedeeld met betrekking tot ICT. PIANOo en ICLEI

(platform en netwerk voor duurzame steden wereldwijd) hebben het forum ontwikkeld tijdens een Europees samenwerkingsproject. <https://www.innovation-procurement.org>

eafip Toolkit

De eafip Toolkit is bedoeld om ondersteuning te geven aan zowel beleidsmakers op het gebied van PCP en PPI strategieën, als aanbesteders en hun juridische afdelingen in de uitvoering van dergelijke aanbestedingen.

<http://eafip.eu>

De toolkit bestaat uit drie modules:

- **Module 1:** Een strategische module gericht aan beleidsmakers, het verstrekken van de economische en case-informatie over de effecten en de voordelen van PCP en PPI,
- **Module 2:** Een operationele module gericht tot openbare aanbesteders voor het ontwerpen en implementeren van een innovatie inkoop (PCP en PPI); en
- **Module 3:** Een juridische / operationele module gericht ter verduidelijking van juridische kwesties en praktische 'how-to' richtlijnen, ondersteund door templates

ICT Footprint.eu

ICTFOOTPRINT.eu is eveneens een Europese platform dat focust op het bevorderen van de adoptie van carbon footprint methodieken in de ICT-sector. Het doel is om organisaties te ondersteunen bij het nemen van energie-efficiëntie maatregelen en het verminderen van hun carbon footprint. <https://ictfootprint.eu>

Wat speelt er?

Naast functionaliteit speelt ook bij ICT hardware keuze emotie een rol, zoals voorkeur voor een bepaald merk en de allernieuwste versie of juist het kiezen van prijs over kwaliteit waardoor apparatuur, met name desktops en laptops, vaak sneller defect gaan. Waar de trend is dat we steeds mobieler met onze apparaten willen zijn, willen we deze ook graag zo licht en dun mogelijk. Hierdoor is werkplek apparatuur, met name laptops, in recente jaren steeds lastiger te repareren. Componenten zijn kleiner geworden, zitten steeds dichter op elkaar en worden vaak zelfs verlijmd.

Voor de productie van desktops, monitoren en laptops wordt gebruik gemaakt van schaarse en (diverse) gevaarlijk stoffen. Het mijnen van deze grondstoffen vindt voor het overgrote deel plaats in conflictgebieden. Eveneens worden grote stukken land, waaronder oerwouden en vruchtbare landbouwgrond of drinkwaterbronnen, vernietigd en vervuild. Gelijker tijd, worden er veel oude, vaak niet eens (volledig) defecte apparatuur weggedaan (eWaste) en onzorgvuldig verwerkt.

Tips & Checks

De volgende punten kunnen helpen in het meenemen van duurzaamheid, soms al in de allereerste bepaling van de inkoopbehoefte:

- EU heeft een nieuw GPP (Green Public Procurement) criteria guideline voor 'computers en monitoren'. Je vindt deze [hier](#) en bijbehorende webinar [hier](#).
- Is inkoop van hergebruikte apparatuur (of hergebruikte componenten) een optie voor medewerkers en/of studenten?
- Waar komt apparatuur daarna terecht wanneer het uit zicht is van jou en de leverancier?
- Bepaal waar de goede balans voor jou ligt tussen energiebesparing en Materialen en grondstoffen verbruik door voor beiden de impact mee te laten wegen om het vervang moment te bepalen.
- Mogelijk kan een oude laptop of desktop nog wel een tweede leven ergens anders krijgen of (deels) worden hergebruikt?
- De markt voor hergebruik (reuse, refurbish, remanufacture) is nog onderbenut, veelal omdat zorgen rond datasecurity hebben geleid tot algemeen beleid tot 'shredden' (vernietigen en recyclen) voor alle hardware. Zorgvuldig beleid kan hier tot grote duurzaamheidswinst leiden.

Wist je dat... ?

- Voor de productie van een computer met monitor gemiddeld minstens 1,5 ton water, 22 kg chemicaliën en 240 kg fossiele brandstoffen wordt ver/gebruikt?
- Goed recyclebare of herwinbare materialen zijn tin, silicium, ijzer, aluminium, kunststoffen, lood, koper, goud
- In 2016 volgens Gartner (op basis van verkoopcijfers van fabrikanten) 317 miljoen desktops en laptops en 9, 14 miljoen servers zijn verkocht?
- Nog altijd slechts 30% van *alle* eWaste in de EU op een goede manier wordt recycled? Volgens Eurostat is dit in Nederland 31,3%.



Levenscyclus: risico's in beeld

BIJ PRODUCTIE

Materialen en Grondstoffen

- Gebruik van conflictmineralen.
- Schending van arbeidsnormen, zoals kinderarbeid en veiligheid en gezondheid van werknemers.
- Vernietiging van landschap, natuur, drinkwaterbronnen en ecosystemen.

Productie

- Schending van arbeidsnormen, waaronder lange werkdagen en gedwongen overwerk, geen vrijheid van vakvereniging, geen leefbaar loon.
- Het gebruik van giftige stoffen zoals, cadmium, lood, CFK's en benzeen, n-hexaan, beryllium en phthalaten bij de productie van elektronica en microchips.

IN GEBRUIK

Energieverbruik

- Grootste energieverbruik zit in het dataverkeer.
- Sluipend energieverbruik door processen die op achtergrond actief blijven.

Onderdelen

- Accu's gaan snel in levensduur achteruit.
- Onderdelen zijn vaak niet los vervangbaar.

NA GEBRUIK

Dumpen en/of verbranden

- Dumpen en verwerken onder onveilige en ongezonde omstandigheden in China en ontwikkelingslanden.
- Vrijkomen van giftige stoffen via verbranding.

Van hergebruik tot recycling

- Vervuiling rond informele recycling fabrieken, m.n. in China en ontwikkelingslanden.
- Gezondheidsproblemen door o.a. loodstof via voedsel of inademen van stof of emissies.

Product: aandachtspunten



ENERGIE & KLIMAAT

- ▶ **EU ErP** Ecodesign Richtlijn (energieconsumptie gedurende levenscyclus) voor producenten biedt handvaten waar product minimaal aan moet voldoen.
- ▶ Prestaties voldoen aan EnergyStar (of vergelijkbaar) label, of beter.
- ▶ Hardware (werkplek) met energiezuinige stand optie.
- ▶ Tips voor gebruikers voor het terugdringen overbodig energieverbruik op desktop of laptop zoals powermanagement/ ecostand, adapter/accu gebruik.
- ▶ Energieverbruik tijdens gebruik heeft hoge prioriteit als ontwerpcriterium van productontwerp die verder gaan dan EU ErP richtlijn (voor producenten).
- ▶ Is er data beschikbaar omtrent (gemiddeld) energieverbruik ten behoeve van TCO calculatie of eLCC (environmental Life Cycle Costing) gebruiksfase?



MATERIALEN EN GRONDSTOFFEN

- ▶ Let op aanwezigheid van labels: EPEAT geregistreerd, CE markering, RoHS keurmerk.
- ▶ **Onderdelen** makkelijk **vervangbaar** (modulair ontwerp): zoals accu/batterij, scherm, adapter of zelfs camera, processor e.d. indien onverhoopt defect of voor upgrade mogelijkheden.
- ▶ (deels) **Circulair** product. Het ontwerp is bepalend voor de mogelijke mate van circulariteit.
- ▶ Modulair ontwerp op component niveau speelt hier belangrijke rol bij, maar ook hoe makkelijk materialen weer van elkaar gescheiden kunnen worden ten behoeve van recycling en hergebruik ervan.
- ▶ Productontwerp heeft circulariteitscriteria als uitgangspunt met bijpassende verdienmodellen.
- ▶ Refurbished apparatuur (gebruikte hardware met vervangen componenten en/of hardware geproduceerd met hergebruikte componenten).
- ▶ Bevat (bepaald percentage) hergebruikte metalen en mineralen afkomstig van verantwoorde recycling.
- ▶ Data beschikbaar omtrent conflictmineralen zoals tin, tungsten (wolfram), goud, koper, tantalium die minimaal voldoen aan Europese Commissie regelgeving of [OECD](#) richtlijnen of product is aantoonbaar vrij van conflictmaterialen.
- ▶ Sprake van vervanging van ongewenste (gevaarlijke) stoffen met alternatieven (waar beschikbaar).

Productie: aandachtspunten

ENERGIE & KLIMAAT



- ▶ Is er informatie bekend over hoe energie efficiëntie optimalisatie in de productieketen wordt gestimuleerd (denk aan 'Lean manufacturing / Six Sigma' omtrent energie, Lean logistics methodes of dat componenten of materialen uit geretourneerde producten wordt hergebruikt)?
- ▶ Is er sprake van (deels) afname of zelfopwekking van groene energie of hergebruik van restwarmte in de productieketen (van componenten en/of eindproduct)?
- ▶ Is er data beschikbaar omtrent '(embedded carbon)' tijdens productiefase ten behoeve van TCO calculatie of eLCC (environmental Life Cycle Costing)?
- ▶ (deels) CO2 neutraal geproduceerd product: geen emissie broeikasgassen danwel volledig (certificeerbaar / auditeerbaar) gecompenseerd.

MATERIALEN EN GRONDSTOFFEN



- ▶ Productie voldoet aan [REACH](#) en [RoHS \(II\) en CE](#) regelgeving en richtlijnen of beter.
- ▶ Is er data beschikbaar omtrent toepassing van conflictmineralen zoals tin, tungsten (wolfram), goud, koper, tantalium. Minimaal voldoen aan Europese Commissie regelgeving of [OECD richtlijnen](#).
- ▶ Sprake van vervanging van ongewenste (gevaarlijke) stoffen met alternatieven (waar beschikbaar) die bij het productieproces worden gebruikt maar niet in het product terecht komen.
- ▶ Toepassing van Lean manufacturing tijdens productie (afval reductie).
- ▶ Is er sprake van ketensamenwerking ter voorkoming van milieuvervuiling, landschap, natuur en biodiversiteitsvernietiging of zelfs een positief effect bewerkstelligt.
- ▶ Is er data beschikbaar omtrent milieu en maatschappelijke impact (niet alleen 'carbon') tijdens productiefase ten behoeve van TCO calculatie of eLCC (environmental Life Cycle Costing)?

SOCIALE ASPECTEN



- ▶ Environmental Health and Safety standaard (ISO, EMAS of vergelijkbaar) voor productie.
- ▶ Goed (transparant en traceerbaar) productieproces ter voorkoming of minimalisering van gebruik van conflictmineralen en andere risicovolle arbeidsomstandigheden in keten, mogelijk met reeds aantoonbaar behaalde resultaatverbetering.

Levering: aandachtspunten



ENERGIE & KLIMAAT

- ▶ Mate van hergebruikte materialen in verpakking waardoor energieverbruik voor productie van nieuwe verpakking wordt vermeden.
- ▶ Aantoonbare compensatie voor transport uitstoot.
- ▶ Mate van gebruik van voertuigen met groen label, bijv. A-label.
- ▶ Leveringsproces is ingesteld op minimaliseren van aantal benodigde KM's transport (vervoersbewegingen, afstanden, spitsmijden e.d.).
- ▶ Past 'smart', 'Lean', 'last-mile' logistics toe ten behoeve van leveringstransport.



MATERIALEN EN GRONDSTOFFEN

- ▶ Minimalisatie van benodigd verpakkingsmateriaal, en gebruik van herbruikbare verpakking of recyclebaar en/of gerecycled materiaal. Denk ook aan biobased materiaal.
- ▶ Geen gebruik van giftige stoffen en/of slecht recyclebaar materiaal in verpakkingen waar alternatieven beschikbaar zijn.

Leverancier: aandachtspunten



ENERGIE & KLIMAAT

- ▶ Heeft een Milieuzorgsysteem geïmplementeerd (ISO14001, EMAS of gelijkwaardig).
- ▶ Energie management systeem geïmplementeerd (ISO50001 of gelijkwaardig).
- ▶ MJA3 ICT deelnemer (NL) - kijkt bedrijfsbreed.
- ▶ CO2 Prestatieladder certificering - kijkt bedrijfsbreed.
- ▶ Footprint reductie maatregelen zoals groene energie afname of zelfopwekking ten behoeve van bedrijfsvoering, warmte hergebruik, woon-werk verkeer beleid (trein, elektrisch e.d.).
- ▶ Is er data beschikbaar omtrent 'embedded carbon' ten behoeve van TCO calculatie of eLCC (environmental Life Cycle Costing)?



MATERIALEN EN GRONDSTOFFEN

- ▶ Take-back dienst voor gegarandeerd verantwoorde afval verwerking (recycling) en traceerbaar volgens WEEE.
- ▶ Take-back dienst waarbij devices opnieuw worden ingezet, gerepareerd of componenten worden hergebruikt (in plaats van direct recyclen).
- ▶ Beleid omtrent conflictmineralen zoals tin, tungsten (wolfram), goud, koper, tantalium; certificatie en/of verifieerbaar m.b.v. externe audit partijen.
- ▶ Actieve aantoonbare inzet op circulariteit bedrijfsmodel omtrent mobile devices.
- ▶ LCC data beschikbaar omtrent milieu en maatschappelijke impact (niet alleen 'carbon') ten behoeve van TCO calculatie of eLCC (environmental Life Cycle Costing)?
- ▶ Proces ingericht ten behoeve van afvalscheiding en terugdringen afval algehele bedrijfsvoering.



SOCIALE ASPECTEN

- ▶ Hanteert UN ILO, en UN Guiding Principles for Business and Human Rights in bedrijfsvoering.
- ▶ HR beleid: educatie & ontwikkelingsplan personeel, bijvoorbeeld met betrekking tot MVI ontwikkelingen binnen hun vakgebied/specialisme.
- ▶ Mensen in dienst met afstand tot de arbeidsmarkt (toepassing social return clause).
- ▶ Ondersteunende faciliteiten om gezondheidsklachten te voorkomen (bijv. machines om zwaar tillen te voorkomen).
- ▶ Beleid ter voorkomen van discriminatie en ongelijkheid tussen medewerkers.
- ▶ Actieve ketensamenwerking ter voorkoming corruptie en kartelvorming.
- ▶ Verleent zo nodig medewerking aan initiatieven zoals ElectronicsWatch.
- ▶ Beleid omtrent conflictmineralen zoals tin, tungsten (wolfram), goud, koper, tantalium; certificatie en/of verifieerbaar m.b.v. externe audit partijen.

Voorbeelden: cases, initiatieven e.d. (1/2)

EU EnergyStar



Energy Star is opgericht door het Amerikaanse Environmental Protection Agency en het ministerie van Energie. EU EnergyStar is ontstaan na een overeenkomst tussen EC en de Amerikaanse overheid. De criteria, onder andere omtrent milieuprestaties, zijn ontstaan in overleg met de lidstaten van de EU, de industrie en andere belanghebbenden. In de [EU EnergyStar database](#) kan worden teruggevonden voor welke productsoorten kunnen kwalificeren voor EnergyStar.

Het keurmerk kent zeer betrouwbare controle, want die vindt plaats door een geaccrediteerde onafhankelijke organisatie. Energy Star heeft Engelstalige informatie over het keurmerk op <https://www.eu-energystar.org>

Traceerbaar tweede leven met Recover-E

Met Recover-E kunnen ICT-gebruikers een essentiële bijdrage leveren aan een circulaire economie. Recover-E gaat uit van een gedeelde verantwoordelijkheid van alle partners in de ICT-keten. Uitgangspunt daarbij is dat de zakelijke ICT-gebruiker kan sturen hoe er in de keten met de ICT-producten en materialen wordt omgegaan.

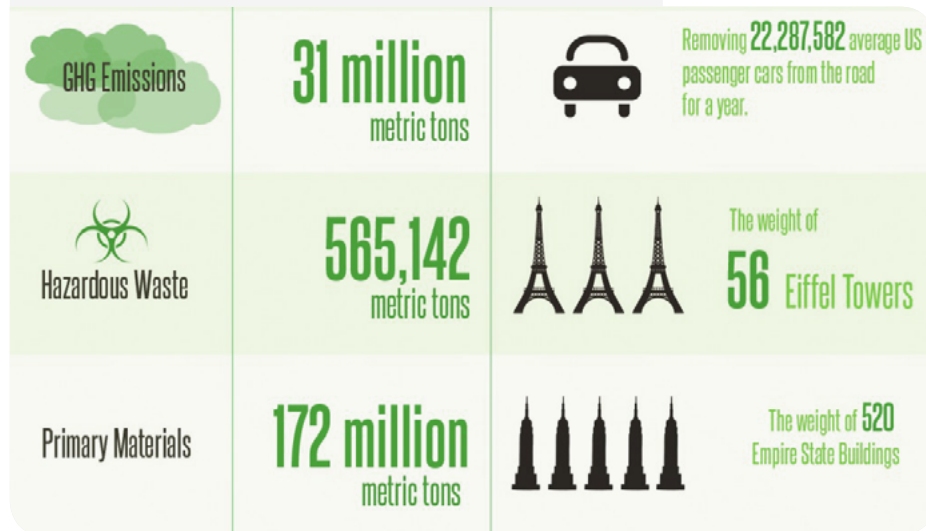
Bedrijven kunnen Recover-E gebruiken in hun onderhandelingen met de leverancier van hun ICT-hardware. Belangrijk onderdeel is een track & trace-systeem en een database, waarin informatie over de onderdelen en grondstoffen wordt verzameld. Daarmee is sturing mogelijk van producten en materialen, voordat het beschikbaar komt voor (innovatieve) recycling.



Voorbeelden: cases, initiatieven e.d. (2/2)

EPEAT

'Electronic Product Environmental Assessment Tool' is een betrouwbare bron met betrekking tot de milieuprestaties van een product. EPEAT weegt ook het milieubeleid van de producent, de herbruikbaarheid en mogelijkheid voor upgraden van de computers en schermen mee. De organisatie wordt beheerd door de Green Electronics Council. <http://www.epeat.net>



WEEE verantwoord en veilig recyclen

Een voorbeeld van een partij dat AEEA (Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparaten) verantwoord en veilig recycled is Sims Recycling Solutions in Eindhoven. Zij waren de eerste eWaste recycler in Nederland in het bezit van het WEEELABEX certificaat. Dit certificaat bevestigt een kwalitatief hoogwaardige en betrouwbare recycling van AEEA inclusief de kwikhoudende platte Tv's en monitoren).

De WEEELABEX norm garandeert dat producten bij op de juiste wijze worden ontvangen, opgeslagen, verwerkt en als secundaire grondstoffen worden afgezet op de wereldmarkt onder de randvoorwaarden van veilige arbeidsomstandigheden, een hoog milieurendement en transparantie.



COLOFON

Heb je vragen over deze publicatie?

Gerard van Westrienen

Projectmanager Duurzame ICT SURF

gerard.vanwestrienen@surfsara.nl

Auteurs

Esther van Bergen (*Green IT Amsterdam*)

Shirley Justice (*MVO-Nederland*)

ontwerp & realisatie

Vrije Stijl, Utrecht

Mei 2017

SURF

Moreelsepark 48
3511 EP Utrecht

Postbus 19035
3501 DA Utrecht

088 - 787 30 00
www.surf.nl



2017

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

In samenwerking met:

