



Milieucriteria voor het maatschappelijk
verantwoord inkopen van

Hardware voor eindgebruikers

Versie 26 januari 2016

1. Scope/afbakening

De productgroep hardware voor eindgebruikers omvat desk- en laptops en beeldschermen (monitoren). De volgende producten (met bijbehorende CPV-code) maken deel uit van de productgroep. Deze lijst met producten is niet uitputtend.

Producten	CPV-code
Computeruitrusting en -benodigdheden	30200000-1
Machines voor dataprocessing (hardware)	30210000-4
Personal computers	30213000-5
Draagbare computers	30213100-6
Tablet-pc's	30213200-7
Desktop computers	30213300-8
Beeldschermen	30231300-0
Onderdelen, toebehoren en benodigdheden voor computers	30237000-9

Buiten de scope van deze productgroep vallen:

- software (hiervoor is een aparte productgroep);
- reproductieapparatuur (hiervoor is een aparte productgroep);
- netwerken (onderdeel van de productgroep Netwerken, telefoniediensten en telefoonapparatuur);
- infrastructuur en datacenters;
- dienstverlening met betrekking tot hardware.

2. Belangrijkste milieueffecten

In de navolgende tabellen staan de duurzaamheidsthema's en de daarbij behorende benadering voor de productgroep. In de kolom "benadering" is weergegeven hoe de "duurzaamheid" per thema kan worden beïnvloed via (de criteria van) duurzaam inkopen. In deze kolom is tevens een verwijzing opgenomen naar eisen, gunningscriteria of aandachtspunten en suggesties waarmee aan de benadering invulling kan worden gegeven. De productgroep kan ook impact hebben op andere milieuthema's maar die zijn (op dit moment) minder van belang, niet proportioneel of er zijn (vooralsnog) geen geschikte standaardcriteria voor.

Thema's:	Benadering:	Nr. eis/ criterium
Energie en klimaat Energieverbruik hardware en serverruimte en daarmee gepaard gaande CO ₂ -uitstoot, energieverbruik productie hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van energiezuinige modellen 	AS3, ME1, GC3, GC4
	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken en beheren hardware op energiezuinige wijze 	ME6
	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van apparatuur met functies voor energiebeheer op hardware 	ME8
Materialen en Grondstoffen Grondstoffenverbruik productie hardware, kritische materialen in hardware, verpakkingen hardware, afgedankte producten, recycling,	<ul style="list-style-type: none"> • Verlengen levensduur hardware 	AS2
	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van apparatuur met vervangbaarheid onderdelen 	ME2, ME3

hergebruik		<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van gerecycleerd verpakkingsmateriaal 	ME7
		<ul style="list-style-type: none"> • Borgen naleverbaarheid onderdelen 	ME9
		<ul style="list-style-type: none"> • Dienst voor hergebruik en recycling 	AS4
Water en Bodem Schadelijke stoffen in kunststof onderdelen, kwik in beeldschermen	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken producten met een beperkte hoeveelheid of zonder gevaarlijke bestanddelen 	ME4, ME10
Gezondheid en welzijn Geluidsniveau apparatuur	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken producten met beperkt geluidsniveau 	ME5

3. Aandachtspunten en suggesties

Elke inkoop begint met het inventariseren van de behoefte van de interne klant. Door in deze fase duurzaamheid al mee te nemen, kan onderzoek worden gedaan naar de meest duurzame oplossing voor de inkoopbehoefte. In de onderstaande tabel staan aandachtspunten en suggesties om duurzaamheid te bevorderen voor de inkoop van producten binnen de productgroep.

Nr.	Aandachtspunten en suggesties (AS)
AS1	Met veranderingen in de organisatie rekening houden Anticipeer bij de aanschaf van computers op ontwikkelingen of reorganisaties binnen de organisatie, zoals de ontwikkelingen van ICT, de toename van thuiswerken en veranderingen van de kantooromgeving zoals flexibele werkplekken. Snelle veranderingen in de organisatie vragen om flexibele werkplekken en werksystemen.
AS2	Met uitbreiding van hardware/software rekening houden Kijk bij aanschaf van nieuwe computers naar de mogelijkheden voor toekomstige uitbreiding van de hardware en/of software. Bepaalde ontwikkelingen of reorganisaties binnen de organisatie kunnen leiden tot andere softwaretoepassingen en ander hardwaregebruik. Schaf systemen aan met voldoende uitbreidingscapaciteit of die gemakkelijk aan te passen zijn. Let op: Laptops zijn moeilijker uit te breiden.
AS3	Laptops of thin clients gebruiken Schaf waar mogelijk laptops of thin client systemen aan in plaats van desktops en monitoren wanneer hardware uitbreiding minder noodzakelijk is. Een gemiddelde laptop (notebook) gebruikt in de productie- en gebruiksfase 38% minder energie dan een gemiddelde desktop. Een thin clients gebruikt in deze fasen gemiddeld 15% minder energie dan een desktop. Het grondstofverbruik voor het totale product is daarnaast minder.
AS4	Dienst voor hergebruik en recycling hardware Stimuleer het dat afgedankte hardware hoogwaardig wordt hergebruikt of als dat niet mogelijk is, wordt gerecycled. Dit kan als dienst worden aanbesteed. Belangrijke aandachtspunten zijn: de beoordeling van de waarde en categorisering van afgedankte hardware, het wissen van data van alle data dragende hardware (AIVD eis), het optimaliseren van de levensduur en waarde van de hardware door hergebruik en recycling van hardware die niet kan worden hergebruikt.

4. Selectiecriteria

Niet bepaald voor deze productgroep.

5. Minimumeisen

Nr.	Minimumeisen (ME)
ME1	<p>'Energy Star'-eisen voor computer en/of monitor Alle producten voldoen aan de meest recente Energy Star-normen voor energieprestaties. Zie hiervoor: www.eu-energystar.org.</p> <p><i>Toelichting</i> Vanaf 7 september 2015 gelden voor computers de Energy Star normen versie 6.1 en vanaf 7 mei 2015 voor monitoren versie 6.0.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten die in de Energy Star database staan (zie http://www.eu-energystar.org/nl/database.shtml) voldoen. Producten met een type I milieu-etikettering of milieuverklaring die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden ook geacht te voldoen. Ook andere gepaste vormen van bewijs worden aanvaard, zoals een technisch dossier van de fabrikant of een keuringsrapport van een erkende instantie (bijvoorbeeld een overeenkomstig ISO-norm 17025 erkende instantie die keuringsrapporten mag afgeven) waaruit blijkt dat de producten aan de criteria beantwoorden.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p> <p>Voor toelichting op ISO 17025 inzake uitvoering van beproevingen en kalibraties zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISOIEC-170252005-nl.htm</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME2	<p>Vervangen van onderdelen in PC's PC's worden zo ontworpen dat:</p> <ul style="list-style-type: none">• het geheugen eenvoudig te bereiken is en kan worden vervangen of bijgewerkt;• de harde schijf (of onderdelen die functies van de harde schijf uitvoeren) en, indien van toepassing, het cd-rom- en/of het dvd-station kunnen worden vervangen. <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten met een type I milieu-etikettering of milieuverklaring die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME3	<p>Vervangen van onderdelen in Notebooks Notebooks worden zo ontworpen dat het geheugen eenvoudig te bereiken is en kan worden vervangen of bijgewerkt.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten met een type I milieu-etikettering of milieuverklaring die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p>

	<i>Bron EU GPP</i>
ME4	<p>Kwik in schermen De achtergrondverlichting van lcd-schermen mag geen kwik bevatten.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Alle producten met een relevant EU Ecolabel worden geacht te voldoen. Ook producten met een ander type I milieu-etikettering of milieuverklaring die voldoet aan dit criterium, zijn aanvaardbaar. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME5	<p>Geluidsniveau PC's en notebooks Het "Declared A-weighted Sound Power Level" (re 1 pW) (opgegeven A-gewogen niveau van het geluidsvermogen) van pc's of notebooks mag, overeenkomstig punt 3.2.5 van ISO 9296 en gemeten overeenkomstig ISO 7779 (of gelijkwaardige normen), niet meer bedragen dan:</p> <p><i>Voor pc's:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,0 B(A) in niet-actieve toestand (gelijk aan 40 dB(A)); • 4,5 B(A) bij het lezen van een harde schijf (gelijk aan 45 dB(A)). <p><i>Voor notebooks:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,5 B(A) in niet-actieve toestand (gelijk aan 35 dB(A)). • 4,0 B(A) bij het lezen van een harde schijf (gelijk aan 40 dB(A)). <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan voor PC's gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Alle producten met een relevant EU Ecolabel worden geacht te voldoen. Ook producten met een ander type I milieu-etikettering of milieuverklaring die voldoet aan dit criterium, zijn aanvaardbaar. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard.</p> <p>Notebooks met een type I milieu-etikettering of milieuverklaring die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard. Dit kan een rapport zijn waarin wordt bevestigd dat de geluidsemissieniveaus zijn gemeten in overeenstemming met ISO 7779 en in overeenstemming met ISO 9296 of gelijkwaardige normen zijn verklaard. In het rapport dienen de gemeten geluidsemissieniveaus in zowel de niet actieve toestand als bij het toegang nemen tot een schijfstation te worden vermeld en in overeenstemming te worden verklaard met punt 3.2.5 van ISO9296 of een gelijkwaardige norm.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME6	<p>Milieuvriendelijk beheer hardware Om ervoor te zorgen dat hardware op een milieuvriendelijke manier worden beheerd, worden gebruiksaanwijzingen en/of cursussen voor IT-medewerkers aangeboden.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan worden gevraagd een afschrift van de gebruiksaanwijzing te overleggen. Vervolgens wordt deze gebruiksaanwijzing vooraf op de computer geladen (of in het geval van een scherm bij de stuurprogramma software geleverd), zodat de gebruiker ervan kennis kan nemen. Bovendien moet de gebruiksaanwijzing beschikbaar zijn op een website. In de gebruiksaanwijzing kunnen onderwerpen als het gebruik van de energiebesparende functies aan bod komen. Een andere mogelijkheid is dat een eenvoudige cursus (interactief, overeenkomstig de aard van de apparatuur) of een informatiepakket wordt aangeboden.</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME7	<p>Aandeel gerecycled materiaal in verpakking Wanneer kartonnen dozen worden gebruikt, dienen deze voor minstens 80% uit</p>

	<p>gerecycleerd materiaal te bestaan. Wanneer voor de eindverpakking kunststofzakken of -vellen worden gebruikt, dienen deze voor minstens 75% uit gerecycleerd materiaal te bestaan of moeten deze overeenkomstig de definities van EN 13432 biologisch afbreekbaar of composteerbaar zijn.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten met een type I milieu-etikettering of milieuverklaring die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Als alternatief kan voor de verpakking van het product een verklaring van overeenstemming met dit criterium worden overgelegd. Dit criterium geldt alleen voor primaire verpakking in de zin van Richtlijn 94/62/EG.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME8	<p>Functies voor energiebeheer hardware Functies voor energiebeheer zijn op de apparatuur zelf aanwezig (bij alle producten).</p> <p><i>Verificatie</i> Aan de inschrijver kan worden gevraagd duidelijk bij de producten aan te geven dat de functie voor energiebeheer op de apparatuur aanwezig is, waar deze zich bevindt en hoe deze moet worden bediend.</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME9	<p>Verkrijgbaarheid reserveonderdelen De inschrijver moet waarborgen dat reserveonderdelen tot ten minste vijf jaar na stopzetting van de productie verkrijgbaar zullen zijn.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten met een relevante milieukeur van het type 1 die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard.</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME10	<p>Gevaarlijke stoffen in kunststofonderdelen Voor de gezondheid gevaarlijke stoffen in kunststofonderdelen zwaarder dan 25 g mogen geen vlamvertragende stoffen of preparaten bevatten waaraan één van de volgende risicozinnen in de zin van Verordening (EG) nr. 1272/2008 is toegekend:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R45 (kan kanker veroorzaken); • R46 (kan erfelijke genetische schade veroorzaken); • R60 (kan de vruchtbaarheid schaden); • R61 (kan het ongeboren kind schaden). <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten met een type I milieu-etikettering of milieuverklaring die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Andere gepaste bewijzen worden eveneens aanvaard.</p> <p>Voor een toelichting op type I milieu-etikettering zie: http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>

6. Gunningscriteria

Nr.	Gunningscriteria (GC)
GC1	<p>Mogelijkheden demontage en recycling Naarmate de producten gemakkelijker kunnen worden gedemonteerd en de kunststofonderdelen beter kunnen worden gerecycleerd, wordt dit deel van de inschrijving hoger gewaardeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De aansluitingen zijn eenvoudig te vinden, bereikbaar met gangbaar gereedschap en voor zover mogelijk genormaliseerd. • Kunststofonderdelen zwaarder dan 25 g zijn overeenkomstig ISO 11469:2000 of een gelijkwaardige norm voorzien van een permanent merkteken ter identificatie van het materiaal. Dit criterium geldt niet voor geëxtrudeerde kunststofmaterialen en de lichtgeleider van vlakke beeldschermen. • Kunststofonderdelen moeten uit één polymeer of compatibele polymeren bestaan, behalve de behuizing, die uit niet meer dan twee scheidbare soorten polymeer moet bestaan. <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan worden gevraagd om een testrapport te overleggen met details over de demontage van de personal computer. Dit rapport dient een explosietekening van de personal computer te bevatten waarop de belangrijkste onderdelen en eventuele gevaarlijke stoffen in de onderdelen zijn aangeduid. Het rapport kan in schriftelijke of audiovisuele vorm worden voorgelegd. Informatie over gevaarlijke stoffen dient aan de bevoegde autoriteit te worden verstrekt in de vorm van een lijst van materialen waarin de soorten materiaal, de gebruikte hoeveelheid en de plaatsen waar deze gebruikt zijn, zijn aangegeven.</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
GC2	<p>Gerecycleerd materiaal en recyclebaarheid (voor PC's, notebooks en schermen) Naarmate de externe kunststofkast van de systeemeenheid, het scherm en het toetsenbord voor een groter gewichtspercentage uit post-consumer gerecycled materiaal bestaat, wordt dit deel van de inschrijving hoger gewaardeerd.</p> <p>Het gewichtspercentage post-consumer gerecycled materiaal dient ten minste 10% te zijn.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan worden gevraagd om een verklaring met betrekking tot het percentage post-consumer gerecycleerd materiaal.</p> <p><i>Bron: EU GPP</i></p>
GC3	<p><i>(In verband met de Europese Energie Efficiency Richtlijn 2012/27/EU moet dit gunningscriterium verplicht worden toegepast op Rijksinkopen)</i></p> <p>Meest energie-efficiënte PC's en notebooks Er worden punten toegekend voor elke 5 % lager energieverbruik dan de specificaties in minimumeis ME1 'Energy Star'-eisen voor computer en/of monitor.</p> <p><i>Verificatie</i> De inschrijver kan gevraagd worden om een technisch dossier van de fabrikant. De onderbouwing zal liggen in het opleveren van de TEC waarde (en bijbehorend test rapport) waarmee de fabrikant laat zien dat het product inderdaad x % beter is.</p>

7. Contractbepalingen

Niet bepaald voor deze productgroep.