



**Milieucriteria voor het maatschappelijk
verantwoord inkopen van**

Netwerken, datacenterhardware en telefoniediensten

Versie maart 2017

1. Scope/afbakening

Dit document behandelt drie ICT-gerelateerde productgroepen tegelijk. Deze productgroepen hebben een samenhang met elkaar die continu aan verandering onderhevig is. Enerzijds is het mogelijk geworden alle elektronische functies (apparatuur en programmatuur) te digitaliseren. Anderzijds, als gevolg van toenemende beschikbaarheid van elektronische verbindingen en breedbandige transmissiecapaciteit in netwerken en infrastructuur, is het mogelijk om functies uit bestaande apparatuur te verwijderen, te verplaatsen en te delen. Om deze redenen is gekozen voor een gezamenlijk criteriadocument. Het onderhavige document betreft drie productgroepen:

- netwerken/infrastructuur
- datacenterhardware
- telefoniediensten

De volgende producten (met bijbehorende CPV-code) maken deel uit van de productgroep Netwerken, datacenterhardware en telefoniediensten. Deze lijst producten is niet uitputtend.

Producten	CPV-code
Netwerken/ infrastructuur	
Systeem- en ondersteuningsdiensten	72250000
Gegevensverwerkingsdiensten	72310000
Beheerdiensten in verband met computers	72510000
Professionele dienstverlening in verband met computers	72590000
Computernetwerkdiensten	72700000
Datacenterhardware	
Datanetwerkondersteuningsdiensten	72315100-7
Machines voor dataprocesing (hardware)	30210000-4
Telefoon- en datatransmissiediensten	64210000-1
Telefoniediensten	
Telecommunicatiediensten (hiervoor zijn geen criteria opgesteld)	64200000

Buiten de scope van deze productgroep valt:

- bekabeling, repeaters en alle overige niet genoemde apparatuur.

Dit document beschrijft de milieucriteria. Informatie over de andere onderdelen van maatschappelijk verantwoord inkopen, zoals sociale voorwaarden en social return, kunt u terugvinden op de website van PIANOo, bij de specifieke productgroep pagina:

<https://www.pianoo.nl/document/10524/productgroep-netwerken-datacenterhardware-telefoniediensten>.

2. Belangrijkste milieueffecten

In onderstaande tabel 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 Energiegebruik gebruiksfase en daarmee gepaard gaande CO ₂ uitstoot, Energiegebruik productiefase en daarmee gepaard gaande CO ₂ uitstoot	<ul style="list-style-type: none"> Inkopen energiezuinige diensten 	AS1, ME3, GC1, CB1, CB2
	<ul style="list-style-type: none"> Inkopen energiezuinige apparatuur 	AS2, AS3, ME1, ME2, ME4, GC2, GC3
	<ul style="list-style-type: none"> Inkopen energiezuinige apparatuur 	AS4
Materialen en Grondstoffen Recycling, hergebruik	<ul style="list-style-type: none"> Dienst voor hergebruik en recycling 	AS5, ME6
	<ul style="list-style-type: none"> Gebruiken van gerecycled verpakkingsmateriaal 	ME5, GC4
	<ul style="list-style-type: none"> Biobased inkopen 	AS6

3. Aandachtspunten en suggesties

Door al vanaf de voorbereidingsfase na te denken over de kansen en mogelijkheden voor een zo duurzaam mogelijke inkoop, kunt u komen tot meer ambitieuze of andersoortige specificaties dan de standaard minimeisen en gunningcriteria opgenomen in dit document. In onderstaande tabel staan aandachtspunten en suggesties om duurzaamheid te bevorderen voor inkopen binnen deze productgroep.

Nr.	Aandachtspunten en suggesties (AS)
AS1	Betrouwbaarheid en beschikbaarheid van dataverbindingen beoordelen Beoordeel de noodzakelijke betrouwbaarheid en beschikbaarheid van dataverbindingen. Voor niet-kritische toepassingen kan worden volstaan met een lagere betrouwbaarheid. Dit kan samengaan met een lager energieverbruik.
AS2	“Best Practices” overwegen Overweeg de “best practices” zoals beschreven in (ECN 2008) of de Code of Conduct (European Commission JRC 2008): http://ec.europa.eu/information_society/activities/sustainable_growth/docs/datacenter_code-conduct.pdf en in de erkende maatregelen ‘Commerciële datacentra’, te vinden via de website van Infomil: http://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/energie/erkende-maatregelen-0 . Deze beslaan de volgende onderwerpen: koeling, elektrische voeding (waaronder UPS), het gebouw, overige installaties, beheer en gebruik van het datacenter, ICT-apparatuur en monitoring van energieverbruik. Daarnaast is er een milieukeur klimaatbeheersing bij datacenters waaruit criteria kunnen worden overgenomen: http://www.milieukeur.nl/Public/Milieukeur_NonFood_schemas/MKSCHEMA_DCK6_NL.pdf .
AS3	Totaal energiegebruik analyseren en monitoren Maak een onderverdeling van het totale energiegebruik per component bij de analyse en monitoring van het totale energiegebruik. Een deel van de moderne apparatuur heeft de mogelijkheid om het

	<p>energiegebruik te rapporteren. Dit kan ook door intelligente “Power Distributie Units” (PDU’s) te gebruiken die dit kunnen uitlezen. Ook zijn er “slimme plugs” in allerlei vormen, die eenvoudig tussen het stopcontact en de stekker van een apparaat worden geplaatst. Er zijn systemen op de markt waarbij de verbruiksgegevens via draadloze communicatie kunnen worden verzameld en met behulp van aparte software kunnen worden geanalyseerd.</p>
AS4	<p>Hardware efficiënt benutten</p> <p>Zorg voor een efficiënte benutting (utilization) van de hardware (server, storage, netwerk) en schakel componenten af waar mogelijk. Een benutting van de resources van meer dan 80% wordt als optimaal gezien. Er is echter nog geen officiële maatstaf voor utilization. De belangrijkste technieken die het mogelijk maken om de hardware efficiënt te gebruiken zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virtualisatie: het loskoppelen van informatie en programmatuur van de fysieke resources. Middels virtualisatie-software kunnen bijvoorbeeld meerdere processen op eenzelfde server worden geconcentreerd, waardoor een deel van de apparatuur kan worden afgeschakeld. • Provisioning/Move technology: het geautomatiseerd en dynamisch beschikbaar stellen van fysieke resources aan data en applicaties / het zonder verstoring kunnen overhevelen van een workload van data of applicaties aan andere fysieke resources. • Power management: de mogelijkheid om het energieverbruik van de hardware geautomatiseerd te managen en de hardware (zo goed als) uit te zetten.
AS5	<p>Dienst voor hergebruik en recycling hardware</p> <p>Stimuleer 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.</p>
AS6	<p>Biobased inkopen overwegen</p> <p>In voorkomende gevallen zijn biobased grondstoffen te prefereren boven grondstoffen van fossiele oorsprong, zoals bijvoorbeeld kunststoffen. Verken, bij voorkeur samen met de markt, de mogelijkheden, voor- en eventuele nadelen van de inzet van biobased grondstoffen bij uw inkoopbehoefte en geef deze een passende plek in uw aanbestedingsdocumenten.</p> <p>Meer informatie is te vinden via PIANOo MVI Thema biobased inkopen (https://www.pianoo.nl/themas/maatschappelijk-verantwoord-inkopen-duurzaam-inkopen/mvi-themas/biobased-inkopen), waar ook de wegwijzer biobased inkopen te vinden is en de Handreikingen Biobased Inkopen (https://www.pianoo.nl/themas/maatschappelijk-verantwoord-inkopen-mvi-duurzaam-inkopen/handreikingen-mvi-0/handreikingen-biobased-inkopen).</p> <p>Indien u een eis opneemt dat het gebruikte materiaal biobased moet zijn, vraag dan naar beschrijvingen van de gebruikte materialen en een onderbouwing van claims als “biobased”, “duurzame biomassa” en “composteerbaar”. Dit maakt de beoordeling eenvoudiger en geeft de inkoper de mogelijkheid om gedurende de levering van de goederen te controleren of er daadwerkelijk geleverd wordt wat is afgesproken. Belangrijk is hierbij wel om niet te eisen dat specifieke certificaten worden overlegd omdat dit producenten mogelijk onnodig op kosten kan jagen terwijl alternatief bewijs ook voldoet.</p>

4. Selectiecriteria

Niet bepaald voor deze productgroep.

5. Minimumeisen

Nr.	Minimumeisen (ME)
ME1	<p>'Energy Star'- eisen voor UPS-apparatuur</p> <p>UPS-apparatuur voldoet aan de meest recente versie van de Energy Star-normen voor energieprestaties. Zie hiervoor www.eu-energystar.org.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd 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/db-currentlists.htm) voldoen. Alle producten met een relevant EU Ecolabel worden geacht te voldoen. Producten met een ander type I milieukeurmerk of met een milieuverklaring die aan dit criterium voldoet, worden 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 voldoen.</p> <p><i>Toelichting</i></p> <p>Vanaf 7 mei 2014 gelden de Energy Star normen versie 1.0 voor UPS apparatuur.</p> <p>Een type I milieukeurmerk betreft milieukeurmerken gebaseerd op een onafhankelijke toetsing tegen vooraf vastgestelde milieucriteria die zijn gebaseerd op een 'life cycle benadering'. In Nederland zijn voorbeelden daarvan het Milieukeur en het EKO keurmerk. Andere voorbeelden zijn: EU Ecolabel (Europa), Blaue Engel (Duitsland) en Nordic Swan (Scandinavië). Voor verdere 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>
ME2	<p>'Energy Star'- eisen voor breedbandapparatuur</p> <p>Breedbandapparatuur voldoet aan de eisen zoals omschreven in bijlage C.2 van de meest recente versie van de Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment (European Commission). Zie hiervoor: https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eu-code-conduct-energy-consumption-broadband-equipment-version-6.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om met een gebruiksaanwijzing of productleaflet aan te tonen dat aan deze eis wordt voldaan.</p>
ME3	<p>Energieverbruik netwerken/infrastructuur: diensten – Housing</p> <p>Een datacenter dat wordt aangewend voor het voorzien in data-housing, althans dat deel dat wordt aangewend voor de uitvoering van de opdracht, kent een jaargewogen Datacenter infrastructure Efficiency (DCiE) van minimaal 50%.</p> <p><i>Toelichting</i></p> <p>De DCiE is het verhoudingsgetal dat bestaat uit het jaarlijkse elektriciteitsgebruik van de IT apparatuur gedeeld door het jaarlijkse elektriciteitsgebruik voor het gehele datacenter. Dit getal geeft weer welk deel van de gebruikte energie wordt gebruikt door de IT-apparatuur. Een hogere waarde betekent een betere datacenter-efficiency.</p> <p>De veel gebruikte EUE (Energy Usage Effectiveness) is gelijk aan 1/DCiE.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om met documentatie te onderbouwen dat hij voldoet aan een DCiE van minimaal 50%.</p>

ME4	<p>'Energy Star'- eisen voor servers</p> <p>Servers voldoen aan de meest recente versie van de Energy Star-normen voor energieprestaties. Zie hiervoor www.eu-energystar.org.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd 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/db-currentlists.htm) voldoen. Alle producten met een relevant EU Ecolabel worden geacht te voldoen. Producten met een ander type I milieukeurmerk of met een milieuverklaring die aan dit criterium voldoet, worden 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 voldoen.</p> <p><i>Toelichting</i></p> <p>Vanaf 7 mei 2014 gelden de Energy Star normen versie 2.0 voor computer servers.</p> <p>Voor toelichting op type I milieu-etikettering zie de omschrijving bij ME1 en: 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>
ME5	<p>Gebruik gerecycled materiaal voor verpakkingen</p> <p>Wanneer kartonnen dozen worden gebruikt, dienen deze voor minstens 80% uit gerecycled materiaal te bestaan. Wanneer voor de eindverpakking kunststofzakken of -vellen worden gebruikt, dienen deze voor minstens 75% uit gerecycled materiaal te bestaan. Wanneer gekozen wordt voor biobased materiaal is deze minimeis niet van toepassing.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om bij het aanbod een monster van de productverpakking te verstrekken, samen met een bijbehorende verklaring waarin staat dat aan dit criterium is voldaan.</p> <p><i>Bron EU GPP</i></p>
ME6	<p>Afvoer en verwerking van verpakkingen, componenten en apparatuur</p> <p>De inschrijver garandeert dat hij zorg draagt voor het kosteloos ophalen en recyclen van verpakkingen.</p> <p>Daarnaast biedt de inschrijver de mogelijkheid voor het inruilen, afvoeren en verwerken van oude apparatuur, zodanig dat hiermee ook door deelnemer aan alle relevante wettelijke eisen (m.n. Privacy- en databeveiliging) kan worden voldaan. Deze eisen staan omschreven in de Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (BIR). Onder inruil wordt verstaan: Het gelijktijdig verkopen van overtollige, roerende zaken aan de opdrachtnemer bij wie nieuwe soortgelijke roerende zaken worden aangeschaft. Het aanbieden van de mogelijkheid tot inruil wordt per aanvraag bepaald in een mini-competitie.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om een verklaring te overhandigen waarin hij aangeeft aan deze criteria te voldoen.</p>

6. Gunningscriteria

Nr.	Gunningscriteria (GC)
GC1	<p>Meest energie-efficiënte netwerken/infrastructuur: diensten - Housing</p> <p>Naarmate een datacenter dat wordt aangewend voor het voorzien in data-housing, althans dat deel dat wordt aangewend voor de uitvoering van de opdracht, een jaargewogen Datacenter infrastructure Efficiency (DCiE) kent hoger dan 60%, wordt een hogere waardering toegekend volgens de volgende formule:</p> $\text{Aantal punten} = (\text{DCiE}-60\%) * [x] \text{ punten}$ <p><i>Toelichting</i></p> <p>De DCiE is het verhoudingsgetal dat bestaat uit het jaarlijkse elektriciteitsgebruik van de IT apparatuur gedeeld door het jaarlijkse elektriciteitsgebruik voor het gehele datacenter. Dit getal geeft weer welk deel van de gebruikte energie wordt gebruikt door de IT-apparatuur. Een hogere waarde betekent een betere datacenter-efficiency.</p> <p>Op grond van (Energiebesparing in datahotels; meer met minder, ECN 2008) is te verwachten dat de aangeboden DCiE zal variëren tussen 50% en 90%, zodat hiermee tussen 0 en 30* [x] punten zijn te behalen. De waarde van [x] dient de inkoper zelf te bepalen.</p> <p>Aan de inkoper wordt aangeraden om te onderzoeken of een hogere DCiE invloed heeft op de prijsvorming.</p> <p>De veel gebruikte EUE (Energy Usage Effectiveness) is gelijk aan 1/DCiE.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om met documentatie te onderbouwen dat hij voldoet aan bovenstaande criteria.</p>
GC2	<p>Meest energie-efficiënte UPS-apparatuur</p> <p>Er worden punten toegekend voor elke 5% lager energieverbruik dan de specificaties in minimumeis ME1 'Energy Star'-eisen voor UPS-apparatuur.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om een technisch dossier van de fabrikant. Een testverslag waaruit het energieverbruik van de producten blijkt, wordt ook aanvaard.</p>
GC3	<p>Meest energie-efficiënte servers</p> <p>Er worden punten toegekend voor elke 5% lager energieverbruik dan de specificaties in minimumeis ME5 'Energy Star'-eisen voor servers.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om een technisch dossier van de fabrikant. Een testverslag waaruit het energieverbruik van de producten blijkt, wordt ook aanvaard.</p>
GC4	<p>Recycling verpakkingen</p> <p>Naarmate de inschrijver zorgdraagt voor betere recycling van de verpakking wordt dit deel van de inschrijving hoger gewaardeerd. De inschrijver kan punten verdienen door:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multilayers, zwart plastic en samengestelde verpakkingen te vermijden. - Verpakkingen te gebruiken die goed gerecycled kunnen worden. - Het inzamelen en recyclen van een hoger percentage van de door hem geleverde verpakkingen. <p><i>Verificatie</i></p> <p>De inschrijver kan worden gevraagd om aan te geven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - of multilayers, zwart plastic en samengestelde verpakkingen worden gebruikt; - of de verpakkingen goed gerecycled kunnen worden, waarbij 'goed gerecycled' wordt gedefinieerd als: met de hand te scheiden in onderdelen van één materiaal en/of

	<p>verpakkingen die geschikt zijn voor meervoudig gebruik;</p> <ul style="list-style-type: none"> - welk percentage van de door hem geleverde verpakkingen wordt ingezameld en gerecycled. <p>De inschrijver kan worden gevraagd een sample toe te sturen van de verpakking. Daarnaast kan hij worden gevraagd een verklaring toe te sturen waarin hij aangeeft 1) welk percentage van de gebruikte verpakkingen wordt ingezameld/meegenomen 2) hoe de gebruikte verpakkingen worden verwerkt in de afvalfase 3) in geval van recycling: welke recycler dit materiaal recyclet.</p>
--	--

7. Contractbepalingen

Nr.	Contractbepalingen (CB)
CB1	<p>Energieverbruik Netwerken/infrastructuur: diensten – Hosting</p> <p>De opdrachtnemer van data-hosting rapporteert driemaandelijks (of zoveel vaker als onderling wordt overeengekomen) aan de aanbestedende dienst het elektriciteitsgebruik van de apparatuur die betrokken is bij de uitvoering van de opdracht. Dit verbruik is gespecificeerd in uurlijkse waarden.</p> <p><i>Toelichting</i></p> <p>Deze bepaling is bedoeld om de aanbestedende dienst inzicht te geven in de mogelijkheden om het energiegebruik van de automatiseringsactiviteiten te beïnvloeden.</p> <p>Aan de inkoper wordt aangeraden om de rapportagevorm in onderling overleg te specificeren, afhankelijk van wat de aanbestedende dienst met de gegevens kan en wil doen. Sommige aanbieders beschikken hiertoe over een softwareplatform.</p>
CB2	<p><i>(Optioneel op te nemen)</i></p> <p>Energieverbruik Netwerken/infrastructuur: diensten – Housing</p> <p>Naarmate er gedurende enig contractjaar een verbetering van de DCiE wordt gerealiseerd ten opzichte van de DCiE bij aanvang van het contract dan heeft de opdrachtnemer recht op een bonus voor de daaropvolgende [contracttermijn] volgens de volgende formule:</p> $Bonus \text{ (in €)} = \{ DCiE(\text{verbeterd}) - DCiE(\text{aanvang contract}) \} * [x]$ <p>De verbetering van de DCiE dient te worden onderbouwd door een rapport van een onafhankelijk deskundige.</p> <p><i>Toelichting</i></p> <p>De DCiE is het verhoudingsgetal dat bestaat uit het jaarlijkse elektriciteitsgebruik van de IT-apparatuur gedeeld door het jaarlijkse elektriciteitsgebruik voor het gehele datacenter. Dit getal geeft weer welk deel van de gebruikte energie wordt gebruikt door de IT-apparatuur. Een hogere waarde betekent een betere datacenter-efficiency.</p> <p>Deze bepaling stimuleert de opdrachtnemer om de jaargewogen Datacenter Infrastructure Efficiency (DCiE) te verbeteren.</p> <p>Op grond van (Energiebesparing in datahotels; meer met minder, ECN 2008) en de minimumeis voor de DCiE is te verwachten dat de aangeboden DCiE zal variëren tussen 50% en 90%, zodat theoretisch gezien maximaal een verbetering van 40% is te behalen. Indien bijvoorbeeld voor x de waarde 1000 wordt gekozen, dan levert deze verbetering van 40%-punt DCiE een bonus van € 400. De veel gebruikte EUE (Energy Usage Effectiveness) is gelijk aan 1/DCiE.</p> <p><i>Verificatie</i></p> <p>Om voor deze bonus in aanmerking te komen kan de DCiE bij aanvang van het contract worden bepaald. Afhankelijk van de aard van de dienst kan de representatieve contracttermijn voor de bonus worden bepaald. Als rapport van een deskundige kunnen onder andere de monitoringgegevens dienen zoals opgesteld in het kader van de deelname aan de MJA of de Code of Conduct.</p>