



Verklarende fiche voor het
duurzaam aankopen van

digitale informatie- beeldschermen (digital signage displays)



Datum: Juli 2019

inhoud

A	Inleiding tot de gids & richtlijnen voor het bestek	3
	1. Over deze productfiche	4
	2. Voor wie is deze fiche?	5
	3. Waarom duurzaam aankopen?	6
	4. Stap voor stap	7
	5. Duurzaamheid in de wetgeving overheidsopdrachten	9
	6. Voorwerp van de opdracht	12
	7. Selectie- & uitsluitingscriteria	13
	8. Gunningscriteria	14
	9. Technische specificaties	16
	10. Bijzondere uitvoeringsvoorwaarden	17
	11. Sociale aspecten in overheidsopdrachten	18
B	Duurzaamheidscontext	19
	1 Scope: digital signage displays	20
	2 De markt - feiten en cijfers	24
	3 De markt - trends	26
	4 De duurzaamheidsimpact	27
	5 Beschikbare keurmerken op de markt	37
	6 Inspirerende voorbeelden en initiatieven	40
	7 Adviezen voor aankopers	41

deel A

Inleiding tot de gids
& richtlijnen voor het bestek

1

OVER DEZE PRODUCTFICHE

De federale overheid wil haar consumptie meer innovatief, sociaal, ethisch en ecologisch verantwoord maken via haar koopkracht. Op die manier wil zij bepaalde beleidsdoelstellingen realiseren en het goede voorbeeld geven. Deze fiches zijn gericht op het inspireren en informeren van publieke aankopers bij het professioneel verduurzamen van overheidsopdrachten.

De productfiches vormen een instrument van het federale beleid voor duurzaam aankopen zoals uitgebreid werd beschreven in de [omzendbrief van 16 mei 2014 of de meest recente regelgeving](#).

De federale aanbestedende instanties dienen bij het lanceren van een overheidsopdracht rekening te houden met de impact op milieu-, sociale en economische aspecten. Die beoordeling moet ambitieus maar realistisch zijn en zoeken naar een evenwicht tussen de drie pijlers van duurzame ontwikkeling.

Elke productgroep heeft andere impacten en risico's op vlak van duurzaamheid. Deze productfiche legt het accent op de belangrijkste impact die u als aankoper kan realiseren binnen de specifieke productgroep en bieden u achtergrond over de criteria die impact kunnen creëren.

Verder vinden aankopers in deze fiche alle relevante informatie met oog op het verduurzamen van hun bestek: nieuwe trends op de markt, praktische instrumenten en tools, objectieve criteria voor het integreren van duurzaamheid in bestekken en indicaties over mogelijke bewijsvoering door de leveranciers.



Tot slot wil de federale overheid een krachtige inspiratiebron aanbieden aan alle overheden die duurzaamheid willen integreren in hun aankoopprojecten, maar onvoldoende tijd en middelen hebben om dit onderzoek en analysewerk binnen hun eigen diensten te verrichten.



2

VOOR WIE IS DEZE FICHE?



Deze informatie is waardevol voor elke overheidsorganisatie die duurzaamheid stap voor stap wil integreren in haar diverse overheidsopdrachten en aankoopprocessen. De informatie in de fiche is dan ook toegankelijk voor alle professionals actief op vlak van duurzaam aankopen, ongeacht de maturiteit van de organisatie en de rol in het aankoopproces.

Deze fiche is in eerste instantie gericht aan alle aankopers binnen de federale overheid, maar biedt tegelijk waarde aan elke institutionele aankoper onderhevig aan de Belgische wetgeving overheidsopdrachten. De doelgroep is ruim en gaat van regionale, provinciale, lokale overheden tot universiteiten, ziekenhuizen, scholengroepen en culturele of andere gesubsidieerde organisaties.

Meer specifiek is deze fiche toegankelijk voor alle betrokken actoren bij het aankoopproces: beleidsmedewerkers, aankopers, duurzaamheidsexperten, milieuambtenaren, sociale regisseurs, juristen enz.

Deze fiche is toegankelijk voor alle betrokken actoren bij het aankoopproces: beleidsmedewerkers, aankopers, duurzaamheidsexperten, milieuambtenaren, sociale regisseurs, juristen, etc.

Ook meer en meer commerciële aankopers hebben interesse in duurzaam aankopen. Via deze productfiches kunnen potentiële leveranciers inzichten verwerven in hoe de overheid binnen haar aankoopbeleid inzet op duurzaamheid. Het kan hen uiteraard ook inspireren voor het verduurzamen van hun eigen aankoopbeleid.



3

WAAROM DUURZAAM AANKOPEN?



Overheidsaankopen zijn goed voor 14% van het Bruto Nationaal Product in Europa¹. Met deze gigantische koopkracht om duurzame producten, diensten en gebouwen aan te kopen kan de overheid de markt doen verschuiven in de richting van innovatie en maatschappelijk verantwoorde productie en consumptie. Wist u dat uw aankoopdossier een hefboom is voor een duurzame transitie van de economie?

Overheden hebben een belangrijke voorbeeldfunctie en zijn vaak de eerste grote aankopers van duurzame producten, diensten en gebouwen. Op die manier steunen zij de verdere ontwikkeling van deze markten.

Duurzaam aankopen helpt overheden ook bij het realiseren van hun strategische doelstellingen. Zo kunnen zij via aankoop bijdragen tot het reduceren van broeikasgassen en negatieve milieupacten, kansen bieden aan mensen die het moeilijk hebben op de arbeidsmarkt of samenwerking mogelijk maken met bedrijven die personen met beperkingen tewerkstellen. Tenslotte kunnen zij extra zuurstof geven aan kleine en middelgrote bedrijven of innovatieve producten en nieuwe (duurzame) business modellen stimuleren als eerste grote klant.

De perceptie dat duurzaam aankopen duurder is vaak niet terecht. Duurzaam aankopen is anders gaan denken over aankoopbehoeften en dit kan leiden tot minder aankopen of anders aankopen, vaak met positieve impact op de totale kost van het aankoopproject.



Vanuit al deze invalshoeken (ecologisch, economisch, sociaal en ethisch) wordt duurzaam aankopen ook wel maatschappelijk verantwoord of strategisch aankopen genoemd.

Laagste totale kost of prijs?

De kost van de gewenste goederen, diensten en werken reikt meestal verder dan enkel de aankoopprijs. In de nieuwe wet van 17 juni 2016 wordt het ook mogelijk om levenscycluskosten mee te nemen in een procedure. Dit zijn de kosten gedurende de levenscyclus van een product, dienst of werk, zoals de aanschafprijs, de gebruikskosten en de kosten volgend uit het einde van de levenscyclus, zoals inzamelings- en recyclingkosten. Het wordt zelfs mogelijk om nog verder te gaan en de kosten die te wijten zijn aan externe milieueffecten mee te nemen. Dit kan indien ze gelinkt zijn aan het voorwerp van de opdracht én objectief meetbaar zijn.

1 <https://bit.ly/2wPiASn>



4

STAP VOOR STAP



- 1 voorbereiding
- 2 marktonderzoek
- 3 opmaak bestek

Als aankoper staat u voor de grote uitdaging om duurzaamheid mee te nemen in alle stappen van het aankoopproces. Het is een misvatting dat duurzaam aankopen begint en eindigt met het integreren van duurzaamheidscriteria in een bestek. Duurzaam aankopen is eigenlijk een proces en een andere manier van denken over aankopen. Alles begint met een goede voorbereiding! In het schema vindt u de 3 grote stappen voor u begint met speciëren.

Duurzaam aankopen doet u niet alleen

Verschillende aankoopdiensten organiseren het aankoopproces op een andere wijze. De term 'aankoper' is een overkoepelende term die in de praktijk verwijst naar een samenwerking tussen juridische experts overheidsopdrachten, interne klanten, milieu- en sociale experts enz. Aan het begin van het aankoopproces is het van belang de juiste competenties te verzamelen om samen na te denken over volgende vragen: Wie zijn de klanten van deze opdracht en wat is hun behoefte? Vanuit welk strategisch kader vertrekken we? Welke interne stakeholders beschikken over de juiste expertise op vlak van duurzaamheid en duurzaam aankopen en hoe creëer je intern draagvlak om hen te betrekken?

Hebben we externe expertise nodig om de juiste keuzes te maken en de impact van onze aankoop in kaart te brengen?

Wat is de aankoopbehoefte nu écht?

Het is vaak taboe maar duurzaam aankopen start met de vraag: Wat hebben we nu echt nodig? Nodig uw (interne) klanten uit en denk samen met hen na. Staan ze open om de aankoopbehoefte eens 'out-of-the-box' te bekijken en misschien te herdefiniëren zodat het makkelijker wordt om duurzaam aan te kopen? Hebben we dit wel nodig? Of kunnen we misschien een alternatief product voorstellen dat én innovatiever én duurzamer is? Wie weet kunnen we het product wel huren inclusief een all-in-one dienstverlening?



Ken uw markt

Een duurzaam product specificëren zonder marktverkenning is niet zonder risico's. Het is belangrijk om de ontwikkelingen op de markt te kennen en zicht te krijgen op de oplossingen die reeds beschikbaar zijn bij meerdere leveranciers. Uw potentiële aanbieders kennen de duurzame innovaties in hun eigen sector. Benut deze expertise volop en ga met hen in gesprek.

Specificeren van oplossingen

Aankopers hechten traditioneel veel belang aan technische specificaties. Deze bieden voor de organisatie de 'zekerheid' dat het geleverde product voldoet aan gedetailleerde eisen. Om meer innovatieve en passende oplossingen aan te kopen is het aangewezen meer te denken in functie van een 'oplossing voor de functionele behoeftes'. Een voorbeeld van functioneel specificeren is het aankopen van licht in plaats van verlichtingsinstallaties.

Hoe veilig in gesprek gaan met een leverancier?

Het wordt jammer genoeg te weinig gedaan, maar u mag in dialoog gaan met de markt tijdens de voorbereidingen van een aankoopdossier. Dit kan met individuele aanbieders of via een collectieve marktbevraging. Het is een goede praktijk om zoveel mogelijk marktspeelers op de hoogte te brengen van uw intentie om de markt te bevragen, zodat zij kunnen deelnemen indien zij dat wensen. Een absolute must is het publiek toegankelijk maken van het resultaat van het marktonderzoek: zorg dat iedereen gelijke toegang heeft tot de informatie die u heeft verkregen tijdens de marktdialoog. Dit kan bv. door het publiceren van een verslag dat publiek toegankelijk is of dat bij het bestek wordt toegevoegd.



5

DUURZAAMHEID IN DE WETGEVING OVERHEIDSOPDRACHTEN



De Belgische regelgeving overheidsopdrachten is van toepassing op alle overheden in België en gebaseerd op Europese regelgeving. Op 17 juni 2016 werd een nieuwe wet inzake overheidsopdrachten (Wet OO 2016) goedgekeurd. Deze wetgeving vervangt de wet OO 2006. Hieronder krijgt u een overzicht van de meest relevante wijzigingen met oog op het duurzaam aankopen van goederen, diensten en werken. Voor nieuws inzake de uitvoeringsbesluiten en de details in de wet verwijzen wij naar <http://www.publicprocurement.be/nl>.

Het naleven van milieu-, sociaal en arbeidsrecht (art. 7 Wet OO 2016)

Ondernemers moeten het milieu-, sociaal en arbeidsrecht naleven volgens het Europees Unierecht, nationale recht of collectieve arbeidsovereenkomsten. Nu wordt ook heel expliciet gemaakt dat zij deze wetgeving ook moeten doen naleven door elke persoon die handelt als onderaannemer in welke fase ook en door elke persoon die personeel tewerkstelt voor de uitvoering van de opdracht. Hierbij wordt rechtstreeks verwezen naar internationale conventies zoals de ILO-conventie. Indien de aanbestedende overheid inbreuken vaststelt kan zij desgevallend maatregelen treffen of een inschrijver uitsluiten. **Zie ook verplichte en facultatieve uitsluitingsgronden in de nieuwe wet OO 2016.**

Het voorbehouden van opdrachten (art.15 Wet OO 2016)

De nieuwe wet stelt dat de toegang tot de opdracht voorbehouden kan worden aan sociale werkplaatsen en aan ondernemers die de maatschappelijke en professionele integratie van gehandicapten of kansarmen tot doel hebben, of dat de uitvoering van opdrachten voorbehouden kan worden in het kader van programma's voor beschermde arbeid, mits ten minste dertig procent van de werknemers van deze werkplaatsen, ondernemingen of programma's gehandicapte of kansarme werknemers zijn.



Het grote verschil t.a.v. de vorige wetgeving is dat de verschillende vormen van sociale economie niet langer gedefinieerd zijn, maar dat er hoofdzakelijk met het 30%-criterium wordt gewerkt.

Het gebruik van keurmerken en labels (art. 54 Wet OO 2016)

Labels en keurmerken kunnen een efficiënt instrument zijn om overheidsopdrachten te verduurzamen. Het gebruik van labels zal zich in de toekomst niet langer beperken tot de bewijsfase, want de nieuwe wet bepaalt dat overheden keurmerken kunnen voorschrijven om besteisen te definiëren. Dit betekent concreet dat de aanbestedende overheid een specifiek label of keurmerk voorschrijft ter definitie van de eisen, op voorwaarde dat andere gelijkwaardige keurmerken en andere geschikte bewijsmiddelen ook worden aanvaard. Belangrijk is dat dit zowel toegelaten is in de technische specificaties als in de gunningscriteria en de uitvoeringsvoorwaarden en dat er hiermee nu ook ingezet zal kunnen worden op sociale of andere kenmerken (momenteel ligt de focus vooral op milieukeurmerken). Belangrijke randvoorwaarde is dat het moet gaan om betrouwbare labels en dat de onderliggende keurmerkeisen van het opgelegde keurmerk alleen betrekking moeten hebben op criteria die verband houden met het voorwerp van de opdracht.

Sociale en ecologische gunningscriteria (art. 81 Wet OO 2016)

Ook in de nieuwe wet overheidsopdrachten kunnen sociale aspecten en milieuaspecten via gunningscriteria beoordeeld worden. Daarnaast kan de aanbestedende overheid in de gunningscriteria ook inzetten op een methodologie m.b.t. de bepaling van de levenscycluskosten. Bijzonder belangrijk m.b.t. sociale overwegingen bij overheidsopdrachten is art. 81, §3 die stelt dat het specifieke productieproces en het specifiek proces voor een andere fase van de levenscyclus kunnen beoordeeld worden op basis van een gunningscriterium. Dit biedt veel kansen met oog op het streven naar eerlijke en duurzame handel en het respect van de arbeidsvoorwaarden en mensenrechten in de keten.

Methodologie voor levenscycluskosten (art. 82 Wet OO 2016)

De nieuwe wet stimuleert het gebruik van een methodologie voor het berekenen van de levenscycluskosten. Het basisuitgangspunt is dat het criterium 'prijs' niet enkel verband houdt met de kost van de verwerving, maar met alle kosten die gepaard gaan met het gebruik van het verworven werk/product/dienst. Dit gaat zowel over de verwervingskosten, de gebruikskosten (zoals kosten voor verbruik van energie), kosten voor onderhoud en kosten verbonden aan het einde van de levenscyclus (zoals kosten voor ophaling, ontmanteling of recyclage). De wet laat wellicht ook toe om 'externaliteiten' mee te nemen in de opdracht (CO₂-uitstoot, watervervuilingskosten) voor zoverre deze objectief meetbaar en te moneteriseren zijn.



De nieuwe wetgeving stuurt aan op de ontwikkeling van gemeenschappelijke berekeningsmethoden voor levenscycluskosten, bijvoorbeeld op Europees, nationaal of regionaal niveau.

Innovatie en Innovatiepartnerschap (art. 40 Wet OO 2016)

In enkele gevallen wenst de overheid specifieke innovatieve oplossingen die nog niet op de markt beschikbaar zijn. In de nieuwe wet is een mogelijkheid opgenomen van 'innovatiepartnerschap' waarbij de aanbestedende overheid aangeeft in de opdrachtdocumenten dat er behoefte is aan innovatieve producten, diensten of werken, en dat met de aanschaf van reeds op de markt beschikbare producten, diensten of werken niet in die behoefte kan worden voorzien. Een innovatiepartnerschap dient te zijn gericht op de ontwikkeling van innovatieve producten, diensten of werken en dient gevolgd te worden door de aankoop van de daaruit resulterende innovaties, mits deze voldoen aan de prestatieniveaus die tussen de aanbestedende overheid en de deelnemers zijn afgesproken. Let op: het is geen evidentie om prestatieniveaus en maximumprijzen te bepalen voor oplossingen die nog niet bestaan!

Los van het innovatiepartnerschap is het mogelijk om innovatie reeds met meer courante methoden in overweging te nemen. Het marktverkennd onderzoek is wel het meest voor de hand liggend, maar ook onderhandelingsprocedures of het werken met varianten bieden mogelijkheden om innovatie te stimuleren.

Energie-efficiëntieprestaties (art. 168. Wet OO 2016)

Via de nieuwe wetgeving overheidsopdrachten wordt het verwerven van producten, diensten en gebouwen met hoge energie-efficiëntieprestaties aangemoedigd en in sommige gevallen verplicht. Belangrijke randvoorwaarde is dat de hoge eisen op vlak van energie-efficiëntie in overeenstemming moeten zijn met de principes van voldoende concurrentie, kosteneffectiviteit, de economische haalbaarheid, de duurzaamheid en de technische geschiktheid. Ook worden aanbestedende overheden gestuurd naar het overwegen van energieprestatiecontracten bij het plaatsen van opdrachten voor diensten met oog op het realiseren van energiebesparingen op de lange termijn. Het KB van 13 juli 2014 breidt de energie-efficiëntieverplichtingen bij overheidsopdrachten van gebouwen uit naar een hele lijst van bijkomende producten en diensten.

Voor meer informatie over de huidige en nieuwe wet overheidsopdrachten ga naar:

<http://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl/juridische-achtergrond>



6

VOORWERP VAN DE OPDRACHT



Het voorwerp van de opdracht is de 'titel' of het 'onderwerp' van de opdracht. Dit moet potentiële inschrijvers overtuigen om de aankondigingsdocumenten en/of het bestek te openen. Hier moet reeds duidelijk gemaakt worden dat het om een duurzame opdracht gaat, gezien alle andere bepalingen in het bestek steeds verwijzen naar de omschrijving van het voorwerp van de opdracht.

De omschrijving van het voorwerp bij een duurzame opdracht is best zo transparant mogelijk over het duurzame karakter van de opdracht. Zo zijn de potentiële inschrijvers meteen op de hoogte van de doelstellingen van de aanbestedende overheid.

Voorwerp van opdracht in de context van het beleid van de organisatie.

"<.....> (naam van de openbare overheid) hecht belang aan de milieuzorg en de sociale aspecten. Dit wordt verklaard in haar <strategisch beleid>, <missie>, <aankoopbeleid>, ..."

Het werkt sterk sensibiliserend.

Door het voorwerp van de opdracht duurzaam te maken nemen overheidsaankopers het voortouw. De markt merkt deze toename in duurzame opdrachten op. Dit signaal kan ervoor zorgen dat de markt meer en meer gaat investeren in duurzame producten en bedrijfsprocessen om zo een goede kans te maken op het binnenhalen van overheidsopdrachten. Hoe meer bedrijven inzetten op duurzaamheid, hoe groter het aantal inschrijvers wordt en hoe competitiever de markt. Dit heeft dan weer een positief effect op de prijs voor duurzame producten en diensten.

Het is stimulerend voor pioniers.

Het integreren van duurzaamheid in het voorwerp van de opdracht is ook een beloning voor die bedrijven die een pioniersrol opnemen en echte voortrekkers zijn op vlak van duurzaamheid. De kans dat zij de opdracht binnenhalen is namelijk veel groter dan voor bedrijven die zich nog moeten omschakelen naar meer duurzame productiemethodes of die nog aan het begin staan van een integratie van duurzame producten in hun catalogus.

Het is noodzakelijk voor de opmaak van het duurzame bestek.

Alle eisen die verder opgenomen worden in het bestek worden gelinkt met het voorwerp van de opdracht. De wetgeving is hier heel duidelijk over: de criteria opgenomen in het bestek dienen verband te houden met het voorwerp van de opdracht.

7

SELECTIE- & UITSLUITINGSCRITERIA



De selectiecriteria hebben uitsluitend betrekking op de leverancier en staan dus los van de eigenschappen van de producten, diensten of werken die worden aangekocht, de wijze van gunning van de opdracht, de uitvoering van de opdracht enz. De grote vraag is hier: welke potentiële leveranciers krijgen toegang tot de opdracht?

Welke selectiecriteria zijn relevant?

Selectiecriteria worden gebruikt om niet geschikte potentiële opdrachtnemers uit te sluiten of om geschikte opdrachtnemers te selecteren die toegang krijgen tot de opdracht. Selectiecriteria zijn echter sterk gereguleerd door de wetgeving overheidsopdrachten, de keuze is dus gelimiteerd. Hieronder volgen enkele opties om duurzaamheid te laten doorwegen bij het selecteren van geschikte leveranciers:

Een overheid kan potentiële opdrachtnemers uitsluiten indien sprake is van ernstige overtreding op vlak van sociale en/of milieuwetgeving.

Verder kunnen eisen opgelegd worden die de geschiktheid van een potentiële opdrachtnemer beoordelen en bepalen of die in staat is de duurzame opdracht uit te voeren. Heeft de potentiële opdrachtnemer al ervaring met duurzame opdrachten? Welke maatregelen neemt hij op vlak van milieubeheer? Hoe worden de sociale risico's beheerd doorheen de keten?

Voor het bepalen van de geschiktheid van de leverancier kan gevraagd worden naar referenties waarbij duidelijk wordt gespeeld naar de duurzaamheidsaspecten van de referentieopdrachten. Zo kan u partijen uitsluiten die nog geen enkele ervaring hebben met duurzaamheid.

Er moet echter telkens nagedacht worden over de relevantie van de selectiecriteria en de proportionaliteit in functie van de grootte en de duurtijd van de opdracht. Zo heeft het geen zin om bewijs te vragen van een milieubeheersysteem in een kleine opdracht, omdat de inspanning om het certificaat voor het milieubeheersysteem te verkrijgen disproportioneel zwaar is in vergelijking met de grootte van de opdracht.

Voor gedetailleerde informatie over milieubeheersystemen, zie <http://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl/milieumilieubeheer>.

Voor gedetailleerde informatie over de juridische achtergrond van het integreren van selectiecriteria bij overheidsopdrachten, zie <http://www.publicprocurement.be/nl>.

Uitsluitingscriteria

De niet-naleving van de milieu- en sociale wetgeving, die het voorwerp is geweest van een definitief vonnis of een beslissing met een gelijkwaardig effect, kan beschouwd worden als een overtreding met betrekking tot het professionele gedrag van de betrokken economische operator, of een ernstig vergrijp dat het mogelijk maakt de betrokken partij uit te sluiten van de mededinging voor het contract.

Ref.: Art. 56 en 57 van Richtlijn 2014/24/EU en Art. 80 van Richtlijn 2014/25/EU



8

GUNNINGSCRITERIA



Gunningscriteria zijn criteria die het mogelijk maken om offertes objectief te vergelijken op basis van bv. prijs, kwaliteit en esthetiek, maar ook op vlak van sociale en ecologische duurzaamheid en innovatie. Gunningscriteria worden beoordeeld via een score of een gewicht en op die manier wordt een objectieve vergelijking gemaakt tussen de aanbieders. Eén belangrijke voorwaarde: gunningscriteria moeten gelinkt zijn met het voorwerp van de opdracht en moeten objectief meetbaar zijn! Het opnemen van 'duurzaamheid' als gunningscriterium is dus niet concreet genoeg én niet objectief meetbaar.

Gunningscriteria toegepast in de praktijk

Gunningscriteria voorbeeld	Gewicht
1. Prijs Berekening (bv.): $\text{Laagst opgegeven prijs} / \text{opgegeven prijs} \times 0,60$	60%
2. Milieucriteria (De aanbestedende overheid verduidelijkt verder de gewichten die gegeven zullen worden aan de onder deze tabel vermelde criteria) Berekening (bv.): $\text{Totaal gescoorde punten} / \text{maximum aantal te scoren punten} \times 0,35$	35%
3. ...	5%

In de hierboven vermelde tabel zal het gewicht dat aan de milieucriteria wordt toegekend vastgesteld worden door de inkoper naar gelang de specifieke aanbesteding. Vertegenwoordigers van diverse sectorfederaties herinneren er vaak aan om dit gewicht niet te onderschatten, om duurzaamheid in de toekenningsfase sowieso een kans te geven.



Gebruik van labels en aanverwante criteria:

Criteria opgenomen in dit document en in een label zijn steeds een momentopname. Deze worden continu gereviseerd om de meest recente marktevoluties te volgen en het wordt bijgevolg aanbevolen om de laatste stand van zaken op vlak van lastenboek te consulteren op de website van het label zelf.

Een keurmerk kan zowel gebruikt worden als (bewijsvoering) voor technische criteria als voor gunningscriteria. In het eerste geval geldt dit als minimale eis, in het tweede geval kunnen extra punten verdiend worden bij het voldoen aan de uitgeschreven onderliggende criteria van het keurmerk. Artikel 54 van de wet overheidsopdrachten van 17 juni 2016 geeft een uitgebreid overzicht van de wijze waarop u naar keurmerken kunt verwijzen in een bestek. De meest algemene en juridisch correcte manier bestaat er in de technische eisen die u wenst te benadrukken (en die verband houden met het voorwerp van opdracht) op te nemen in (een bijlage) aan het bestek. Vervolgens vermeldt u dat een bepaald keurmerk of een set van keurmerken (of gelijkwaardig) als mogelijk bewijs op de naleving van de technische eis(en) voldoet. Neem gelijkwaardig bewijsmateriaal mee in overweging.

Het is ook mogelijk om een kruisverwijzing tussen technische specificaties en gunningscriteria te maken:

Bijvoorbeeld:

- Technische eis:
Eventuele papieren handleidingen bij het product zijn gedrukt op papier met minstens 70% gerecycleerde vezels of vezels uit duurzaam beheerde bossen (op basis van aanwijzingen op het FSC of PEFC label of gelijkwaardige labels).
- Gunningscriterium:
Indien meer dan 70% van de vezels van de eventuele papieren handleidingen van gerecycleerde oorsprong of uit duurzaam beheerde bossen is (zie technische eis), dan kunt u extra punten krijgen (op basis van aanwijzingen op het FSC of PEFC label of gelijkwaardige labels).

9

TECHNISCHE SPECIFICATIES



Onder de technische specificaties worden de kenmerken of eigenschappen beschreven waaraan het product of de dienst minimaal dient te voldoen. Dit vormt een grote opportuniteit voor duurzaamheid, want hier stellen we de duurzame of technische eisen op van het product, de dienst of het werk. Keurmerken en certificaten zijn een eenvoudige en veelgebruikte methode om aan te tonen dat aan de technische specificaties is voldaan. Ze kunnen ook gebruikt worden als bron voor het zoeken naar technische kenmerken die opgenomen kunnen worden in het bestek.

Let op!

Zijn uw verplichte criteria marktconform?

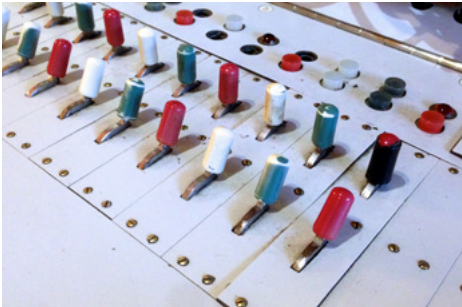
Wat is een betrouwbaar label?

Keurmerken zijn voor aanbestedende diensten een handig instrument om op een snelle manier te oordelen of een product voldoet aan een aantal milieu- of sociale eisen. Nochtans bestaat er een wildgroei aan keurmerken en is het niet toegelaten om zomaar elk keurmerk in te zetten in het kader van overheidsopdrachten. De wetgeving overheidsopdrachten omschrijft daarom de voorwaarden waaraan een keurmerk moet voldoen. Alle in de gids vermelde keurmerken voldoen aan de eisen van de wetgeving. Voor meer informatie over keurmerken, zie <http://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl/milieu/keurmerken>.



10

BIJZONDERE UITVOERINGSVOORWAARDEN



Uitvoeringsvoorwaarden dienen door de opdrachtnemer gerespecteerd te worden tijdens de uitvoering van de opdracht. Uitvoeringsvoorwaarden zijn een ideaal instrument om opdrachtnemers aan te zetten om te investeren in duurzaamheid tijdens de volledige duur van de opdracht. Er moet een link zijn met het voorwerp van de opdracht, maar uitvoeringsvoorwaarden kunnen betrekking hebben op de leveringsvoorwaarden, de (sociaal of ecologisch verantwoorde) productiewijze, duurzaam HR-beleid, enz.

“*U, als aankoper, heeft een belangrijke hefboom voor duurzaamheid in handen: koopkracht.*”

**Jo Versteven, expert duurzame overheidsopdrachten,
Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling**

11

SOCIALE ASPECTEN IN OVERHEIDSOPDRACHTEN



Aanbestedende diensten kunnen op verschillende manieren rekening houden met sociale en ethische overwegingen in overheidsopdrachten.

Het betreft het respecteren van de nationale, Europese en internationale sociale wetgeving, het bevorderen van gelijke kansen voor mannen en vrouwen en culturele diversiteit, het bepalen van technische eisen die een (betere) toegankelijkheid voor mensen met een handicap toelaten, het inschakelen van minder gekwalificeerde doelgroepen en werklozen (kansengroepen), het respecteren van de conventies van de Internationale Arbeidsorganisatie en van de mensenrechten, fatsoenlijke arbeidsomstandigheden, het rekening houden met aanvaardbare lonen (IAO-conventie nr. 94) bij de gunning van de opdracht, het rekening houden met duurzame handelspraktijken, het rekening houden met de sociale gevolgen van productieprocessen in de hele levenscyclus van een product of een dienst, het treffen van de nodige maatregelen om de deelname van beschutte werkplaatsen (maatwerkbedrijven) en sociale inschakelingsondernemingen aan te moedigen, het zorgen voor voldoende opleiding, veiligheidsinstructies ... voor het personeel.

Voor aankopers is het echter wel belangrijk om hiermee op een gepaste manier rekening te houden. De overwegingen kunnen namelijk, afhankelijk van hun aard, pas tijdens bepaalde fases van de aanbestedingsprocedure worden meegewogen.

Voor gedetailleerde informatie over deze sociale en ethische aspecten en hun toepassing in overheidsopdrachten, gelieve de website te raadplegen op:

<http://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl/sociale-aspecten>

deel B

Duurzaamheidscontext

1

SCOPE: DIGITAL SIGNAGE DISPLAYS

Toepassingsgebied

Dit document heeft betrekking op 'digital signage displays': elektronische displays voor de professionele markt die ontworpen zijn om afbeeldingen, bewegende beelden en tekst te bekijken door meerdere personen in een 'niet-kantoor omgeving'¹, zowel voor indoor als outdoor gebruik. Desktop schermen en televisieschermen voor de consumentenmarkt vallen buiten de scope van deze fiche. Hiervoor is er [een aparte fiche](#).

In het vervolg van dit document wordt met de term 'displays' steeds 'digital signage displays' bedoeld.

Voor overheden kunnen displays een heel belangrijke communicatierol spelen om burgers te informeren, en dit in diverse omgevingen: in overheidsgebouwen, de openbare ruimte, het verkeer, ziekenhuizen, openbaar vervoer enz.

Hieronder enkele foto's² van verschillende toepassingen relevant voor overheden.



- 1 Schermen gebruikt om aan te werken op kantoor, zoals desktop schermen, vallen hier niet onder. Maar grote schermen in bijvoorbeeld vergaderzalen wel.
- 2 Bronnen foto's: q-lite.com, video-ledwall.com, 702av.com



Verskil tussen consumenten displays en professionele displays

Een professionele display heeft andere eigenschappen dan displays bedoeld voor particulier gebruik. Hieronder de belangrijkste verschillen tussen de 2 types displays³. Gezien hun lagere prijs worden displays voor particulier gebruik soms ook voor professionele doeleinden gebruikt.

Displays voor particulier gebruik	Professionele displays
Bedoeld voor particulier gebruik, maar soms ook gebruikt door bedrijven en overheden	Specifiek bedoeld voor gebruik door bedrijven en overheden
Beperkte helderheid	Veel grotere helderheid
Niet ontworpen voor langdurig gebruik aan één stuk	Ontworpen voor langdurig gebruik en langere levensduur
Meestal niet bedoeld om te gebruiken in portret modus (en dus enkel landscape modus)	Kan gebruikt worden in zowel portret als landscape modus, en als onderdeel van een video wall ¹
Afhankelijk van grootte varieert de prijs tussen honderd en verschillende duizenden euro's	Prijs tot driemaal zo duur als consumenten displays
Garantie dekt enkel normaal consumenten gebruik	Langere en meer uitgebreide garantie op maat van bedrijven/overheden

1 Een video wall wordt opgebouwd uit meerdere commerciële displays die elk een deel van de content vertonen. Alle displays samen tonen dan één beeld.

Verskil tussen indoor en outdoor displays

Displays voor buitengebruik verschillen op heel wat punten van displays voor de indoor markt. De belangrijkste verschillen⁴:

- Helderheid: outdoor displays zijn verschillende malen helderder dan indoor displays. Ook bij direct zonlicht tonen ze een helder beeld. Dit komt omdat ze meer leds hebben in één pixel.
- Weers(on)afhankelijkheid: outdoor displays zijn waterdicht, stofdicht, bestand tegen zonlicht en temperatuurschommelingen. Zo hebben outdoor displays normaal gezien een IP65 rating voor waterdichtheid, terwijl indoor displays vaak maar een rating hebben van IP20.
- Resolutie: omdat het mogelijk moet zijn outdoor displays vanop grotere afstand te kunnen zien, hebben ze een lagere resolutie.
- Energieverbruik: door de veel grotere helderheid, en vaak ook grotere afmetingen, verbruiken outdoor displays aanzienlijk meer energie dan indoor displays.

3 <https://www.crowntv-us.com/blog/digital-signage-displays-vs-consumer-tvs/>

4 <https://www.dakcoled.com/blog/difference-between-led-billboards.html>



Gebruikte technologieën

Verscheidende technologieën worden gebruikt in de display markt. De belangrijkste zijn plasma, LCD, LED en OLED. Tegenwoordig zijn LCDs en LED displays veruit de meest geproduceerde en verkochte digitale displays, zowel in de consumentenmarkt als in de professionele display markt. Hieronder een overzicht van de belangrijkste technologieën⁵.

Plasma technologie⁶ wordt door velen gezien als minder interessant dan nieuwere technologieën zoals LCD, LED en OLED. De technologie heeft een aantal voordelen, zoals heel heldere beelden, mooie kleuren, 'deep black levels', hoge contrast ratio, een snelle refresh rate en de mogelijkheid om heel grote schermen te maken (150 inch). Maar plasmaschermen worden ook snel heel warm, verbruiken veel energie, hebben een kortere levensduur, zijn relatief dik en hebben soms problemen met inbranden van beelden. Deze iets oudere technologie verliest dan ook meer en meer markterrein en veel producenten hebben er al voor gekozen om deze technologie niet langer toe te passen.

LCD (Liquid Crystal Display) displays gebruiken vloeibare kristallen in een laag van glas om beeld te creëren. Ze gebruiken back lightings van CCFLs (cold-cathode fluorescent lamp) of leds (light emitting diodes). Tegenwoordig maken zo goed als alle LCD displays gebruik van led backlightings. Ze hebben een aantal belangrijke voordelen: ze zijn dun, licht en compact, ze produceren minder warmte, ze verbruiken veel minder energie vergeleken met plasma en door hun smalle randen kunnen ze gebruikt worden in 'video wall' modus waardoor heel grote opstellingen kunnen gemaakt worden. Ze scoren iets minder voor weergave van diepzwart, de kleurdiepte is soms wat minder en hun kijkhoek is ook wat beperkter, zeker bij goedkopere modellen.

LED displays gebruiken light emitting diodes als pixels om een beeld te creëren op het display. Dankzij hun hoge helderheid kunnen ze ook outdoor gebruikt worden. De kostprijs van LED displays wordt voornamelijk bepaald door het aantal leds aanwezig in iedere pixel. Hoe hoger de 'led density' (aantal LED's per pixel), hoe hoger de helderheid en performantie. LED displays zijn, afhankelijk van hun 'pixel pitch', typisch veel helderder dan LCD displays⁷. De belangrijkste voordelen van LED displays tegenover LCD displays zijn:

- mogelijkheid om een videowall te maken door de veel dunnere randen;
- veel hogere helderheid (tot 8000 nits);
- hogere zichtbaarheid in daglicht;
- outdoor modellen beschikbaar die weersonafhankelijk zijn;
- grotere kijkhoek en zichtbaar vanop grotere afstand;
- langere levensduur.

Na ongeveer 2 000 uren gebruik verliezen de led diodes ongeveer 20% van hun initiële helderheid. Nadien degradeert de helderheid van de leds heel traag totdat ze uitdoven na ongeveer 100 000 uren (ongeveer 11 jaar gebruik).

OLED (Organic Light Emitting Diode) displays hebben een film van organisch materiaal. Het is een relatief nieuwe technologie die opgang begint te maken in de display markt. Momenteel zijn ze nog duur, maar daar kan snel verandering in komen als de technologie evolueert. Belangrijkste voordelen van deze displays ten opzichte van LCD-LED:

- lichtgewicht;
- flexibel;

5 <http://bit.ly/2mmfEdQ>

6 Plasma technologie gebruikt elektronisch opgeladen geïoniseerd gas om kleur te produceren.

7 De helderheid wordt uitgedrukt in 'nits'. Terwijl standaard LCD displays meestal enkele honderden nits hebben, kunnen LED displays duizenden nits produceren.

- grotere contrast ratio;
- grotere kijkhoek (tot bijna 90 graden);
- minder energieverbruik bij zwarte achtergronden.

Nadeel is hun veel beperktere levensduur veroorzaakt door gebruik van organisch materiaal, een minder goede kleurbalans, kans op inbranden, gevoeligheid aan vochtschade en hoog energieverbruik bij witte achtergronden. Er wordt verwacht dat de OLED markt sterk zal groeien de komende jaren.



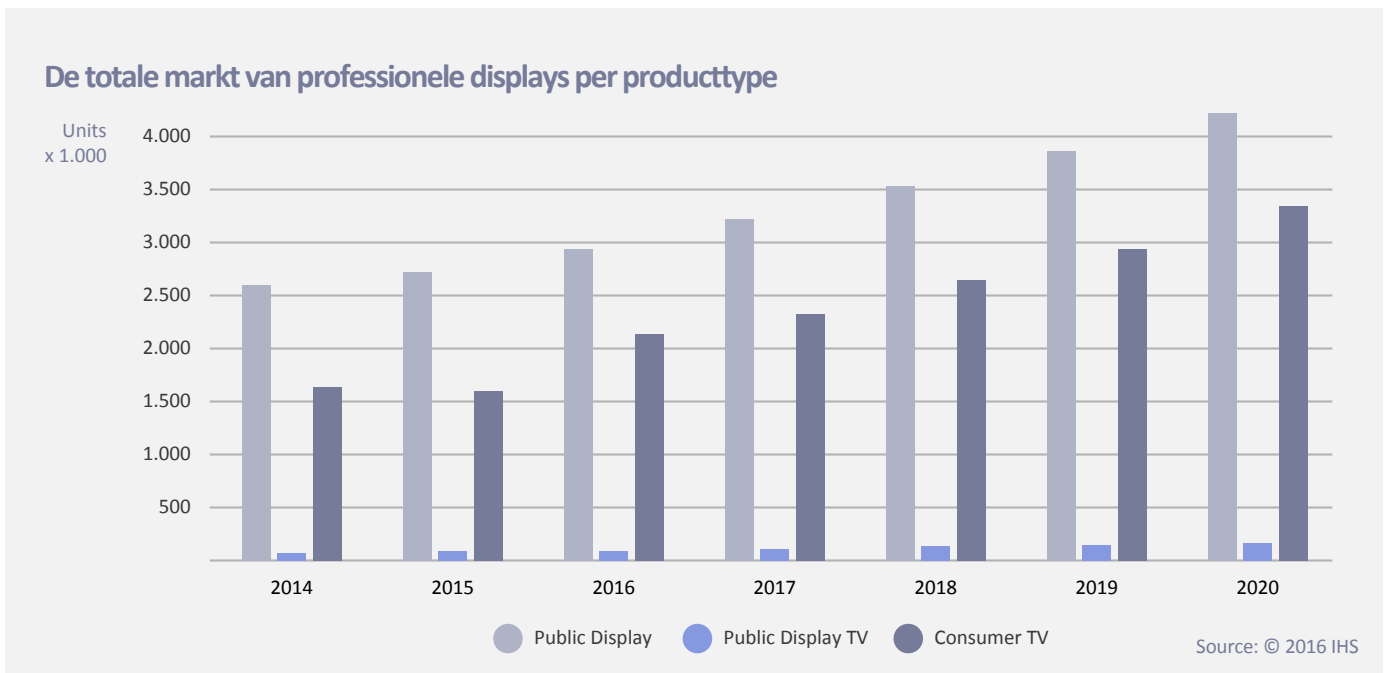
2

DE MARKT - FEITEN EN CIJFERS



De markt in digital signage displays zit in stijgende lijn. Zowel vanuit commerciële sectoren als de overheid is er een stijgende vraag naar digitale informatie oplossingen. Technologisch is er steeds meer mogelijk, waardoor voorspeld wordt dat de markt zal blijven stijgen de komende jaren.

De globale markt voor professionele displays (= digital signage displays + consumenten tv's die gebruikt worden in professionele omgevingen) is sinds enkele jaren heel sterk aan het groeien. Tussen 2015 en 2020 groeit deze markt jaarlijks met 8,3%, van 4,4 miljoen stuks in 2015 tot 7,7 miljoen stuks in 2020¹.



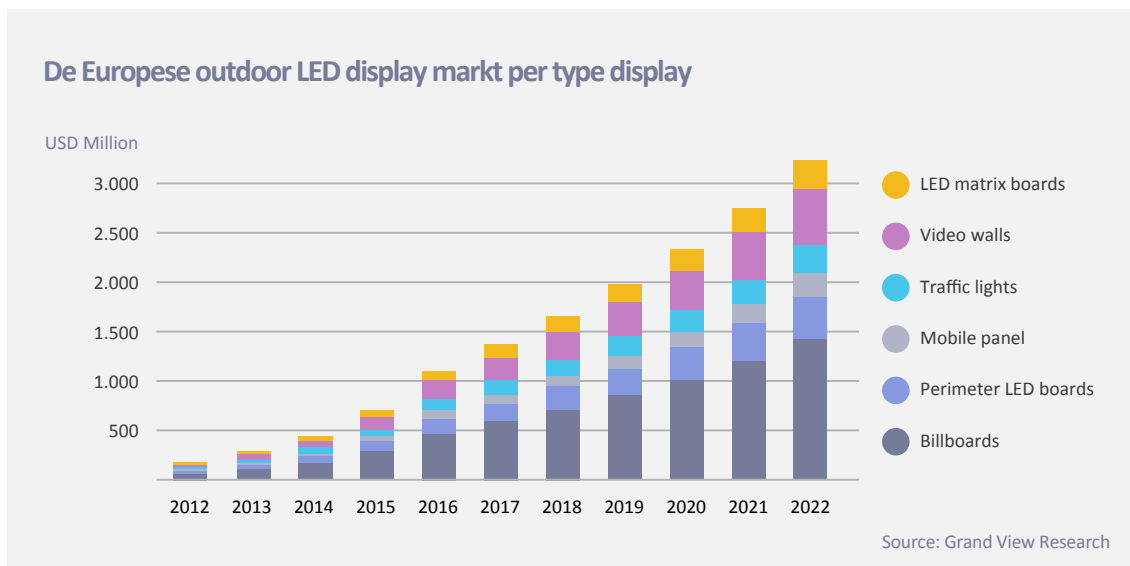
Figuur 1: De totale markt van professionele displays per producttype²

1 <http://bit.ly/2m3Bu5M>

2 <https://bit.ly/2m3BEtU>

Volgens een studie uit 2015³ zou de globale digital signage markt in 2020 23 miljard euro waard zijn, en de Europese markt 7 miljard. Cijfers op Belgisch niveau zijn niet vrij beschikbaar.

Hieronder een overzicht van de snelle groei van de Europese outdoor LED display markt, weergegeven per type display⁴.



Figuur 2: De Europese outdoor LED display markt per type display

Marktverdeling volgens display technologie

Volgens een inschatting⁵ is de marktverdeling in België voor outdoor displays ongeveer 70% LED en 30% LCD, en voor indoor displays 50% LED en 50% LCD. De OLED technologie voor de professionele markt is momenteel nog heel erg duur en anno 2019 quasi verwaarloosbaar qua marktaandeel.

Fabrikanten

Grote internationale fabrikanten van digital signage displays zijn onder andere Samsung Electronics (Zuid-Korea), NEC Corp. (Japan), LG Electronics (Zuid-Korea), Sharp (Foxconn) (Japan), Leyond Optoelectronic (Planar) (China), Sony (Japan), AU Optronics (Taiwan), BARCO (België), Panasonic (Japan), Goodview Electronics (China), Scala (VS), E Ink Holdings (Taiwan), Omnivex Corporation (Canada), DeepSky Corporation (Hongkong), Delta Electronics (Taiwan), Exceptional 3D (VS), Daktronics (VS), Christie Digital Systems (VS), Intuiface (Frankrijk) en BenQ (Taiwan)⁶.

3 <https://bit.ly/2mvcSmP>

4 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/outdoor-led-display-market>

5 Marktconsultatie Q-Lite, Jeroen Raeijmakers, 4 juni 2019.

6 <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-signage-market-513.html>

3

DE MARKT - TRENDS¹



Steeds grotere schermen

Door de steeds betere prestaties en kwaliteit van schermen en een dalende kost voor productie verschijnen er steeds grotere schermen op de markt. Hoogkwalitatieve schermen met meer dan twee meter diameter zijn al lang geen uitzondering meer. Ook heel grote video wall opstellingen, bestaande uit een modulaire combinatie van meerdere schermen komen steeds meer voor.

Interactiviteit

Verschillende technologieën maken interactie met consumenten mogelijk, zoals bladeren door menu's, opvragen van specifieke info, bestellingen plaatsen, enz. De belangrijkste technologieën zijn:

- Touchscreen: via deze technologie kan gemeten worden hoeveel keer er geklikt wordt op bepaalde beelden. Aanraaksensoren vinden ook meer en meer hun weg naar grotere schermen, ook voor outdoor gebruik. Dit laat interactieve vormen van communicatie met consumenten/burgers in de publieke ruimte toe.
- Gezichts- en nabijheidssensoren: deze technologieën kunnen exact registreren of een persoon binnen een bepaald bereik is en zelfs of een persoon naar het scherm kijkt. Het is zelfs mogelijk om detectie te doen van leeftijd, geslacht en stemming door het analyseren van gezichtsuitdrukkingen door een camera.

Data-driven digital signage

Door gebruik van interactieve technologieën kunnen betere voorspellingen worden gedaan en kan de content beter worden afgestemd op verschillende doelgroepen.

Near Field Communication (NFC)

NFC laat toe om data te verzenden tussen het digitale scherm en de mobiele apparaten van het publiek, waardoor deze transformeren van passief publiek naar actieve gebruikers die specifieke content kunnen capteren.

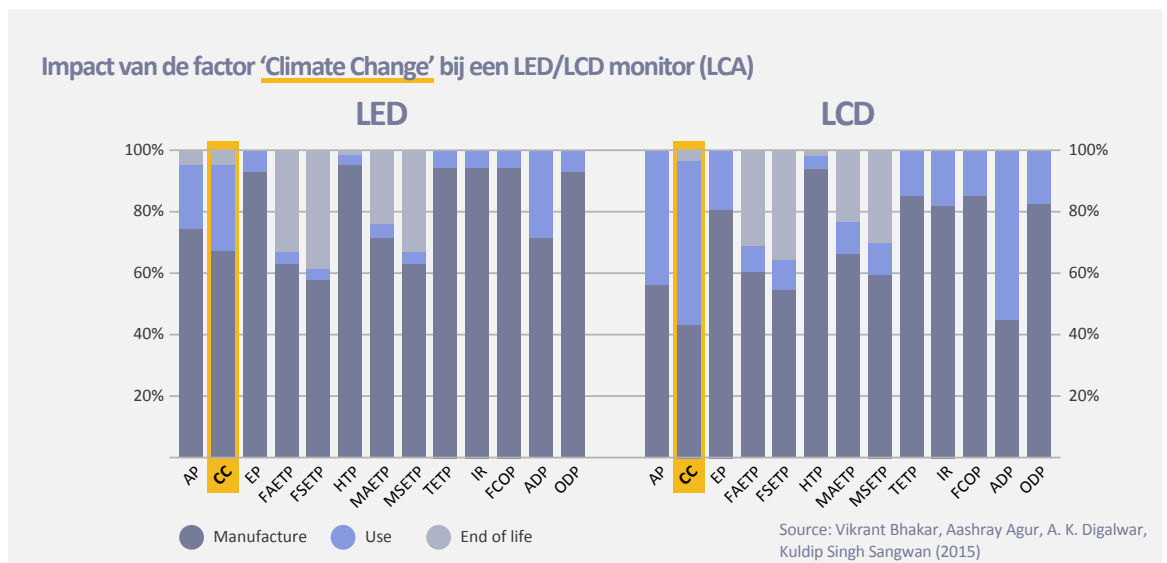
¹ In belangrijke mate gebaseerd op <https://bit.ly/2mHF2et> en <https://bit.ly/2TQHAMB>

4

DE DUURZAAMHEIDSIMPACT VAN DIGITALE DISPLAYS



In de wetenschappelijke literatuur is weinig informatie te vinden over de duurzaamheidsimpact van digital signage displays. Een LCA-studie uit 2015¹ over de milieu-impact van LCD monitoren kan wel voorzichtig beschouwd worden als indicatief. Als we naar de impact-factor 'Climate Change' kijken ('CC' in de figuur)², dan valt op dat bij LCD schermen met led back lightings meer dan 60% van de impact toe te schrijven is aan de productiefase en slechts 30% aan de gebruiksfase. Bij LCD schermen met CCFLs als back lightings daarentegen is bijna 60% van de impact toe te schrijven aan de gebruiksfase.



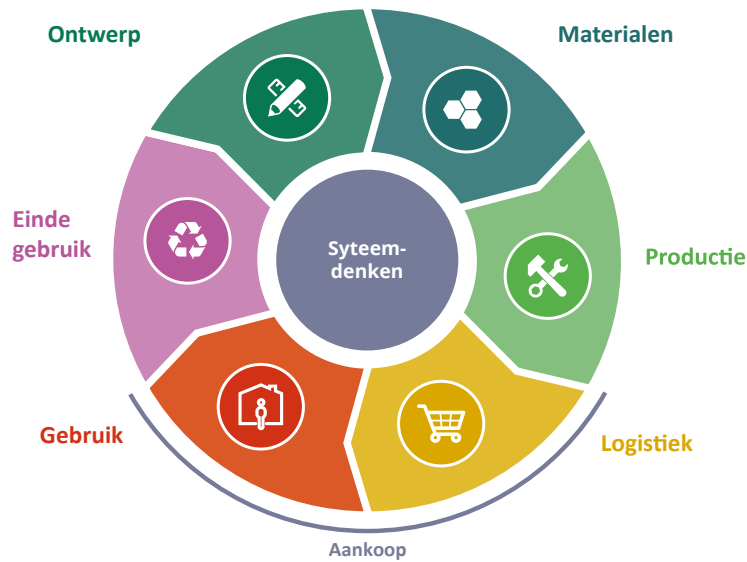
Figuur 3 en 4: Impact van de factor 'Climate Change' bij een LCD monitor

In vergelijking met tv en computer monitoren is de energiebehoefte van digital signage displays echter hoger, omdat deze schermen vaak gedurende langere periodes operationeel zijn en omdat de helderheid ook veel hoger is. Het valt dus te verwachten dat de grootste milieu-impact van digital signage displays toch in de gebruiksfase zal liggen door het energieverbruik.

- 1 Life Cycle Assessment of CRT, LCD and LED Monitors Vikrant Bhakar, Aashray Agur, A. K. Digalwar, Kuldip Singh Sangwan* (2015)
- 2 Op de horizontale as van de 2 figuren staan met afkortingen de verschillende milieu-impact factoren vermeld, zoals Acidification Potential (AP), Climate Change (CC), Eutrophication Potential (EP), enzoverder. In de tekst wordt enkel de impact-factor Climate Change in rekening gebracht.

We vertrekken van de levenscyclus van een digital display:

De schakels in de productieketen



Bron: Vlaanderen Circulair, Flanders DC



Ontwerp

Deze fase speelt een cruciale rol in het bereiken van meer duurzaamheid. Volgende ontwerp gerelateerde aspecten dragen in belangrijke mate bij aan de milieu-impact van de designfase:

- selectie van materialen;
- technische levensduur;
- energie-efficiëntie;
- design for disassembly;
- herstelbaarheid en vervangbaarheid van componenten;
- recycleerbaarheid van materialen.

Design for disassembly

Design for disassembly is het proces om producten zo te ontwerpen dat ze gemakkelijk en efficiënt uit elkaar kunnen worden gehaald. Zo kunnen ze enerzijds makkelijk hersteld worden en anderzijds kunnen de afgedankte onderdelen worden hergebruikt en gerecycleerd.

Technische levensduur

Door de verschillen in gebruikte materialen en design tussen verschillende fabricanten, varieert ook de levensduur van de displays. Bepaalde goedkope displays halen maar 5 jaar, terwijl andere meer dan 10 jaar meegaan wanneer meer hoogwaardige componenten gebruikt worden¹. Volgens een marktconsultatie² is de gemiddelde levensduur van displays 7 jaar.

1 Marktconsultatie Q-Lite, Jeroen Raeijmakers, 29 mei 2019 en Marktconsultatie Brightboard, Wim De Smet, 12 juni 2019.

2 Marktconsultatie Q-Lite, Jeroen Raeijmakers, 29 mei 2019.



Volgens een marktconsultatie³ zijn er verschillende design-aspecten die de levensduur verlengen waar u als aankoper rekening mee kan houden:

- **Vermijden van displays die gebruik maken van lijm en silicones:**
Bij heel wat outdoor modellen wordt gebruikt gemaakt van lijm en siliconen om de LED-modules waterdicht te maken, waardoor het onmogelijk wordt om bij recyclage de elektronica, kunststof en bedrading van elkaar te scheiden. Bij recyclage gaan deze LED-modules integraal in de shredder, waardoor veel waardevolle materialen verloren gaan en de kwaliteit van de teruggewonnen materialen ook lager is. Displays kunnen echter ook waterdicht gemaakt worden door gebruik te maken van een waterdichte omkasting waarin alle LED-modules en elektronica wordt vastgeschroefd of -geklit. Bij recyclage kunnen de verschillende onderdelen terug worden losgeschroefd en apart hoogwaardig gerecycleerd worden⁴.
- **Kies voor displays met een glazen frontplaat i.p.v. kunststof:**
Door gebruik te maken van een glazen plaat i.p.v. kunststof krijgen de LED's minder last van UV straling en kan de temperatuur constanter gehouden worden. Dit verlengt de levensduur aanzienlijk.
- **Vermijd gecompartmenteerde ventilatie:**
Wanneer iedere LED module een aparte ventilatie heeft, is er een risico op ongelijkmatige koeling van de LED's, wat niet ten goede komt aan de levensduur. Eén klimaatregeling voor de display als geheel verlengt de levensduur aanzienlijk.
- **Vermijd ingegoten LED's:**
Wanneer de LED's zijn ingegoten, kan u niet één LEDje vervangen als dit stuk is. U moet dan direct de volledige print vervangen. Niet-ingegoten LED's zijn veel makkelijker reparatiebaar doordat u wel een afzonderlijke LED kan vervangen.
- **Gebruik van standaard formaat printen:**
Wanneer standaard formaat LED printen worden gebruikt, zijn er na x aantal jaar nog nieuwe printen beschikbaar op de markt en kunnen deze gemakkelijk worden vervangen. Dit verlengt de levensduur aanzienlijk.

Bij de grote meerderheid van de goedkopere LED displays wordt weinig tot geen rekening gehouden met bovenstaande design principes. Daardoor ligt de technische levensduur van deze displays meestal lager dan high-end displays.

Nieuwe EU verordening op komst inzake ecologisch ontwerp voor elektronische beeldschermen

Eind juli 2019 zal er een nieuwe Europese verordening⁵ gepubliceerd worden inzake ecologisch ontwerp voor elektronische beeldschermen. In deze verordening worden eisen gesteld inzake ecologisch ontwerp voor de marktintroductie en de ingebruikname van elektronische beeldschermen, met inbegrip van televisies, monitoren en digitale informatiebeeldschermen. De verordening wordt van toepassing vanaf 1 maart 2021.

In de verordening worden volgende eisen gesteld:

- Eisen inzake energie-efficiëntie: maximale grenswaarden voor de gebruiksstand⁶
- Eisen voor de uitstand en stand-by stand

3 Marktconsultatie Q-Lite, Jeroen Raeijmakers, 29 mei 2019.

4 Dit veronderstelt dan wel dat deze afgedankte displays effectief losgeschroefd worden voordat ze geshredderd worden, wat in de huidige praktijk meestal niet gebeurt. Zeker niet wanneer tijdens het afdankings- en inzamelingsproces 'geschroefde' displays vermengd worden met 'verlijmde' displays.

5 <http://bit.ly/2m9m6VJ>

6 Zie ook de nieuwe verordening i.v.m. energie-labelling voor elektronische displays, gepubliceerd in maart 2019. Deze nieuwe labels zullen net zoals de ecodesign eisen vanaf 1 maart 2021 worden gebruikt. <https://bit.ly/2l8eqTo>



- Eisen inzake materiaalefficiëntie:
 - Eisen inzake ontwerp met het oog op ontmanteling, recycling en terugwinning, zoals makkelijke demontage van onderdelen en het ter beschikking stellen van informatie over de ontmanteling;
 - Markering van kunststof onderdelen (symbool van gebruikte polymeer);
 - Vermelding 'bevat cadmium' indien cadmium boven concentratiewaarde van 0,01 gewichtspercentage wordt gebruikt in het beeldscherm;
 - Verbod op gebruik van gehalogeneerde vlamvertragers in de behuizing en in de standaard van elektronische beeldschermen;
 - Eisen inzake ontwerp met het oog op reparatie en hergebruik, zoals de beschikbaarheid van reserveonderdelen, de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie, en de maximale levertijd van reserveonderdelen.
- Eisen betreffende de beschikbaarheid van software- en firmware updates

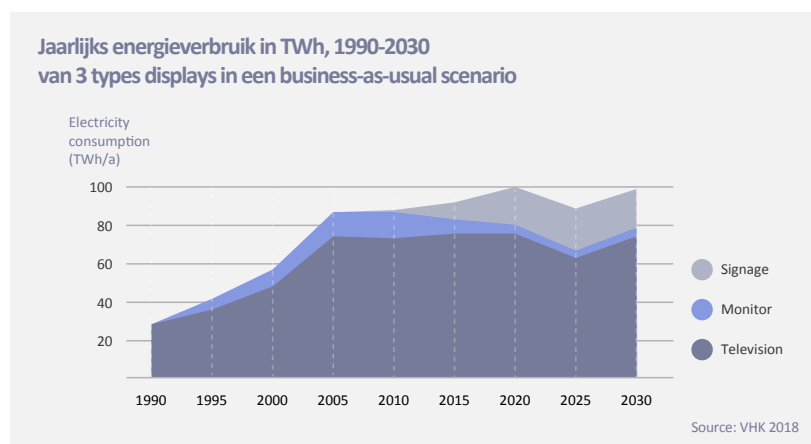
Deze eisen worden maar verplicht vanaf 1 maart 2021, maar kunnen door aankopers nu reeds worden meegenomen in bestekteksten.

Nieuwe verordening i.v.m. energie-labelling voor elektronische displays

In maart 2019 werd een nieuwe Europese verordening⁷ gepubliceerd over energie-labelling voor elektronische displays, waaronder ook voor digital signage displays. Deze nieuwe labels zullen vanaf 1 maart 2021 worden gebruikt.

Het doel van de nieuwe verordening is om fabrikanten een incentive te geven om opnieuw verbeteringen aan te brengen in de energie-efficiëntie van elektronische displays en om de aankoop van energie-efficiënte displays te stimuleren.

Het totale energieverbruik van displays zit in stijgende lijn. Dit komt vooral doordat ze steeds groter en talrijker worden. Vooral het totale energieverbruik van professionele displays stijgt, omdat de energiebehoeften van deze displays over het algemeen groter zijn dan die van andere displays. Ze worden namelijk vaak gebruikt op verlichte plaatsen (waardoor een hogere scherm helderheid nodig is) en ze staan ook gedurende langere periodes aan. In de grafiek hieronder is te zien dat sinds 2010 het totale energieverbruik van deze displays sterk is gestegen en dat in een Business-as-usual scenario het totale energieverbruik in de EU van digital signage displays in 2030 oploopt tot 20 TWh per jaar.



Figuur 5: Jaarlijks energieverbruik in TWh, 1990-2030, van 3 types displays in een business-as-usual scenario⁸

7 <https://bit.ly/2l8eqTo>

8 Draft EU Ecodesign rules for electronic displays <https://bit.ly/2INLnVx>

Digital signage displays waren vroeger opgenomen in het EU-US Energy Star programma, maar sinds februari 2018 is de samenwerking en overeenkomst tussen de EU en de VS stopgezet⁹. Wat wil zeggen dat deze displays momenteel onder geen enkel labelling programma vallen. Het is dus wachten tot de nieuwe EU-labels voor displays verplicht worden vanaf 1 maart 2021.

Energie-efficiëntie

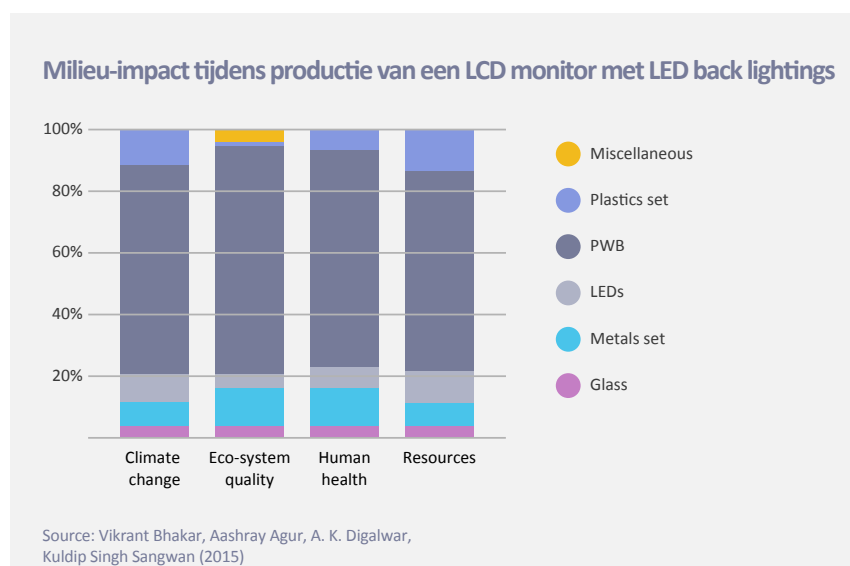
Door technologische verbeteringen daalt het energieverbruik van displays jaar na jaar. In de toekomst worden er verdere besparingen verwacht door performantere en betere kwaliteit van LEDs, en slimme software zoals dimming. Maar anderzijds wil de klant steeds grotere schermen en ook meer LEDs per vierkante meter scherm, wat de besparingen (deels) teniet zullen doen.



Materialen

De belangrijkste materialen gebruikt in displays zijn aluminium, glas, staal, koper, goud, harde kunststof en coating.

Volgens een LCA-studie uit 2015¹⁰ hebben de elektronische printplaten uit LCD displays met led back lightings¹¹ veruit de grootste milieu-impact van alle gebruikte materialen. De extractie en productie van metalen voor deze printplaten, zoals goud, zilver, koper e.d., is dan ook een heel belangrijke duurzaamheidsimpact van professionele displays. Hoogwaardige recyclage van de printplaten uit displays is van groot belang om de milieu-impact te reduceren.



Figuur 6: Milieu-impact tijdens productie van een LCD monitor met led back lightings¹²

9 <https://bit.ly/2kyBudA>. Het Amerikaanse Energy Star-certificeringsprogramma bestaat evenwel nog, ook specifiek voor digital signage displays, zie hiervoor het hoofdstuk over keurmerken.

10 Life Cycle Assessment of CRT, LCD and LED Monitors Vikrant Bhakar, Aashray Agur, A. K. Digalwar, Kuldeep Singh Sangwan* (2015)

11 In de grafiek worden LCD displays met leds vermeld als LED monitors. Printplaten worden vermeld als 'PWB' (Printed Wiring Boards).

12 Life Cycle Assessment of CRT, LCD and LED Monitors Vikrant Bhakar, Aashray Agur, A. K. Digalwar, Kuldeep Singh Sangwan* (2015)

Professionele displays bevatten ook verschillende kritieke en zeldzame aardmetalen, waarvan de belangrijkste indium en gallium zijn. Deze worden momenteel nog niet gerecycleerd.

De extractie van materialen voor elektronica vindt voor het overgrote deel plaats in Afrika, Azië en Zuid-Amerika, meestal op plaatsen met een heel zwakke wetgeving en handhaving op het vlak van zowel sociale bescherming voor de arbeiders in de keten, als op het vlak van milieubescherming.

Een aantal van de materialen gebruikt in de printplaten voor displays, zoals tungsten, tantalum, tin en goud, staan ook op de lijst van 'conflictmineralen'¹³. Aan de extractie ervan zijn heel wat veiligheidsrisico's en mensenrechtenschendingen verbonden. De werkcondities in de mijnen zijn vaak erbarmelijk. Dikwijls worden de basisconventies van de internationale arbeidsorganisatie niet gerespecteerd en worden arbeiders aan te hoge veiligheids- en gezondheidsrisico's blootgesteld (soms zelfs levensbedreigend). Vaak is er ook sprake van sociale instabiliteit of conflict in de regio.

Naast sociale risico's zijn er ook grote risico's voor het milieu: extractie veroorzaakt milieuvervuiling (bijvoorbeeld door het lekken van toxische stoffen uit het mijnafval), grootschalige waterconsumptie en vernietiging van biodiversiteit en ecosystemen. Het transport van de mijnen naar de verwerkingslocaties, en dan naar de fabrieken waar de (onderdelen voor) de displays worden geproduceerd, veroorzaakt verdere milieu-impacten.

Recycled content in displays

Het potentieel voor gebruik van gerecycleerde materialen in displays is groot. Een display bestaat in belangrijke mate uit metalen zoals aluminium, staal en koper, waar virgin content vervangen kan worden door recycled content. Ook voor de kunststof behuizing en het glas in displays kan gerecycleerd materiaal gebruikt worden.

Er is echter weinig marktinformatie te vinden over het aandeel gerecycleerde materialen gebruikt in displays. Een van de koplopers in de display markt op vlak van circulariteit, geeft volgende percentages weer op haar website¹⁴:

- 80% gerecycleerd aluminium;
- 100% gerecycleerd staal voor de constructie en 45% voor bouten en moeren;
- 50-80% gerecycleerd glas.



Productie

Productie – of het productieproces – gaat over de fase waarin ontwerpen omgezet worden in een (verkoopbaar) product.

Sociale duurzaamheid in de keten

De meest gekende risico's tijdens de productie van ICT-apparatuur, waaronder displays, zijn de sociale risico's in de keten.

13 De kritieke metalen indium en gallium (hierboven vermeld) behoren niet tot de groep 'conflict metalen'.

14 <https://www.q-lite.com/nl/circulair/duurzame-productie/>

Verschillende rapporten en schandalen hebben de aandacht gevestigd op onmenselijke arbeidsomstandigheden in de keten. De grote inbreuken op de arbeidsrechten gaan bijvoorbeeld over het werken onder het minimumloon, excessieve werkuren, hoge schendingen op vlak van gezonde en veilige werkomgeving, gedwongen overuren, boetes voor gemaakte fouten, inhouden van identiteitsbewijzen, uitbuiting van kwetsbare groepen, schending van het recht op vereniging, enzovoort.

In realiteit is het moeilijk om zicht te krijgen op de volledige keten van display-producenten daar het aantal betrokken (onder)leveranciers voor de verschillende onderdelen zeer groot kan zijn. Een verklaring op eer, getekend door de leverancier, dat voldaan is aan de basisconventie van de Internationale Arbeidsorganisatie (IAO) is een minimale eis. Electronics Watch, een Europese ngo, werkt aan het verbeteren van de arbeidsomstandigheden in de wereldwijde elektronica-sector. Deze organisatie biedt overheden systemen aan om de keten van elektronische toestellen te monitoren en te verbeteren (zie managementsystemen).

Electronics Watch

Electronics Watch is een Europees initiatief dat een maatschappelijk verantwoorde overheidsinkoop van ICT-hardware mogelijk maakt. Het biedt organisaties in de (semi)publieke sector toegang tot een internationaal netwerk van monitoringsorganisaties specifiek voor de elektronica-sector. Electronics Watch sluit aan bij het vigerend Europees beleid en de (nieuwe) wetgeving op vlak van duurzaam aankopen.



De grootste computermerken worden continu gemonitord door Electronics Watch. Om toegang te krijgen tot deze informatie dienen overheden zich aan te sluiten bij de organisatie. Via het netwerk van Electronics Watch kunnen ze dan ook overtredingen op vlak van sociale duurzaamheid in de keten laten onderzoeken en aansturen op verbetering.

Momenteel (maart 2019) zijn in België nog geen overheden lid van Electronics Watch. Het initiatief is zich aan het verspreiden in Europa en is nu vooral gekend in Nederland en Groot-Brittannië.

Meer info:

<http://electronicswatch.org/>

Verschillende publieke aankopers zoeken momenteel naar mogelijkheden om de transparantie in de keten, vooral met betrekking tot arbeidsomstandigheden, beter in kaart te brengen. In het verleden heeft het Federaal Instituut voor Duurzame Ontwikkeling reeds studiewerk verricht om een risicoanalyse van de leveranciers te eisen tijdens de uitvoering van de opdracht. Daarbij werden de sociale (en ecologische) inspanningen van de leverancier in kaart gebracht. Voor meer informatie zie: <https://www.gidsvoorduurzameaankopen.be/nl/2017-pilootproject-fido>.

Verder ontstaan een aantal initiatieven in de markt zelf die een antwoord willen geven op deze problematiek. Te vermelden vallen o.a. display producenten die de eerlijke handel van grondstoffen in de keten traceren en maximaal proberen te garanderen in hun eigen productieketen. Keurmerkorganisaties, zoals het Zweedse TCO, proberen hun ervaring met ecologische kenmerken voor hun productengamma uit te



breiden naar sociale garanties in de keten.

Belangrijk aandachtspunt is dat labelinitiatieven (zie verder hieronder) rond ecologische en circulaire aspecten niet in alle gevallen rekening houden met ethische aspecten (arbeidsomstandigheden). Vaak moet een aankoper de aandacht houden op de 2 aspecten en aparte controlesystemen in acht nemen.

Meer info:

<http://gidsvoorduurzameaankopen.be/nl/studies-en-projecten/ethische-verantwoordelijkheid-2015>

Energieconsumptie verbonden aan productie

De productie van displays is zeer energie-intensief. De energieproductie is in sommige landen grotendeels afhankelijk van fossiele brandstoffen (vaak kolen), met hoge CO₂-emissies en luchtvervuiling als gevolg. De energieproductie van het land en/ of de productiesite is dan ook een bepalende factor en dient u als aankoper mee in rekening te brengen.

Emissie van gefluoreerde broeikasgassen

Gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen) zijn een van de meeste potente en persistente broeikasgassen die bijdragen aan de klimaatopwarming. Deze gassen komen o.a. vrij bij het productieproces van LCD displays. De meeste producenten hebben de laatste tien jaar maatregelen genomen om de uitstoot van deze gassen te beperken. Bijvoorbeeld door efficiënter om te gaan met deze gassen tijdens het productieproces, alternatieve koelgassen te gebruiken, en de F-gassen op te vangen en opnieuw te gebruiken¹⁵.

Schadelijke stoffen en toxisch afvalwater

Tijdens de productie worden er veel schadelijke materialen gebruikt, wat resulteert in toxisch afvalwater dat niet altijd adequaat wordt behandeld vooraleer het wordt geloosd. Hierdoor ontstaat eutrofiëring en vervuiling van waterwegen.



Logistiek

Het traditionele verkoopmodel voor displays domineert nog steeds, hoewel huur- en leasemodellen in de lift zitten.

Kopen: De opdrachtgever koopt een display en kan ervoor kiezen om daarbij een onderhoudscontract af te sluiten.

Huur/lease: De opdrachtgever huurt/least een display van een leverancier, waarbij de display eigendom blijft van deze leverancier. Vaak zit het onderhoud van de display mee vevat in het contract. Aan het eind van het contract gaat de display terug naar de leverancier. Afhankelijk van de ouderdom van de display wordt deze ofwel doorverkocht op de tweedehandsmarkt, ofwel aangeboden aan een verwerker voor recyclage. Een contract voor displays heeft in de regel een looptijd van 6 à 8 jaar. Kiezen voor een langere duurtijd houdt in dat leveranciers worden aangemoedigd om displays te voorzien met een betere kwaliteit en een langere levensduur. Een kortere contractduur dan de technische levensduur kan als gevolg hebben dat displays voortijdig gerecycleerd worden indien er geen tweedehandsmarkt aanwezig is.

In de distributie en verkoop fase dragen volgende elementen bij aan een langere levens- en gebruiksduur van de displays, waardoor de milieu-impact aanzienlijk kan dalen:

- verlengen van de garantieperiode;
- aanbieden van reserve-onderdelen gedurende een langere periode;
- aanbieden van hersteldiensten;

15 https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/supplier_profiles_2013.pdf



- aanbieden van een buy-back optie, met oog op refurbishing en herverkoop;
- aanbieden van refurbished toestellen;
- display-as-a-service, waardoor de leverancier eigenaar blijft van de display en een incentive heeft om de levensduur ervan te verlengen (door bv. hoogwaardigere onderdelen te gebruiken, en in te zetten op refurbishing en herverkoop).

Het is aangewezen dat aankopers deze elementen mee in rekening nemen.

Refurbished displays

Er zijn nog maar heel weinig leveranciers die refurbished displays aanbieden. Dit is een moeilijke markt, waar veel tijd kruipt in het upgraden van de schermen. Volgens een marktconsultatie zijn gemeentelijke¹⁶ displays moeilijk terug opnieuw te verkopen, omdat deze vaak in een specifiek design en kleur gevraagd worden.



Gebruik en gebruiksduur

Beperk de eventuele lichthinder van displays

Bij het plaatsen van outdoor displays moet steeds onderzocht worden of er al dan niet lichthinder kan ontstaan voor omwonenden. Deze eventuele lichthinder dient dan ook te worden meegenomen in de behoefte-analyse. Er dient steeds rekening gehouden te worden met de geldende regionale milieu-wetgeving omtrent lichthinder.

Beperk het energieverbruik tijdens de gebruiksduur

Laat de display enkel presenteren als het doelpubliek aanwezig is. Door de display uit te schakelen op momenten dat er niemand aanwezig is, kan er veel energie bespaard worden. Bepaalde modellen hebben een functie waarmee het display automatisch aan en uit kan gezet worden op basis van een programmeerbaar tijdschema.

Verleng de gebruiksduur

Naast het energieverbruik is het ook goed rekening te houden met het verlengen van de gebruiksduur van digitale displays. De gebruiksduur verlengen draagt bij aan het verminderen van de milieu-impact. Uit de marktconsultatie bleek dat deze verlenging bijvoorbeeld kan worden bewerkstelligd door periodiek onderhoud van de displays en door na x aantal jaar de display te upgraden, waarbij de printen en de voedingen worden vervangen.

¹⁶ Marktconsultatie Q-Lite, Jeroen Raeijmakers, 29 mei 2019.



Einde gebruik

Elektronisch afval

'E-waste' of 'elektronisch afval' bestaat uit afgedankte computers, kantoortoestellen, gsm's, tablets, laptops, printers enz. Ook displays worden afgevoerd via het elektronisch afval. Dikwijls bestaan de onderdelen van elektronisch afval uit waardevolle metalen (zoals goud en zilver) en andere grondstoffen (plastic, glas enz.). Bovendien bestaat de technologie om dit type afval te recyclen naar waardevolle grondstoffen als input voor een nieuw productieproces. Onjuiste verwerking van afgedankte displays daarentegen kan een negatieve invloed hebben op het milieu en op de volksgezondheid wegens de potentieel gevaarlijke stoffen in elektronische apparaten. Een correcte inzameling en verwerking daarentegen kan bijdragen tot efficiënt materiaalgebruik via het hergebruik en recyclen van onderdelen en grondstoffen.

Displays vallen onder de scope van de Europese 'Directive on Waste Electronic and Electrical Equipment (WEEE)'. Deze regelgeving vereist dat 85% van het voor inzameling beschikbare WEEE wordt opgehaald en gerecycleerd. Dat komt ongeveer overeen met 20 kg per persoon per jaar. België is één van de beste leerlingen van de klas op vlak van WEEE-inzameling, maar er zijn nog grote inspanningen nodig om de Europese doelstelling te behalen¹⁷.

Afhankelijk van het soort digital signage display kan u afgedankte exemplaren ofwel laten ophalen door Recupel zelf, ofwel via een door Recupel erkende recycler. Erkende Recycler staan gepubliceerd op de Recupel website: <https://www.recupel.be/nl/waar-naartoe/recyclers>

Verwerkers van elektronisch afval zijn in België wettelijk verplicht om zich te laten certificeren conform de Europese norm EN 50625. Specifiek voor de verwerking van flat panel displays is de norm EN 50625-2-2¹⁸ van toepassing. Meer info over de EN50625 standaarden vindt u hier: <https://www.cencenelec.eu/news/publications/publications/weee-brochure.pdf>

De standaard verwerkingspraktijk bij displays is dat ze integraal door de shredder gaan, waarna er een automatische scheiding gebeurt in verschillende fracties. Deze fracties (ferro, non-ferro, kunststoffen, glas ...) gaan dan elk naar een aparte verwerker voor verdere recyclage. Het nadeel aan displays integraal shredderen is evenwel dat verschillende materialen ook na het shredderen aan elkaar blijven vastzitten met als gevolg dat bepaalde fracties minder kwalitatieve materialen opleveren. Een oplossing hiervoor is dat displays voor het shredderen selectief worden gedemonteerd. Maar dit kan enkel bij displays die makkelijk te demonteren zijn (via een klik- of schroefstelsel). Wanneer ze verlijmd zijn, is demontage niet haalbaar.

De aanwezigheid van gehalogeneerde brandvertragers is een belangrijk probleem bij de recyclage van kunststoffen van displays. Ondanks dat sommige gehalogeneerde verbindingen niet langer mogen gebruikt worden in nieuwe displays vanwege hun toxiciteit, zijn ze vaak nog wel aanwezig in oudere displays. Dit leidt ertoe dat bijna alle kunststoffen uit afgedankte displays verbrand worden. Enkel wanneer vòòr het shredderen de kunststof behuizing kan worden gedemonteerd en apart verwerkt, en door de producent bewezen kan worden dat deze geen toxische stoffen bevat, kan deze worden gerecycleerd in plaats van verbrand.

¹⁷ <https://bit.ly/2KJvaKX>

¹⁸ EN 50625-2-2, Collection, logistics & treatment requirements for WEEE -- Part 2-2: Treatment requirements for WEEE containing CRTs and flat panel displays



5

BESCHIKBARE KEURMERKEN OP DE MARKT



Labels kunnen ingezet worden als verificatie of bewijsvoering dat aan bepaalde sociale, ecologische en kwaliteitscriteria is voldaan. Op die manier krijgt u als aankoper een garantie van een derde, onafhankelijke partij dat de aangekochte vending machines voldoen aan eisen die hoger liggen dan de minimale wettelijke vereisten in de Europese Unie. Hieronder vindt u het overzicht van de meest voorkomende of meest gekende labels en managementsystemen op de Belgische (en Europese) markt. In de rechterkolom wordt telkens aangeduid hoe gekend dit label is door de producenten. Dit is een momentopname (januari 2019). De markt is in voortdurende verandering. Het is dus altijd aangewezen om dit mee te nemen in het marktonderzoek bij de voorbereiding van de opdracht.

Legende

- (Blauw) Wijdverspreid in de markt.
Beïnvloeding van de prijs: =
- (Oranje) Beperkt aanwezig op de markt
Beïnvloeding van de prijs: ↗
- (Rood) Onvoldoende tot niet aanwezig op de markt
Beïnvloeding van de prijs: ↑



Energy Star (Oranje) Beperkt aanwezig op de markt

Energy Star is een certificeringsprogramma van de US Department of Energy op het gebied van energieverbruik van elektrische en elektronische apparatuur. Het keurmerk stelt eisen aan energie-besparing van deze apparaten en certificering vindt plaats door een geaccrediteerde onafhankelijke organisatie. Producten met het Energy Star-keurmerk zijn daarom zuiniger in energieverbruik dan hun concurrenten.

Er bestaat Energy Star-certificering voor digital signage displays. Ze kunnen het keurmerk krijgen als ze voldoen aan strenge energie-efficiëntie vereisten in de On, Sleep en Off modes. Gemiddeld genomen zijn displays met het Energy Star certificaat 18 procent energie-efficiënter dan conventionele displays¹.

Voor meer informatie en de precieze criteria voor Energy Star digital signage displays:
https://www.energystar.gov/products/electronics/signage_displays/key_product_criteria

Let op, sinds de overeenkomst over het Energy Star programma tussen de EU en de VS is afgelopen raadt de Europese Commissie aan om in bestekteksten niet langer te verwijzen naar de criteria van Energy Star².

- https://www.energystar.gov/products/electronics/signage_displays
- <https://ec.europa.eu/energy/en/energy-star>





TCO certified (Rood) Onvoldoende tot niet aanwezig op de markt

Het TCO certified label is specifiek gericht op ICT-toestellen en is een standaard in de ICT sector. Er is een TCO certified label voor 8 verschillende ICT productcategorieën waaronder desktops, notebooks, all-in-one PC's, tablets én displays. Voor digital signage displays is er momenteel geen apart label. Ze vallen wel onder de scope van het label voor 'displays'.

TCO certified toestellen worden door een onafhankelijke derde partij geëvalueerd op vlak van de ecologische en de sociale impact over de volledige levensduur van het toestel. Er wordt rekening gehouden met de sociaal en ecologisch verantwoorde productie, ergonomie, schadelijke stoffen, energie-efficiëntie en het verlengen van de levensduur via het hergebruiken of recycleren van het toestel. Het is een type 1 Ecolabel in overeenstemming met ISO 14024. Anno 2019 zijn er nog geen digital signage displays TCO gecertificeerd.

Meer info:

<http://tcodevelopment.com/tco-certified/>

<https://tco-certified.com/files/certification/tco-certified-generation-8-for-displays.pdf>



EU-Ecolabel (Rood) Onvoldoende tot niet aanwezig op de markt

Het EU-Ecolabel is het officiële Europese milieulabel dat een erkenning geeft van de milieuvriendelijkheid van producten en diensten.

Het label heeft tot doel de negatieve effecten van productie en verbruik op het milieu, de volksgezondheid, het klimaat en de natuurlijke hulpbronnen te verminderen.

Digital Signage displays worden mogelijks opgenomen binnen de EU ecolabel productgroep electronic displays. Stemming in het Europees parlement is voorzien in februari 2020.

Meer info:

<https://susproc.jrc.ec.europa.eu/televisions/stakeholders.html>



Milieumanagementsystemen

Een milieumanagementsysteem is gericht op het beheersen en verbeteren van prestaties op vlak van de milieu-impact van de organisatie. Indien u aan de fabrikant (via uw leverancier) vraagt om een milieumanagementsysteem voor te leggen heeft u de zekerheid dat er voldaan wordt aan de milieuwetgeving en dat de organisatie streeft naar een continue verbetering van de milieuprestaties.

De meest gekende milieumanagementsystemen op de Europese markt zijn EMAS en ISO 14001. Anno 2019 is er weinig informatie beschikbaar over de verspreiding van deze systemen bij de display-producenten.



EMAS (Rood) Onvoldoende tot niet aanwezig op de markt

Het Europees Milieumanagement- en Audit Schema (EMAS) is een milieubeheer- en auditsysteem van de EU voor bedrijven en andere organisaties. EMAS biedt een systeem om een organisatie te evalueren en te verbeteren op vlak van milieuprestaties.

Het label is niet wijd verspreid bij display producenten, de meesten kiezen voor ISO 14001 gezien zij wereldwijd produceren en EMAS een Europees managementsysteem is.

Meer info:

http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm



ISO 14001 (Blauw) Wijdverspreid in de markt.

ISO 14001 is de milieumanagementstandaard van de Internationale Organisatie voor Standardisatie. ISO 14001 stelt een systematische aanpak voor met oog op het continu verbeteren van de milieu-impact van de activiteiten, producten en diensten van de organisatie.

ISO 14001 is in volle expansie, vooral in de EU, Oost-Azië en de Pacific en kent in de markt een verdubbeling over de laatste 8 jaar¹. Maar specifiek voor de display markt zijn er geen statistieken te vinden.

De meest gekende display-producenten kunnen allen een ISO 14001 certificaat voorleggen. Het is echter moeilijk te achterhalen voor welke site in welk land deze ISO 14001 geldt. Bovendien is een groot deel van de productie uitbesteed aan onderaannemers, waardoor controle moeilijk is.

Meer info:

<http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm>

1 [https://www.iaras.org/iaras/filedownloads/ijems/2018/007-0002\(2018\).pdf](https://www.iaras.org/iaras/filedownloads/ijems/2018/007-0002(2018).pdf)

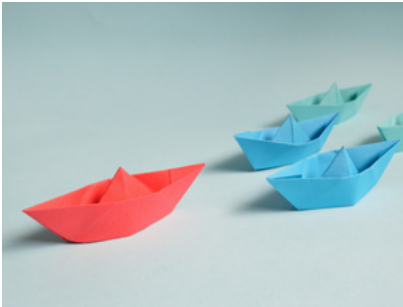
Let op:

1. Een milieumanagementsysteem is gelinkt aan een organisatie, niet aan een product!
2. Indien deze systemen onvoldoende verspreid zijn op de markt is het een risico om dit te eisen als selectie- of uitvoeringscriterium. Marktverkenning biedt hier vaak bijkomende hulp. Er bestaan echter bijkomende technieken om leveranciers te vragen naar hun milieuengagement. Zie hiervoor de rubriek milieumanagement op www.gidsvoorduurzameaankopen.be.



6

INSPIRERENDE VOORBEELDEN EN INITIATIEVEN



★ 1. Display as-a-service

Het gebruik van as-a-service modellen in de display markt is een relatief nieuw gegeven. Een mooi recent voorbeeld is de luchthaven van Schiphol, waar er 3 000 digitale informatieschermen in een circulair as-a-service model zullen worden gebruikt¹. De luchthaven van Schiphol betaalt enkel voor het gebruik van de schermen, terwijl BIS/Econocom eigenaar blijft van het product. Via zo'n model wordt de leverancier gestimuleerd om de levensduur van de displays te verlengen en de materialen na een eerste gebruiksfase zo hoogwaardig mogelijk opnieuw te gebruiken. De klant wordt ook ontzorgd in zo'n model, aangezien de leverancier instaat voor installatie, onderhoud, monitoring, reparatie en vervanging.

★ 2. TCO Development

[TCO Development](#) is de organisatie achter TCO Certified. Deze Zweedse organisatie werkt al 25 jaar aan duurzaamheidscertificatie van ICT toestellen. Specifiek voor displays bestaat er een TCO Certified label.

★ 3. Recupel

[Recupel](#) organiseert in België de inzameling en de verwerking van afgedankte elektro-toestellen en lampen. Bedrijven en overheden die hun afgedankte toestellen willen laten ophalen en recyclen kunnen via de Recupel-website contact opnemen met een Recupel-partner. Recupel ziet erop toe dat de inzameling en recyclage bij alle Recupel-partners voldoet aan strenge eisen en rapporteert hierover naar de overheid (de 3 gewesten).

★ 4. Initiatieven rond verantwoorde mijnbouw

Er bestaan wereldwijd heel wat initiatieven rond responsible mining zoals [The Alliance for Responsible Mining \(ARM\)](#), [The Responsible Minerals Initiative \(RMI\)](#) en [The Initiative for Responsible Mining Assurance \(IRMA\)](#). Door dergelijke initiatieven worden producenten steeds meer aangezet om inspanningen te leveren.

1 <https://bit.ly/2lrLLbV>

7

ADVIEZEN VOOR AANKOPERS



Behoeftestelling

- **Vermijd de onnodige aanschaf van digital signage displays.**
Is het noodzakelijk om (nieuwe) displays in te zetten? Kunnen bestaande displays gerepareerd of refurbished worden? Of kan het bestaande contract met één of enkele jaren verlengd worden?
- **Optimaliseer het aantal displays.**
Inventariseer kritisch hoeveel displays nodig zijn om burgers te informeren. De plaatsings-locatie kan van invloed zijn op het aantal aan te schaffen displays.
- **Beperk eventuele lichthinder.**
Milieuhinder t.g.v. lichtvervuiling onderzoeken en inpassen in bestaande beleidsinitiatieven (lichtplannen), milieueffectenonderzoeken, regelgeving of onderzoek bij bewoners.



Materialen

- Vraag transparantie over de gebruikte materialen, enerzijds over 'ethische mining' (zeker van de conflictmineralen tungsten, tantalium, tin en goud, maar ook van andere hoog-risico mineralen zoals koper) en anderzijds over het percentage recycled content¹.
- Kies voor displays met een groter aandeel gerecycleerde materialen.



Design

- Kies voor displays die ontworpen zijn voor lange levensduur².
- Kies voor displays waar onderdelen gemakkelijk vervangen kunnen worden en waarvan de materialen recycleerbaar zijn.
- Geef aan (kandidaat-)leveranciers de mogelijkheid om niet alleen nieuwe, maar ook gereviseerde displays te leveren.



Productie

- Kies voor displays van producenten die inspanningen leveren op vlak van het gebruik van hernieuwbare energie tijdens de productiefase. Vraag hier ten minste transparantie over.
- Vraag transparantie in de toeleveringsketen, zodat de sociale duurzaamheid beter inzichtelijk wordt³.
- Vraag engagement op vlak van werkomstandigheden en verminderen van de milieu-impact bij de toeleveranciers van de leverancier.

1 Zie materiaal principes in hoofdstuk duurzaamheidsimpact.

2 Zie design principes in hoofdstuk duurzaamheidsimpact.

3 Zie deel productie, sociale duurzaamheid in de keten in hoofdstuk duurzaamheidsimpact





Distributie en verkoop

- Kies voor displays met een langere garantie en maak contractuele afspraken.
- Kies voor displays waarvoor gedurende lange tijd reserveonderdelen beschikbaar zijn en er goede toegang is tot reparatie- en onderhoudsinformatie.
- Kies voor leveranciers die oude displays terugnemen en reviseren. Zo kunnen displays aan het einde van uw gebruiksduur nog een tweede leven krijgen bij een andere gebruiker. Stuur zo veel mogelijk in de richting van een tweede leven in een land met een hoogwaardige recyclage-infrastructuur om te vermijden dat het display na het tweede leven niet goed wordt gerecycleerd en bijdraagt aan de e-waste problematiek.
- Kies voor een leasingmodel of een 'as-a-service' model, waardoor de leverancier eigenaar blijft van het toestel en een incentive heeft om displays aan te bieden die een langere levensduur hebben en gemakkelijk upgradebaar en recycleerbaar zijn. Kies voor een contract van 10 jaar of langer, zodat uw leverancier wordt aangemoedigd om betere kwaliteit displays te voorzien met een langere levensduur.



Gebruik en gebruiksduur

- Kies voor displays met een zo laag mogelijk energieverbruik.
- Kies voor displays met een ingebouwd programma om op bepaalde tijdstippen van de dag in en uit te schakelen. Zorg er ook voor dat deze service (inhouse of extern) gegarandeerd en geconfigureerd is. Hierdoor staat het scherm enkel aan wanneer nodig en kan heel wat energie bespaard worden.
- Verleng de gebruiksduur door periodiek onderhoud en door na x aantal jaar de display te upgraden, waarbij indien nodig de printen en de voedingen worden vervangen. Dit kan de levensduur van de display aanzienlijk verlengen.



Einde gebruik

- Kies voor displays die refurbished kunnen worden.
- Lukt dat niet, kies dan voor displays die gemakkelijk hoogwaardig gerecycleerd kunnen worden.



Referenties

Meer voorbeelden voor het verduurzamen van aankopen kan u vinden op:

www.gidsvoorduurzameaankopen.be

Verantwoordelijke uitgever: