



THEMATISCH DOSSIER

GoodPlanet België vzw | Edinburgstraat 26
1050 Brussel | www.goodplanet.be | info@goodplanet.be

Dit dossier is uitgewerkt door [GoodPlanet](#) in opdracht van [Recupel](#)
en in samenwerking met [Proximus](#).



INHOUDSOPGAVE

pg 03

01. Inleiding

pg 04

02. Huidige situatie

pg 05

03. Grondstoffen

- Samenstelling van smartphones
- Tekorten en overschotten
- Waar komen metalen vandaan?
- Impact van ontginning

pg 08

04. Productie

- Verplaatsing van productie- en arbeidsomstandigheden
- Een ecologische rugzak?
- Al van bij het ontwerp ...

pg 09

05. Gebruik

- Schermpjes
- Gevolgen voor onze gezondheid?
- Wist je dat? Een kleine geschiedenis van de gsm
- Evolutie van het aantal verkochte smartphones wereldwijd
- Gemiddelde gebruiksduur
- Tijd voor actie!

pg 13

06. Inzameling

pg 14

07. Hergebruik

pg 15

08. Recyclage vs meer putten graven

pg 17

09. De toekomst

pg 19

10. Bijlagen

- Periodiek systeem
- Documentaire Blood In The Mobile
- Onderzoek naar de effecten van beeldschermgebruik op de ontwikkeling van kinderen en jongeren

pg 22

11. Bronnen

01 Inleiding

De wereld telt vandaag 7,26 miljard mobiele telefoon-gebruikers. Dit komt overeen met meer dan 90% van de wereldbevolking.

In 2021 vrijgegeven cijfers over 2019 gaven aan dat 90% van de bevolking van 15 jaar of ouder in Vlaanderen een smartphone heeft. (www.digimeter.be).

Volgens een studie van 'State of Mobile' zou de gemiddelde gebruikstijd van smartphones wereldwijd 5 uur per dag zijn. Daarnaast wordt de gemiddelde levensduur van een mobiele telefoon geschat op 2,5 jaar.

Maar weten we wel waar ons toestel vandaan komt, welke materialen erin zitten, hoe het gemaakt wordt en wat er achteraf mee gebeurt?

Met deze bundel bieden we een antwoord op al deze vragen. We nemen de ganse levenscyclus onder de loep: hoe ziet die er op dit moment uit en wat is er nodig om te evolueren naar een meer duurzame levenscyclus?

Wil je bepaalde onderwerpen verder uitdiepen, kijk dan zeker naar de interessante links en bronnen achterin deze bundel.

Deze bundel dient in de eerste plaats als achtergrondinformatie voor leerkrachten die met hun school deelnemen aan de gsm-inzamelactie. Alle info hierover vind je terug op:

<http://www.goodplanet.be/gsm-inzameling>

The Global Smartphone Divide Among Rich and Poor Nations

73.47%
of people in the top
10 developed countries
own a smartphone



74.61%
of people in the top 10
developing countries
don't have a smartphone

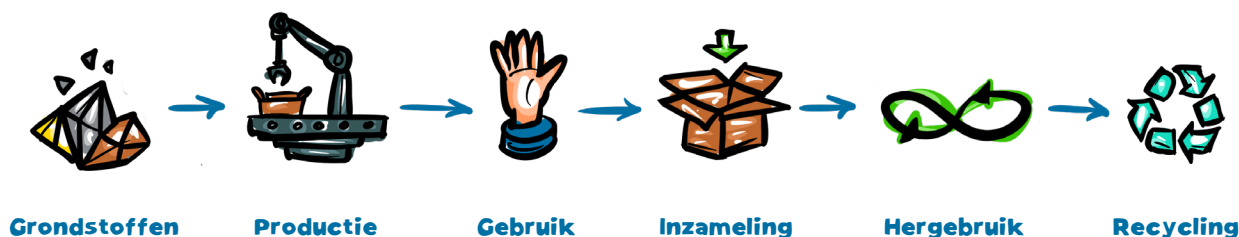


Source: BankMyCell, 2021

 **FinancesOnline**
REVIEWS FOR BUSINESS

02 Huidige situatie

Eenvoudig voorgesteld, ziet de levenscyclus van een gsm er momenteel zo uit:



We zoomen dieper in op de verschillende fases van de levenscyclus, maar eerst nog even dit: elk pijltje in de levenscyclus staat voor transport. Rekening houdend met dit transport, **zou een telefoon gemiddeld 4 keer over de wereld reizen, vooraleer deze bij ons thuis aankomt!**

De behoefte aan energie is verschillend per stadium. Driekwart van de milieu- en sociale gevolgen van mobiele telefoons bevindt zich in de grondstoffen- en productie-

fase (winning van grondstoffen, productie van telefoon-componenten en assemblage). Mijnbouw vereist een zeer grote hoeveelheid energie om kleine hoeveelheden erts te winnen. Naast energie vereist het ook aanzienlijke chemische behandelingen om de mineralen te transformeren naar de gewenste vorm. Dit genereert een grote productie van CO₂ in de atmosfeer. Ook zijn de arbeidsomstandigheden in de mijnen vaak niet in overeenstemming met de fundamentele mensenrechten.

FOCUS OP MIJNBOW :

De ecologische voetafdruk van een gsm is voornamelijk te wijten aan de winning van erts. Mijnbouw leidt tot de vernietiging van ecosystemen en de vervuiling van water, lucht en bodem. Metallurgische en elektronische productie-activiteiten zijn eveneens impactvol en energie-intensief.

Daarnaast is de productie van gsm's problematisch vanuit een sociaal en ethisch oogpunt. De arbeidsomstandigheden zijn vaak erbarmelijk en schenden fundamentele mensenrechten. De winning van '**bloedmineralen**' (zoals tin, tantaal, wolfram en goud) leidt tot gewapende conflicten ten koste van de lokale bevolking.



FOCUS OP TRANSPORT :

Van waar zijn de verschillende onderdelen van een gsm afkomstig?

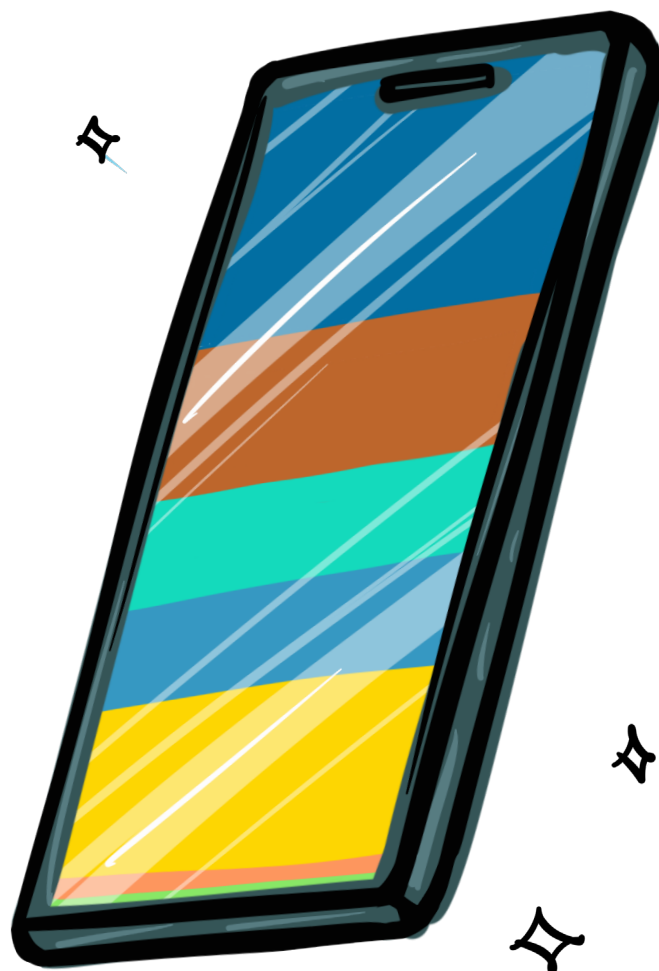
- **Ontwerp**: meestal in de Verenigde Staten
- **Winning van grondstoffen en verpakking van materialen (procent als aandeel in de wereldproductie)**:
 - **China** (86% zware en lichte zeldzame aardmetalen, 89% magnesium, 80% bismut, gallium en germanium)
 - **Zuid-Afrika** (93% ruthenium, 80% rhodium, 71% platina)
 - **Congo** (59% tantaal en 64% kobalt)
 - **Verenigde Staten** (88% beryllium)
 - **Brazilië** (92% niobium)
 - **Chili** (44% lithium)
 - **Frankrijk** (49% hafnium)
- **Vervaardiging van onderdelen**: in Azië, de Verenigde Staten en Europa
- **Assemblage**: in Azië
- **Distributie**: wereldwijd

03 Grondstoffen

SAMENSTELLING VAN SMARTPHONES

Laten we beginnen bij het begin. Een gsm bevat veel verschillende materialen.

-  30 tot 35% kunststof en synthetische materialen.
-  15 tot 20% koper.
-  10 tot 15% lithium en andere chemicaliën: magnesium, koolstof, kobalt, enz.
-  10 tot 15% glas en/of keramiek.
-  25 tot 30% ijzer en ijzederivaten: zink, tin, chroom, nikkel, enz.
-  0,5% edelmetalen: goud, zilver, platina, palladium.
-  0,1% zeldzame aardmetalen en zeldzame metalen: europium, yttrium, terbium, gallium, wolfraam, indium, tantaal, enz.



In het periodiek systeem der elementen* zie je dat er in ons kleine mobieltje een heleboel chemische elementen verstopt zitten.

TEKORTEN EN OVERSCHOTTEN

Enkele van de hierboven vermelde grondstoffen komen voorlopig nog relatief veel voor in de natuur, anderen zijn dan weer eerder zeldzaam. **Voor de metalen worden schaarser.** Bepaalde metalen worden door de Europese Unie zelfs als **'kritische mineralen'** omschreven. Dat wil zeggen dat de bevoorrading ervan in de nabije toekomst in het gedrang kan komen. Niet omdat de voorraden beperkt zijn, maar voornamelijk omdat de voorraden zich concentreren in enkele landen en deze landen mogelijk beperkingen op de export zullen doorvoeren.

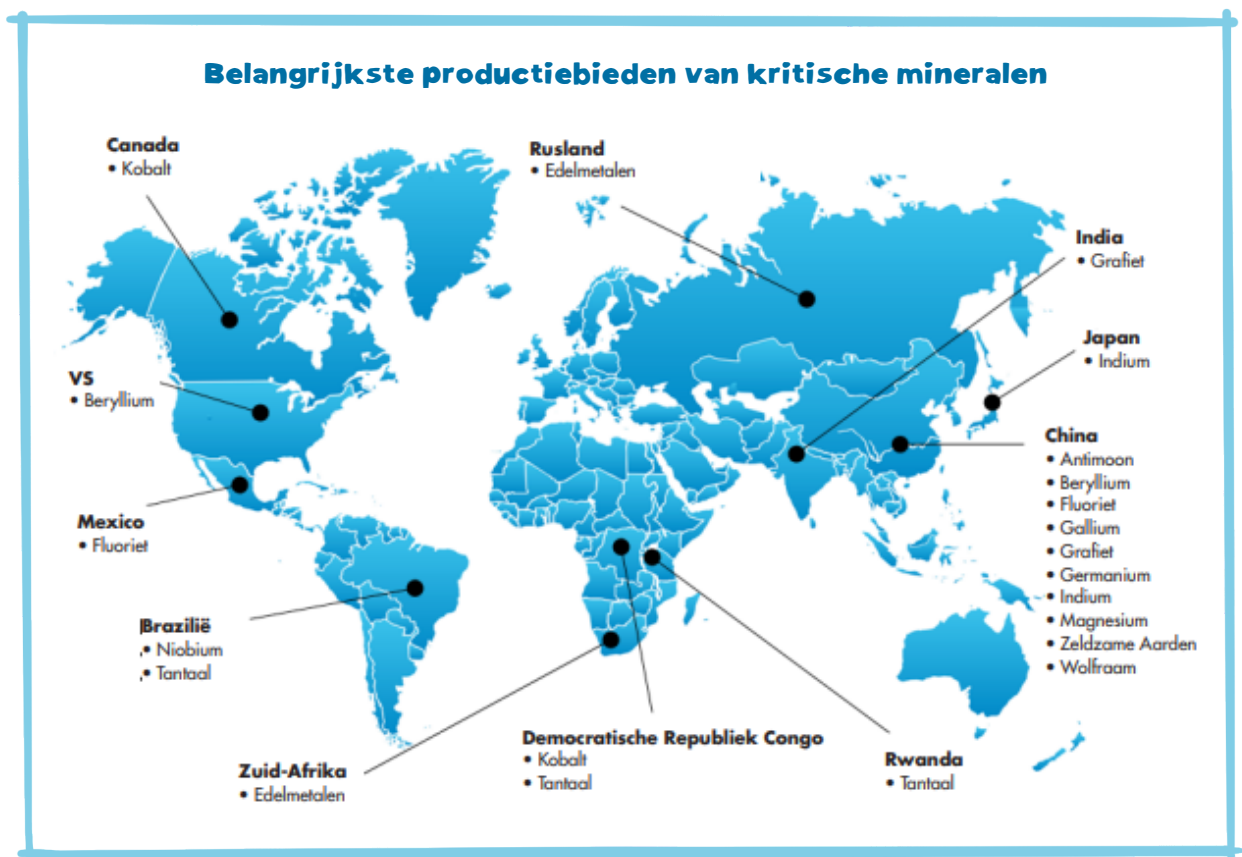
Voor de productie van mobiele telefoons zijn vooral de metalen indium, kobalt, tantaal, tin, gallium en germanium kritisch. De hoeveelheid van deze mineralen in één toestel is beperkt, maar ze zijn momenteel nog onmisbaar en onvervangbaar. Ook de metalen uit de platinagroep (palladium, zilver, goud en platina) spelen een belangrijke rol bij de productie van een gsm. Het zijn bovendien de meest kostbare materialen in onze mobiele telefoons.

De Europese Commissie noemt grondstoffen kritiek als ze van cruciaal economisch belang zijn, maar niet op betrouwbare wijze binnen de EU kunnen worden gewonnen en dus grotendeels moeten worden ingevoerd. Met name voor grondstoffen die belangrijk zijn voor de verdere digitalisering en voor toekomstgerichte technologieën is de EU sterk aangewezen op invoer uit andere landen. De Europese Commissie stelt sinds 2011 om de drie jaar een lijst hiervan op; momenteel staan er 45 kritische mineralen op deze lijst.

Van een materiaal wordt gezegd dat het 'strategisch' is wanneer het essentieel is voor het economisch, energie- en defensiebeleid van een land. Het Franse Comité voor Strategische Materialen (Comes) voegde er 13 toe aan de Europese lijst.



WAAR KOMEN METALEN VANDAAN?



© Europese Commissie

IMPACT VAN ONTGINNING

De winning van grondstoffen zoals edelmetalen, is een winstgevende industrie die sterk gemonopoliseerd is door enkele grote bedrijven en meestal ook gepaard gaat met (lokale) **milieuschade en sociale conflicten**.

Voorals de open mijnbouw is een ware aanslag op het landschap. Men werkt niet via ondergrondse gangen, maar graaft laag per laag de bodem af. Deze vorm van **mijnbouw verarmt het landschap, werkt ontbossing in de hand en veroorzaakt erosie**. Zowel bij open als gesloten mijnbouw worden chemicaliën gebruikt om de metalen uit het erts te halen. Achteraf zorgen deze chemicaliën samen met ander afval uit de mijnbouw (bijvoorbeeld zware metalen) voor verontreiniging van bodem en waterlopen.

Naast de milieuschade heeft de mijnbouw ook een sociale impact. **Zo werken de arbeiders vaak in hachelijke omstandigheden, wat leidt tot verschillende gezondheidsproblemen**. Ze presteren te vaak lange en zware werkdagen in ruil voor een te laag loon. Dit is vooral het geval bij onofficiële en illegale mijnen.

Gelukkig zijn er initiatieven, zowel lokaal als globaal, die zich inzetten voor een positieve verandering. Zo werkt bijvoorbeeld het *IRMA (Initiative for Responsible Mining Assurance)* aan het opstellen van standaarden waarbij de sociale en ecologische impact van de mijnbouw zo klein mogelijk is. Bij een positief advies van een onafhankelijk controleorgaan zal mijnbouw, volgens deze standaarden, een certificaat kunnen krijgen. Je kan dit certificaat vergelijken met de labels FSC en PEFC voor hout en papier.

In de Democratische Republiek Congo is de grondstofwinning (bijvoorbeeld van kobalt) nog te vaak in handen van **gewapende rebellengroepen**: de arbeiders worden er uitgebuit en er is zelfs sprake van kinderarbeid. De rebellen verkopen de waardevolle grondstoffen door via de buurlanden en bouwen met de winst hun macht verder uit. Mineralen van deze oorsprong worden dan ook **'conflictmineralen' genoemd**. Hier werd een documentaire over gemaakt die volledig te bekijken valt via YouTube.*



Blood in the Mobile (korte versie) | Movies that Matter | moviesthatmatter.nl

Er bestaan echter heel wat initiatieven om deze wanpraktijken tegen te gaan. Zo lanceerde de elektronica-sector het Conflict Free Smelter (CFS) program. Dit initiatief controleert de afkomst van de grondstoffen en maakt een lijst op van conflictvrije smelters/raffinaderijen (in een raffinaderij worden grondstoffen verfijnd tot hun zuivere vorm). Op basis van deze lijst kunnen elektronica-producenten hun toestellen zonder conflictmineralen produceren.

04 Productie

VERPLAATSING VAN PRODUCTIE- EN ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

Een smartphone **bestaat uit een 500-tal onderdelen** die in verschillende fabrieken, verspreid over verschillende landen, aan een zo laag mogelijke prijs geproduceerd worden. In de **race naar de laagste productiekosten** verhuisde de meerderheid van deze onderaannemers en toeleveranciers naar lageloonlanden. Het overgrote deel van de elektronica-componenten wordt in Aziatische landen (zoals India, Thailand, Filipijnen en vooral China) gemaakt.

In deze landen is de wetgeving op sociaal en ecologisch vlak eerder soepel. Zware **werkdagen van 10 tot 12 uur per dag en dit 6 tot 7 dagen** per week zijn niet ongewoon in deze Aziatische fabrieken. Ondanks de lange dagen en weken liggen de lonen al te vaak niet hoog. Daarenboven kunnen de werknemers door gebrekkige veiligheidsmaatregelen blootgesteld worden aan giftige stoffen.

EEN ECOLOGISCHE RUGZAK?

Het visualiseert het **gewicht van alle natuurlijke grondstoffen** die nodig zijn voor ons persoonlijk consumptiegedrag. Deze ecologische rugzak van een product omvat alle grondstoffen en componenten en de productie ervan, het gebruik van het product alsook de afvalverwerking. De globale hoeveelheid natuurlijke grondstoffen kan gebruikt worden als **basis om in te schatten hoeveel druk** er op het milieu wordt uitgeoefend. Niet enkel de ontginning van de natuurlijke grondstoffen heeft een impact, maar deze materialen zullen, eens afgedankt, ook als afval terugkeren in het milieu. Hoe minder natuurlijke grondstoffen we nodig hebben, des te kleiner ook onze impact op het milieu.

We spreken van een rugzak omdat deze onzichtbaar is, verborgen achter het product in kwestie. **Een gsm weegt gemiddeld 150g, maar de ecologische rugzak ervan wordt geschat op 70 kg!** Daarom is het **belangrijk om de juiste gsm uit te kiezen**, deze zo goed mogelijk te onderhouden en hem niet thuis te laten liggen in een schuif als je hem niet meer gebruikt. Zo kunnen de onderdelen en grondstoffen ervan worden gerecycleerd tot secundaire grondstoffen.



AL VAN BIJ HET ONTWERP ...

Belangrijk voor de productie is uiteraard het ontwerp. Dit bepaalt hoe je toestel er uiteindelijk uitziet en wat er allemaal in zit. Problematisch hier is dat **elektronische toestellen niet altijd ontworpen worden om lang mee te gaan**. Te vaak zijn ze ook niet gemakkelijk uit elkaar te halen en dus ook moeilijker te herstellen. En sneller kapot betekent dat we sneller een nieuw toestel moeten aanschaffen ...

De universele lader die Europa invoerde, is een eenvoudig voorbeeld van hoe slim ontwerp en productie kunnen bijdragen aan een duurzame toekomst. Deze lader is compatibel met toestellen van verschillende merken en zorgt ervoor dat er geen afvalberg van laders ontstaat.

Greenpeace spoort met haar '*Guide to greener electronics*' (laatste versie 2017) fabrikanten aan om zo groen mogelijk te ontwerpen en te produceren door jaarlijks een ranking op te maken. Op het vlak van het ontwerp onderzochten ze of gevaarlijke, giftige stoffen vermeden werden en er gekozen werd voor duurzame alternatieven. Bij het monitoren van de productie lag de focus op het beleid rond het energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen.

MakelTfair is opgericht om slechte arbeidsomstandigheden aan te kaarten en om de productieketen van consumentenelektronica zoals mobiele telefoons, laptops,... te verduurzamen. Het project wordt gedragen door zeven Europese organisaties en drie partnerorganisaties in de Democratische Republiek Congo, India en de Filipijnen.

05 Gebruik

SCHERMPJES

De gsm heeft met zijn verschillende functies een belangrijke plaats ingenomen in ons dagelijks leven. Het is bijna ondenkbaar geworden om zonder mobiel toestel door het leven te gaan.

Het is geen geheim dat we veel tijd op onze smartphones doorbrengen:

- Volgens een nieuwe studie van 'App Annie' hebben we in 2021 gezamenlijk **3,8 miljard uur** doorgebracht op onze gsm.
- **Een gemiddeld persoon raakt zijn smartphone 2.617 keer per dag aan.** 50% van smartphonegebruikers houdt deze constant bij zich.
- Uit het onderzoek blijkt dat in de top 10 van mobiele markten (waaronder de Verenigde Staten, Canada, Mexico en Japan) **gebruikers gemiddeld 4,8 uur per dag op hun telefoon doorbrengen** (= ongeveer een derde van hun dag). Dit is een stijging van 30% ten opzichte van de afgelopen twee jaar.



Er worden zelfs nieuwe woorden voor bedacht, zoals **nomofobie**: de overmatige angst om niet voldoende bereikbaar te zijn via een mobiele telefoon.

GEVOLGEN VOOR ONZE GEZONDHEID?

Het blauwe licht van onze schermen verstoort ons bioritme. Het vertraagt de productie van melatonine, een hormoon dat ons moe maakt.

Gsm-gebruikers stellen het moment om in slaap te vallen uit door berichten te lezen of door naar apps te gaan.

Meldingen verstoren onze concentratie. Hierdoor zijn we minder effectief in andere taken.

Intermenselijke relaties lijken minder authentiek te worden: het wordt steeds gebruikelijker om mensen naast elkaar te zien op hun gsm zonder dat ze echt op elkaar letten.

Door smartphonegebruik **genieten we minder van het huidige moment.**

We verliezen vrije tijd. Gemiddeld brengen we wereldwijd een derde van onze dag door op onze gsm.



WIST JE DAT? EEN KLEINE GESCHIEDENIS VAN DE GSM ...

De smartphone business is één van de meest competitieve bedrijfstakken die er is, waarbij de fabrikanten elkaar proberen af te troeven met de nieuwste technologische snufjes. Inmiddels zijn we allemaal gewend aan de luxe van onze smartphone, *maar sinds wanneer gebruiken we deze mobiele telefoons eigenlijk?*



Een smartphone onderscheidt zich van een normale mobiele telefoon door de toegevoegde programma's. Hierdoor kun je niet alleen bellen met de smartphone, maar kan je er ook spelletjes op spelen of je agenda invullen, ...

De eerste smartphone was heel eenvoudig. Hij had precies dezelfde functies als een computer (van die tijd), maar dan in een telefoon met een scherm. Deze smartphone werd in 1992 gemaakt door IBM, heette IBM Simon, en werd gebouwd door Mitsubishi. Destijds noemden ze het een 'computertelefoon'. De telefoon kon naast bellen onder andere e-mails versturen en ontvangen. Daarnaast had de telefoon een adresboek, een agenda, een wereldklok, een rekenmachine en kon er op het scherm met een styluspen gewerkt worden. **Het gewicht was 500g en hij was 23cm groot.** De smartphone van IBM werd nog geen grote hit aangezien de meeste mensen zich de aanschaf van het apparaat niet konden veroorloven.

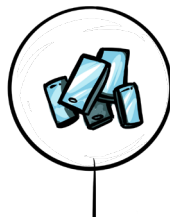
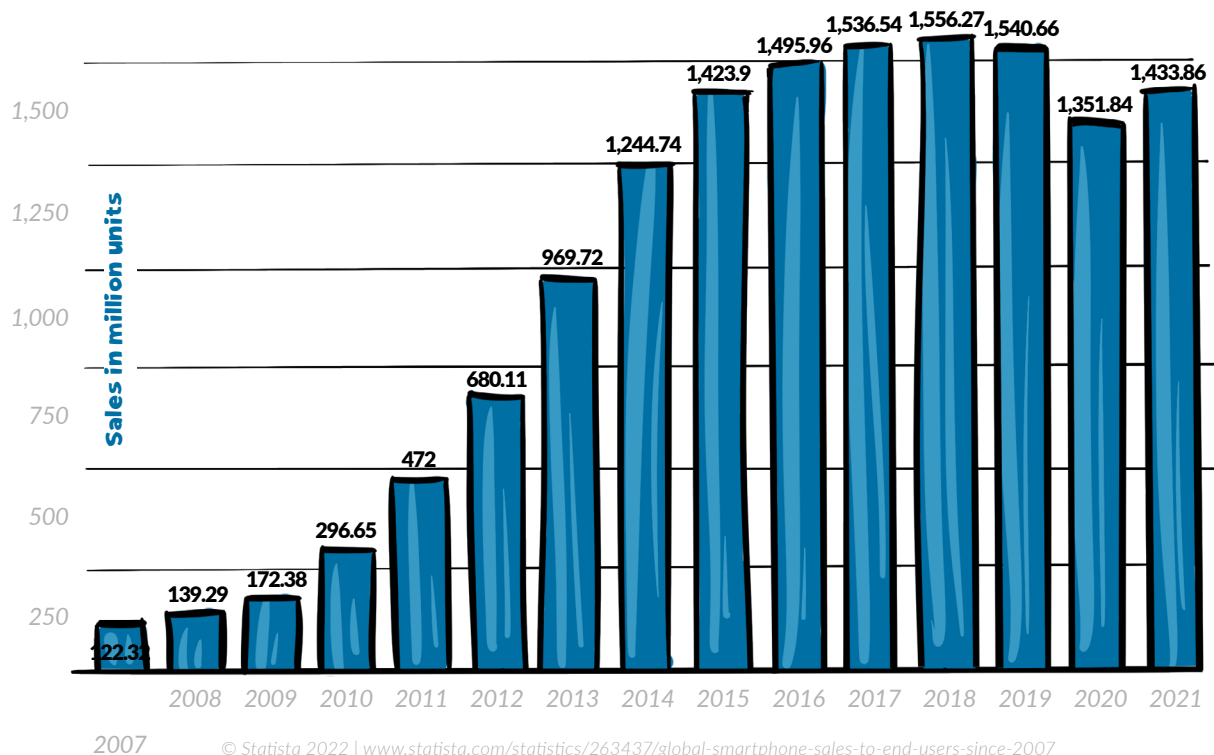
Vóór de jaren 2000 vielen twee andere bedrijven op met de lancering van hun smartphones: Nokia en Ericsson, respectievelijk met de Nokia Connect 9110 (1998) en de

Ericsson GS88 (1998). Daarna was het wachten tot 2001 om enkele nieuwe modellen op de markt te zien. In 2002 kwamen de Blackberry's in opmars. **In 2003 zagen we de eerste smartphone die multimedia en videogames integreert:** de Ngage van Nokia. Nokia bleef innoveren met de diverse modellen.

Veel fabrikanten zoals Samsung en Sony zouden deelnemen aan de race voor smartphones, tot Apple in 2007 een revolutie in de markt teweegbracht. De iPhone werd een grote hit doordat het grote touchscreen met de vinger kon worden bediend in plaats van met een toetsenbord of een styluspen. Na het succes van de iPhone werd in 2008 de eerste telefoon met het Android-besturingssysteem geïntroduceerd, namelijk de HTC Dream. Het Android-besturingssysteem werd ontwikkeld door Andy Rubin en werd mede gefinancierd door Google. Vanaf 2010 werd Android steeds succesvoller en was de concurrentieoorlog tussen Apple en Android in volle gang. **Tot op heden is de strijd tussen de twee populairste besturingssystemen nog niet beslecht.**

EVOLUTIE VAN HET AANTAL VERKOCHTE SMARTPHONES WERELDWIJD

De verkoop van smartphones aan eindgebruikers wereldwijd van 2007 tot 2021- uitgedrukt in miljoen eenheden.



In 2019 bezaten de Belgische huishoudens samen ongeveer 392 miljoen elektrische en elektronische toestellen, of 79 per huishouden. **Omdat de Belgen steeds meer toestellen bezitten, hebben ze er ook meer die stukgaan of die ze niet meer gebruiken.** Maar liefst 51 miljoen toestellen liggen werkloos in een schuif, lade, in de garage of het tuinhuis. Breng ze binnen in een Recupel punt in je buurt of in het recyclagepark. Of nog beter: zamel ze in op school door deel te nemen aan de gsm-inzamelingsactie ...

GEMIDDELTE GEBRUIKSDUUR

Over de gemiddelde levensduur van een smartphone lopen de meningen uiteen volgens CoolBlue. De Consumentenbond schat dat het 2,5 jaar is. Andere bronnen schatten dat een nieuwe smartphone tussen de 15 en 18 maanden meegaat. De levensduur van je smartphone hangt af van hoe je hem gebruikt. Maar hoe dan ook beïnvloeden verschillende factoren de levensduur, ongeacht hoe voorzichtig jij zelf ermee omspringt. We leggen ze hieronder uit.

De meeste smartphones gaan kapot als gevolg van een val of stoot. Het repareren van een gebroken scherm is vaak duur; het kopen van een nieuw apparaat is vaak goedkoper. Hoewel de meeste smartphones tegenwoordig waterdicht zijn, heeft waterschade ook invloed. De levensduur van de batterij draagt ook bij aan de levensduur van het apparaat. Het vervangen van een kapotte batterij is niet meer zo eenvoudig als vroeger omdat veel apparaten geen verwijderbare batterij meer hebben.

Verder zijn het besturingssysteem en beveiligingsupdates erg belangrijk voor de levensduur van je gsm. Dankzij software-updates werkt het apparaat langer en beter. De batterij zal niet zo snel leeglopen, het apparaat zal sneller werken en er zijn tal van nieuwe functies. De duur en frequentie van het ontvangen van software- en beveiligingsupdates verschilt per merk en apparaat.



TIJD VOOR ACTIE!

Gedurende de vorige etappes van de levenscyclus was het moeilijk om je stem te laten gelden, maar in deze stap ben je wel volledig baas! Je kwam al meer te weten over de sociale, ecologische en economische bagage die een toestel met zich meedraagt. Met die informatie in het achterhoofd kan je bewuste keuzes maken als consument. Wanneer je een nieuw toestel koopt, kan je bijvoorbeeld **rekening houden met de visie van de producent op duurzaamheid**. Ook de visie van de verkopers en operatoren kan je eerst eens aftoetsen. Proximus vraagt haar leveranciers bijvoorbeeld om een bepaalde gedragscode te ondertekenen. Daarin staan clausules rond maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO).

De Nederlandse website Rank a Brand, gebouwd voor en door consumenten, vergelijkt merken op het vlak van duurzaamheid. Rank a Brand maakt inzichtelijk hoe elektronicamerken scoren op een aantal criteria van duurzaamheid, zoals het bannen van giftige stoffen, recyclage en het verminderen van CO2-uitstoot. Ook een belangrijk criterium zijn de arbeidsrechten en omstandigheden van de mensen in de elektronicafabrieken.

Bepaalde spelers binnen de ICT-sector, zowel leveranciers als service providers, verenigen zich samen met enkele internationale organisaties onder de naam GeSI (Global e-Sustainability Initiative). Dit initiatief heeft als doel een ecologisch en sociaal duurzame ICT-sector te bewerkstelligen.

Dergelijke initiatieven zijn toe te juichen aangezien gebruikers in de eerste plaats functionaliteit nastreven en in hun keuze nog vaak minder oog hebben voor duurzaamheid. Wanneer wij als consument echter ook eisen stellen op het vlak van groene en eerlijke telefoontoestellen, zal de elektronicasector nog meer geneigd zijn om zijn **maatschappelijke verantwoordelijkheid op te nemen**.

Maar maak in eerste instantie de afweging of je wel echt een nieuwe smartphone nodig hebt. Kan je niet nog (even) je huidige toestel gebruiken? Het bespaart je alvast een heleboel centen. Beslis je toch om je toestel te vernieuwen, kies dan wijs en zorg er zeker voor dat je oude gsm niet in de vergetelheid (of -lade) terechtkomt. Schenk je toestel liever **een tweede leven** via het tweedehands circuit of breng het binnen bij één van de **inzamelpunten voor recyclage**.

Je vindt deze hier: <https://www.recupel.be/nl/vind-een-inzamelpunt/>



Er bestaan verschillende manieren om de levensduur van een gsm te verlengen:

- Bescherm het apparaat tegen vallen, krassen en schokken met een stevige, schokbestendige hoes. Of koop een waterdichte hoes die je apparaat beschermt tegen waterschade.
- Een tip om de levensduur van de batterij van je telefoon te verlengen, is om deze op te laden met de originele oplader.
- Heeft jouw telefoon een verwijderbare batterij? Dan kan je de defecte batterij eenvoudig vervangen.

06 Inzameling

Een efficiënt **inzamelingsproces** is **noodzakelijk** om het succes van de volgende stappen te waarborgen en te voorkomen dat een gsm bij restafval terechtkomt. België heeft de aanvaardingsplicht voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) ingevoerd. Bedrijven die deze op de markt brengen, zijn dus ook verplicht om ze terug te nemen als ze niet meer in gebruik zijn. Bij gsm's verloopt de inzameling na gebruik moeizaam, gezien ze klein zijn en bijgevolg snel vergeten kunnen worden. Ze kunnen onderin een lade belanden of met het restafval verdwijnen.

Sinds 2019 is het minimuminzamelingspercentage dat door de lidstaten van de Europese Unie moet worden bereikt voor alle AEEA vastgesteld op 65% (van het gemiddelde tonnage van AEEA die in de voorgaande drie jaar op de markt is gebracht).



www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/11/20/elk-belgisch-gezin-heeft-11-elektr-on-ische-toestellen-in-huis-d/



Wist je al dat wij Belgen tot de top behoren als het gaat om het sorteren van huishoudelijk afval? Ook bij de inzameling van AEEA behoren we tot de koplopers in Europa. In 2021 werd in België bijna 55% van de afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) ingezameld. Zo zamelen we al rond de 11kg per persoon per jaar in. Dat cijfer neemt jaar na jaar toe. De inzamelpercentages zijn vergelijkbaar met deze van de buurlanden en liggen hoger dan het gemiddelde van de landen van de Europese Unie (EU). Maar de Europees opgelegde inzameldoelstelling van 65% wordt in België nog niet gehaald. Om onze positie aan de top te vrijwaren zullen we de komende jaren nog een tandje moeten bijsteken om nog meer en nog beter in te zamelen.

Om te beantwoorden aan de aanvaardingsplicht, sluiten de meeste producenten of invoerders in België zich aan bij Recupel. Deze organisatie zorgt voor een correcte inzameling en verwerking van het AEEA, alsook de rapportering hierover. Per apparaat dat op de markt gebracht wordt, betaalt de producent een Recupel-bijdrage.

Het is verder van groot belang dat de inzameling op een correcte manier gebeurt. **Breng je toestellen daarom steeds binnen in een door Recupel goedgekeurd inzamelpunt!** Je kan toestellen gratis inleveren in een kringloopcentrum of containerpark, maar ook in de winkel wanneer je een nieuw gelijkaardig product aankoopt. Bij grote hoeveelheden kan het AEEA opgehaald worden door een geregistreerde inzamelaar of afvalstoffenhandelaar.

Vervolgens wordt in een groot inzamelcentrum eerst gecheckt of het toestel in zijn geheel of gedeeltelijk voor hergebruik geschikt is. Dit gebeurt aan de hand van de hergebruikcriteria van de OVAM (Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij). De toestellen of onderdelen die niet meer voldoen aan de hergebruikcriteria probeert men zo volledig mogelijk te recyclen.

07 Hergebruik

Wanneer je zelf uitgekeken bent op je toestel, wil het niet zeggen dat anderen dat ook zijn. Er zijn verschillende manieren om je gsm een tweede leven te schenken. Je kan hem bijvoorbeeld aan een vriend geven. Zo doe je er nog iemand anders een plezier mee. Misschien kan je jouw toestel nog verkopen via het internet of een tweedehandswinkel of je brengt je gsm binnen bij een inzamelpunt dat jouw toestel klaarmaakt voor hergebruik.

Hergebruik is een zeer goede oplossing omdat we hierdoor minder afval produceren en minder nieuwe toestellen nodig hebben. Hergebruik van gsm's geniet de voorkeur, op voorwaarde dat het allemaal correct gebeurt natuurlijk. Want soms kan het ook fout lopen en worden tweedehandstoestellen zogezegd voor '**hergebruik**' opgestuurd naar ontwikkelingslanden. Deze vorm van transport is uiteraard verboden door de Europese Unie. Om dergelijke illegale export tegen te gaan, is het **belangrijk dat er gewerkt wordt met geregistreerde inzamelaars**.

Binnenbrengen voor hergebruik kan ook via de kringloopwinkels. Hiermee ondersteun je bovendien de sociale economie: ze creëren jobs, leiden mensen op tot bijvoorbeeld techniekers of herstellers, ... Ze ondersteunen en financieren vaak ook andere sociale projecten die ten goede komen aan kansarmen via de inkomsten van verkochte goederen.

Anderzijds brengen zij de gecontroleerde en/of herstelde apparaten weer opnieuw op de markt voor een derde van de nieuwprijs en dat komt opnieuw tegemoet aan noden van de minstbedeelden. Zo is de cirkel rond.

Vind hier je dichtstbijzijnde kringloopwinkel:
<https://www.recupel.be/nl/vind-een-inzamelpunt/>

Meer info ook op www.herwin.be

Een inspirerend voorbeeld hier is WordLoop. WordLoop helpt landen met een gebrekkige infrastructuur investeren in het opzetten van een degelijk inzamelsysteem. Op die manier vermijden ze dat het elektronisch afval zich ophoopt en voor milieuvervuiling zorgt. Bovendien wordt er werkgelegenheid gecreëerd.

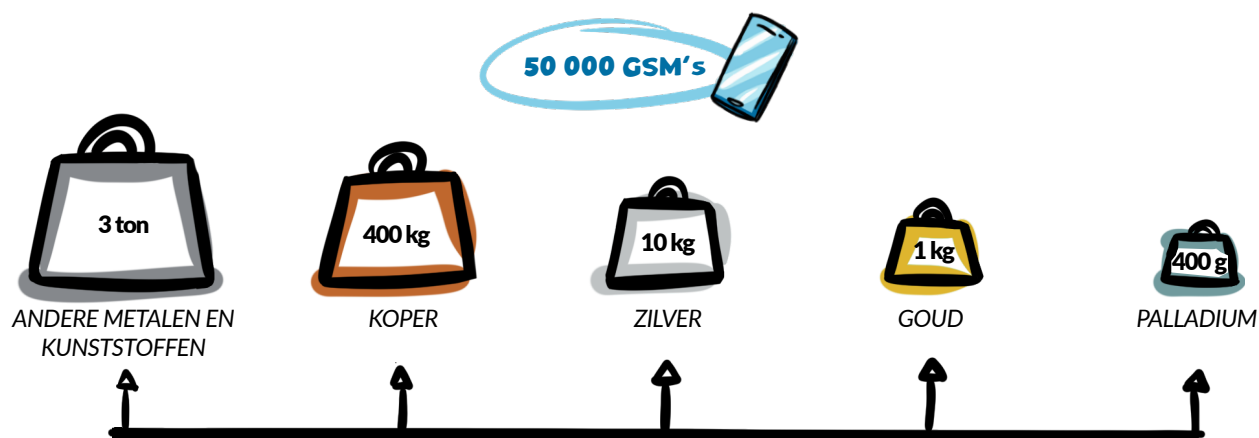


08

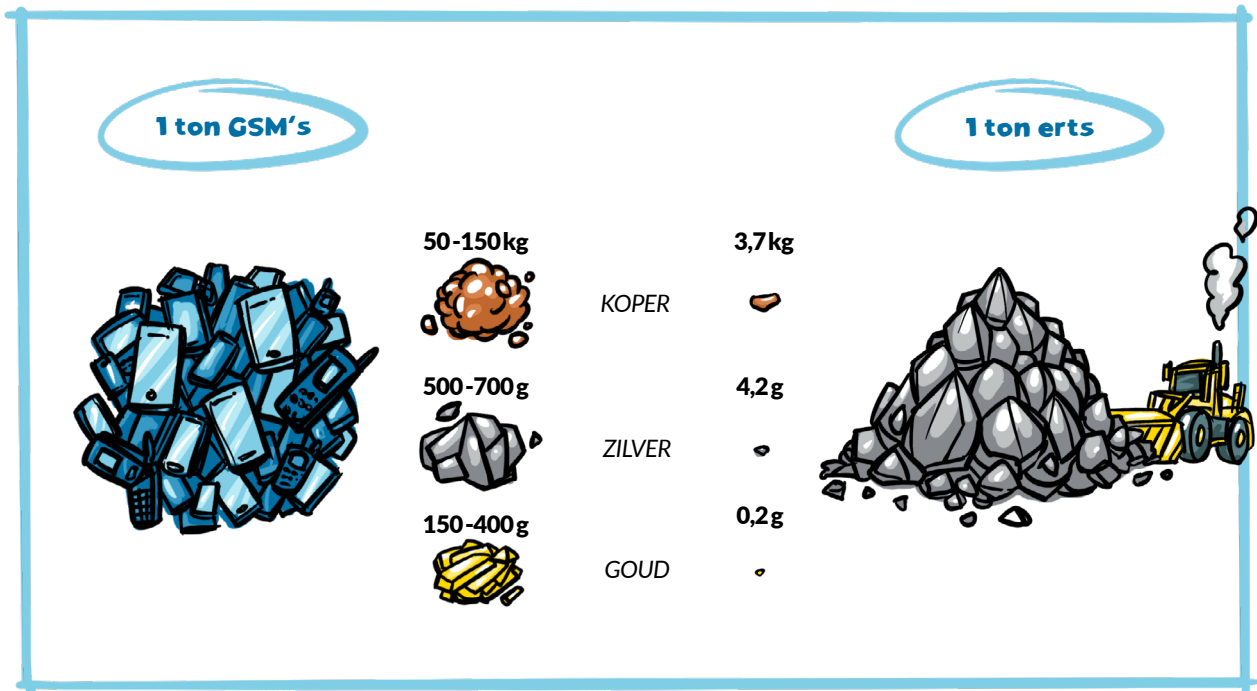
Recyclage

Toestellen die niet meer gebruikt kunnen worden of waarvoor geen markt meer te vinden is, hebben het einde van hun levensloop bereikt en worden **elektronisch afval**. Elektronisch afval bevat echter nog veel waardevolle materialen. Mobiele telefoons spannen de kroon op het vlak van concentratie aan waardevolle metalen.

Onderstaande tabel illustreert dit met enkele cijfers.



RECYCLAGE VS MEER PUTTEN GRAVEN



"<https://vlaanderen-circulair.be>"

De marktwaarde van goud varieert. Maar een stelregel is: hoe schaarser iets is, hoe duurder het is. Bekijk hier de dagprijs van goud per kilogram: <https://www.goudbank-antwerpen.com/nl/shop/shop-list/1/gegoten-goudstaven-1-kilo-500gr-250gr.htm>

Als je de prijzen bekijkt, begrijp je al snel dat men het goud uit onze oude gsm's wil terugwinnen.

Voorals steden zijn een grote bron van elektronisch afval. Om die reden wordt urban mining (of de terugwinning van grondstoffen uit oude elektronische toestellen in de steden) in vergelijking met klassieke mijnbouw meer en meer relevant. Deze manier van grondstofwinning heeft enkele belangrijke voordelen ten opzichte van gewone mijnbouw:

- **Elektronisch afval is veel rijker dan erts uit mijnen.** Bijvoorbeeld: 300 gram goud per ton gsm's tegenover 3 gram goud per ton erts.
- Urban mining vraagt **veel minder energie**.
- Urban mining berokkent **minder schade** aan het milieu.

Bovendien draagt urban mining bij tot het sluiten van de materialenkringloop, waardoor er minder nood is aan nieuwe grondstoffen uit de mijnbouw. Eén van de wereldleiders op het vlak van terugwinnen van waardevolle metalen uit verschillende afvalstromen is het Belgische bedrijf Umicore. Hun hoogtechnologisch verwerkingsproces vindt plaats in Hoboken, nabij Antwerpen.

Het elektronisch schroot wordt gesmolten en vervolgens worden via allerlei metallurgische processen maar liefst **17 metalen teruggewonnen**. De edelmetalen worden met een zeer hoge efficiëntie teruggewonnen. Enkele andere elementen worden hergebruikt in het proces en het overschot blijft achter als 'slak', dat in de betonindustrie of voor dijkversterking gebruikt wordt.

Ontwikkelingslanden beschikken meestal niet over hoogtechnologisch oplossingen om elektronisch afval te recyclen. Mensen ontmantelen de toestellen vaak eigenhandig en smelten de onderdelen om kostbare metalen te recupereren. Zo wordt uit het elektronisch afval slechts 25% van het goud gerecupereerd. Bij printplaten is er, buiten het goud, bijna geen recuperatie van andere metalen. **De efficiëntie van het recyclageproces ligt dus veel lager.**

Bovendien wordt er bij deze werkwijze vaak in openlucht verbrand en blijft er steeds een berg toxisch afval achter. Je kan al vermoeden dat dit dramatische gevolgen heeft voor de gezondheid van de omwonenden en het milieu.

Momenteel wordt wereldwijd slechts 1 tot 2% van alle gsm's gerecycleerd. Hoog tijd dus om daar iets aan te veranderen! En dat begint eenvoudigweg bij het binnenbrengen van je oude toestellen.

09

De toekomst

Doorheen deze bundel kreeg je een beter zicht op de huidige levenscyclus van mobiele telefoons en wat er doorheen de verschillende etappes verkeerd kan gaan.

DUURZAME ONTWIKKELING

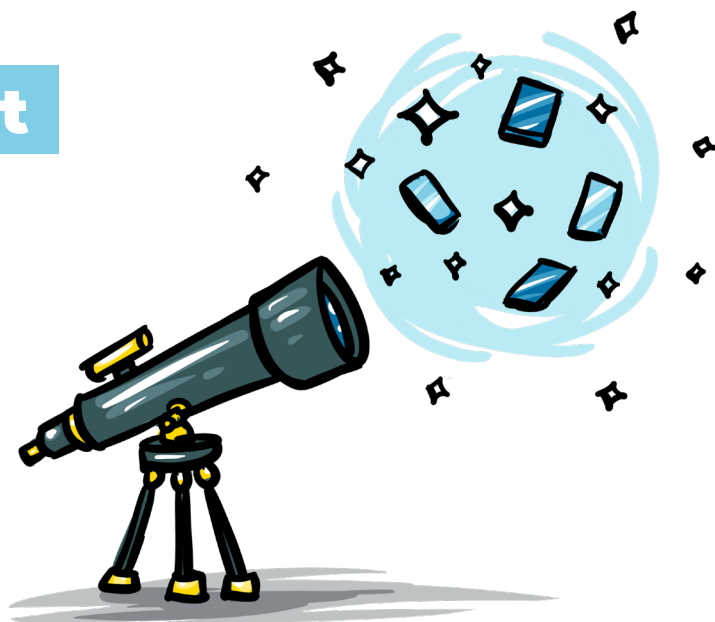
Duurzame ontwikkeling wil zeggen dat we rekening houden met de grenzen van onze planeet. Binnen haar grenzen moeten we **samenleven** en **elk mens respecteren**. Wanneer we rekening houden met de voorgenoemde grenzen is er ruimte om economische activiteiten te ontplooiën.

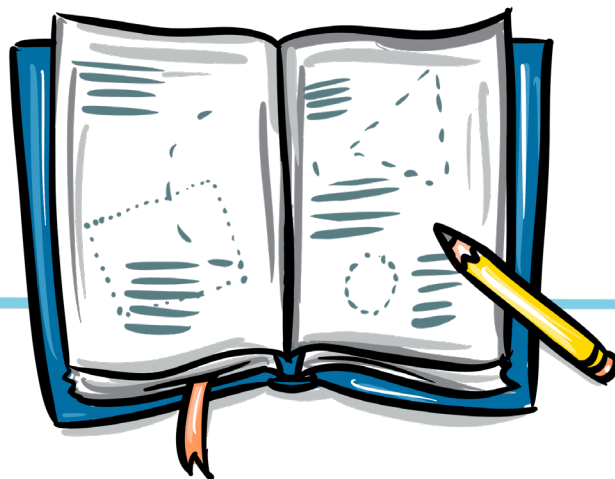
EEN DUURZAME GSM

Een duurzame gsm houdt dus over de volledige levenscyclus rekening met de sociale en ecologische impact. **Op milieuvlak is het belangrijk dat de materialenkringloop zo veel mogelijk gesloten wordt.** Alle stappen in deze kringloop gebeuren op een milieuvriendelijke manier. Dit wil zeggen met respect voor de omgeving en zoveel mogelijk met behulp van hernieuwbare energie. Tot slot moet het transport tussen de verschillende etappes beperkt worden. **Op sociaal vlak moeten de rechten van alle** betrokkenen gerespecteerd worden.

GEDEELDE VERANTWOORDELIJKHEID

Het is de rol van de overheid om **een degelijk beleid op te stellen** om deze verandering tot stand te brengen. Het is de rol van de bedrijven om deze veranderingen proactief te bewerkstelligen. En ook wij als consumenten kunnen duurzame keuzes maken. Denk hierbij aan de 5 R'en: rethink, reduce, reuse, repair en recycle.





Conclusie

De weg naar een 100% duurzame gsm is nog lang, maar er zijn alvast veelbelovende initiatieven die de omschakeling in gang zetten. Deze omschakeling zal er niet van vandaag op morgen komen, maar stap voor stap. De bewustwording van de consument rond deze problematiek is alvast één van de nodige stappen.

10 Bijlagen

PERIODIEKSYSTEEM

Groep →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
↓ Periode																		
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba											61 La	62 Ce	63 Pr	64 Nd	65 Pm	66 Sm
7	87 Fr	88 Ra											101 Md	102 Ds	103 Rg	104 Ch	105 Nh	106 Fl

Bron: Umicore

-  gebruik in proces
-  omzetting in slak
-  recyclage als metaal
-  neutralisatie in afvalwater

DOCUMENTAIRE BLOOD IN THE MOBILE



<https://www.youtube.com/watch?v=Tv-hE4Yx0LU>

ONDERZOEK NAAR DE EFFECTEN VAN BEELDSCHERMGEBRUIK OP DE ONTWIKKELING VAN KINDEREN EN JONGEREN



Zowel volwassenen als kinderen en jongeren brengen heel wat uren per dag door achter een computer. Tel daar nog de uren tv-kijken en het gebruik van je mobiele telefoon of tablet bij op en je komt tot de conclusie dat we toch best wel veel naar een beeldscherm staren met z'n allen! Kan dit kwaad? Wij zochten het voor je uit en zetten de belangrijkste effecten van langdurig beeldschermgebruik voor je op een rij!

Dit artikel komt van de [website van CJG043, Centrum voor Jeugd en Gezin](https://www.cjg043.nl/)

Geraadpleegd op 23 september 2022 op: <https://www.cjg043.nl/de-effecten-van-beeldschermgebruik-op-de-ontwikkeling-van-kinderen-en-jongeren/>

SOCIALE BINDING

Doordat kinderen en jongeren veel tijd doorbrengen achter een beeldscherm, is er vaak minder contact met mensen in het 'echte' leven. Hierdoor kan de sociale verbinding achterblijven. Kinderen en jongeren kunnen daardoor gevoelens van eenzaamheid en depressie gaan ervaren. Ook kunnen kinderen en jongeren via beeldschermmedia geconfronteerd worden met zaken, die hun emotionele welzijn niet ten goede komt. Denk aan online pesten of seksueel grensoverschrijdend gedrag. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor het zelfbeeld van kinderen en jongeren.

Overmatig mediagebruik op jonge leeftijd is geassocieerd met problemen op taalvlak, cognitief en sociaal-emotioneel functioneren. Mogelijk doordat kinderen bij veel gebruik ook vaker niet leeftijdsadequate media gebruiken, en er minder of slechtere interactie met ouders is. De toenemende inzet van (mobiele) media als oppas vormt daarmee een extra risico voor de gezonde ontwikkeling. Vroeg, veel, en verkeerde media benutten zijn voorspellers van later minder ontwikkelde executieve functies en minder sociale vaardigheden.

VERSLAVINGEN

Beeldschermgebruik kan soms leiden tot verslaving. Wanneer er veel naar een beeldscherm wordt gekeken, komt er meer dopamine vrij. Dopamine speelt een rol bij het ervaren van genot, blijdschap en welzijn. Bij jongeren zien we deze verslavingen vaak in de vorm van problematisch gebruik van internet, social media, online videogames of online porno. Jaarlijks worden er honderden jongeren specialistisch

behandeld voor één van deze verslavingen. Deze verslavingen gaan vaak gepaard met aandachtsproblemen, angst, depressie en regelovertredend of agressief gedrag. Over problematisch gebruik van beeldschermen, lees je verder in dit artikel meer.

Lees ook eens ons artikel: [Stoppen met gamen steeds een strijd?](#)

Naast bovengenoemde sociaal-emotionele effecten van beeldschermgedrag, zijn er ook fysieke effecten gemeten.

OOGPROBLEMEN

Een groot deel van de kinderen die langdurig achter een beeldscherm zitten, heeft last van vermoeide, branderige, droge en tranende ogen. Langdurig beeldschermgebruik kan ook leiden tot hoofdpijn, wazig- en dubbelzien. Het weinig buiten zijn en veel bezigheden op een dag waarbij een kind naar een punt dichtbij de ogen kijkt – bijvoorbeeld lezen, op een smartphone kijken – zijn daarnaast belangrijke risicofactoren van myopie (bijziendheid). Dit is de snelst toenemende oogafwijking wereldwijd. Het ontstaat in de jeugd, met een piekincidentie tussen 13-15 jaar. Myopie in ernstige mate kan later in het leven vaak leiden tot structurele afwijkingen van het netvlies en kan ernstige slechtziendheid veroorzaken. Onder het motto 'voorkomen is beter dan genezen', wordt geadviseerd dat kinderen zich aan de 20-20-2 regel houden: na 20 minuten dichtbij kijken, 20 seconden in de verte kijken, plus 2 uur per dag naar buiten.

SLAAPPROBLEMEN

Het is aangetoond dat kinderen en jongeren die langer blootgesteld worden aan schermen, zoals televisie, mobiele telefoons, tablets, computer, spelcomputers, vaker een kortere slaapduur hebben en vaker last hebben van slaapproblemen. De 3 belangrijkste oorzaken: door een mentale, emotionele en psychische staat van arousal (verhoogde staat van alertheid) kan schermgebruik de slaap verstoren; de duur van schermgebruik voor het naar bed gaan, kan direct ten koste gaan van de slaapduur en beeldschermgebruik onderdrukt de melatonineproductie.

Melatonine in je lichaam zorgt ervoor dat de lichaamstemperatuur daalt, waardoor het lichaam weet dat het nacht is en gaat rusten. Wanneer er melatonine in het bloed komt, worden we suf en vallen we in slaap. Doordat er door veelvuldig beeldschermgebruik minder melatonine wordt aangemaakt, liggen slaapproblemen op de loer. Slaapgebrek is van invloed op het functioneren van het lichaam en daardoor mogelijk ook op ons concentratievermogen (schoolprestaties), onze stofwisseling (overgewicht) en stemming (somberheid of prikkelbaarheid).

MOTORISCHE PROBLEMEN

De motorische fitheid is de afgelopen jaren afgenomen bij kinderen. Doordat kinderen meer tijd besteden zittend achter een beeldscherm, wordt er minder tijd geïnvesteerd in lichamelijke activiteiten als buitenspelen. Het snel stijgende aantal zittingen en beeldschermuren tijdens de groeifase van kinderen zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het steunen- en bewegingsapparaat niet goed kan verlopen. Er is een duidelijke relatie aangetoond tussen de lichaamshouding van kinderen tijdens het gebruik van smartphone, tablet of laptop en het ontstaan van klachten als nek- en rugpijn.

OVERGEWICHT

Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat er een verband bestaat tussen beeldschermgebruik bij kinderen en de Body Mass Index (BMI). Meer schermtijd leidt vaak tot minder bewegen en daardoor ook een hoger BMI. Ook gezondheidsproblemen als diabetes type 2, hart- en vaatziekten en beroerte kunnen zich op latere leeftijd voordoen ten gevolge van jarenlang langdurig beeldschermgebruik.

VOORDELEN?

Gelukkig is het niet alleen maar kommer en kwel, er zijn ook positieve effecten van beeldschermgebruik en dan specifiek gamen wetenschappelijk aangetoond. Naast het plezier dat je kind beleeft aan gamen, hebben games onder meer ook positieve effecten op de eenvoudige en complexe cognitieve functies van je kind. Denk dan aan ruimtelijk inzicht, geheugen en taalcompetenties, reactievermogen, probleemoplossend vermogen en ingewikkelde informatie interpreteren. Daarnaast wordt de fijne motoriek, met name de oog-handcoördinatie door gamen flink verbeterd. Spelen is sowieso goed voor de ontwikkeling van kinderen en dat geldt dus ook voor digitaal spelen. De positieve kanten en risico's van gamen, kun je zien in deze afbeelding.

PROBLEMATISCH BEELDSCHERMGEBRUIK

Het beeldschermgebruik kan problematisch worden als je kind problemen ervaart bij het onder controle houden van het eigen (game)gedrag en dit van invloed is op andere gebieden. Vind je kind het moeilijk om te stoppen en speelt/kijkt het meestal langer en meer dan van tevoren gepland? Lijkt het in het hoofd veel ermee bezig te zijn, laat het andere activiteiten eronder lijden en slaapt je kind zelfs te weinig? Uit onderzoek is gebleken dat problematisch beeldschermgebruik samenhangt met verlaagde schoolprestaties en depressieve gevoelens, maar soms ook met eenzaamheid en een negatief zelfbeeld.

BALANS BELANGRIJKER DAN TIJD

De truc zit hem in de balans. Pas als het beeldschermgebruik andere activiteiten en hobby's in de weg gaat staan, dan slaan de voordelen om in negatieve effecten. Slaagt je kind erin om prioriteiten te stellen en bijvoorbeeld eerst het huiswerk af te maken alvorens te gaan gamen? Maakt het voldoende tijd vrij voor sport of andere hobby's? En heeft het ook voldoende 'real-life contact' met leeftijdsgenoten? Dan is het niet zo erg als je kind daarnaast ook een aantal uur per dag voor een beeldscherm zit. Zie je dat je kind het lastig vindt om deze balans zelf te bewaken? Dan ligt hier wel een belangrijke taak weggelegd voor jou als ouder.

BRONNEN

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/6036909>

<https://appstublieft.be/9-opvallende-statistieken-over-het-mediagebruik-van-de-vlaming/>

Grondstoffen

Catapa: www.catapa.be

Mijnbouwproblemen, voornamelijk in Zuid-Amerika

Artikel MO: www.mo.be/artikel/de-europese-grondstoffenrace

Volledig dossier over grondstoffen: www.mo.be/dossiers/grondstoffen

IRMA: www.responsiblemining.net

<https://blog.recommerce.com/green-circle/reconditionne/composants/>

<https://www.alsetic.fr/blog/38-quels-materiaux-composent-mon-telephone-portable>

https://www.lemonde.fr/planete/article/2016/10/01/le-sulfureux-parcours-du-telephone-mobile-des-mines-aux-filieres-clandestines-de-dechets_5006655_3244.html#:~:text=L'extraction%20des%20mati%C3%A8res%20premi%C3%A8res,l%C3%A9tain%20et%20le%20tungst%C3%A8ne

<https://www.sosnature.org/quel-est-l'impact-de-l'industrie-mini%C3%A8re-sur-l'environnement/>

<https://www.cea.fr/Pages/actualites/ntic/tout-s-explique-materiaux-critiques-smartphones.aspx>

https://www.cea.fr/multimedia/Documents/infographies/244_mati%C3%A8res-premi%C3%A8res-smartphone.pdf

<https://information.tv5monde.com/info/environnement-les-metaux-rares-et-la-face-cachee-de-la-transition-energetique-et-numerique>

Productie

Ecological Backpack: <https://ressourcen-rechner.de/?lang=en>

Diverse informatiebrochures: <http://makeitfair.org/nl/de-feiten/Brochures>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Obsolescence_programm%C3%A9e

<https://blog.recommerce.com/green-circle/reconditionne/cycle-de-vie/>

Gebruik

GeSI: <http://gesi.org>

<https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/11/20/elk-belgisch-gezin-heeft-11-elektr-on-ische-toestellen-in-huis-d/>

<https://www.proximus.com/nl/suppliers.html>

<https://statbel.fgov.be/fr>

<https://www.coolblue.be/fr/conseils/duree-vie-smartphone.html>

https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9pendance_au_smartphone

<https://earthweb.com/smartphone-statistics/>

<https://biblioth%C3%A8que.ademe.fr/cadic/1866/guide-pratique-impacts-smartphone.pdf?modal=false>

<https://declic-ecologique.com/le-sac-a-dos-ecologique-une-mesure-d'impact-de-vos-achats-responsables-en-entreprise/>

<https://www.phonandroid.com/consequences-dramatiques-arrivee-smartphone-dans-votre-vie.html>

Inzameling

<https://www.recupel.be/nl/over-recupel/over-de-organisatie/>

<https://www.recupel.be/fr/blog/46-million-of-unused-electro-devices-in-belgium-and-how-veel-thuis/#:~:text=The%20chiffres%20fous%20d'une,eux%20ne%20sont%20plus%20utilis%C3%A9s%20%3F>

Hergebruik

<https://contacts.hylamobile.com/wp-mobile-devices-and-the-circular-economy>

WorldLoop: <http://www.worldloop.org>

<https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/les-bons-gestes-par-type-de-dechet/appareils>

Recyclage

https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw21_04/rw_electronic_waste_fr.pdf

Toekomst

<https://www.step-initiative.org/>