

ICT en SDG's

Dit artikel beschrijft de bijdrage van Informatie en Communicatie Technologie (ICT) aan de Sustainable Development Goals (SDG's), in het Nederlands de "Duurzame Ontwikkelingsdoelen" genoemd.

Sustainable Development Goals (SDG's)

De SDG's zijn 17 doelen waar 193 bij de Verenigde Naties aangesloten landen (waaronder Suriname) zich aan hebben gecommitteerd, met als uiteindelijk doel de wereld tot een betere plek te maken. Deze doelen zijn gesteld voor de periode van 2015 tot 2030. Voorafgaand aan de SDG's waren de MDG's (8 doelen) geformuleerd, ofwel de Millennium Development Goals (2000-2015). De SDG's zijn ambitieuzer dan de MDG's en zijn tot stand gekomen door een brede participatie van overheid, bedrijfsleven, universiteiten en andere instellingen/organisaties. Het idee achter de SDG's is dat niemand achterblijft ("leave no one behind") en dat iedereen ("inclusiviteit") in staat moet zijn te bouwen aan een betere toekomst.

Betekenis ICT-sector

Op welke manier kan ICT de ontwikkeling van Suriname faciliteren, ondersteunen en laten groeien (diversificatie)? Deze vraag kunnen wij koppelen aan de 17 SDG's die gezien kunnen worden als de "bouwstenen" van duurzame economische en sociaal-maatschappelijke ontwikkeling. In het verlengde hiervan kan de vraag gesteld worden hoe ICT (en de ICT-sector) kan bijdragen aan de realisatie van de verschillende SDG's (en de onderliggende 169 targets en 247 indicatoren).

ICT is een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwikkeling (van alle sectoren) van de economie. Essentieel hiervoor is de toegang tot betrouwbaar, kwalitatief (stabiel/bandbreedte) en betaalbaar internet. Iedere burger heeft recht op toegang tot internet, ofwel "digitale inclusion" (zie ook de SDG-indicator: 17.6.1 Fixed Internet broadband subscriptions per 100 inhabitants, by speed).

Relatie SDG's en ICT

De relaties tussen de verschillende SDG's en de ICT-sector alsmede de bijdrage van ICT aan het realiseren van de SDG's wordt per SDG kort omschreven en aangevuld met enkele voorbeelden. Voor het schrijven van dit artikel zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie lijst aan het einde van het artikel). Voor de algemene beknopte omschrijving van de SDG's is voornamelijk de website <https://sustainabledevelopment.un.org> geraadpleegd. De informatie met betrekking tot de relatie tussen de SDG's en (de) ICT(-sector) is met name betrokken via de website www.itu.int/en/sustainable-world, aangevuld met informatie gebaseerd op ervaringen en inzichten. Dit artikel is een eerste aanzet tot discussie en gedachtevorming en heeft geen wetenschappelijke inslag.

SDG 1: Geen armoede

Beëindig armoede overall en in al haar vormen: dit doel is gericht op het uitroeien van armoede, het verbeteren van de sociale bescherming en maatregelen en het recht op economische middelen, financiële diensten en betaalmogelijkheden voor iedereen.

De toegang tot financiële diensten voor iedereen wordt wel "financial inclusion" genoemd en wordt gesteld als één van de voorwaarden voor de duurzame bestrijding van armoede. Voor de toegang tot financiële diensten (internetbankieren, POS-apparaten, mobiele betaalsystemen e.a.) is de toegang tot telecommunicatieverbindingen/internet essentieel en onmisbaar. Ofwel: "digital inclusion" is een randvoorwaarde voor "financial inclusion" (FinTech) en een onderdeel voor het tegengaan van armoede.

SDG-target 1.4 is gerelateerd aan ICT: "By 2030, ensure that all men and women, in particular the poor and the vulnerable, have equal rights to economic resources, as well as access to basic services, ownership and control over land and other forms of property, inheritance, natural resources, appropriate new technology and financial services, including microfinance". De afgeleide indicator is:

- 1.4.1 "Proportion of population living in households with access to basic services." (Onder deze services valt ook de toegang tot internet.)

De doelen van de "Broadband Commission for Sustainable Development" van de International Telecommunication Union (ITU) zijn sterk gerelateerd aan SDG 1. Van de 7 doelen zijn de volgende direct te koppelen: doel 1: het opstellen van een National Broadband Plan; doel 2: het betaalbaar zijn van "broadband services"; doel 3: het verhogen van de "broadband penetration"; doel 4: verhogen van de "digital skills" en tenslotte doel 5: het verhogen van het aantal inwoners dat gebruik maakt van "digital financial services". Zie voor meer informatie: www.broadbandcommission.org/.

SDG 2: Geen honger

Beëindig honger, bereik voedselzekerheid en verbeterde voeding en promoot duurzame landbouw: dit doel is gericht op het beëindigen van honger en uitdroging. Het doel is tevens gericht op het opvoeren van de landbouwproductiviteit en het verdubbelen van het aantal kleinschalige voedselproducenten in 2030 door veilige en gelijke toegang tot land, andere productieve middelen en inputs, kennis, financiële diensten, markten, kansen enzovoort.

Door de landbouw datagestuurd en efficiënter te maken, kunnen ICT-ondersteunde oplossingen ("e-agriculture") boeren helpen de gewasopbrengsten te verhogen en tegelijkertijd hun energieverbruik te verminderen. Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) zijn ondersteunend voor de land- en tuinbouwsector voor de registratie en koppeling van gegevens, zoals: bodemgesteldheid, waterhuishouding, gewasopbrengsten, efficiënt landgebruik, klimaat- en meteorologische informatie en veranderingen en dergelijke.

COVID-19 heeft aangetoond dat de kans toeneemt dat de beoogde voedselzekerheid in gevaar komt. ICT is ondersteunend in het vastleggen, modelleren en analyseren van data (voedselvoorraden, voedselbehoefte, voedselproductie e.d.) en het op basis hiervan nemen van de juiste (strategische) beslissingen.

SDG 3: Goede gezondheid en welzijn

Verzeker een goede gezondheid en promoot welvaart voor alle leeftijden: dit doel is gericht op o.a. het terugdringen van moedersterfte, verminderen van het aantal overleden pasgeborenen, bestrijding epidemieën, inperken niet overdraagbare ziektes, versterken preventie en behandeling misbruik verslavende middelen (drugs en alcohol), afname verkeersdoden, gezinsplanning & opvoeding, gezondheidsdekking, sterftegevallen als gevolg van chemicaliën en milieuverontreiniging verminderen.

Enkele voorbeelden van ICT-toepassingen in de gezondheidssector (e-health) zijn: operaties via/ondersteund met videobeelden, online opleidingen (wat een besparing in reis- en verblijfkosten oplevert), digitaal patiënten register: waardoor er sneller en adequater toegang ("cloud enabled") is tot de medische toestand van een patiënt/burger (voor artsen, specialisten, apothekers, hulpdiensten enzovoort). De zogenaamde e-identificatie (e-ID) is hiervoor een voorwaarde.

Daarnaast is het mogelijk via diverse websites toegang tot (preventieve) informatie over gezond leven en gezondheid te bieden, hetgeen ondersteunend is aan een gezondere samenleving en beter welzijn.

SDG 4: Kwaliteitsonderwijs

Verzeker gelijke toegang tot kwaliteitsvol onderwijs en bevorder levenslang leren voor iedereen: dit doel is gericht op basisonderwijs voor iedereen, het bevorderen van geletterdheid en rekenvaardigheid, stimuleren duurzame ontwikkeling, bouwen en verbeteren onderwijsfaciliteiten, gelijke kansen voor iedereen, verhogen studiebeurzen voor ontwikkelingslanden en het verhogen van het aantal gekwalificeerde leraren.

De relatie met ICT is duidelijk: e-learning biedt vele mogelijkheden, COVID-19 heeft dit duidelijk gemaakt: het onderwijs heeft deels doorgang kunnen vinden door de beschikbare ICT-mogelijkheden en -faciliteiten (digitale classrooms, zoom meetings, Whatsapp etc.). Ook hier geldt de belangrijke randvoorwaarde: de toegang tot betaalbare, kwalitatieve en betrouwbare internetfaciliteiten. Helaas geldt deze connectiviteit (nog) niet voor iedereen (waaronder zeker het binnenland). Daarnaast beschikt ook niet iedereen in Suriname over de benodigde digitale devices (computers, tablets, mobiele telefoons e.d.).

De bijdrage van ICT aan SDG 4 komt tot uiting in de volgende SDG-indicatoren:

- 4.4.1 Proportion of youth and adults with information and communications technology (ICT) skills, by type of skill
- 4.4.2 Percentage of youth and adults who have achieved at least a minimum level of proficiency in digital literacy skills
- 4.a.1 Proportion of schools with access to: (a) electricity; (b) the internet for pedagogical purposes; (c) computers for pedagogical purposes; (d) adapted infrastructure and materials for students with disabilities; (e) basic drinking water; (f) single-sex basic sanitation facilities; and (g) basic handwashing facilities (as per the WASH indicator definitions)

De relatie tussen ICT en onderwijs is als volgt te beschrijven:

- ICT-onderwijs: in Suriname zijn er diverse instituten op middelbaar en hoger beroepsonderwijsniveau met diverse ICT-studierichtingen (op lager technisch onderwijsniveau zijn er vooralsnog geen specifieke ICT-richtingen). Het is van belang dat het curriculum van de studierichtingen afgestemd is op de actualiteit in de sector en op de behoefte van het

bedrijfsleven. Een structureel "tripartiet" overleg tussen de overheid, onderwijssector en het bedrijfsleven is aan te bevelen.

- ICT in het onderwijs als vaardigheid (zie ook eerder genoemde SDG-indicatoren 4.4.1 en 4.4.2). Zie ook doel 4 van de "Broadband Commission for Sustainable Development": het verhogen van de ontwikkeling van de digitale vaardigheden.
- De opleiding en ontwikkeling van leraren die zich bezighouden met ICT-onderwijs. Ook hier geldt dat de afstemming van het lesprogramma op de actualiteit van groot belang is. Zogenaamde gastcolleges die verzorgd worden voor de studenten door vertegenwoordigers uit de ICT-sector (overheid, bedrijfsleven en andere stakeholders) kunnen deze genoemde actualiteit ondersteunen (voor studenten én docenten!).
- De ondersteunende/faciliterende rol die ICT heeft voor het onderwijs (dus aan SDG 4). Voorbeelden hiervan zijn: infrastructuur, interactieve "whiteboards", computers, laptops, printers en andere devices, websites als informatiebron voor onderzoek etc.

SDG 5: Gendergelijkheid

Bereik gendergelijkheid en empowerment voor alle vrouwen en meisjes: dit doel beschrijft de acties die nodig zijn om een einde te maken aan discriminatie, geweld, vrouwenhandel, seksuele uitbuiting, kind huwelijken, genitale verminking e.d. Daarnaast wordt aandacht besteed aan waardering voor thuis werken, gelijke kansen voor leiderschap, gelijke rechten, meer empowerment van vrouwen middels innovatie en ICT, wetgeving voor gendergelijkheid e.d.

ICT kan op verschillende manieren bijdragen aan deze SDG, enkele voorbeelden hiervan zijn: mobiele apps & telefoonnummers voor noodsituaties, social media, voorlichting via websites, training van vrouwen op ICT-gebied, stimuleren ondernemerschap (gelijkheid).

Doel nummer 7 van de eerder genoemde "Broadband Commission for Sustainable Development" is specifiek gericht op "gender equality".

De bijdrage van ICT aan SDG 5 is vastgelegd in de volgende SDG-target 5.b Enhance the use of enabling technology, in particular ICT, to promote the empowerment of women. De bijbehorende indicator is:

- 5.b.1 Proportion of individuals who own a mobile telephone, by sex

SDG 6: Schoon water en sanitair

Verzeker toegang tot duurzaam beheer van water en sanitatie voor iedereen: dit doel beschrijft het belang van gelijke toegang tot veilig en betaalbaar drinkwater, sanitatie en hygiëne. Daarnaast is het doel gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit, minder verontreiniging, efficiënter watergebruik, betere bescherming van ecosystemen en meer.

De bijdrage van ICT aan deze SDG kan middels het opzetten van systemen voor "intelligent en efficiënt waterbeheer" en het gebruik maken van "slimme watermeters", waarbij de meterstanden online kunnen worden afgelezen. Dit zorgt voor snelle en nauwkeurige informatievoorziening voor enerzijds het waterbedrijf (planning, ontdekken van patronen, vroegtijdig signaleren van lekkages) en anderzijds voor de consument die hierdoor bewuster is van het waterverbruik.

De eerder genoemde Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) kunnen worden gebruikt voor de vastlegging van alle infrastructuren met betrekking tot het watermanagement (waterbronnen, waterleidingen maar ook waterwegen, ontwatering, waterschappen, waterbeheer voor de landbouw e.d.).

SDG 7: Betaalbare en duurzame energie

Verzeker toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor iedereen: deze SDG is gericht op betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energiediensten voor iedereen. Tevens is het doel gericht op het verhogen van het aandeel van de "hernieuwbare energie" in de zogenaamde energiemix, op energie-efficiëntie en internationale samenwerking in onderzoek en technologie naar schone energie en meer.

Het is belangrijk om de consument bewust te laten zijn van het energieverbruik. Energie-efficiëntie begint bij de consument, "meten is weten". Door de toepassing van digitale meters kan het verbruik snel en betrouwbaar gemeten worden en kunnen facturen eenvoudig gegenereerd worden (middels ICT-applicaties).

Een andere ICT-toepassing in de energiesector is het zogenaamde SCADA-systeem, wat staat voor Supervisory Control And Data Acquisition: een systeem gericht op het verzamelen, doorsturen, verwerken en visualiseren van meet- en regelsignalen van verschillende machines (energie opwekking) in grote industriële systemen.

Een andere relatie tussen ICT en SDG 7 is dat energie een absolute randvoorwaarde is voor het kunnen functioneren van ICT-systemen.

Tenslotte kunnen Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) worden gebruikt voor de vastlegging van infrastructuur met betrekking tot de energie opwekking (energiemix), transmissie en distributie.

SDG 8: Eerlijk werk en economische groei

Bevorder aanhoudende, inclusieve en duurzame economische groei, volledige en productieve tewerkstelling en waardig werk voor iedereen. Concrete zaken die hieronder vallen zijn het verhogen van economische groei, productiviteit, diversificatie, modernisatie en innovatie, werkgelegenheid en groei van SMSE-ondernemingen. Daarnaast is SDG 8 gericht op het verbeteren van de efficiëntie van productie en consumptie, waardig werk voor een ieder (denk aan gehandicapten), terugdringen werkloosheid jongeren, terugdringen gedwongen arbeid en kinderarbeid, beschermen arbeidsrechten en meer.

De volgende SDG-indicatoren hebben een relatie met de ICT-sector (8.2) dan wel met ICT (8.10):

- Target: 8.2 Achieve higher levels of economic productivity through diversification, technological upgrading and innovation, including through a focus on high-value added and labour-intensive sectors.
 - o Bijbehorende indicator: 8.2.1 Annual growth rate of real GDP per employed person
- Target 8.10 Strengthen the capacity of domestic financial institutions to encourage and expand access to banking, insurance and financial services for all.
 - o Bijbehorende indicator: 8.10.2 Proportion of adults (15 years and older) with an account at a bank or other financial institution or with a mobile money service provider

Onder de genoemde diversificatie moet zeker gezien worden de bijdrage van de ICT-sector. Wat kan de publieke sector (ICT-bedrijven) in samenwerking met de publieke sector (overheid), ondersteund door – en in samenwerking met – de ICT Associatie gezamenlijk doen om de ICT-sector versneld tot ontwikkeling te brengen en uit te laten groeien tot een sector die een substantiële en duurzame bijdrage levert aan de groei, werkgelegenheid en diversificatie van de Surinaamse economie? Enkele mogelijkheden en kansen die genoemd kunnen worden met betrekking tot groei van de ICT-sector zijn: datacentra, callcenters, ontwikkelen applicaties, social media, animaties, toepassingen "Artificial Intelligence", Business Process Outsourcing en nog veel meer.

ICT-vaardigheden zijn een voorwaarde geworden voor ondernemerschap en voor vele vormen van werkgelegenheid. ICT zou derhalve prioriteit moeten krijgen. Het is aan te bevelen een centraal overheidsbeleid en een nationale strategie uit te stippelen waarin meegenomen wordt hoe ICT economische groei, werkgelegenheid en ondernemerschap kan stimuleren en kan faciliteren.

De "Broadband Commission for Sustainable Development" heeft een specifiek doel (SDG 6) gericht op het verhogen van de connectiviteit van zogenaamde Micro-, Small- and Medium-sized Enterprises (MSMEs). De connectiviteit van deze kleinere ondernemingen loopt achter ten opzichte van de grote bedrijven die in dezelfde sectoren actief zijn (wat de concurrentie positie van de MSMEs verslechtert).

Tenslotte kan als onderdeel van deze SDG zeker de digitalisering van de economie gezien worden. Mede door COVID-19 hebben bedrijven zich gericht op "e-commerce", dit getuigt van ondernemerschap, innovatie en het kunnen inspelen op veranderingen van en door het Surinaamse bedrijfsleven. In het nieuwe werken/nieuwe normaal worden fysieke meetings meer en meer vervangen door "video conferencing". Dit brengt bijkomende voordelen van efficiëntie, tijdsbesparing, minder uitstoot CO2 e.d. met zich mee.

SDG 9: Industrie, innovatie en infrastructuur

Bouw veerkrachtige infrastructuur, bevorder inclusieve en duurzame industrialisering en stimuleer innovatie: kernbegrippen die behoren tot deze SDG zijn: kwalitatieve, betrouwbare, duurzame en veerkrachtige infrastructuur, duurzame industrie, wetenschappelijk onderzoek, innovatie, toegang ICT, universele en betaalbare toegang tot internet.

Zoals eerder vermeld is de grondslag van ICT de basisinfrastructuur. Toegang tot hoogwaardige, snelle, betaalbare en betrouwbare infrastructuur is een belangrijke voorwaarde voor economische ontwikkeling. Hieraan gekoppeld zijn natuurlijk de content, de applicaties en de services die internet biedt.

Een belangrijke globale ICT-indicator die door de International Telecommunication Union (ITU) wordt gepubliceerd is de ICT Development Index (IDI). Suriname staat in de laatste publicatie van 2017 op de 88^{ste} plaats. Het is aan te bevelen om met alle ICT belanghebbenden na te gaan welke stappen genomen moeten worden om in de toekomst een betere positie te verwerven op deze index met als doel versnelde digitalisering van de Surinaamse economie en een verbeterde internationale positie (wat positief is voor potentiële investeerders).

De eerder genoemde Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) kunnen worden gebruikt voor de vastlegging van alle infrastructuren met betrekking tot de telecommunicatie-infrastructuren (glasvezel, mobiele telecommunicatiemasten e.d.).

De volgende SDG-indicator heeft een rechtstreekse relatie met ICT:

- Target 9.c Significantly increase access to information and communications technology and strive to provide universal and affordable access to the Internet in least developed countries by 2020
 - o Bijbehorende indicator: 9.c.1 Proportion of population covered by a mobile network, by technology

SDG 10: Ongelijkheid verminderen

Dring ongelijkheid in en tussen landen terug: deze SDG is gericht op inkomenstoename van de onderste 40% van de bevolking. Daarnaast wordt genoemd: sociale, economische en politieke inclusie, gelijke kansen, geen discriminatie en racisme, gelijkheid in lonen, regulering en monitoring financiële diensten, migratie en mobiliteit en dergelijke.

De ITU beschrijft het op haar website kort maar krachtig: "Narrow the digital divide and empower communities", ofwel gelijke kansen voor een ieder, toegang tot internet ongeacht afkomst, status, woon- en leefomgeving enzovoort.

Evenals voor andere SDG's zijn data ook voor SDG 10 erg belangrijk voor het meten, analyseren en het nemen van actie. Hiervoor zijn ICT-infrastructuren, -systemen, -applicaties en dergelijke essentieel. Een voorbeeldindicator waar deze data van groot belang zijn: "10.1.1 Growth rates of household expenditure or income per capita among the bottom 40 per cent of the population and the total population".

SDG 11: Duurzame steden en gemeenschappen

Maak steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam. Verschillende trefwoorden van deze SDG zijn: adequate, veilige en betaalbare huisvesting, duurzame stadsontwikkeling, behoud cultureel en natuurlijk erfgoed, voorkomen van rampen. Daarnaast ook het beschermen van armen en mensen in kwetsbare situaties, het reduceren van de milieu-impact en de toegang tot groene en openbare ruimtes.

De relaties met ICT zijn hierbij: het ontwikkelen van slimme, digitale en duurzame steden ("Smart Cities"), Internet of Things voor oneindige aantallen toepassingen en (internet-)besturingen, hoogwaardige (mobiele) infrastructuren, safe city (gericht op veiligheid), intelligente transportsystemen enzovoort.

SDG 12: Verantwoorde consumptie en productie

Verzeker duurzame consumptie- en productiepatronen. Deze SDG is gericht op een duurzaam beheer van onze natuurlijke hulpbronnen, het tegengaan van voedselverspilling, een milieuvriendelijk beheer van chemicaliën, het beperken van uitstoot (lucht, water en bodem). Tevens is het van belang dat de afvalproductie wordt beperkt (preventie, recyclen en hergebruik), duurzaamheidsverslagen ondernemingen, duurzaamheid overheidsopdrachten en meer.

Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) kunnen worden gebruikt voor de vastlegging en het beheer van onze natuurlijke hulpbronnen, concessies, "areas of interest", beschermde (natuur)gebieden, grondenrechten etc.

ICT maakt duurzame productie en consumptie mogelijk middels "smart grid, smart metering and cloud computing", wat een positieve impact heeft op het verminderen van ons verbruik. Er is beleid nodig om ervoor te zorgen dat de negatieve effecten van ICT, zoals e-waste, tot een minimum worden beperkt. Een voorbeeld hiervan is het georganiseerd inzamelen van e-waste voor recycling, dan wel een verantwoorde afvoer. De recycling van afgedankte ICT-apparatuur verlaagt de CO₂-uitstoot en vermindert het afvalvolume.

SDG 13: Klimaatactie

Neem dringend actie om klimaatverandering en de impact daarvan te bestrijden: de doelen van SDG 13 zijn gericht op het verhogen van de veerkracht en het aanpassingsvermogen, het integreren van de maatregelen met betrekking tot klimaatverandering, opvoeding, bewustwording enzovoort.

ICT, waaronder satellietmonitoring, speelt een cruciale rol bij het monitoren van de aarde, het delen van klimaat- en weersinformatie, prognoses en systemen voor vroegtijdige waarschuwing. ICT maakt daarom zowel de wereldwijde monitoring van klimaatverandering mogelijk als het versterken van de weerbaarheid door de effecten van klimaatverandering te helpen verzachten door middel van prognoses en systemen voor vroegtijdige waarschuwing.

Enkele voorbeelden van relaties tussen ICT en klimaat zijn:

- Bezuinigen energieverbruik datacentra (5 % wereldenergieverbruik!);
- Gebruik van hernieuwbare energie en warmtepompen voor bijvoorbeeld datacentra;
- Kunstmatige intelligentie voor de koeling van bijvoorbeeld datacenters;
- Domotica-toepassingen voor energiebesparing, temperatuurregeling, airco-aansturing e.d.

SDG 14: Leven in het water

Behoud en maak duurzaam gebruik van de oceanen, de zeeën en maritieme hulpbronnen: enkele trefwoorden voor deze SDG zijn: tegengaan vervuiling/verzuring zeeën en oceanen, duurzaam beheer ecosystemen, regulering visvangst en subsidies, behoud kustgebieden, duurzaam beheer van visserij, aquacultuur en toerisme.

ICT is ondersteunend: door observaties van rivieren, oceanen en dergelijke via satelliet-/GPS-systemen, wordt de wetenschappelijke kennis van de oceanen vergroot. Zogenaamde "big data" kunnen worden gebruikt om trends op korte en lange termijn te analyseren in termen van biodiversiteit, vervuiling, weerpatronen en evolutie van ecosystemen en om mitigatieactiviteiten te plannen.

Een andere relatie met ICT is dat circa 95% van de mondiale telecommunicatie geschiedt via onderzeese (glasvezel)kabels en infrastructuur. Suriname is via de zogenaamde America's II en de SG-SCS glasvezelverbinding verbonden met de wereld.

Tenslotte kunnen Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) gebruikt worden voor de vastlegging van data met betrekking tot het leven in het water.

SDG 15: Leven op het land

Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam gebruik van ecosystemen, beheer bossen duurzaam, bestrijd woestijnvorming en landdegradatie en draai het terug en roep het verlies aan biodiversiteit een halt toe. Binnen het aandachtsgebied van deze SDG valt onder meer: behoud ecosystemen, duurzaam bosbeheer, ontbossing, herstel bossen, tegengaan woestijnvorming, aftakeling en stroperij, ecosystemen en biodiversiteit integreren in planning en ontwikkeling.

Evenals bij SDG 14 is ICT hier ondersteunend: door een verbeterde monitoring en rapportage, wat tot een grotere verantwoordingsplicht leidt. Satellietgebaseerde bewaking levert tijdige en nauwkeurige gegevens op wereldwijde basis. Lokale sensoren kunnen realtime updates ter plaatse leveren. Big data kan worden gebruikt om trends op korte en lange termijn te analyseren in termen van biodiversiteit, vervuiling, weerpatronen en evolutie van ecosystemen en om mitigatieactiviteiten te plannen.

Een aantal indicatoren van deze SDG kunnen direct gekoppeld worden aan de toepassing van Geografische Informatie Systemen (G.I.S.):

- 15.1.1 Forest area as a proportion of total land area
- 15.1.2 Proportion of important sites for terrestrial and freshwater biodiversity that are covered by protected areas, by ecosystem type
- 15.3.1 Proportion of land that is degraded over total land area

Deze Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) zijn informatiesystemen waarmee (ruimtelijke) gegevens of informatie over geografische objecten, zogeheten geo-informatie, kan worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd, geïntegreerd, gepresenteerd en gekoppeld aan andere systemen.

SDG 16: Vrede, justitie en sterke publieke diensten

Bevorder vreedzame en inclusieve samenlevingen met het oog op duurzame ontwikkeling, verzeker toegang tot justitie voor iedereen en creëer op alle niveaus doeltreffende, verantwoordelijke en open instellingen. Belangrijke doelen van deze SDG zijn: het tegengaan van geweld, misbruik en marteling, toegang rechtssysteem voor iedereen (inclusiviteit), tegengaan corruptie en omkoping, wettelijke identiteit voor iedereen (e-ID), beschermen fundamentele vrijheden volgens wetgeving en internationale overeenkomsten en meer.

Het werken met open data bevordert transparantie (wat de mogelijkheden tot corruptie en omkoping vermindert) en zorgt voor economische groei. Een voorbeeld hiervan is het digitaliseren van het aanbestedingsproces van (overheids)opdrachten en projecten. De ITU koppelt SDG 16 aan ICT met de volgende voorbeelden: ICT kan een belangrijke rol spelen bij crisisbeheersing, humanitaire hulp en vredesopbouw, maar zeker ook bij de verkiezingen. Het digitaliseren van het verkiezingsproces zal zorgen voor minder kans op fraude, toename vertrouwen en een snellere en een betrouwbaardere uitslag.

Een wettelijke identiteit voor iedereen is van groot belang, de zogenaamde e-identity (e-ID). Aan deze digitale ID kunnen allerlei gegevens worden gekoppeld, zoals: identiteit, paspoort, burgerlijke status, gezondheidszorg (e-health), genoten onderwijs (e-learning) en nog veel meer. De target die hier aan gekoppeld is: "16.9 By 2030, provide legal identity for all, including birth registration", de hierbij behorende indicator is:

- 16.9.1 Proportion of children under 5 years of age whose births have been registered with a civil authority, by age

Daarnaast is de target "16.10 Ensure public access to information and protect fundamental freedoms, in accordance with national legislation and international agreements" gerelateerd aan ICT. De hier aan gekoppelde indicator is:

- 16.10.2 Number of countries that adopt and implement constitutional, statutory and/or policy guarantees for public access to information

Een belangrijke relatie tussen deze SDG en ICT uit zich in het onderwerp "Cyber Security". Het is van nationaal belang dat Suriname zich "wapent en beschermt" tegen "Cyber Crime". Momenteel staat Suriname op de 113^e plaats op de "National Cyber Security Index" (zie <https://ncsi.ega.ee/country/sr/>).

Tenslotte is ICT essentieel voor het bijhouden van (overheids)gegevens en demografische gegevens (inclusief de eenvoudige analyse en rapportage hiervan). ICT is bijvoorbeeld onmisbaar en zeer ondersteunend aan bijvoorbeeld het Algemeen Bureau van de Statistiek (A.B.S.). Betrouwbare en actuele data (middels ICT) zorgen er voor dat Suriname weet waar wij staan als het gaat om de SDG's en regelmatig kan rapporteren aan bijvoorbeeld de United Nations, wat de internationale status van Suriname zeker ten goede zal komen. Het Algemeen Bureau van de Statistiek (A.B.S.), maar ook het Planbureau en een mogelijk op te zetten interdepartementaal SDG-coördinatieteam zijn belangrijk voor deze genoemde rapportage. De SDG's, targets en indicatoren dienen zoveel mogelijk "gealloceerd" te worden bij de verschillende ministeries en geïntegreerd te worden in de beleidsdoelen per ministerie ("alignment").

SDG 17: Partnerschap om doelstellingen te bereiken

Versterk de implementatiemiddelen en revitaliseer het wereldwijd partnerschap voor duurzame ontwikkeling. Trefwoorden voor deze SDG zijn: betrouwbare gegevens opgedeeld naar inkomen, gender, leeftijd, ras, etnische afkomst, migratiestatus, handicap en geografische locatie.

Zoals uit dit artikel blijkt is ICT cruciaal bij het verwezenlijken van alle SDG's. In deze SDG wordt het gebruik en het belang van ICT wordt specifiek genoemd als implementatiemiddel. In de Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling wordt benadrukt dat "de verspreiding van informatie- en communicatietechnologie en wereldwijde onderlinge verbondenheid een groot potentieel heeft om de menselijke vooruitgang te versnellen, de digitale kloof te dichten en kennismaatschappijen te ontwikkelen!". Indicatoren gekoppeld aan deze SDG zijn:

- 17.6.1: Fixed Internet broadband subscriptions per 100 inhabitants, by speed
- 17.8.1: Proportion of individuals using the Internet

Aan deze SDG kan tenslotte gekoppeld worden: lokale samenwerking met alle ICT-belanghebbenden (belangrijk doel van de ICT Associatie), regionale samenwerking met de Caribbean Telecommunication Union (CTU), de Caribbean Association of National Telecommunications Organizations (CANTO), alsmede samenwerking met regionale brancheverenigingen en een internationale oriëntatie op organisaties zoals de International Telecommunication Union (ITU), de United Nations (UN) e.v.a.

Bijdrage van ICT aan de SDG's

Tot slot van dit artikel een aantal belangrijke aandachtspunten:

- Uit het bovenstaande kunnen wij concluderen dat "connectiviteit" essentieel is voor de ontwikkeling van Suriname. Iedere burger heeft recht op betrouwbaar, betaalbaar en snel internet: "digitale inclusiviteit" genoemd. Internet dient beschikbaar te zijn voor een ieder, dit door het verder vergroten van de dekkingsgraad in geheel Suriname (alle districten). De belangrijkste actoren zijn hierbij: het ministerie van Transport, Communicatie en Toerisme (TCT), de e-government-commissie, de Telecommunicatie Autoriteit Suriname (T.A.S.), de telecombedrijven Telesur en Digicel, de consument/gebruiker en de ICT Associatie.
- Gezien het aangetoonde grote belang van ICT is het aan te bevelen de huidige e-government-commissie te transformeren naar een centraal en overkoepelend ICT-directoraat (vallend onder het beheer van het kabinet van de (vice)president). Ter aanvulling hier wordt geadviseerd, gezien het belang van de SDG's, een SDG-coördinator/interdepartementale commissie in te stellen, tevens vallend onder het kabinet van de (vice)president dat samenwerkt met het Planbureau, het Algemeen Bureau voor de Statistiek (ABS) en de verschillende ministeries in samenwerking met het bedrijfsleven, Sociaal Economische Raad (S.E.R.), brancheverenigingen en maatschappelijke organisaties.
- In dit artikel is aangegeven dat Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) ondersteunend kunnen zijn voor planologie, ruimtelijke ordening, beheer en registratie van infrastructures. Het is aan te bevelen om Geografische Informatie Systemen (G.I.S.) te ontwikkelen ter ondersteuning van verschillende sectoren zoals industrie, milieu, biodiversiteit (flora, fauna), infrastructures (zoals wegen, energie, water en telecom), registratie ziektes, bosbouw, landbouw, mijnbouw (concessie, areas of interest) en nog meer (ter ondersteuning van het behalen van diverse targets/indicatoren uit de SDG's). Het nieuwe ministerie van Ruimtelijke Ordening en Milieu speelt hierbij een belangrijke coördinerende en faciliterende rol.
- ICT ondersteunt in de snelle beschikbaarheid van betrouwbare en volledige data alsmede in de verwerking van (big) data, verwerking en analyse. Op basis van deze data kan aangestuurd worden op het behalen van de SDG's en de hier aan gekoppelde targets en indicatoren.
- Tenslotte vergroot het hebben van een digitale e-ID voor alle burgers de inclusiviteit van de samenleving en vergroot het de kansen en mogelijkheden tot ontwikkeling, ICT faciliteert hierin. Aan deze e-ID kunnen diverse registraties gekoppeld worden met betrekking tot gezondheidszorg, burgerlijke status, onderwijs en meer. In de verschillende targets van de SDG's komt het begrip inclusiviteit overigens meerdere keren naar voren en wordt het genoemd onder de noemers: digitale, financiële, sociale, politieke, economische en juridische inclusiviteit. Met andere woorden: "leave no one behind" ofwel "gelijke kansen voor iedereen", ongeacht leeftijd, geslacht, etniciteit, geloof, status en meer (zie target 10.2.).

Wij hopen met dit artikel een aanzet gegeven te hebben tot verdere discussie en gezamenlijke brainstorming hoe wij met (de) ICT(-sector) kunnen bijdragen aan het realiseren van de SDG's en hier aan gekoppeld de ontwikkeling van Suriname. De SDG's zijn de bouwstenen van economische- en sociale ontwikkeling en kunnen in vele opzichten als leidraad gebruikt worden (ontwikkelingsplannen, duurzaamheidsverslagen, verkiezings- en regeerprogramma's e.d.).

drs. ing. G.G. (Gerard) den Dekker
Commissaris ICT Associatie

Enkele geraadpleegde bronnen

Boeken:

SDGs, *main contributions and challenges*, Nikhil Seth e.a., 2019

Websites:

<https://sustainabledevelopment.un.org/>

<https://www-file.huawei.com/-/media/corporate/pdf/sustainability/sdg/huawei-2019-sdg-report-en.pdf?la=en>

<https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017economytab&SUR>

https://www.broadbandcommission.org/Documents/BD_BB_Commission_2025%20Targets_430817_e.pdf

https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2018-PDF-E.pdf

<https://ncsi.ega.ee/country/sr/>

<https://www.computable.nl/artikel/nieuws/maatschappij/6815506/250449/ict-sector-wil-over-tien-jaar-klimaatneutraal-zijn.html>

<https://www.duurzaambo.nl/ict-duurzame-datacentra>

