

# Drenthe Digitaal

## Digitaliseringsagenda





# Voorwoord



Voor u ligt onze digitaliseringsagenda 'Drenthe Digitaal'. Hierin worden Gedeputeerde Staten-breed de ambities en acties gebundeld waarmee wij ons steentje willen bijdragen aan een succesvolle digitale transitie in Drenthe. Dit doen wij vanuit een brede scope van de versnelling van digitalisering bij het mkb en in domeinen als industrie, zorg en landbouw tot digitale geletterdheid, digitale weerbaarheid en data. Wij pakken het pragmatisch aan. Er gebeurt al veel, daarom zetten wij extra in op acties waar wij het verschil kunnen maken.

Digitalisering is veelomvattend. Het gaat over de transitie van analoog naar digitaal, over het gebruik van data en de toepassing van digitale technologieën. Want of we willen of niet, digitalisering heeft een steeds grotere invloed op ons leven en onze manier van werken. Wij maken onderdeel uit van de laatste generatie die nog een wereld zonder internet heeft gekend. Digitalisering doorkruist iedere sector en elk onderdeel van onze samenleving. Dat geldt ook voor onze provinciale beleidsterreinen en de dienstverlening van de provincie.

Wij zijn ervan overtuigd dat digitalisering kan bijdragen aan het realiseren van een toekomstbestendige provincie waar het prettig wonen, werken en leven is en waar we gaan voor slim en groen met impact. Digitalisering is voor ons geen doel op zich, maar een middel om in te spelen op maatschappelijke opgaven. Natuurlijk kunnen wij dat niet alleen en is het niet aan ons, maar we kunnen bedrijven, instellingen en inwoners wel stimuleren, faciliteren, uitdagen en ondersteunen. Dat geldt ook voor onszelf. We dagen onszelf uit om te kijken wat de digitale transitie vraagt van ons als provinciale overheid.

Tijdens de coronapandemie heeft digitalisering een vlucht genomen. Het biedt ook momentum om meer digitaal en datagedreven te gaan werken. Door goed gebruik te maken van data kunnen we slimmer kiezen en beter handelen. Tegelijkertijd is ook duidelijk geworden hoe belangrijk het is dat iedereen mee kan doen, ook digitaal. En dat dit veilig en met vertrouwen gebeuren kan.

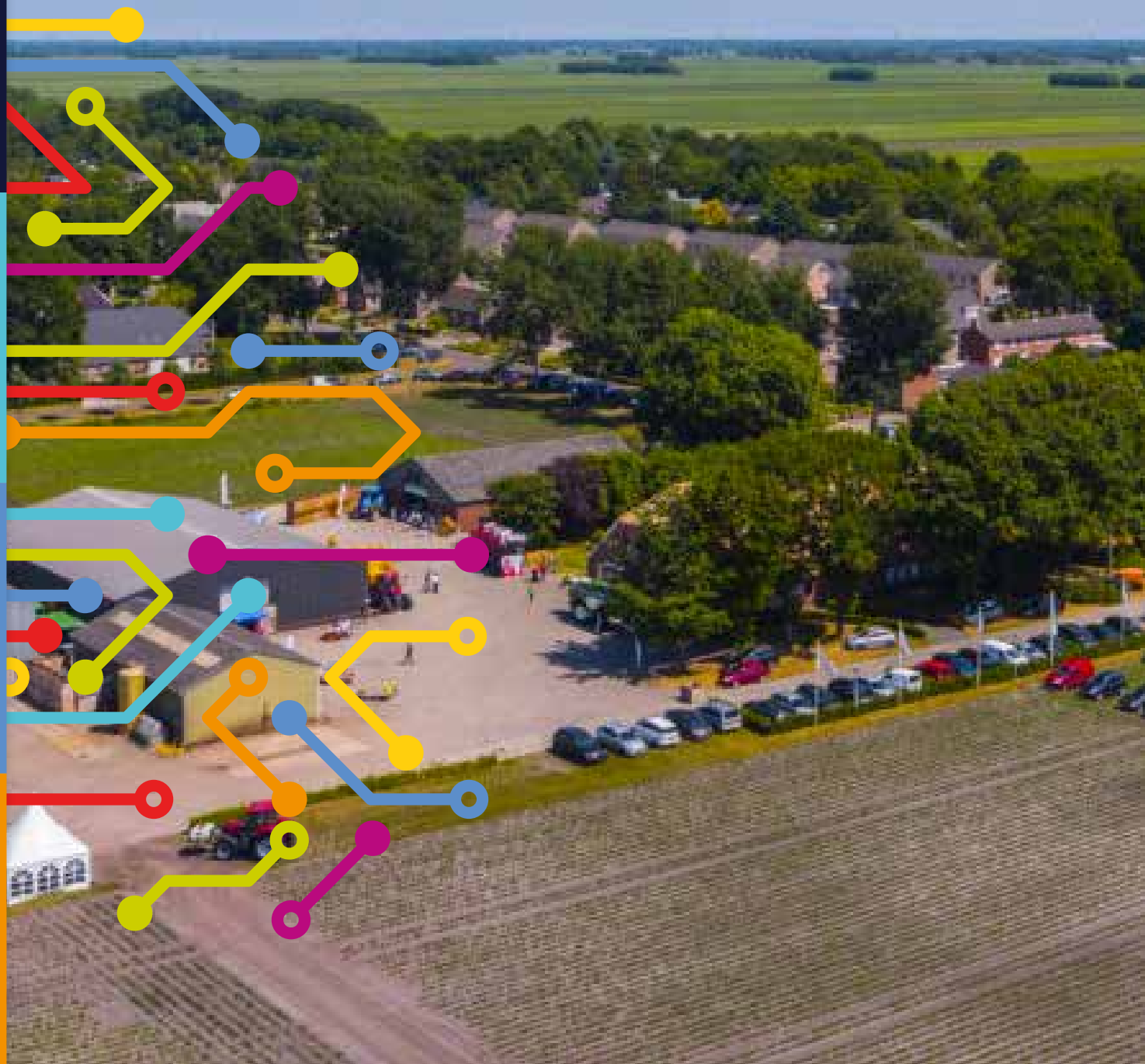
Hoewel ik de trekker van deze integrale digitaliseringsagenda ben, is het echt een product van ons gehele college. Wij geven hier gezamenlijk invulling aan. En dat doen we niet alleen als provincie maar samen met partners, in multi-helix verband. De ambities worden gefinancierd uit bestaande middelen. De komende tijd kijken we of extra middelen nodig zijn. Mocht dat zo zijn, dan komen wij daar bij de behandeling van de Voorjaarsnota op terug.

Digitalisering gaat vaak gepaard met Engelse woorden. Uiteraard 'kuj hier Drents praoten', maar we gaan ook mee de digitale toekomst in. Om het u makkelijk te maken hebben we de Engelse termen cursief gedrukt en vindt u achterin een lijst met definities.

Veel leesplezier!

Namens het College van Gedeputeerde Staten Drenthe, Henk Brink, gedeputeerde

<b>Inleiding Digitalisering in vogelvlucht</b>	<b>5</b>
Digitale transitie	5
Data	6
Totstandkoming van de digitaliseringsagenda	6
Een blik op Europa en Nederland	7
Rijksoverheid	8
Beleidsdoelstellingen op elkaar aansluiten	9
Interprovinciaal Overleg	9
Drenthe Digitaal	9
<b>Digitaliseringsagenda: Drenthe Digitaal</b>	<b>10</b>
<b>Doelen Spoor 1: Maatschappelijke en economische kansen benutten</b>	<b>15</b>
<b>Fundament Spoor 2: Basisvoorwaarden op orde</b>	<b>45</b>
<b>Definitielijst</b>	<b>62</b>



# Inleiding

## Digitalisering in vogelvlucht

Digitalisering gaat over het digitaal maken van informatie, media en bedrijfsprocessen. Deze stap van analoog en fysiek naar digitaal is al jaren gaande. In de jaren tachtig van de vorige eeuw kwam de eerste computer op de markt. In het begin van de jaren negentig is het internet voor algemeen gebruik ontstaan en werd het toegankelijk voor bedrijven en gebruikers. Via websites kon informatie worden gedeeld. Eind jaren negentig maakten zoekmachines het internet makkelijk toegankelijk en doorzoekbaar. Met het ontstaan van sociale media begin deze eeuw, ontstonden er nieuwe manieren om met elkaar in contact te komen. Voor bedrijven uitte zich dit in nieuwe manieren om producten en diensten online aan te bieden, de eerste e-commerce bedrijven waren een feit. De groeiende opkomst van smartphones aan het eind van het eerste decennium versnelde de mate waarin mensen gebruik maken van digitale diensten. En vandaag de dag is de smartphone niet meer weg te denken. Kinderen groeien op als *digital natives*.

Digitalisering is doorgedrongen tot vrijwel elk onderdeel van het dagelijks leven, van winkelen tot bankieren, van gezondheid en ontspanning tot werken, leren en communiceren. Bedrijven en instellingen die niet mee zijn gegaan in de digitale transitie zijn ingehaald door een nieuwe generatie bedrijven. Deze hebben binnen tien jaar verschillende industrieën in korte tijd op hun kop gezet en hebben nieuwe businessmodellen ontwikkeld. We kennen allemaal de voorbeelden van AirBnB, Uber, Netflix en Spotify. In deze gevallen is het traditionele businessmodel verdwenen doordat een product of dienst (deels) digitaal is geworden en daarmee volledig anders is georganiseerd. Dit wordt digitale disruptie of ontwrichting genoemd. En daar waar het gaat om de manier waarop een bedrijf of organisatie wordt geleid en hoe dit in de digitale wereld verandert, noemen we *digitale transformatie*. Denk aan nieuwe wijzen van productontwikkeling, innovatieprocessen en nieuwe *agile* methodieken, vaak met een cultuurverandering als gevolg. Digitaal transformeren is meer dan het digitaliseren van huidige bedrijfs-/organisatieprocessen en het faciliteren van self service. Digitaliseren is daarbij een eerste stap naar een meer digitaal georiënteerde en (data)gedreven organisatie.

Waar internet eerst werd gebruikt om computers met elkaar te verbinden, heeft inmiddels het *internet of things* haar intrede gemaakt. Steeds meer apparaten en processen worden met het internet en, via sensoren, met elkaar verbonden. Denk hierbij aan afvalbakken die een signaal geven als ze bijna vol zitten, een lantaarnpaal die zich meldt als er onderhoud nodig is, wearables die je sportprestaties bijhouden en slimme energiemeters die het verbruik doorgeven. Ondertussen zijn computers ook steeds beter in het analyseren en voorspellen van ontwikkelingen op basis van grote hoeveelheden gegevens, oftewel *big data*. Dat wordt nog eens extra gevoed *machine learning*, *artificial intelligence* (AI) en supercomputing. Kortom, de fysieke en digitale wereld raken steeds meer met elkaar vervlochten.

### Digitale transitie

Uit voorgaande blijkt dat er een ingrijpende transitie gaande is naar een digitale economie en samenleving. In de afgelopen decennia hebben digitalisering en daarmee samenhangende technologieën de wereld razendsnel, ingrijpend en onomkeerbaar veranderd. Deze transitie speelt zich af op het snijvlak van bedrijfs- sociale en technologische innovatie en raakt iedereen: bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke instellingen, inwoners maar ook onszelf als overheid en onze medeoverheden. Digitalisering en met name dataficatie zorgt voor innovatie, verandert markten en de aard van werk en verbetert de kwaliteit en productiviteit van bedrijven, instellingen en overheden.

Het is van urgent belang om adequaat in te spelen op digitalisering, zowel bij maatschappelijke opgaven als in het economisch speelveld. In elke oplossing voor een maatschappelijke opgave en in vrijwel elke sector zit straks een digitale component. Als provincie is het van belang de ontwikkelingen op het gebied van digitalisering te volgen, te faciliteren en te stimuleren dat onze inwoners, bedrijven en instellingen van de mogelijkheden gebruik kunnen maken en oog te houden voor veiligheid, privacy en ethiek.

## Data

Data spelen een cruciale rol in de digitale transitie die de wereld ondergaat en die bijdraagt aan de verdere ontwikkeling van de mensheid. Sensoren, computers en netwerken genereren sinds enkele decennia in exponentieel toenemende mate data. *Big data* ontstaat door een exponentiële groei van data op vier dimensies; hoeveelheid, variatie, snelheid en waarheidsgetrouwheid. Data worden waardevol als er intelligentie op wordt toegepast: algoritmen (rekenmethodes) die ontwikkeld zijn om elementen van verschillende datastromen aan elkaar te koppelen. Bekende voorbeelden zijn Buienradar, OV-apps, het corona dashboard of algoritmen in een zoekmachine als Google. Maar het betreft ook de zelfrijdende auto, fraudebestrijding, crowd management en preventief onderhoud. Data kunnen bijvoorbeeld ook worden ingezet om de samenleving te versterken. Data worden steeds belangrijker voor onze economie en samenleving, er is een ontwikkeling gaande naar een data-economie. Hierin spelen datadelen, standaardisering en openheid een belangrijke rol.

### Disruptieve technologieën

Disruptieve technologieën zijn technologieën die bestaande markten kunnen ontwrichten zoals *internet of things, big data, cloud computing, mobile, robotics, artificial intelligence, 3D- en 4D-printing, fotonica, predictive maintenance, super computing*, digitale platforms, *blockchain, mixed reality (VR, AR)*. Deze 'key enabling technologies' (sleuteltechnologieën) zijn essentieel voor het oplossen van maatschappelijke vraagstukken, bijvoorbeeld op het gebied van mobiliteit, industrie, gezondheid, landbouw, energie en veiligheid.

## Totstandkoming van de digitaliseringsagenda

Wij willen bijdragen aan een sociaal en economisch Drenthe dat klaar is voor de digitale toekomst. In deze digitaliseringsagenda worden Gedeputeerde Staten-breed de ambities en doelstellingen voor een succesvolle digitale transitie in Drenthe gebundeld. Digitalisering is dynamisch en daarom maken wij ook een dynamische digitaliseringsagenda. Net als een computer of smartphone vraagt dat om regelmatige updates. Jaarlijks wordt er met stakeholders bekeken welke nieuwe ontwikkelingen er zijn die om een update van de agenda vragen.

Natuurlijk hebben we in de afgelopen jaren niet stilgezeten als het gaat om digitalisering. Als provinciale organisatie hebben we de eerste stappen gezet naar datagedreven werken, onze bottom-up breedbandaanpak heeft haar vruchten afgeworpen, boeren maken gebruik van precisielandbouw, verschillende aan digitalisering gelinkte innovatiehubs zijn opgezet zoals Health Hub Roden, DroneHub Groningen Airport Eelde en de TechHub in Assen. Er zijn pilots geweest om met *internet of things* toepassingen de bezoekersstromen in natuurgebieden te monitoren of schaapskuddes te volgen. Daarnaast wordt er flink ingezet op digitale inclusie en omscholing tot digitale professional. Kortom, er gebeurt al veel en dat willen we op

een slimme manier bij elkaar brengen zodat het elkaar versterkt en heel Drenthe op een veilige manier de vruchten kan plukken van de digitale transitie.

Bij de totstandkoming van deze digitaliseringsagenda is samengewerkt met de verschillende provinciale beleidsvelden, gemeenten, kennis- en onderwijsinstellingen, ondernemers en maatschappelijk middenveld. Er is geput uit Europese, nationale en regionale beleidsstukken, onderzoeken en interviews.

## Een blik op Europa en Nederland

Voordat we inzoomen op Drenthe lichten we toe wat er speelt op Europees en nationaal niveau. Digitalisering is naast vergroening een van de topprioriteiten in Europa. De Europese Commissie werkt aan een Europa dat klaar is voor het digitale tijdperk en komt hiervoor met een Roadmap 2030. Het doel is om de *digitale transitie* te laten werken voor mensen, bedrijven en de planeet. De Europese Commissie zet de komende vijf jaar in op drie speerpunten:

Inzet op digitale technologie die werkt voor mensen. De Europese Commissie wil werken aan het digitaal vaardiger maken van Europese burgers; met vertrouwen in technologie als *artificial intelligence* en een goede bescherming tegen cyberdreigingen.

Veiligstellen van een eerlijke en concurrerende digitale economie. De Europese Commissie wil investeren in data en bedrijven, startups en onderzoekers helpen te profiteren van Europese competenties op het terrein van *cybersecurity*, 5G, *blockchain*, quantum computing en *artificial intelligence*.

Borgen van een open en duurzame samenleving. De commissie wil dat burgers meer controle krijgen over hun data en (e-)identiteit en wil digitale technologieën inzetten om de duurzaamheidsopgave aan te pakken.

Deze speerpunten komen terug in het Europees Meerjarig Financieel Kader (2021-2027) en concreet in de Europese structuur- en investeringsfondsen (regionaal beleid) en de thematische Europese fondsen. Dit betreft onder andere het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO), Horizon Europe (onderzoek en innovatie), Connecting Europe Facility (CEF, digitale infrastructuur), Creative Europe (culturele en creatieve sector), Recovery and Resilience Facility (RRF, 20% van de nationale herstelplannen moet worden ingezet voor digitalisering) en het Just Transition Fund (JTF, digitalisering als middel om de doelen van de energietransitie te behalen).

### Digital Europe Programma

Een van de thematische Europese fondsen specifiek voor digitalisering is het Digital Europe programma. Hiermee worden investeringen gedaan om de strategische digitale capaciteit en infrastructuur te bevorderen, bijscholing en ontwikkeling van human capital te stimuleren en de digitale interactie tussen overheden en inwoners te verbeteren. Centraal staan het verwerven van digitale vaardigheden en de brede toepassing van digitale technologieën. Het programma richt zich op en investeert in de volgende pijlers: *artificial intelligence* (kunstmatige intelligentie, AI), *blockchain*, supercomputing (high performance computing), *cybersecurity* en interoperabiliteit. Bij de uitvoering van het programma spelen European Digital Innovation Hubs een belangrijke rol. Hier komen we later in deze agenda op terug.

### Europese Green Deal

De Europese Commissie onderstreept het belang van digitalisering om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te reduceren. Digitalisering is nodig als hulpmiddel om de CO<sub>2</sub>-doelstellingen die zijn gesteld binnen de European Green Deal te behalen. Het gaat hierbij om inzet van digitalisering in alle sectoren van de economie zoals de transportsector, energiesystemen en klimaat neutrale smart communities. Daarnaast kan digitalisering de uitvoering van het milieubeleid verbeteren, bijvoorbeeld op het gebied van afval en recycling. Een ander

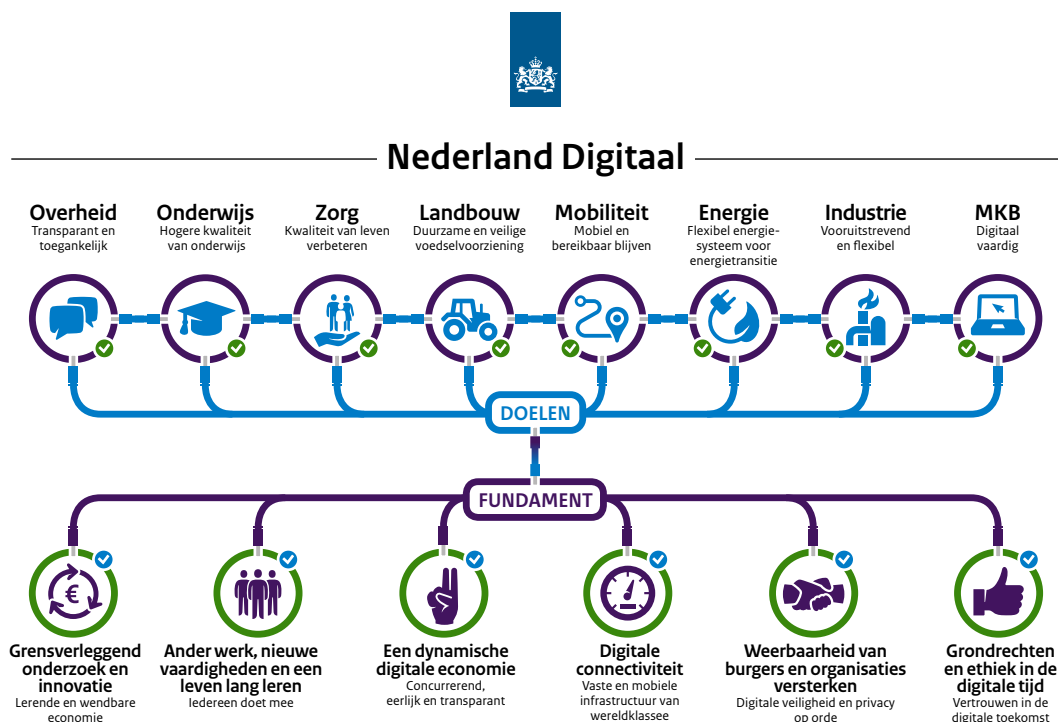
belangrijk punt is de inzet op digitalisering van het bedrijfsleven en in het bijzonder het mkb. Binnen de European Green Deal speelt digitalisering, in het bijzonder de toegang tot data en het versterken van innovatiekracht, een belangrijke rol.

## Rijksoverheid

In het verlengde van de Europese Digitale Agenda ligt de Nederlandse Digitale Agenda. In 2018 is de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS) vastgesteld: Nederland Digitaal – Hier kan het. Hier gebeurt het'. Een integrale en kabinetsbrede strategie waarin zowel de economische als maatschappelijke kansen en uitdagingen van digitalisering worden belicht. De drie hoofddambities zijn:

- **Vooroplopen en kansen benutten:** Nederland als pionier en proeftuin op het gebied van digitale innovatie.
- **Iedereen doet mee en we werken samen:** Iedereen binnen boord krijgen en houden. Op de arbeidsmarkt en in de samenleving als geheel.
- **Vertrouwen in de digitale toekomst:** vertrouwen als fundament

Dit is vertaald in twee sporen: maatschappelijke en economische kansen benutten (versnellen) en het versterken van fundament voor digitalisering (basisvoorwaarden).



De NDS wordt jaarlijks geüpdatet. De prioriteiten voor het komende jaar zijn: Artificiële Intelligentie, data delen en -toegang, digitale vaardigheden en inclusie, digitale overheid, digitale connectiviteit en digitale weerbaarheid. De uitwerking van de NDS vindt plaats via separate agenda's, programma's en actieplannen. Wij benutten de NDS als basis voor de Drentse digitaliseringsagenda.



## Beleidsdoelstellingen op elkaar aansluiten

Om zo goed mogelijk de kansen (middelen, beleidsbeïnvloeding en netwerken) vanuit de Europese Unie en de Rijksoverheid te benutten, is het onze inzet om de Drentse beleidsdoelstellingen hier goed op aan te laten sluiten. De provincie/regio biedt hiervoor een ideaal schaalniveau. Daar waar maatschappelijke vraagstukken voor de Europese en Rijksoverheid te groot zijn om te behappen en het niveau van een gemeente te klein, biedt de provincie uitkomst. We opereren op Europees en nationaal niveau en bieden handvatten aan het lokale niveau. Voorbeelden hiervan zijn de inzet op de uitrol van breedband, de versnelling van digitalisering bij het mkb, de inzet op digitale vaardigheden en het gebruiken en beschikbaar stellen van open data. Via Noordelijke lobby wordt ingezet op het verkrijgen van Europese en nationale middelen (onder andere vanuit het Digital Europe programma).

## Interprovinciaal Overleg

Sinds 2017 hebben de provincie een Interprovinciale Digitale Agenda (IDA 1.0). Deze agenda was bij aanvang vooral gericht op 'de basis op orde brengen'. Ontwikkeling vindt plaats via vier sporen: Data, Bedrijfsvoering, Dienstverlening en Innovatie. Voor provincies is hierbij steeds de vraag wat provincies afzonderlijk en gezamenlijk doen. In 2019 is de IDA 2023 opgesteld met daarin een integrale visie op de interprovinciale *digitale transitie*. Er wordt gewerkt met per thema wisselende coalitie, de zogenaamde coalitions of the willing. IDA 2023 richt zich nadrukkelijk op de koppeling van digitalisering aan maatschappelijk opgaven zoals het stikstofvraagstuk en de energietransitie.

### Rol provincie

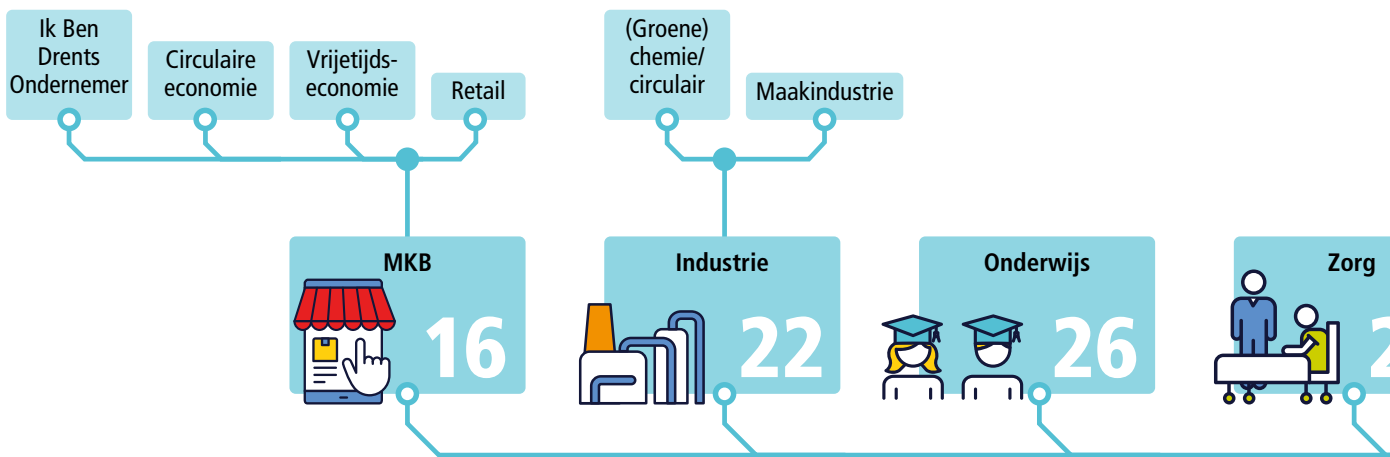
Als provinciale overheid kunnen wij niet bepalen of en in hoeverre ondernemers, instellingen, inwoners en medeoverheden meegaan in de digitale transitie. Wat we wel kunnen doen is faciliteren, stimuleren, verbinden, aanjagen en ondersteunen. Wij faciliteren de toepassing en opschaling van digitale innovaties en vanuit onze regionale verantwoordelijkheid brengen wij partijen bij elkaar, faciliteren we kennisuitwisseling en ondersteunen wij partijen bij het verkrijgen van financiering voor digitale initiatieven. Onze rol wisselt per beleidsveld.

De betekenis van de digitale transitie is groot. Digitalisering is van invloed op als ons werk en raakt alle grote maatschappelijke vraagstukken van deze tijd. Deze hebben allemaal het kenmerk van een transitie. Bijvoorbeeld op het gebied van klimaat, zorg en circulaire economie. Digitalisering is hierbij geen doel op zich maar een middel om in te spelen op en vorm te geven aan deze transitie.

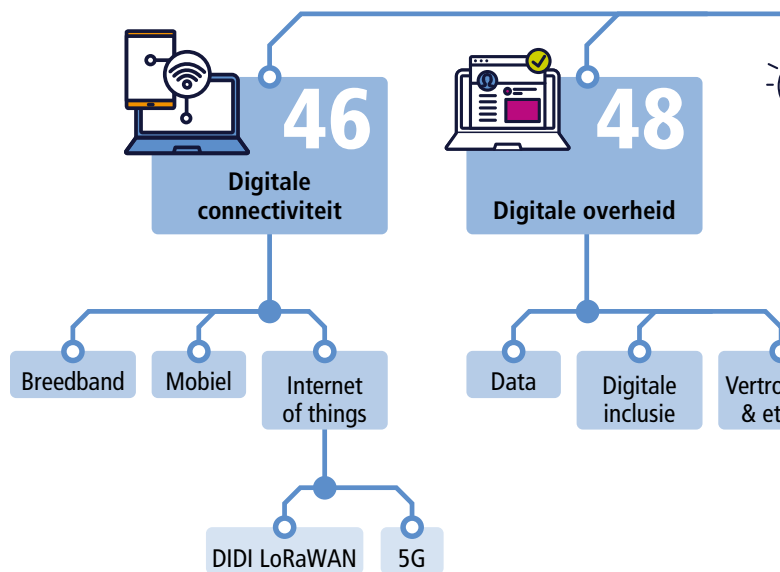
## Drenthe Digitaal

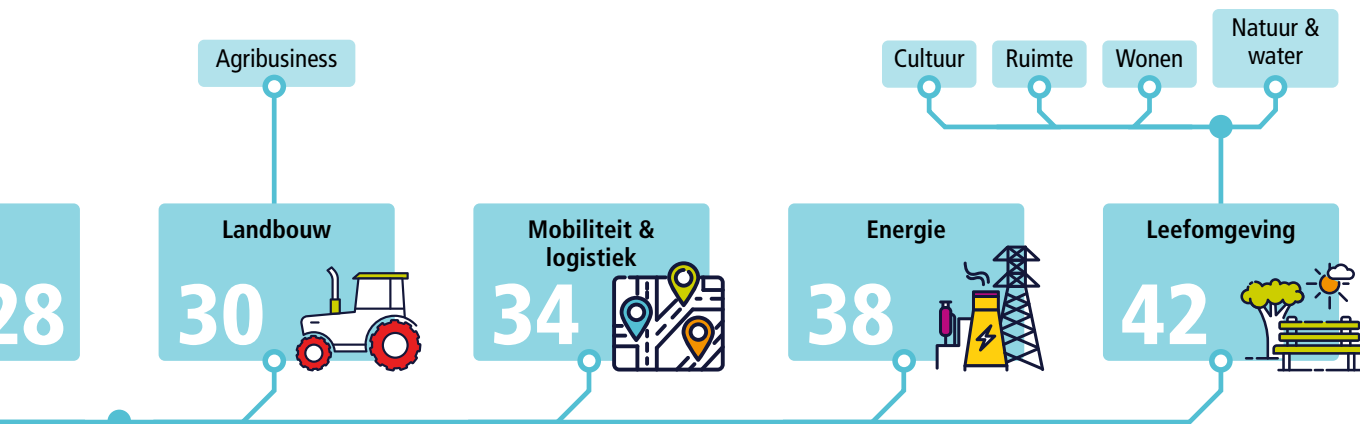
Vanuit onze rol hebben wij deze Drentse Digitaliseringsagenda genaamd Drenthe Digitaal opgesteld. We werken vanuit twee sporen: het benutten van maatschappelijke en economische kansen van digitalisering (doelen) en de basisvoorwaarden die daarvoor nodig zijn (fundament). Op de volgende pagina wordt schematisch weergegeven welke thema's er onder de Drentse Digitaliseringsagenda vallen.

# Digitaliseringsagenda: Drenthe Digitaal



## Drenthe Digitaal





**Doelen**

Maatschappelijke en economische kansen benutten

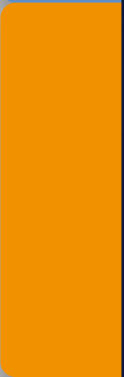
# Drenthe Digitaal

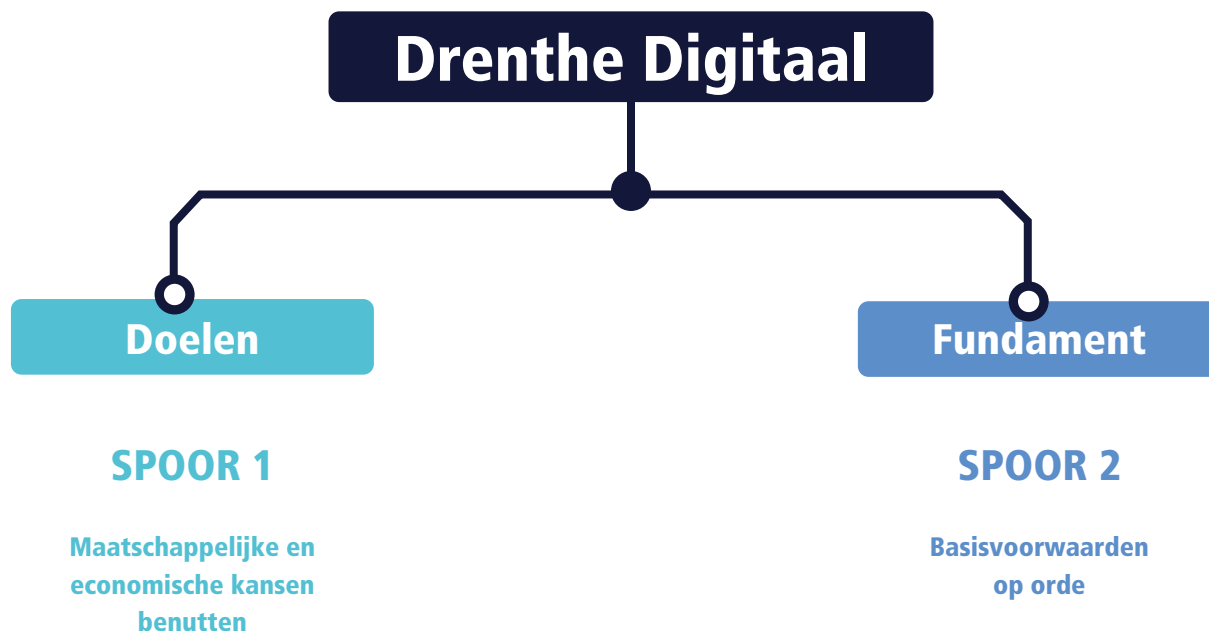
**Fundament**

Basisvoorwaarden op orde



ouwen  
hiek





Het benutten van de maatschappelijk en economische kansen van digitalisering vraagt om een stevig fundament waarbij de basisvoorwaarden op orde zijn. Deze twee sporen vormen samen de digitaliseringsagenda. Per spoor geven wij een toelichting op de doelen en ambities, laten we zien wat er al gebeurt en op welke acties we inzetten.



# Spoor 1: Maatschappelijke en economische kansen benutten

## Iedereen doet mee

**Digitalisering is essentieel voor het welbevinden van Drenthe, voor het toekomstig verdienvermogen en de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit. Investerings in ICT zijn goed voor ongeveer twintig procent van de economische groei van Nederland en innovatieve technologieën kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan maatschappelijke opgaven. We willen dat iedereen mee kan doen en de mogelijkheden van digitalisering kan benutten doordat het voor iedereen toegankelijk is. Drenthe profileren wij hierbij als een proeftuin en toepassingsregio voor slimme oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken.**

### Economische kansen

Voor een toekomstgericht bedrijfsleven is het essentieel om in te zetten op digitalisering. *Digitale transformatie* is de sleutel tot toekomstige ontwikkeling in Drenthe, Nederland en Europa. Digitalisering van de economie vraagt om een *digitale transformatie* van veel bedrijven en organisaties en het omarmen van nieuwe businessmodellen. Het is onze missie om bedrijven meer gebruik te laten maken van de kansen van digitalisering en dataficering om zo hun businessmodel en daarmee de Drentse economie te versterken. Digitalisering maakt het mogelijk voor bedrijven om wereldwijd actief te zijn. De kruisbestuiving tussen de digitale economie en andere sectoren leidt tot innovatie en werkgelegenheid.

Digitale ontwikkelingen zorgen voor invloedrijke veranderingen in alle sectoren van de Drentse economie. Van landbouw tot groene chemie en industrie, van zorg tot logistiek en energie. Via het *internet of things* wordt alles in toenemende mate met alles verbonden. Machines worden steeds slimmer, robotisering neemt een vlucht, steeds meer producten bevatten slimme sensoren, drones worden ingezet, de hoeveelheid data groeit onverminderd door en de productie en dienstverlening worden verder gepersonaliseerd. De behoefte aan digitale professionals groeit in alle sectoren van de economie. Door onder andere robotisering verdwijnt veel routinematig werk. Aan de andere kant komen daar nieuwe werkzaamheden voor in de plaats. Deze werkzaamheden vragen om andere vaardigheden. Bij de doelen mkb en industrie, en later bij digitale geletterdheid als onderdeel van het fundament, gaan wij hier verder op in.

### Maatschappelijke kansen

Digitalisering vindt voor een belangrijk deel plaats in maatschappelijke sectoren waar de overheid een relatief grote rol heeft. Wij willen bijdragen om de digitale transitie in deze domeinen te stimuleren en ondersteunen. Bij de doelen zorg, landbouw, mobiliteit/logistiek, energie en leefomgeving (cultuur, ruimte, wonen, natuur en water) gaan wij hier verder op in.



## MKB

In onze Economische Koers – ‘Samen voor een Sterke, Slimme en Groene Economie met Impact’ zetten we in op thema’s en sectoren waar we sterk in zijn en/of massa hebben: chemie, (maak)industrie en agribusiness en hebben we aandacht voor groeibriljanten health & life sciences, logistiek en vrijetijdseconomie. Dit doen we vanuit de lijnen slim, groen en impact. Digitalisering valt onder ‘slim’ en doorkruist alle sectoren. Door de coronapandemie is digitalisering van de economie in een versnelling gekomen. Onze economie bestaat voor 99 procent uit mkb. De afgelopen jaarberichten over de staat van het mkb geven aan dat Nederland achterblijft als het gaat om arbeidsproductiviteit en dat de mogelijkheden van digitale innovatie nog onvoldoende benut worden om slimmer en duurzamer te werken. Digitalisering biedt veel mogelijkheden voor bedrijven om hun productiviteit te verhogen. Zoals door het sneller inspelen op klantwensen door data-analyse van betaalgedrag, het automatiseren van bedrijfsvoering of het opzetten van online campagnes. Voor een toekomstgericht mkb is het van urgent belang om een digitaliseringsslag te maken. Digitalisering is niet een keuze maar een vereiste. Elk bedrijf is straks een digitaal bedrijf. Vanuit maatschappelijk en economisch belang willen wij ons Drentse mkb ondersteunen bij de digitale transitie naar een digitale economie. De afgesloten mkb-deal Drenthe (2020-2023) en Regiodeal Zuid- en Oost-Drenthe (2019-2023) en aankomende Europese programma’s benutten wij hiervoor.

### Ambitie

Het onze missie om bedrijven meer gebruik te laten maken van de kansen van digitalisering en dataficering om zo hun businessmodel en daarmee de Drentse economie te versterken. Wij zetten ons in voor een digitaal vaardig mkb en willen bijdragen om de digitalisering van het mkb te versnellen. Wij richten ons daarbij zowel op het brede mkb (peloton) als op het innovatieve mkb (koplopers). In 2021 willen we werken aan bewustwording, netwerkvorming, samenwerking en het bieden van handreikingen die passen bij de verschillende snelheden van de verschillende sectoren binnen het mkb. In de uitvoering is het van belang om zoveel mogelijk ondernemers aan te haken.



**Acties brede MKB**

**Acties vrijetijdseconomie MKB**

**Acties retail MKB**

**Acties circulaire economie MKB**

## 1. Versnelling digitalisering mkb – Ik Ben Drents Ondernemer

Ik Ben Drents Ondernemer (IBDO, 2021-2024) is het programma en portal voor ondernemerschap in Drenthe. De vier doelen van IBDO dragen volop bij om digitalisering bij het mkb en digitaal ondernemerschap te bevorderen. Er wordt ingezet op het stimuleren van ondernemerschap, innovatie en internationalisering (export) bij mkb-ondernemers in Drenthe; het uitdagen van mkb-ondernemers op de economische kernwaarden van de economische kernwaarden slim, groen en met impact; bijdragen aan de versterking van het ondernemers- en innovatie ecosysteem en bijdragen aan de verbetering van het imago van Drenthe als aantrekkelijke, bruisende en ondernemende provincie.

Digitalisering is een belangrijke aandrijver voor de verbetering van de arbeidsproductiviteit en de versterking van de concurrentiepositie in een steeds verder gedigitaliseerde omgeving. IBDO gaat de digitaliseringsgraad van het mkb in Drenthe inzichtelijk maken (500 digitale benchmarks door bij iedere IBDO-intake digitalisering aan de orde te stellen), inzicht bieden in en het stimuleren van de bewustwording over mogelijke toepassingen van digitalisering binnen het bedrijf en biedt intensievere/ maatwerk begeleiding bij (de voorbereiding op) implementatie van digitalisering. Verder worden nieuwe initiatieven en instrumenten ontwikkeld en actief aangejaagd om de digitale transitie bij het MKB te versnellen. Hierbij wordt nauw samengewerkt met kennisinstellingen en digitale innovatie hubs zoals de TechHub in Assen, de Health Hub Roden, de in ontwikkeling zijnde IT Hub in Hoogeveen en de European Digital Innovation Hub Noord-Nederland. Bij het kennis- en innovatie ecosysteem als onderdeel van het fundament komen wij hierop terug. Deze initiatieven van IBDO kunnen betrekking hebben op de versterking van de digitale weerbaarheid en verbetering van de digitale geletterdheid van mkb-ondernemers.

Binnen de IBDO-lijn export/internationalisering wordt ingezet op e-commerce.

## 2. Vouchers Ik Ben Drents Ondernemer

Om de groei en ontwikkeling van ondernemers te faciliteren en daarmee de Drentse economie en regionale werkgelegenheid te versterken zijn Ik Ben Drents Ondernemer-vouchers beschikbaar. Hiermee kunnen zzp'ers en mkb'ers specifieke kennis in huren voor bijvoorbeeld bedrijfsadvies, het maken van marketingplannen en prototype-ontwikkeling. De vouchers zijn naast agribusiness, groene chemie, circulaire economie, energie, high tech systems en materials (HTSM), logistiek, gezondheids- en vrijetijdseconomie ook beschikbaar voor digitalisering en om als bedrijf digitaal te transformeren. Daarnaast leidt IBDO-ondernemers actief door naar subsidies bij SNN en RVO.

## 4. Spoeddigitalisering en Digitaal Hulp Team

Om in te spelen op de gevolgen van de coronapandemie voor bedrijven is aan het programma Ik Ben Drents Ondernemer (2018-2020) een extra instrument toegevoegd gericht op spoeddigitalisering. Tijdens de uitbraak van corona werd snel duidelijk dat bedrijven die niet voldoende digitaal vaardig zijn het moeilijk hebben. Horecaondernemers begonnen met online afhaaldiensten, zorgverleners schakelden over naar online consults en fysieke winkels begonnen webshops. Online en digitale vaardigheden zijn hiervoor cruciaal. Om het mkb in Drenthe te ondersteunen is er versneld ingezet op digitalisering van het mkb. Er zijn vanaf half 2020 tien webinars georganiseerd met een bereik van driehonderd ondernemers, er is een digitaal hulpteam opgericht met studenten en ondernemers die vrijwillig ondernemers helpen digitaliseren. Bijna vijftig ondernemers zijn hier inmiddels mee geholpen. Met deze inzet op spoeddigitalisering is versneld

## 3. IT Hub

Om in te spelen op de digitale transitie en de behoefte aan IT-talenten en digitale professionals wordt er in samenwerking met onderwijs- en kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheden een IT Hub ontwikkeld in Hoogeveen. Op dit moment is een kwartiermaker aangesteld en wordt gewerkt aan het business plan, de programmatische invulling en de fysieke locatie. De IT Hub wordt een dynamische, creatieve en inspirerende fysieke en virtuele omgeving waarin business, kennis, innovatie, talent en technologie samenkomen. De IT Hub is een aanwinst voor het digitale innovatie ecosysteem van Drenthe en Noord- en Oost-Nederland. Het draagt bij aan de werkgelegenheid en het samenspel tussen mbo, hbo en wo. De IT Hub biedt mogelijkheden om IT-talent te boeien en te binden aan Drentse bedrijven. Specifieke thema's waarop wordt ingezet, zoals data analytics, *artificial intelligence robotics*, *sensing (internet of things)*, *blockchaintechnologie* en *cybersecurity*, zijn door het bedrijfsleven aangedragen.

voorgesorteerd op de doelen MKB uit de digitaliseringsagenda. Het Digitaal Hulpteam wordt vanaf 2021 voortgezet en zij zullen jaarlijks 55 ondernemers ondersteunen bij digitalisering.

## 5. Digitale Werkplaats Drenthe

De Rijksoverheid heeft Digitale Werkplaatsen in het leven geroepen om de digitalisering bij het mkb te versnellen en daarmee de productiviteit te verhogen. De focus ligt op technologieën die daar het meest aan bijdragen: *big data*, automatisering, online marketing en sales. In Drenthe hebben NHL-Stenden Hogeschool, Hanzehogeschool Groningen, Drenthe College en Alfa College de Digitale Werkplaats Drenthe ontwikkeld. Dit sluit aan op het programma IBDO.

In de Digitale Werkplaats Drenthe worden mkb-ondernemers (2-50 fte) ondersteund in de bewustwording, organisatie en uitvoering van digitalisering, automatisering en dataprojecten. De Digitale Werkplaats richt zich in essentie op de automatisering van bedrijfsprocessen (*internet of things* en *sensing*) en toegepaste data science. Via de Digitale Werkplaats zullen in drie jaar (2021-2024) vijfhonderd mkb-bedrijven worden bereikt. Daarbij worden 250 pre-scans uitgevoerd en 150 vervolgtrajecten, waarbij roadmaps worden ontwikkeld met ondernemers. Gedurende drie jaar zullen 450 mbo- en hbo-studenten worden ingezet. Het beoogde effect van de werkplaats is enerzijds dat het mkb een digitaliserings-slag gaat maken waardoor de arbeidsproductiviteit omhooggaat, bedrijfsprocessen geoptimaliseerd en efficiënter worden en waar mogelijk duurzamer en meer circulair. Anderzijds worden studenten praktijkgericht opgeleid en kunnen ze zich ontwikkelen tot future proof professionals. Ook wordt met de Digitale Werkplaats de 'kloof' tussen opleidingen en arbeidsmarkt verkleind. Binnen de MKB Werkplaats Digitalisering Drenthe werken hbo en mbo met elkaar en met IT-ondernemers samen om het peloton mkb'ers te helpen. De Digitale Werkplaats Drenthe bevordert samenwerking tussen

studenten van verschillende opleidingen en samenwerking tussen mbo- en hbo-studenten, wat leidt tot bredere vaardigheden van studenten. Dit draagt bij aan digitale geletterdheid en 21st century skills bij zowel studenten als bedrijven.

## 6. MKB Regiodatabank – Regiodeal Zuid- en Oost-Drenthe

Om regionale samenwerking en vernieuwing in Zuid- en Oost-Drenthe te stimuleren wordt een regiodatabank ontwikkeld. Door het koppelen en visualiseren van verschillende databronnen wordt ervoor gezorgd dat bedrijven, onderwijsinstellingen en overheden elkaar beter kunnen vinden. In een oogopslag is te zien hoe de regio en het kennis- en innovatie ecosysteem eruit ziet, wat voor bedrijven er zitten en op welke thema's kennis aanwezig is. Dit doorbreekt het patroon om samenwerkingspartners in het eigen netwerk te zoeken terwijl er iets verderop een waardevolle partij kan zitten. In de databank zitten verschillende soorten gegevens: een kaart van het ecosysteem met daarop samenwerkingen en innovatie hotspots, ondernemersverenigingen, onderwijsinstellingen en vakscholen. Ten tweede een kaart met kerncijfers van de zes Regiodeal gemeenten, bijvoorbeeld: data over besteedbaar inkomen, werkloosheid en beroepsbevolking, aantal banen en vestigingen.

Centraal staat de ontwikkeling van een database voor en over individuele bedrijven (per sector, specialisme, locatie, et cetera.) om zaken mee te doen of kennis te delen. Hiervoor willen we intensiever data uitwisselen met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Samenwerkingsverband Noord Nederland (SNN) en waar mogelijk ook met partners aan de Duitse zijde van de grens. Waar privacyregelgeving het mogelijk maakt, wordt voor de Regiodatabank onder meer het Provinciaal Werkgelegenheidsregister, het register bedrijventerreinen, het handelsregister, subsidieregisters en de registratie van

het programma Ik Ben Drents Ondernemer (IBDO) ontsloten.

De Regiodatabank wordt zo ingericht dat deze kan worden opgeschaald naar de gehele provincie. De planning is dat de basis van het project eind 2021 wordt opgeleverd. De provincie draagt zorg voor de continuïteit van de database, de beschikbaarheid en ontwikkeling wordt georganiseerd via de Dutch Techzone. Bovendien willen we de Regiodatabank slim verkopen met het portal van Ik Ben Drents Ondernemer.

## 7. European Digital Innovation Hub

In de toelichting over Europese ontwikkelingen gericht op het ondersteunen van de digitale transitie zijn de European Digital Innovation Hubs (EDIH) benoemd. De Europese Commissie heeft de ambitie om een netwerk van European Digital Innovation Hubs op te zetten. EDIH's zullen een centrale rol spelen in het Digitale Europe Programma om de invoering en de ontwikkeling van onder andere *artificial intelligence*, High Performance Computing en *cybersecurity* bij het mkb (industrieën) in Europa te versnellen. Het zijn 'one-stop-shops' die bedrijven helpen om concurrerder te worden op het gebied van hun businessmodellen, productieprocessen, producten en diensten die gebruik maken van digitale technologieën, door toegang te bieden tot expertise en experimenteer-ruimte zodat bedrijven eerst kunnen testen voordat ze gaan investeren. EDIH's bieden ook innovatiediensten zoals financieel advies, training en de ontwikkeling van digitale vaardigheden die nodig zijn voor een succesvolle *digitale transformatie*. EDIH's hebben zowel een Europese functie en bieden de regio extra toegevoegde waarde door hun capaciteit, ecosystemen, kennisuitwisseling en Europese netwerken. Noord-Nederland ontwikkelt ook een European Digital Innovation Hub. Deze zal er in 2021 zijn en bijdragen aan het neerzetten van Noord-Nederland als regio van de transitie. Centraal zullen staan: Smart Industry (zie

Smart Industry Hub onder het doel industrie), circulair/energie/groene chemie/water stof en gezondheid. We houden deze ontwikkelingen in de gaten en proberen het Drentse mkb en Ik Ben Drents Ondernemer er zo goed mogelijk aan te verbinden.

### 8. AI Hub Noord-Nederland

Eind 2020 is de AI Hub Noord-Nederland van start gegaan. Een netwerkorganisatie die bedrijven, kennisinstellingen en andere organisatie samenbrengt die werken met *artificial intelligence* (AI). Het doel is om bestaande samenwerkingsverbanden te verstevigen en verder uit te bouwen en aansluiten bij de ambities Nederland en Noord-Nederland om wereldwijd een sterke positie op te bouwen in de ontwikkeling en toepassing van AI. De AI Hub Noord-Nederland is leidend in drie AI-thema's: het delen van data, het investeren in kennis over digitalisering en AI (human capital) en de ontwikkeling van autonome systemen. De thema's hebben onder andere betrekking op energie, gezondheidszorg, smart industry, water, agrofood en mobiliteit. We houden deze ontwikkelingen in de gaten en proberen Drentse ondernemers, kennis- en onderzoeksinstituten er zo goed mogelijk aan te verbinden. Het Drentse kennisinstituut ASTRON is er vanuit haar expertise op het gebied van *big data* nauw aan verbonden.

### 9. Digitalisering van ketens

Het beter digitaal data delen maakt ketens robuuster en verdere automatisering en digitalisering maakt productie flexibeler. Ook kunnen bedrijven zich beter aanpassen aan wisselende omstandigheden als monitoring en controle van (productie-) processen op afstand gebeurd. Digitalisering van ketens is van toepassing op alle sectoren uit de Economische Koers. In 2021 gaan we verkennen of het wenselijk is om hiervoor een instrument te ontwikkelen.

### 10. Samenwerkingsverbanden

De Economic Board Regio Zwolle werkt aan een visie- en strategietraject op het transitie-thema digitalisering. Regio Groningen Assen (RGA) werkt aan een regionaal profiel en als afgeleide daarvan een regionale uitvoeringsagenda. De RGA-samenwerkingspartners hebben daarbij digitalisering als een van de speerpunten benoemd. De DutchTechZone zet via de Regiodeal Zuid- en Oost-Drenthe in op digitalisering. Samenwerkingsverband Noord-Nederland heeft in de digitale transitie als een van de drie belangrijkste transitievoor de komende jaren benoemd in de Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation (RIS3) wat wordt vertaald in het OP-EFRO Noord-Nederland. IT-ondernemers en de Rijksuniversiteit Groningen helpen de komende twee jaar twintig Drentse mkb-ondernemers met digitalisering via het samenwerkingsproject SLIM-mer MKB. Als provincie zijn we of zelf of via Ik Ben Drents Ondernemer actief betrokken bij de verschillende samenwerkingsverbanden en dragen daarmee bij aan de *digitale transformatie* van het mkb.

### 11. Vestigingsklimaat

Wij zetten in op toekomstbestendige bedrijventerreinen. Digitalisering en digitale connectiviteit vormen hiervoor een belangrijke voorwaarde. Alle 98 bedrijventerreinen in Drenthe zijn onderzocht op de huidige staat en de potentie voor toekomstbestendigheid. De digitale bereikbaarheid is – over alle bedrijventerreinen bezien – behoorlijk goed op orde in de provincie, maar het is van belang hier actief op te blijven inzetten. Dat geldt zeker ook voor de kleinere terreinen, waar in minimaal vijftig procent van de gevallen geen glasvezel aanwezig is. In de Next Economy wordt digitale bereikbaarheid steeds belangrijker en zal ook de hoeveelheid data die tussen bedrijven en apparaten wordt verzonden, steeds groter worden. Het up-to-date houden van de verbindingen en de capaciteit van vaste en mobiele netwerken (5G) moet voor bedrijventerreinen

een blijvend aandachtspunt zijn. In 2021 bekijken we welke bedrijventerrein (kunnen) aansluiten bij de veranderende vraag en welke acties daarvoor nodig zijn. Via TopDutch Digital profileren we Noord-Nederland en Drenthe als vestigingslocatie voor IT-bedrijven of partijen die een bijdragen aan de digitale transitie.

### 12. Versnelling digitalisering vrijetijdseconomie – Regiodeal Zuid- en Oost-Drenthe

Om bedrijven uit de vrijetijdssector te ondersteunen meer te doen met hun data en ze daarmee te helpen bij hun *digitale transformatie* is een programma ontwikkeld gericht op de digitale ontwikkelingen en mogelijkheden voor de vrijetijdssector in het Regiodeal Zuid- en Oost-Drenthe gebied (Emmen, Coevorden, Hoogeveen, Hardenberg, Borger-Odoorn, Aa en Hunze). De coronapandemie laat zien dat meegaan in de digitale wereld juist nu voor (familie-) bedrijven in de vrijetijdssector van groot belang is. Met bijvoorbeeld data-analyse wordt beter inzichtelijk welke wensen en behoeften potentiële gasten hebben, dat helpt om het aanbod daarop in te richten. In samenwerking met NHL-Stenden Hogeschool zijn workshops ontwikkeld waarmee ondernemers stapsgewijs (als beginner of gevorderde) kunnen ontdekken welke data er al aanwezig zijn in het bedrijf en op welke wijze deze data gebruikt kunnen worden om het bedrijf slimmer, sneller en efficiënter te maken. Dit dient als basis voor digitaliseringsplannen en draagt bij aan de ingezette kwaliteitslag in de vrijetijdssector. We merken dat er veel animo is. Zodoende willen we het project versnelling digitalisering vrijetijdseconomie Drenthe-breed opschalen. Daarnaast willen we de data-scan opnemen als instrument onder Ik Ben Drents Ondernemer zodat het ook toegepast kan worden bij andere sectoren.

### 13. Data vrijetijdseconomie

Als provincie maken we onderdeel uit van de Landelijke Data Alliantie (LDA) van het Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen (NBTC). Het is hierbij de ambitie om te komen tot een landelijk kennisnetwerk waarbij beschikbare data en inzichten over toerisme van, naar en in Nederland worden samengebracht, gedeeld en waar nodig versterkt. Doel van LDA is om meer data-gedreven beleidsbeslissingen en een grotere concurrentiekracht van ondernemers.

In Drenthe hebben we Leisure Valley waarbij ons Datahuis samen met onder andere Rabobank, Marketing Drenthe, NHL-Stenden en het Recreatieschap data bundelen en bij elkaar brengen. Hierbij merken we dat data en wisselende definities een zorgvuldige interpretatie van gegevens soms lastig maken. Rekenkamer onderzoek wijst ook uit dat ondernemers vaak meer data en informatie hebben over toeristen waar gebruik van kan worden gemaakt. Een voorbeeld is de coronamonitor van Marketing Drenthe. Leisure Valley maakt begin 2021 een start om te gaan werken aan een gezamenlijk dataplatform, waarbij nadrukkelijk ook wordt gekeken naar de mogelijkheden van het provinciale datateam (Datahuis).

### 14. Digitale winkelstraten

De coronapandemie zorgt voor een versnelde *digitale transformatie*. Ook in de retailsector. Door de coronamaatregelen valt voor winkeliers en horecaondernemers een groot deel van de omzet weg. Als onderdeel van de corona-maatregelen is er een subsidie aan gemeenten beschikbaar gesteld om lokale ondernemers(verenigingen) te ondersteunen bij het opzetten van Drentse digitale winkelstraten. Dat kan een gezamenlijke website, webshop of platform zijn. Hier 'openen' aanbieders per dorp of stad een online winkel waardoor hun klanten lokaal inkopen kunnen blijven doen. De noodzaak van digitalisering in de retailsector wordt steeds groter. Digitale platforms dienen als extra omzetkanaal en dragen bij aan de zichtbaarheid van

lokale winkeliers zowel online als offline. Voorbeelden zijn winkelen.ditisassen.nl, uiwesterveld.nl en binnenstadhoogeveen.nl. Met de Digitale Winkelstraten stimuleren we de lokale economie en wordt de leefbaarheid in Drentse dorpen en steden behouden. Bovendien kunnen ondernemers gebruik maken van Ik Ben Drents Ondernemer om ondersteuning te krijgen bij het opzetten van online diensten en de doorontwikkeling van het businessmodel.

### 15. Retailagenda

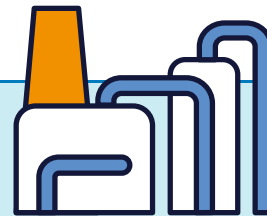
Wij volgen de ontwikkelingen in de Retail Innovatielabs als onderdeel van de landelijke Retailagenda. Het gaat hierbij om het stimuleren van toegepast innovatief onderzoek om innovaties te ontwikkelen en uit te voeren, het ontwikkelen van producten en toepassingen die bijdragen aan de toekomstbestendigheid van de retailsector en het vergroten van kennis en vaardigheden met behulp van nieuwe tools.

### 16. Circulaire Economie – MKB

Kernvragen binnen de transitie naar een circulaire economie gaan over het verlengen van de levensduur van producten, het efficiënter gebruikmaken van grondstoffen en het behouden of laten groeien van de waarde van natuurlijk kapitaal. Veel van de potentie zit in het slim maken van producten en processen oftewel het *internet of things* (IoT). Technologieën die met sensoren metingen doen en data verzamelen over een product of dienst en die slimme producten en diensten ook met elkaar en met mensen laten communiceren. De data die door IoT beschikbaar komen kunnen inzicht geven in de locatie, de conditie en staat en de beschikbaarheid van producten en diensten. Iets wat van belang is in een circulaire economie. Al deze nieuwe datastromen bieden perspectief voor het ontwikkelen van nieuwe innovaties zoals een digitaal materialenpaspoort dat inzichtelijk maakt welke bouwmaterialen in een gebouw worden gebruikt, drones die gewassen inspecteren om precies te zien wanneer en

hoe ze verzorgd moeten worden (waardoor er minder bemesting en water nodig is) en overzichten op basis van *big data* die voorspellen waar (preventief) onderhoud nodig is, waardoor producten langer mee kunnen en er minder materiaal nodig is. In het dagelijks leven komt dit al voor als het gebruik van deelauto's, het streamen van muziek en films, slimme meters die inzicht verschaffen in energieverbruik en bedrijven die aan *predictive maintenance* (voorspellend onderhoud) doen. De komende jaren zullen circulaire economie bevorderende innovaties ook ontstaan door de uitrol van 5G-netwerken en de groeiende ontwikkeling van *blockchaintechnologie*.

In 2021 zetten we in op het verkennen en toepassen van de potentie van digitalisering in de transitie naar een circulaire economie. Het Noordelijke Innovatielab Circulaire Economie (NICE) en het programma Ik Ben Drents Ondernemer worden hier nauw bij betrokken.



## Industrie

De (maak)industrie is naast zorg en handel een belangrijke economische sector in Drenthe. Deze sector staat onder druk door de wereldwijde concurrentie. Zeker in Zuidoost-Drenthe, de Dutch Tech Zone waar zich van oudsher de industriekernen bevinden, is het van belang de industrie te versterken. Vanuit de Economische Koers wordt ook ingezet om de Drentse chemiesector (procesindustrie) te versterken. Als onderdeel van het noordelijke Chemport Europe ecosysteem richt het Drentse chemiecluster zich op polymeren, plastics en garens. Activiteiten die van oudsher een hoge specialisatiegraad hebben en relatief veel toegevoegde waarde creëren. Drenthe blinkt met name uit in de slimme en groene varianten: biobased en gerecyclede plastics, biologisch afbreekbare korrels voor kunstgrasvelden, biobased filamenten voor *3D-printers* en biobased festivalbekers.

Digitalisering creëert nieuwe inkomstenstromen, bijvoorbeeld door de mogelijkheden van *internet of things* en voorspellende kracht van *artificial intelligence* (AI) kunnen meer persoonlijke, op prestaties gebaseerde (*pay-per-use*) diensten voor eindgebruikers ontwikkeld worden. Digitalisering biedt ook mogelijkheden om het productieproces zelf te heroverwegen en efficiënter, sneller, effectiever en schoner te werken. *Artificial intelligence* kan de marktvraag en het onderhoud van de eigen productiecapaciteit voorspellen en *3D-printen* maakt een gedecentraliseerde benadering van productie mogelijk. De digitalisering van de brede industrie wordt Smart Industry genoemd. Deze wordt gedreven door de ontwikkeling van nieuwe ICT en productietechnologie en verandert de industrie radicaal. Vooroplopen in digitalisering van de industrie is cruciaal voor werkgelegenheid, toekomstige economische ontwikkeling en een duurzame industrie. Smart Industry omvat flexibel en geavanceerd produceren, slimme producten, digitale, verbonden en duurzame fabrieken, slim werken en *product-as-a-service*.

### Ambitie

Wij willen de industrie stimuleren en ondersteunen om zich te ontwikkelen tot een toekomstgerichte, vooruitstrevende en flexibele sector. Wij zetten in op het versnellen van de *digitale transformatie* van de industrie.





## 1. Versnelling digitalisering industrie

De industrie wordt steeds meer data-gedreven. Door toepassingen als *internet of things*, automatisering, robotisering, *artificial intelligence* en *big data* spreken we van Smart Industry of industrie 4.0. Het slimmer en flexibeler maken van productie biedt kansen. Bijvoorbeeld door het inspelen op heel specifieke klantbehoeften, slimme ketensamenwerking, nieuwe business-modellen zoals onderhoud op afstand en het leveren van een dienst in plaats van een product (bijvoorbeeld licht in plaats van een lamp). Voor de Drentse industrie is het van belang om mee te gaan in deze trends. We zijn trots op onze koplopers en willen het peloton aanmoedigen om ook een digitaliseringslag te maken.

## 2. Ik Ben Drents Ondernemer/NOM business developer Smart Industry

Een grote groep Drentse maakbedrijven is nog erg gericht op mechanisatie. Daar zijn stappen te maken in de technologische ontwikkeling. Bewustwording van de noodzaak van digitalisering is hierbij essentieel. Om maakbedrijven te ondersteunen is een speciale adviseur/business developer Smart Industry aangesteld en aan die dienstverlening van Ik Ben Drents Ondernemer en de Noordelijke Ontwikkelings Maatschappij (NOM) toegevoegd. Er wordt individuele en groepsondersteuning geboden en er is een nauwe link met de instrumenten van de Smart Industry Hub Noord-Nederland. Deze lichten we toe bij punt drie.

## 3. Slimme en schone demonstratie-fabrieken

Om koplopers en peloton dicht bij elkaar te brengen heeft Drenthe een zestal Slimme Demonstratiefabrieken. Via een subsidie-regeling zijn Drentse maakbedrijven gestimuleerd om de kansen van de digitale transitie optimaal te benutten. Het betreft investeringen in het slimmer en schoner maken van hun productieprocessen en aandacht besteden aan duurzaamheid.

De koplopers/pioniers investeren in slimme en duurzame technologie, als demonstratiefabriek delen ze deze voorbeelden actief met andere bedrijven en helpen anderen om ook stappen te zetten. Bedrijven waar ondernemers terecht kunnen om te kijken wat er allemaal mogelijk zijn Betch, Getech, Spark, Brink Industrial, Kamp Coating Emmen en Dopple. In 2021 werken we een vervolgaanpak uit waarbij de link met Ik Ben Drents Ondernemer, de Smart Industry Hub en onderwijs, Center of Expertise en het 3D printing platform (Binder3D) wordt gelegd.

## 4. Smart Industry Hub Noord-Nederland

In Noord-Nederland wordt al een aantal jaren ingezet op de *digitale transformatie* van de (maak)industrie. In aansluiting op landelijke ontwikkelingen zijn er de afgelopen jaren Smart Industry Fieldlabs ontstaan, het Innovatie Cluster Drachten, 5G Fieldlab 5Groningen en Technologies Added, de eerste shared smart factory van Nederland, in Emmen. Deze hebben bijgedragen aan de positioneren van Noord-Nederland als Region of Smart Factories. Hierbij hebben veertig partners uit Noord-Nederland gezamenlijk de 'Fabriek van de Toekomst' ontwikkeld: intelligente, verbonden en customized productieprocessen voor intelligente, verbonden en customized producten. In 2020 zijn alle lopende ontwikkelingen op

het gebied van Smart Industry bij elkaar gebracht onder de Smart Industry Hub Noord zodat de opgedane kennis en ervaring kan worden opgeschaald en beschikbaar worden gesteld voor de gehele industrie in Noord-Nederland.

De NOM heeft samen met dertien Noordelijke organisatie (brancheorganisaties, fieldlabs, onderwijsinstellingen en overheden) een 'Deltaplan Digitalisering' opgezet. Doel is om 275 productiebedrijven uit de Noordelijke maak- en procesindustrie actief te ondersteunen met digitalisering en Smart Industry en daarmee het ecosysteem te versterken. Van de geplande 275 intakes in Noord-Nederland zullen honderd ondernemers geholpen worden bij het opstellen van digitaliseringsplannen. Wij moedigen dit aan. Ik Ben Drents Ondernemer vervult hierin een rol voor Drenthe. Ook komt er een pool met technologieleveranciers om zo vraag en aanbod aan elkaar te verbinden.

## 5. Nationale Agenda Materialen: 2035 maakindustrie maakt slimme producten

Wij volgen de ontwikkeling van de Nationale Agenda Materialen waarbij het de bedoeling is dat de maakindustrie in 2035 slimme producten maakt. Wij ondersteunen de Drentse maakindustrie in de stap van slim producten maken naar slimme producten maken.





### Technologies Added

Technologies Added is de eerste shared smart factory van Nederland en ver daarbuiten waar bedrijven onder een dak produceren. Het werkt als een eigen fabriek maar het is georganiseerd als een shared facility met een uniek, flexibel assemblageconcept. Technologies Added is een officieel Fieldlab van de nationale Smart Industry Agenda en mede mogelijk gemaakt door de provincie Drenthe.

## 6. Binder3D – proeftuin industrieel

### 3D-printen

Binder3D vormt een experimenteertomgeving voor het mkb in Drenthe waarin gezamenlijk gefocust wordt op het ontdekken van kansen binnen industrieel 3D-printen.

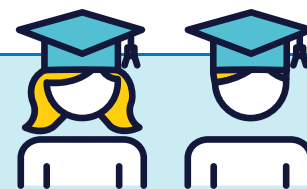
Bedrijven kunnen zich hierin voorbereiden op de productie- en ontwerpmethodieken van morgen. 3D-printen ofwel additive manufacturing heeft de potentie om nieuwe producten en diensten mogelijk te maken binnen verschillende sectoren en industrieën. Deze nieuwe technieken maken het mogelijk om voorheen onmaakbare onderdelen te produceren en openen deuren naar nieuwe business cases. Binder3D heeft op dit moment vijftien leden en alle bedrijven in Noord-Nederland kunnen lid worden. Daarnaast is Binder3D verbonden als stage/werkplek voor de studenten van het Center of Expertise Smart Sustainable Manufacturing van de NHL-Stenden Hogeschool, is er een nauwe link met de Smart Industry Hub en is er een samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen op het gebied van onderzoek naar 3D-printmaterialen. Als provincie stimuleren we mkb om aan te haken bij de proeftuin. We leggen hiervoor de link met Ik Ben Drents Ondernemer.

## 7. Chemie

Passend in de lijn van de Economische Koers gaan we de komende jaren nadrukkelijker inzetten op de *digitale transformatie* van de chemiesector en de kansen van digitalisering benutten om te vergroenen. De chemie neemt een relatief groot deel van het energieverbruik binnen de industrie voor haar rekening. Via innovatieve technieken en processen kan het energiegebruik gemonitord en gereduceerd worden. Dat leidt, naast terugdringen van de vraag naar fossiele grondstoffen, tot een verminderde uitstoot van emissies. In combinatie met de bredere inzet op een groene economie (onder andere op gebied circulariteit) gaan we ons in de komende jaren richten op digitaliseringsprojecten om te komen tot een slimme registratie van materialen en grondstofstromen. Innovatieve modellen op basis van nauwere banden met consumenten, maatwerk op grote schaal, de deeleconomie en aangedreven door digitale technologieën zoals *internet of things*, *big data*, *blockchaintechnologie* en *artificial intelligence* zullen niet alleen de circulaire economie bespoedigen maar ook dematerialisatie ervan versnellen en Europa, Nederland en Drenthe minder afhankelijk maken van grondstoffen. De Procesindustrie Agenda Drenthe, een gezamenlijke visie van bedrijven, heeft vier kernthema's: materialen kringloop, energie,

personeel, automatisering en digitalisering en innovatie. Digitalisering kan de procesindustrie efficiënter maken. Vergaande automatisering en digitalisering draagt bij om de logistiek in en rondom productieprocessen slimmer en kosteneffectiever te maken. Digitalisering gaat verder dan automatisering. Het draait hierbij om het inzetten van data voor nieuwe toepassingen. Zo kunnen bijvoorbeeld op basis van *artificial intelligence* zelflerende systemen worden ontwikkeld die zorgen dat er minder operators nodig zijn. In de Procesindustrie Agenda wordt vooralsnog geconstateerd dat een deel van de bedrijven nog aan de vooravond staat van verdere automatisering en dat koplopers al meer experimenteren met digitalisering. *Artificial intelligence* wordt hierbij nog niet toegepast.

Naast de Procesindustrie Agenda wordt via de Smart Industry Hub en de European Digital Innovation Hub ingezet op bewustwording en digitaliseringstrajecten. Voor chemie is de ketenbenadering essentieel met daarbij een belangrijke rol voor de digitalisering van productinformatie en het gebruik van digitale technologieën voor het volgen, traceren en in kaart brengen van hulpbronnen. Dit wordt nader uitgewerkt in de Groene Economie Agenda.



## Onderwijs

Als provincie hebben wij geen directe rol in het onderwijs. Wel kunnen we bijdragen om digitale geletterdheid in het onderwijs te verankeren. Voor onze Drentse arbeidsmarkt is het van belang om digitaal talent op te leiden en aan te trekken. Dat gaat verder dan IT-opleidingen. De digitale transitie werkt door in iedere sector dat vraagt om het opleiden van digitaalvaardige professionals, of dat nou is voor de techniek, de zorg, de retail of het toerisme. Overal zijn digitale vaardigheden nu en in de toekomst noodzakelijk. Dit wordt nader uitgewerkt in de 'Uitvoeringsagenda Arbeidsmarkt en Onderwijs 2020-2023'. Daar waar het gaat om het funderend onderwijs komt het terug in de Sociale Agenda.

### Ambitie

Wij zetten ons in om digitale geletterdheid in het onderwijs te verankeren en willen, voor zover het past in onze provinciale rol, de *digitale transitie* van onderwijs ondersteunen. Dit draagt bij aan onze ambitie om een toekomstbestendige arbeidsmarkt te realiseren met voldoende en goed opgeleid personeel, dat bijdraagt aan (economische) groei en het realiseren van de Drentse doelen.

### 1. Computational Thinking in het onderwijs

Computational thinking is een van de digitale vaardigheden die samen met ICT-basisvaardigheden, informatievaardigheden en mediawijsheid digitale geletterdheid vormen. Deze digitale vaardigheden zijn allemaal onderdeel van de 21st century skills. In Drenthe loopt het driejarige project 'Verhogen Vaardigheden Computational Thinking' om Drentse basisscholen te ondersteunen in het geven van dit onderwijs en waarbij leerkrachten getraind worden in het lesmateriaal. In 2021 zullen ongeveer tweehonderd leerkrachten in Drenthe geschoold zijn in computational thinking met als doel om het op de eigen school als onderdeel van digitale geletterdheid in te voeren, gericht op de onder-, midden- en bovenbouw.

### 2. 3D on the Move

Met dit project worden disruptieve technologieën toepast in de klas in combinatie met digitale geletterdheid en ondernemersvaardigheden, als onderdeel van de 21st century skills. Iedere aangesloten school in Drenthe realiseert per jaar voor groep 7/8 twee ondernemersprojecten met de *3D-printer*.

### 3. Skills4Future

Het Regiodealproject Skills4Future in Zuid- en Oost-Drenthe richt zich op onderwijsvernieuwing door het realiseren van een sterk en toekomstbestendig technisch beroepsonderwijs. Door een versterkte samenwerking tussen bedrijfsleven, onderwijsinstellingen en overheden wordt regionale kennisdeling verbeterd en innovatie en clustervorming gestimuleerd. Hierbij ligt de focus op toekomstbestendig vakmanschap en digitaliseringsvraagstukken binnen de regionale industrie. Door de afname van het aantal jongeren wordt ook om- en bijscholing steeds belangrijker.



## Zorg



Onze regio heeft met vele zorginstellingen, de Health Hub Roden, en ziekenhuizen een krachtige positie in zorg en welzijn. De zorg- en dienstverlening is één van de grootste werkgelegenheidssectoren. Daarnaast speelt het Healthy Ageing Netwerk Noord Nederland een belangrijke rol als het gaat om gezond ouder worden. De focus ligt hierbij op bewegen, preventie, leefomgeving en voedsel. Door de vergrijzing neemt de zorgvraag de komende jaren sterk toe. Tegelijkertijd loopt het personeelstekort in de zorg verder op. Dit vraagt om slimme oplossingen met behulp van technologie. Om een innovatieve zorgregio te zijn en te blijven is bedrijvigheid en kruisbestuiving met onder andere IT, agribusines, chemie en health technologie van belang. Dit biedt kansen voor bedrijven en (nieuwe) werkgelegenheid in Drenthe.

In de zorg is een transitie gaande, van zorg naar positieve gezondheid. Deze uit zich in veranderingen in de zorg en het zorglandschap en in het denken over gezondheid en gezond ouder worden. De *digitale transitie* van de zorg draagt hieraan bij. Digitalisering binnen de medische sector heeft zich de afgelopen jaren sterk ontwikkeld. Het omvat een breed scala aan innovaties op gebieden zoals domotica, e-health/m-health, serious gaming, *big data*, robotica en *artificial intelligence* en kan daarom een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken gelinkt aan zorg en gezondheid. Juist nu tijdens de coronapandemie zien we dat digitalisering een forse boost heeft gekregen.

### Ambitie

We willen verdere digitalisering in de zorg stimuleren. We ondersteunen de vraagzijde van de markt met de ontwikkeling van innovatieve producten, processen en diensten die bijdragen aan het oplossen van de maatschappelijke vraagstukken op het gebied van Health & Life Sciences. Hierbij vinden we de samenwerking in multi-helix verband erg belangrijk.

## 1. Digitalisering binnen de medische sector

Digitalisering binnen de medische sector heeft zich de afgelopen jaren sterk ontwikkeld. Het omvat een breed scala aan innovaties op gebieden als domotica, e-Health/m-Health, gaming, *big data*, drones, robotica, *artificial intelligence* en kan daardoor een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Met de Agenda Gezondheidseconomie 2021-2023 willen wij verdere digitalisering en toepassing van innovaties in de zorg stimuleren en zetten wij in op het versterken van digitale vaardigheden van professionals die actief zijn in de zorg. Enkele voorbeelden hiervan zijn de verduurzaming van medische technologie, inzet van serious gaming, domotica, zorg op afstand, de inzet van drones.

## 2. AI-gezondheid en zorg

*Artificial intelligence* (AI) verandert wereldwijd het werk van de zorgverlener en hoe we met de gezondheid van onze inwoners en de zorg voor onze patiënten omgaan. Het tempo van deze verandering versnelt. AI biedt grote kansen om de gezondheid van de bevolking te bevorderen en de toenemende druk op het Nederlandse zorgstelsel te verlichten. De toepassingsmogelijkheden van AI voor de gezondheidszorg zijn breed. AI-modellen kunnen een trendverschuiving teweegbrengen van een reactief naar een proactief gezondheidszorgsysteem (preventie). Ze kunnen leiden tot snellere en betere diagnoses en voor de individuele patiënt geoptimaliseerde behandelingen. AI kan ook inzichten opleveren, die beter zelfmanagement van chronische ziekten ondersteunen. Op landelijke of zelfs internationale schaal kan AI ingezet worden om sneller inzicht te krijgen in, en om in te spelen op epidemieën. Met meerdere toepassingen kan AI ook bijdragen aan de juiste zorg op de juiste plek (op het juiste moment).

We willen een bijdrage leveren aan een versnelde toepassing van innovaties op het gebied van AI in de sector gezondheid en zorg. Wij volgen hierbij de ontwikkelingen van de nationale AI-coalitie en de AI Hub Noord-Nederland. De komende jaren zetten we in de ontwikkeling van AI gelinkt aan Health & Life Sciences en gezond ouder worden. In 2021 organiseren we in samenwerking Healthy Ageing Netwerk Noord-Nederland een (online) seminar over de impact en kansen van AI en we faciliteren innovatieve projecten.

## 3. Health Hub Roden

In de Health Hub Roden werken (kennis)instellingen, overheden en bedrijven aan de maatschappelijke transformatie van zorg naar leefbaarheid, preventie en gezondheid. De Health Hub Roden stelt gezamenlijk netwerk, kapitaal, kennis en faciliteiten beschikbaar. De focus ligt op het ontwikkelen van vernieuwende toepassingen in gezondheidstechnologie, het genereren van bedrijvigheid en het opleiden en bijscholen van zorgprofessionals. Zo wordt bijvoorbeeld een Augmented Reality-bril ontwikkeld voor Ambulancezorg, waarbij een arts op afstand mee kan kijken.

De Health Hub is onderdeel van een krachtig regionaal cluster in medische technologie. Deze sterkte wordt de komende jaren uitgebouwd door bestaande bedrijven en initiatieven te ondersteunen en nieuwe bedrijvigheid aan te trekken. Als samenwerkingspartner ondersteunen wij deze inspanning komende vier jaar met een begrotingssubsidie. De cross-overs worden hierbij gezocht met digitalisering en duurzaamheid. In de Agenda Gezondheidseconomie 2021-2023 gaan wij hier verder op in.



## Landbouw

Ook in de landbouwsector is een ingrijpende transformatie gaand door de steeds verder gaande digitalisering. Zo is er bij landbouwbedrijven al vaak slimme apparatuur aanwezig die data over bodem, weer, gewassen en dierenwelzijn kan verzamelen. Ook zijn landbouwmachines in toenemende mate met elkaar en het internet verbonden. Daardoor ontstaan nieuwe mogelijkheden om efficiënter te produceren, bijvoorbeeld met gebruik van (zelflerende) algoritmen en het geautomatiseerd aansturen van robots voor werkzaamheden in het veld, in de logistiek en bij de verwerking van producten. Door algoritmen, *artificial intelligence* en *machine learning* te koppelen aan bestaande sensoren wordt het mogelijk om gewassen tot op het niveau van een individuele plant te sturen. Voor akkerbouwers betekent dit bijvoorbeeld dat ze hiermee de keuze van zaaizaden, bemesting en gewasbescherming verder kunnen optimaliseren. Boeren maken steeds vaker gebruik van digitale platformen voor het verzamelen van data, het analyseren van gegevens en het benutten van data als ondersteuning bij het maken van beslissingen. Nieuwe businessmodellen ontstaan hieruit en digitalisering biedt hierbij volop mogelijkheden voor een duurzame productie en een eerlijk inkomen voor boeren. Door de productieketen te optimaliseren kunnen kosten beter verdeeld worden. Data spelen hier een heel belangrijke rol. Door gedetailleerde data kunnen boeren gericht planten en gewassen verzorgen, dierenwelzijn waarborgen en uitstoot en verspilling tegengaan. Het beschikbaar maken van data vraagt om transparantie, vertrouwen en investeringsbereidheid van de gehele voedselketen: producenten, verwerkers, vervoerders, retailers, consumenten et cetera.

De Topsector AgroFood heeft de ambitie wereldleider te zijn in succesvolle oplossingen voor mondiale maatschappelijke uitdagingen op het gebied van landbouw en voeding. Hierbij wordt gewerkt aan de hand van vijf kernthema's: consument en maatschappij, klimaatneutrale productiesystemen, gezonde en veilige producten en productieprocessen, circulaire systemen en slimme technologie. Bij deze laatstgenoemde gaat het om de inzet van ICT, *big data*, robots, drones, sensoren, innovatieve materialen en andere technologie die bijdragen aan efficiënt, klimaatneutraal, circulair produceren en meer gezond en veilig voedsel. In de provincie Drenthe werken we volgens de doelstellingen van het programma Toekomstgerichte Landbouw. In 2021 wordt onder meer de inzet op Smart Farming verder uitgewerkt.

### Ambitie

Wij zetten ons in voor een duurzame en veilige voedselvoorziening en de overgang naar kringlooplandbouw en natuur-inclusieve landbouw. Het versnellen van de *digitale transformatie* van de Drentse landbouwsector is hierbij essentieel. Wij willen ook hier de koplopers en het peloton aan elkaar verbinden en stimuleren om een digitaliseringslag te maken.

## 1. Creëren toegevoegde waarde en nieuwe verdienmodellen

Innoveren is essentieel om de landbouw en agribusiness te transformeren. Wij gaan uit van een integrale benadering van economie en landbouw, waarbij het gaat om het creëren van toegevoegde waarde en het ontwikkelen van nieuwe verdienmodellen in de keten, in het bijzonder voor de melkveehouderij en de akkerbouw. Een ander belangrijk element is de transitie naar het gebruik van alternatieve eiwitten en de aandacht voor inhoudsstoffen van gewassen.

Hiervoor ondersteunen we nieuwe verbindingen, zogenaamde cross-overs, tussen agribusiness en sectoren als hightech systems and materials, gezondheid, zorg, biobased economy en de productie van duurzame energie en groene grondstoffen. Door de toenemende beschikbaarheid van breedband, snellere telecom-netwerken als 5G en betere verwerking van *big data* groeien de mogelijkheden om precisielandbouw en smart farming op bedrijfsniveau toe te passen. Tegelijkertijd groeit bij consumenten de interesse voor lokale en regionale

voedselkringlopen en is er aandacht voor voedseleducatie van jong en oud. Technologie is van belang in alle aspecten van landbouw en agribusiness. Hierbij gaat het om slimmer en preciezer produceren en verwerken met behulp van bijvoorbeeld sensoren, drones, grondstofbesparende technologieën, toepassingsmogelijkheden van *internet of things*, *blockchaintechnologie* en de inzet van data-analyse en systeemarchitectuur en -integratie.

## 2. Aanjagen bredere toepassing van Smart Farming in Drenthe

Smart Farming is de volledige digitalisering van de bedrijfsvoering van een landbouwbedrijf. Hierbij worden verschillende digitale technologieën toegepast zoals plaatsbepalingstechnologie (GPS), GEO-statistiek, internet, *internet of things*, robotisering, *artificial intelligence*, digitale devices zoals smartphone, desktop of tablet, autonome voertuigen, sensoren en drones en bedrijfsmanagementsystemen. Door Smart Farming kunnen boeren hun bedrijfsvoering optimaliseren en daardoor verduurzamen. Bewustwording van de mogelijkheden speelt een belangrijke rol. In samenwerking met bij de agrarische sector betrokken partijen, willen we faciliteren dat ondernemers (koplopers en peloton) van elkaar kunnen leren. Net als bij het brede mkb kunnen de voordelen van digitale bedrijfsvoering, het toepassen van digitale technologieën en het gebruik van data de concurrentiekracht en kwaliteit van landbouwbedrijven versterken. Voorbeelden zijn de projecten 'Big Data in de Aardappelteelt', 'Online Monitoring Nutriënten' en loonbedrijven die landbouwrobots (en dus dataverzameling) opnemen in hun dienstverlening. Maar ook de cursussen en trainingen van LTO Noord, producenten van landbouw apparatuur, onderwijs- en kennisinstellingen en Innovatie Veenkoloniën. Voor dit alles is een goede digitale infrastructuur essentieel. Snelle internet door middel van 5G, is noodzakelijk voor een snelle uitwisseling van data die nodig is voor digitale landbouw. Wij zullen ons sterk maken dat de in de uitrol van 5G de plattelandsgebieden goed worden meegenomen. Hier gaan wij bij Digitale Connectiviteit verder op in.

## 3. KPN 5G Fieldlab Rural Drenthe

Op proefboerderij 't Kompas in Valthermond worden door KPN en WUR-toepassingen met 5G getest. De snelle verbindingen, grote capaciteit en hoge betrouwbaarheid van het in ontwikkeling zijnde 5G-netwerk scheppen nieuwe mogelijkheden voor vele sectoren. Zo ook in de landbouw. Een onkruidrobot en een drone worden ingezet om zelfstandig te zorgen voor onkruidbestrijding. Hiervoor is een cloud-based herkenning algoritme voor aardappel- en suikerbietplanten ontwikkeld. Onderzoekers van de Wageningen Universiteit en technici van KPN verkennen hier de mogelijkheden van snelle 5G-verbindingen tussen machines voor de agrarische sector. Toepassing van deze technologie kan productiekosten verlagen en de druk op het milieu verlichten. In 2021 wordt verkend welke vervolgstappen er met het 5G FieldLab Rural Drenthe worden gezet en wordt er naast mogelijkheden voor de landbouw gekeken naar zorg en mobiliteit en de bredere aanhaking van mkb.

## 4. Nationale Proeftuin Precisielandbouw

Bij precisielandbouw krijgen planten (of dieren) met behulp van technologie, heel nauwkeurig de behandeling die ze nodig hebben. Hiervoor worden verschillende technologieën ingezet zoals GPS, sensortechnologie, ICT en robotisering. Techniek kan helpen bij strategische besluiten op bedrijfsniveau, maar ook bij operationele handelingen op plantniveau. Zo kan de productie geoptimaliseerd worden en werken we aan een duurzamere teelt. Het grote verschil met klassieke landbouw is dat daar per veld bepaald wordt wat er moet gebeuren, terwijl bij precisielandbouw dit per vierkante meter of per plant bepaald wordt. Het project Nationale Proeftuin precisielandbouw helpt boeren en tuinders verder met het toepassen van precisietechnieken met als doel opbrengsten te verhogen, kosten te verlagen, milieubelasting te verminderen

en de voedselkwaliteit te verbeteren. Precisietechnieken blijken op het akkerbouwbedrijf minder praktisch te zijn en van plug and play is veelal nog geen sprake. In Drenthe zijn we via de WUR-proefboerderijen aangesloten op de Nationale Proeftuin Precisielandbouw.

## 5. Datagedreven landbouw

Wij volgen de ontwikkelingen binnen het Topsector AgriFood programma precisielandbouw 4.0 en de in ontwikkeling zijnde Landbouw Datafaciliteit (een nieuwe infrastructuur voor het delen van agrodatabasis) en het join data initiatief van LTO.

## 6. Agrifood en AI

*Artificial intelligence* (AI) heeft in de AgroFood-sector impact op hoe landbouw wordt bedreven en op de consumptie van voedsel. Digitalisering van de productie, handel en consumptie van voedsel biedt kansen om AI in te zetten voor efficiëntere en duurzamere voedselsystemen. Dit is een van de thema's van de AI Hub Noord Nederland die wij actief zullen volgen.





Voorwoord

Inleiding

Drenthe Digitaal

Doelen

Fundament

Definitielijst



## Doel

### Mobiliteit en logistiek

Ons mobiliteitssysteem wordt steeds slimmer, data-gedreven en met elkaar verbonden, waarbij het vervoer van zowel goederen als personen efficiënter en vooral ook groener wordt ingericht. Digitalisering is cruciaal om onze doelstelling zoals verwoord in het Mobiliteitsprogramma 2021-2030 te realiseren.

#### Ambitie

We zetten in op slimme, duurzame en veilige mobiliteit en jagen innovaties aan. We experimenteren met en staan open voor technologische en duurzame ontwikkelingen zoals zelfrijdende (vracht)auto's, slimme mobiliteit en innovatieve verlichting. We benutten hierbij de mogelijkheden van digitalisering en dataficering.

## Acties

## 1. Data op orde

De beschikbaarheid van mobiliteitsdata is randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van slimme mobiliteitstoepassingen zoals Mobility as a Service (MaaS), autonoom vervoer en talking traffic. Wegbeheerders hebben afgesproken dat in 2023 negentig procent van de publieke data structureel op orde is. Dat wil zeggen actueel, betrouwbaar, correct, cyberproof en conform AVG. Het betreft de volgende vijftien data-items: geplande wegwerkzaamheden, actuele wegwerkzaamheden, incidenten, restduur incidenten, maximumsnelheid, verkeersborden, statische parkeerdata, dynamische parkeerdata, evenementen, data voor logistiek en fietsdata. Als provincie zijn wij verantwoordelijk om de implementatie van digitalisering van mobiliteitsdata in de gehele provincie te laten plaatsvinden. In Noord-Nederland is gezamenlijk een Regionaal Data Team opgericht.

## 2. Slimme verkeersregelinstanties en voertuigen (Talking Traffic)

Binnen een aantal jaar zullen alle nieuwe auto's met het internet verbonden zijn en in toenemende mate zijn voorzien van rijhulpsystemen (Advanced Driver Assistance Systems – ADAS). Digitalisering zorgt voor nieuwe mogelijkheden voor het bereiken van maatschappelijke effecten als verkeersveiligheid, doorstroming en verduurzaming. Slimme mobiliteitstoepassingen worden vaak voor de internationale markt ontwikkeld. Drenthe is hierin volgend. Wij committeren ons aan de landelijke afspraken. Bijvoorbeeld bij de uitrol van intelligente verkeersregelinstanties (iVRI) die bijdragen aan een betere doorstroming.

## 3. Mobility as a Service (MaaS)

Voor veel mensen is het gebruik van bijvoorbeeld de Hubtaxi en deelmobiliteit niet vanzelfsprekend. Mobility as a Service (MaaS) kan hier verandering in brengen. Mobility as a Service is het aanbod van multimodale, (vraag gestuurde) mobiliteitsdiensten, waarbij op maat gemaakte reismogelijkheden via een digitaal platform (bijvoorbeeld een app) met real-time informatie aan klanten worden aangeboden, inclusief betaling en afhandeling van transactie. Wij willen graag ervaring op doen met MaaS. Krijgen mensen een beter beeld van vervoer om hen heen? Wordt de drempel lager om een deelauto te pakken of met het openbaar vervoer te reizen? Neemt het aanbod van deelmobiliteit en het gebruik van de Hubtaxi toe onder invloed van MaaS?

Daarom doet de regio Groningen-Drenthe mee aan een programma waarin zeven regio's en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat werken aan landelijk opschaalbare MaaS-pilots. De Nationale MaaS-pilot Groningen Drenthe - Reiziger Centraal richt zich specifiek op sociale inclusie en bereikbaarheid van het landelijk gebied. De hoofddoelstelling van de pilot is 'het complete vervoersaanbod in Groningen en Drenthe op een eenvoudige en gebruiksvriendelijke manier voor iedereen te ontsluiten, zodat de reiziger gestimuleerd wordt (keten)reizen te maken passen bij zijn of haar persoonlijke voorkeuren'. De pilot loopt tot eind 2022. Tijdens de pilot werkt de MaaS-dienstverlener aan (inter)nationale opschaling en een duurzame businesscase om de dienst zelfstandig door te zetten na afloop van de pilot.

## 4. Autonoom vervoer

Onder de noemer @North werken we als de drie noordelijke provincies samen met bedrijfsleven en kennisinstellingen aan veilige implementatie van autonoom vervoer op weg, water, spoor en in de lucht (drones). Gezamenlijk wordt gebouwd aan een toekomstbestendig vervoernetwerk in de drie noordelijke provincies dat ervoor zorgt dat zowel de steden als het platteland bereikbaar en leefbaar zijn, blijven en worden voor alle doelgroepen. De nadruk ligt daarbij op openbare vormen van autonoom vervoer, passend bij de rol van de overheid. Focus ligt daarbij op inpassing, opschaling, ontwikkeling van businessmodellen, kruisbestuiving tussen de modaliteiten, toepassen van 5G en *remote control*.

## 5. DroneHub Groningen Airport Eelde

Het is de ambitie van de DroneHub GAE om de positie van Noord-Nederland op het gebied van drone-innovatie te versterken. In de DroneHub werken ondernemers, onderwijs en overheden samen om de drone business te ontwikkelen met als doelstelling het stimuleren en versnellen van drone gerelateerde innovaties en het introduceren van nieuwe producten en diensten op dit gebied. De DroneHub GAE werkt aan veilige integratie van drones in het (Noord-Nederlandse) luchtruim. Op dit moment worden de meeste drones bestuurd door een piloot die de drone in het zicht houdt. Door regelgeving van het Europees Agentschap voor de Veiligheid van de Luchtvaart die de komende jaren door Nederland wordt geïmplementeerd, komt er een luchtlaag voor drones om over grote afstand autonoom te kunnen vliegen ('U-Space'). Dit maakt opschaling van experimenten en toepassingen met vliegen buiten zicht van de piloot ('Beyond Visual Line of Sight') mogelijk. Eindbeeld is een Droneport in waar (inter)nationale logistieke verbindingen samenkomen en interacteren met het drone-ecosysteem in Noord-Nederland.

## 6. Urban Air Mobility

Grote wereldwijde spelers werken momenteel aan Urban Air Mobility (vliegende auto/drones voor personenvervoer). De inschatting is dat er in 2035 rond de 20.000-50.000 UAM toestellen rondvliegen. Wij volgen deze ontwikkelingen en de mogelijkheden ervan voor DroneHub GAE.

## 7. Monitoring

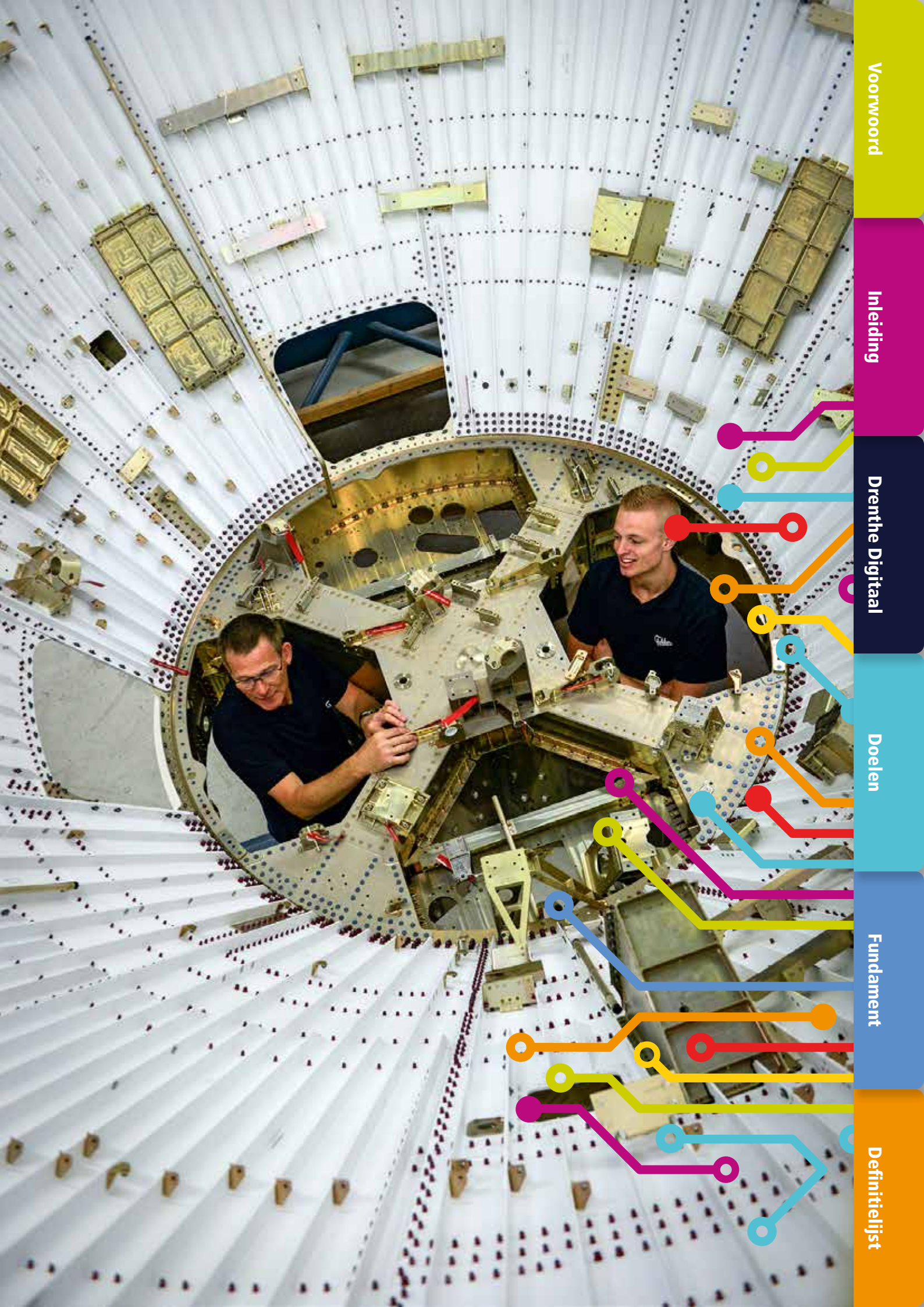
In de mobiliteit wordt veel data verzameld over fiets- en (vracht)autoverkeer en (openbaar) vervoer. Vanuit een wettelijk taak, om (beleid)doelen te monitoren en te sturen op verkeersveiligheid en gedragsverandering. Digitalisering biedt kansen om op een efficiënter en betrouwbaardere wijze data in te winnen, beter te sturen en de reiziger te informeren en aan te zetten tot ander reisgedrag. Bijvoorbeeld met Dynamische Reisinformatie Systemen (DRIS) en Mobility as a Service (MaaS). Er is een Nationaal toegangspunt Mobiliteitsdata in ontwikkeling waar data over wegverkeer (Nationaal Dataportaal Wegverkeer -NDW) en multimodale reisinformatie (Decentrale Openbaar Vervoer Autoriteiten - DOVA) samenkomen en openbaar toegankelijk worden gemaakt.

## 8. Logistiek

De Noord-Nederlandse agenda voor logistiek heeft als ambitie het faciliteren van projecten die bijdragen aan de het einddoel van zero emissie in 2035 en op korte termijn projecten die leiden tot een slimmere (minder kilometers) en schonere (lieft uitstootvrije kilometers) logistiek. Ook volgen wij de ontwikkelingen van de nationale Digitale Transport Strategie en de Topsector Logistiek. Hierbij staat een betere aansluiting binnen de vervoersketen centraal door het delen van data tussen bedrijven en overheden en de ontwikkeling naar papierloos transport. Dit laatste is ook van belang voor grensoverschrijdende logistiek net als de digitale infrastructuur die nodig is om zo te kunnen werken. Wij bouwen voort op bestaande projecten zoals Newways Drenthe (modal shift), de A37 Corridor en de clean energy hubs. In 2021 herdefiniëren wij onze inzet op basis van de Economische Koers, kijken we waar we staan en waar er kansen liggen (ook in verbinding met digitalisering).

We zetten in op de ontwikkeling nieuwe concepten: stadsdistributie en reishubs. Hierbij leggen we de link met e-commerce en nemen we de kansen voor vergroening van de logistiek mee. We geven hiermee ook invulling aan de zero emissie afspraken voor stadlogistiek in het kader van het klimaatakkoord (Assen en Emmen). Wij zijn leadpartner in het Interreg IVB project Surflogh (Smart URban Freight LOGistic Hubs). Dit Europese project heeft als doel om slimme oplossingen te vinden voor een schone beleving van (middel)grote steden en regio's. In 2021 vindt een pilot met pakketkluisen op drie Reishubs plaats.

We zetten digitale technologieën zoals *internet of things*, data, robotisering *artificial intelligence* en *blockchain* in om bij te dragen aan de toekomstgerichte ontwikkelingen bij Dry Port Coevorden, Port of Zwolle (haven in Meppel). In 2021 wordt een investeringskader Regio Zwolle uitgewerkt. Hierbij zal onder meer worden ingezet op het maken van een digitaliseringslag van de Port of Zwolle (bijvoorbeeld het slimmer van maken havendiensten, het digitaal innen van havengelden et cetera.).



Voorwoord

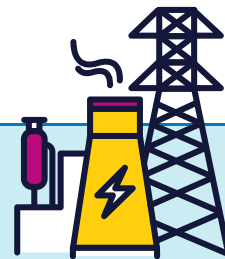
Inleiding

Drenthe Digitaal

Doelen

Fundament

Definitielijst



## Energie

De Drentse Energietransitie-agenda 2020- 2023 kent vijf opgaven. Deze richten zich op communicatie en participatie, de gebouwde omgeving, netcapaciteit en het energiesysteem, grootschalige opwekking en mkb en industrie. Digitalisering transformeert onze energievoorziening. Om de klimaatdoelstellingen te halen wordt ingezet op de energietransitie. Deze leunt op vier pijlers: technologie, economie, maatschappij en instituties. Allemaal van belang voor draagvlak voor het toekomstige, op hernieuwbare bronnen gebaseerde, energiesysteem met intelligente energienetwerken, het efficiënter benutten van bestaande infrastructuur en het mogelijk maken van nieuwe businessmodellen. Data is hierbij het nieuwe goud. Het energiebedrijf van de toekomst krijgt steeds meer kenmerken van een IT-bedrijf dat data-gedreven werkt en waarbij nieuwe businessmodellen ontstaan. Sensoren, data en algoritmen worden steeds belangrijker in de dienstverlening, in het balanceren van vraag en aanbod en de administratieve afhandeling. De effectiviteit van windturbines wordt nu bijvoorbeeld al bepaald door honderden algoritmen. Ook het energiebeleid wordt steeds meer data-gedreven. Digitalisering maakt het mogelijk om zowel productie als afname van energie meer op afstand te sturen en biedt de mogelijkheid om vraag en aanbod steeds nauwkeuriger op elkaar af te stemmen en te balanceren. Door de groeiende rol van zon en wind zijn er steeds meer fluctuaties in het energieaanbod en daarmee ook in de energieprijzen. Er wordt in toenemende mate geëxperimenteerd met slimme software en technologie om de energievraag hierop in te laten spelen. Een voorbeeld is de opkomst van slimme apparaten die aangaan als de energieprijzen laag is. *Blockchain*technologie biedt mogelijkheden voor lokale uitwisseling van energie.

In Drenthe wordt onder meer ingezet op het produceren van groene waterstof en het tijdelijk opslaan van duurzaam opgewekte stroom (grootschalig of in accu's van elektrische (deel)auto's). Voor de opgave energietransitie MKB en industrie maken we gebruik van databestanden van onder meer de RUD Drenthe. Het Datahuis integreert deze bestanden. Door slimme koppelingen tussen deze bestanden krijgen we beter zicht op de bedrijven die in aanmerking komen voor een stimulerende aanpak dan wel een toezichtaanpak, omdat zij te weinig of geen stappen zetten naar energiebesparing. Via onze accountaanpak gericht op de energie-intensieve Drentse procesindustrie hebben we een duidelijk beeld van de omvang van het energiegebruik in deze sector.

### Ambitie

De kansen van digitalisering en digitale technologieën benutten voor het behalen van de klimaat- en energiedoelstellingen. Wij zetten in op slimme duurzame opwekking en het innovatief verduurzamen van industrie en bedrijfsleven.



## 1. Energietransitie-agenda 2020-2023 - Monitoring

Om de eigen beleidscyclus te sluiten ontwikkelen we de monitoringsaanpak voor de vijf opgaven van de Energietransitie-agenda. Deze is voorjaar 2021 effectief.

## 2. Energietransitie-agenda 2020 2023 - MKB en Industrie

In de energie-intensieve procesindustrie worden digitalisering, sensoren en data steeds belangrijker om zicht te krijgen op het energiegebruik in het productieproces en om besparingskansen te identificeren. Vanuit deze opgave faciliteert de provincie energie-intensieve bedrijven om via data-verzameling en -interpretatie productieprocessen anders in te richten en zo energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie te versnellen. Inmiddels werken vier bedrijven volgens de 'Meetkoffer' aanpak. De komende jaren zal deze groep gaandeweg groeien. Vergelijkbaar is de 'No Cure No Pay'-regeling om de grootste energiegebruikers procesindustrie te stimuleren om via een diepgaande energiestudie (*big data*) het energiemangement in deze sector vergaand te verbeteren. Voor de categorie met een energierekening tot 1 miljoen euro start in 2021 de Subsidieregeling Energieonderzoek waarbij het ook gaat om grootschalige data-verzameling en interpretatie.

## 3. Pilots met digitale ontwikkelingen in de energietransitie

Wij benutten de digitale transitie om de energietransitie te bevorderen en daarmee bij te dragen aan de klimaatuitdagingen. Dit doen we door pilots waarbij er gebruik wordt gemaakt van *blockchaintechnologie*, data, peer to peer smart grids, *cybersecurity*, real time energy pricing en *internet of things*.

## 4. Digitaal verbinden lokale duurzame opwekking, maatschappelijk vastgoed en elektrische voertuigen

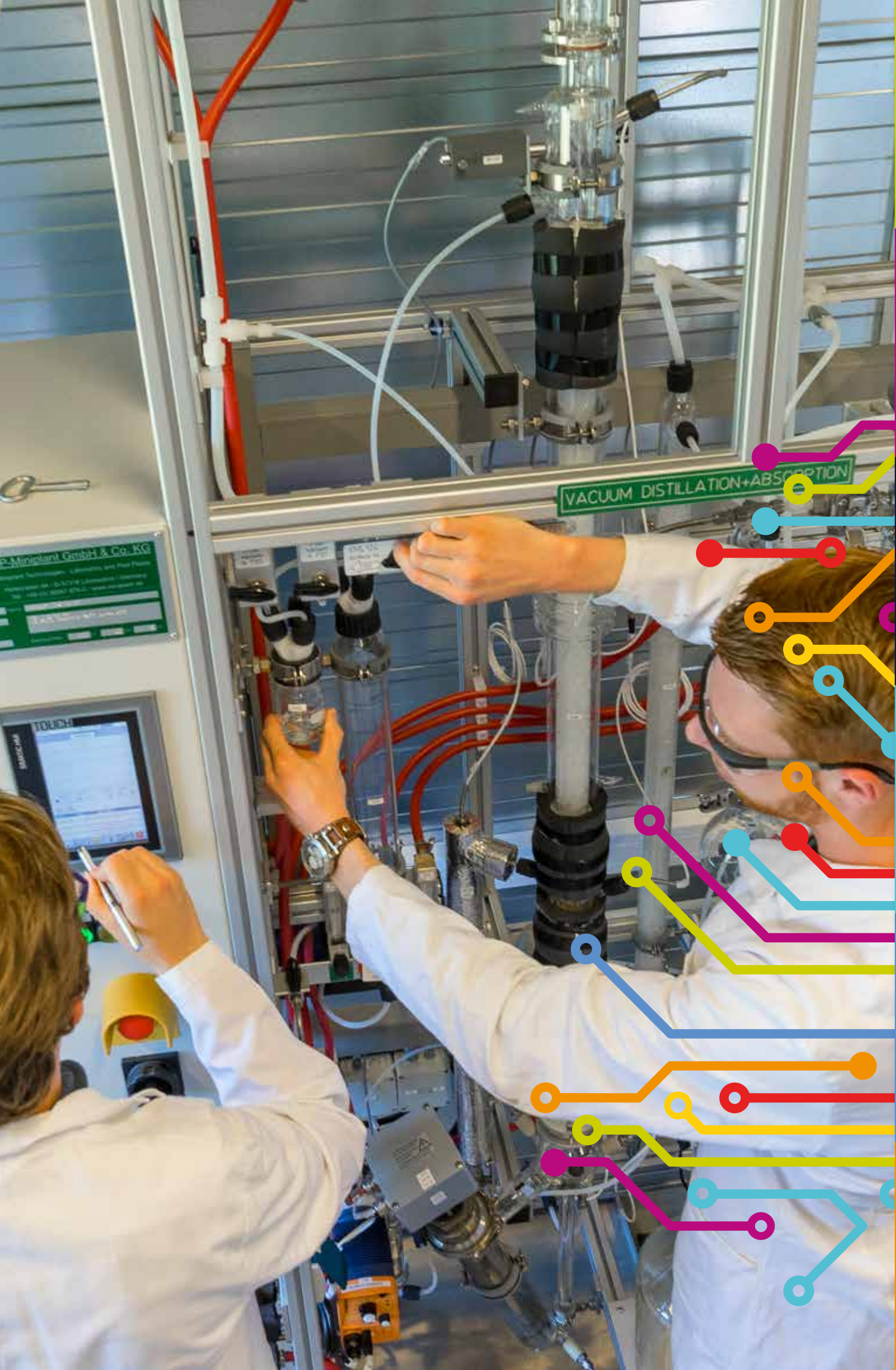
In de provincie Drenthe wordt op veel locaties elektriciteit op een duurzame wijze opgewekt. In omvang gaat dit de komende decennia flink toenemen. Dit wordt nader toegelicht in de Regionale Energie Strategie Drenthe (RES Drenthe). Het gaat hierbij om zonneparken, grote en kleine windturbines. In de niet-stedelijke gebieden in onze provincie kan duurzaam opgewekte energie voor een deel direct gebruikt worden in nabijgelegen gebouwen, waaronder maatschappelijk vastgoed, zoals dorps-/buurthuizen, sportaccommodaties en scholen. Daar waar gebouwen ook veel in de avonden gebruikt worden, is opslag van duurzaam opgewekte energie steeds meer een noodzaak. Dat kan door het plaatsen van batterijen, zoals recentelijk bij de voetbalvereniging Nieuw-Buinen, maar kan ook via overdag opgeladen accu's van elektrische auto's (EV's). Dit betekent dat eigenaren van EV's hun accu's deels kunnen inzetten om 's avonds een naastgelegen accommodatie van (groene) stroom te voorzien. Dit principe wordt in ons land in toenemende mate toegepast en staat internationaal bekend onder de naam Vehicle to Grid (V2G). Omdat in de komende jaren een sterke toename verwacht wordt van EV's en ook daarmee de EV's die de V2G-mogelijkheid hebben zullen toenemen, is het interessant te onderzoeken of de verbinding van lokale opwekking, maatschappelijk vastgoed en EV's toekomstperspectief heeft, dan wel creëert voor de partijen die hiermee verbonden zijn. De 'lokale opwekker' heeft afzet, de vastgoedeigenaar vermindert gebruik fossiel energie (zowel overdag als in de avond) en de eigenaar van de EV (kan ook deelauto-organisatie zijn) kan duurzaam

opgewekte stroom uit zijn accu verhandelen/verkoppen. Omdat de duurzaam opgewekte stroom verhandeld wordt, is het interessant om hiervoor een digitale tool (voor correcte verrekening) dan wel *blockchain* te ontwikkelen en te testen.

## 5. Energie Infrastructuur

Op dit moment leidt de sterke groei van hernieuwbare energieproductie tot congestieproblemen op het net. De uitbreidingen van het elektriciteitsnet kunnen niet snel genoeg plaatsvinden om de groei van hernieuwbaar bij te benen. De verwachting is dat dit pas over enkele jaren zal zijn opgelost. Maar ook als de groei van hernieuwbaar stopt, is de verwachting dat er als gevolg van elektrificatie van de gebouwde omgeving, mobiliteitssector en de industrie een enorme aanvullende vraag gaat ontstaan naar netcapaciteit. De investeringen in infrastructuur zullen de komende jaren groot zijn. Het is van belang dat deze investeringen effectief en efficiënt zijn. Nauwkeurigere metingen van vraag en aanbod en slimme sturing tussen deze twee kan ertoe leiden dat de infrastructuur minder zwaar en dus goedkoper en vooral sneller wordt gerealiseerd. Digitalisering speelt uiteraard een centrale rol bij deze dataverwerking en verwerking. Niet alleen bij de netwerkbeheerder maar ook bij de producenten en consumenten van energie. Een betere integratie van deze drie onderdelen van het energiesysteem leidt tot verlaging van de maatschappelijke kosten van het energiesysteem.





Voorwoord

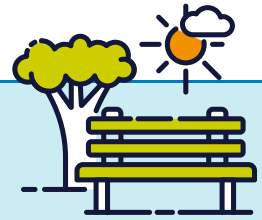
Inleiding

Drenthe Digitaal

Doelen

Fundament

Definitielijst



## Doel

# Leefomgeving

De digitale transitie heeft een impact op de ontwikkelingen in verschillende leefomgevingsdomeinen. Achter de leefomgeving die wij zien en ervaren gaat een digitale wereld schuil van data, digitale platformen en digitale diensten. Bij opgaven in onze leefomgeving is het van belang om aandacht te hebben voor de samenhang tussen duurzaamheidstransities en de verregaande digitalisering van de leefomgeving.

## Ambitie

Het is onze ambitie de kansen van digitalisering te verbinden aan onze leefomgeving en daarmee het welbevinden in Drenthe te bevorderen.

## Acties

## 1. Slimme en groene leefomgeving (smart cities)

Wij verkennen hoe digitale technologieën en smart cities/communities methoden benutten kunnen worden om onze steden en dorpen slimmer te maken en daardoor veiliger, duurzamer, gezonder, etc. Dit kan door middel van sensoren, data, *artificial intelligence* en circulariteit. Wij volgen de ontwikkelingen van de City Deal – Een Slimme Stad, Zo Doe Je Dat. Hierin werken meer dan vijftig maatschappelijke partners samen waaronder twee provincies (Zuid-Holland en Overijssel) en zestien gemeenten aan het ontwikkelen en verzamelen van instrumenten voor de digitaliserende en technologiserende stad. Er worden twaalf instrumenten ontwikkeld waarin het totaalpakket aan smart-uitdagingen aan bod komt. Van datamanagement tot businesscases tot inwoners betrekken en het ontwerp van de openbare ruimte.

## 2. Ontwikkeling proeftuin in de leefomgeving: slim en groen met impact

Wij verkennen de mogelijkheden om in Drenthe een proeftuin in de leefomgeving te realiseren waarbij digitalisering en vergroening samenkomen. Voorbeelden zijn de aanpak van de waterstofwijk in Hoogeveen en, als nationaal voorbeeld, de slimme wijk in Helmond. Daarbij wordt in living labs ingezet op nieuwe technieken op het gebied van participatie, gezondheid, zorg, veiligheid, mobiliteit, energie, water, circulariteit, data en digitalisering. De partners in deze projecten zijn bedrijven, coöperaties, inwoners, kennisinstellingen (multi helix). De proeftuin kan bijvoorbeeld een woonwijk zijn, een dorp, bedrijventerrein, zorginstelling of school.

## 3. Slimme en groene binnenstad-ontwikkeling

Nieuwe technologieën zoals de zelfrijdende auto en virtueel winkelen, maar ook flexibiliteit in werken en leven zullen vervoersstromen doen veranderen. Bovendien wordt de behoefte aan een goede leefkwaliteit steeds groter. Groen, water en luchtkwaliteit bepalen in hoge mate de leefbaarheid van een stad.

De stad van de toekomst kent vele facetten; ze moet niet alleen smart zijn - een slimme stad maakt gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT) om de kwaliteit, de prestaties en de interactiviteit van de stedelijke diensten te verbeteren, de kosten en het verbruik van hulpbronnen te verminderen en om het contact tussen burgers en overheid te verbeteren - ze moet ook veerkrachtig, aantrekkelijk, verbonden, menselijk en duurzaam zijn. Duidelijk is dat er in het huidige tijdperk twee trends samenkomen die een belangrijke invloed hebben op hoe onze steden er de komende jaren zullen uitzien: digitalisering en verstedelijking. Waar mogelijk willen wij binnenstadontwikkeling verknopen met digitalisering.

## 4. Wonen

Toekomstbestendig wonen omvat ook het benutten van de digitale mogelijkheden om bijvoorbeeld mensen langer zelfstandig thuis te laten wonen (door sensoren, *internet of things*, domotica, robots kan de menselijke inzet weer gericht worden op aandacht), om huizen energiezuiniger en veiliger te maken en comfort te bieden. Voorbeelden zijn metingen van luchtkwaliteit, valpreventie, hulpknoppen, slimme energiemeters, meet- en regelsystemen in vloeren/wanden die communiceren met digitale assistenten zoals Alexa en Google Home. Toekomstbestendig wonen vraagt hiermee om een goede digitale connectiviteit. *Artificial intelligence* en *machine learning* leiden tot een ander gebruik van woningen en woonwijken. Onderhoud en beheer van woningen en

omgeving kan steeds efficiënter door toepassing van algoritmes en technologieën. Deelauto's en toegankelijke verkeersvoorspellingen leiden tot verandering in mobiliteit en minder ruimtegebruik. Wij gaan de kansen en mogelijkheden van digitalisering benutten bij het realiseren van de doelstellingen uit de Woonagenda 2021-2023. Bijvoorbeeld wijkgerichte pilotprojecten waarin meerdere doelstellingen samen kunnen komen zoals slimme toepassingen door digitalisering, circulariteit, duurzaamheid en levensloopbestendigheid.

## 5. Ruimte

Ruimtelijke informatie is een onmisbare pijler binnen de informatievoorziening van de provincie Drenthe. Nagenoeg ieder beleidsveld maakt gebruik van ruimtelijke gegevens (kaarten). Deze hebben de potentie om informatie te ordenen, te integreren en inzichtelijk te maken. Een goede organisatie van ruimtelijke informatie vraagt om de integratie van bedrijfs-, beleids-, en informatieprocessen. Het Datahuis en team Geografisch Informatie Systeem (GIS) en Cartografie bewerken, analyseren en publiceren ruimtelijke gegevens om ons en onze stakeholders te voorzien van data en informatie voor het realiseren van maatschappelijke opgaven. Naast traditionele kaarten voorziet GIS Cartografie in krachtige ruimtelijke analyses en worden de eerste stappen gezet naar *deep learning* en spatio temporele voorspellingsmodellen. Daarnaast volgen wij landelijke ontwikkelingen op het gebied datagedreven gebiedsontwikkeling en Digital Twins voor de Fysieke Leefomgeving waarbij maatschappelijke vraagstukken in de fysieke leefomgeving centraal staan zoals wonen, energie, klimaat, gezondheid en stikstof. Een digital twin is een digitale tweeling, een digitale kopie van de werkelijkheid waarin maatregelen gesimuleerd kunnen worden om te onderzoeken welke het grootste positieve effect hebben op maatschappelijke doelen. Zo'n digital twin bestaan uit drie componenten:

een grote hoeveelheid data, intelligentie voor simulatie en toepassingen.

## 6. Natuur

Op het gebied van natuur hebben we als provincie de taak om te voldoen aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. In het Natuurpact zijn over de monitoring afspraken gemaakt. Hierin wordt veel gebruik gemaakt van een digitaliseringsketen. Deze is gespecificeerd als Monitoring, Data, Informatie, Assessment en Rapportage. Doel hiervan is om eenmalige veldgegevens meervoudig te gebruiken. Bij de monitoring wordt gezocht naar het gebruik van digitale technologieën zoals de inzet van sensoren, *internet of things*, drones en satellietdata. Een voorbeeld hiervan is het zenderonderzoek van de rivierprik, versnellen van gegevenslevering door gebruikmaking van satellietdata. We werken vanuit Drenthe samen met de andere provincies en beheerders. Dit op het vlak van natuurmonitoring, maar ook stikstofmonitoring. Het knelpunt daarbij is echter dat er veel verschillende informatiestromen benodigd zijn om één oordeel te trekken. En dat er veel verschillende partijen een verantwoordelijkheid hebben in het ophalen van de data.

In Drenthe is het aanvullend een knelpunt dat er weinig gegevens van soorten en vegetaties buiten het Natuur Netwerk Nederland beschikbaar zijn. Dit omdat ons monitoringsbeleid daar niet op is gericht. In de komende jaren richten we ons via het Programma Natuur op de onderdelen maatregelmonitoring, monitoring van omgevingscondities én realiseren van het VHR-doelbereik. Dit in aanvulling op de normale monitoringssporen.

## 7. Water

In Drenthe willen we zorgvuldig omgaan met water. We experimenteren met digitale technologieën om ons daarbij te helpen. Hierdoor kunnen we efficiënter en effectiever monitoren en meer data-gedreven werken bijvoorbeeld als het gaat om droogte

of waterkwaliteit waarbij water onder andere ondersteunend is aan de landbouw. Datamodellen kunnen ondersteunen bij het waterbeheer van morgen. Sensoren en data helpen bijvoorbeeld om beslissingen te nemen in tijden van droogte. Digitalisering zorgt voor een efficiëntie en effectiviteitsslag. Daar waar voorheen een medewerker in de auto vier keer per jaar pijlbuizen uitmeet, invoert in de computer en een rapportage opstelt, is het door digitalisering (data en slimme technologie) mogelijk om semi real time te kunnen monitoren, handelen en te verbinden met andere data zoals weersvoorspelling. Dit kan bijvoorbeeld helpen in het realiseren van een duurzame landbouw (delta programma agrarisch waterbeheer en waterkwaliteit) en scenario-ontwikkeling in tijden van droogte. In 2021 zetten wij ons in om meer data publiek toegankelijk te maken en gaan wij nieuwe manieren verkennen voor het verwerven van data. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van drones, sensoren (via het Drents Internet der Dingen Initiatief), warmtebeelden of satellieten. Ook wordt standaardisering steeds belangrijker om tussen provincies en/of waterschappen data te kunnen uitwisselen.

## 8. Klimaatadaptatie

We gaan kijken of we bij onze inzet op het gebied van klimaatmitigatie en -adaptatie gebruik kunnen maken van digitale technologieën en data.

## 9. Cultuur

Drenthe is een provincie met een rijke geschiedenis. Er is een digitaal portal ontwikkeld genaamd Terug in Drenthe ([www.terugindrenthe.nl](http://www.terugindrenthe.nl)). Hier is het Drentse erfgoed online beschikbaar gemaakt voor zowel bewoners als (internationale) bezoekers. Zes tijdlijnen belichten elk een ander stukje van de Drentse geschiedenis en brengen daarbij passende locaties in beeld. De verhalen veranderen zo in bestemmingen waar culturele instellingen en ondernemers hun aanbod op af kunnen stemmen. Deze

publieksgerichte erfgoedcommunicatie draagt verder bij aan het draagvlak en de bekendheid van het Drentse erfgoed. Het Drents Archief maakt relevante archiefstukken digitaal beschikbaar om iedereen ter wereld in de gelegenheid te stellen die historische informatie te gebruiken in onderzoek naar de Drentse geschiedenis, en om er eigen publieksprojecten mee te ontwikkelen gericht op het vertellen van het Verhaal van Drenthe. Voorbeelden:

[www.allekolonisten.nl](http://www.allekolonisten.nl) om de 1 miljoen nazaten van voormalige bewoners van de Koloniën van Weldadigheid in Nederland en België in de gelegenheid te stellen onderzoek te doen naar hun voorouders, of [www.geheugenvandrenthe.nl](http://www.geheugenvandrenthe.nl) dat toegang geeft tot de Drentse encyclopedie en tot verhalen van inwoners over de geschiedenis van Drenthe. Het Drents Archief werkt aan een digitaal beeldarchief over de Koloniën van Weldadigheid.

De coronapandemie heeft voor een enorme verschuiving gezorgd naar online aanbod in de culturele sector. Dit heeft blijvende gevolgen voor de gehele culturele sector zoals het online aanbod van (kleine) museum, theatergezelschappen en beeldende kunstenaars. Kunst en digitale media komen onder andere samen in de het Pixipad en de Digital Art Factory met als voorbeeldproject de rondreizende expositie Bilderwald/Beeldenbos, waar immaterieel erfgoed door middel van augmented reality is verbeeld. Het Platform Drentse Musea ondersteunt musea bij digitaliseringsvraagstukken en het digitaliseren van collecties.

# Spoor 2: Basisvoorwaarden op orde

Voorwoord

Inleiding

Drenthe Digitaal

Doelen

Fundament

Definitielijst



## Digitale connectiviteit

De wereld digitaliseert in rap tempo. In alle aspecten van de samenleving spelen digitale verbindingen een belangrijke rol. Inwoners, bedrijven, instellingen, scholen en overheden maken dagelijks gebruik van het internet en informatietechnologieën. Dit vereist hoogwaardige digitale verbindingen, oftewel een optimale digitale connectiviteit.

### Ambitie

Wij streven naar een goede digitale connectiviteit, bereikbaarheid en toegankelijkheid van Drenthe. Dit is een basisvoorwaarde om de eerder benoemde doelen voor een toekomstgericht Drenthe te kunnen realiseren.

## 1. Breedband

In 2014 zijn we start gegaan met het realiseren van breedband in Drenthe, door middel van zogenaamde next generation access netwerken en een bottom-up en coöperatieve aanpak. In 2020 zijn of worden in heel Drenthe breedbandnetwerken aangelegd. Inmiddels heeft 75-100 procent van de witte adressen de beschikking over snel internet. Iedereen in het witte gebied heeft en aanbod en dus de kans gehad een aansluiting te verkrijgen op snel internet. Een aantal breedbandnetwerken in Drenthe is inmiddels overgenomen door een marktpartij. Dit zien wij als een mooie ontwikkeling en een goed zaak voor alle betrokkenen. Hiermee is de toekomstbestendigheid van deze netwerken gewaarborgd. Na het realiseren van de digitale toegang is het van belang dat er toepassingen worden ontwikkeld en aangejaagd (voor zorg, landbouw, mkb, onderwijs et cetera) en dat het toegankelijk is voor iedereen.

## 2. 5G

Wij onderschrijven het belang van een optimale digitale bereikbaarheid van Drenthe, zowel vanuit maatschappelijk als economisch oogpunt. Wat betreft de 5G zendmasteninfrastructuur zijn gemeenten bevoegd gezag en plaatsing van telecommunicatieapparatuur is primair een verantwoordelijkheid van gemeenten. Er is zodoende geen directe rol voor de provincie. Passend bij de ambitie om als Drenthe een proeftuin te zijn voor slimme oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken wordt er wel ingezet op toepassingen met hoogwaardige digitale connectiviteit (zoals 5G). Denk hierbij bijvoorbeeld aan smart city toepassingen, slimme mobiliteit, zorg op afstand en concreet het KPN 5G Fieldlab Rural Drenthe.

## 3. Mobiele bereikbaarheid (112, 4G)

Goede mobiele bereikbaarheid is essentieel voor de leefbaarheid van het platteland, de regionale economie en de veiligheid van onze inwoners. De beschikbaarheid van het alarmnummer 112 is immers van levensbelang. Het bereik van mobiele netwerken in de grensgebieden baart zorgen. Inwoners en ondernemers ondervinden hier hinder van. Eind 2016 hebben wij hier aandacht voor gevraagd bij het Ministerie van Economische Zaken. Via de Veiligheidsregio Drenthe houden wij vinger aan de pols om indien nodig te kunnen acteren.

## 4. Drents Internet der Dingen Initiatief (DIDI)

Sinds 2017 zijn de eerste stappen gezet om het Drents Internet der Dingen Initiatief (DIDI) te realiseren. Drenthe is de eerste provincie waar er gratis LoRaWAN beschikbaar is. LoRaWAN is een communicatietechnologie voor het *internet of things*. Dit maakt het mogelijk om dingen met elkaar en het internet te verbinden. LoRaWAN staat voor Long Range Wide Area Network, de antennes hebben een ver bereik (5-10 km), het is energiezuinig (batterij kan 15 jaar mee) en het heeft een lage bandbreedte (onder de 2G). Het is uitsluitend geschikt voor sensorcommunicatie, apparaten die af en toe een signaal geven bijv. als een bepaald waterpeil is bereikt, als een lantaarnpaal kapot is of een afvalbak bijna vol is. DIDI is gratis beschikbaar voor overheden, non-profits en onderwijs/kennisinstellingen. Startups en bedrijven kunnen gedurende zes maanden experimenteren. Voor hen verlagen wij de drempel naar commerciële netwerken. Met DIDI willen we innovatie en ondernemerschap aanjagen. Zowel aan de kant van slimme oplossingen voor (maatschappelijke) vraagstukken als aan de kant van het beschikbaar stellen van data waaruit weer nieuwe toepassingen kunnen ontstaan.

DIDI draagt bij aan slimmere en kosten-effectievere monitoring. DIDI wordt momenteel geüpgraded zodat er op afstand onderhoud kan plaatsvinden. De technische achterkant van het DIDI netwerk is gerealiseerd en in de testfase. De projecten van Hanzehogeschool studenten Smart Sensor Systems bij de TechHub in Assen worden als hiervoor als proef gebruikt. Daarnaast is DIDI onder andere ingezet bij een pilot voor de monitoring van bezoekersstromen in Nationaal Park Drentsche Aa, voor de monitoring van schaapskuddes (project Find Your Sheep), voor het doen van brug- en boottellingen en voor een pilot in het beheer van bomen in de openbare ruimte. In 2021 gaan wij DIDI breder onder de aandacht brengen om meer partijen er gebruik van te laten maken.



## Digitale overheid

Ons land en onze provincie digitaliseren. Dat biedt kansen om de dienstverlening van ons als provincie slimmer, toegankelijker en persoonlijker te maken en onszelf te ontwikkelen tot een digitale overheid. Voor de provinciale organisatie als digitale overheid is het van belang om inzicht te krijgen en te begrijpen wat er maatschappelijk gaande is met de digitale transitie en hoe wij ons daartoe verhouden. Digitalisering moet geen onderwerp worden dat af en toe bij projecten en initiatieven aangestipt moet worden, maar dient benoemd te worden als een cruciaal element, waar de juiste competenties voor geselecteerd en ingezet worden.

### Ambitie

Wij willen een transparante en toegankelijke digitale overheid zijn. Daarom is het van belang dat wij als provincie ook zelf digitaal transformeren. We kiezen voor een lerende aanpak om te ontwikkelen naar een digitaal bewuste organisatie. Ook is het onze ambitie om meer data-gedreven te werken door data een regulier onderdeel te maken van de beleidsontwikkeling, bestuurlijke keuzes, besluitvorming en uitvoering.



## 1. Digitale transformatie provincie

De provinciale organisatie zal de komende jaren steeds meer vervlochten raken met digitale technologieën om efficiënter te kunnen werken en te ontwikkelen naar een digitale overheid. Denk hierbij aan het gebruik van data, sensoren, robotisering, *artificial intelligence* en *blockchaintechnologie*. Het in goede banen leiden van digitalisering is mensenwerk. De digitale transitie pakken we aan als een organisatieontwikkelingsvraagstuk. Het vraagt een andere mindset en andere vaardigheden. In 2021 gaan we de mogelijkheden van data-gedreven technologie (data-analyse, *process mining* en *artificial intelligence*) inzetten voor onze interne controle en fraude opsporing. Dat wil zeggen, het continue monitoren van processen waarbij financiële of personele handelingen plaatsvinden. Hiermee kunnen wij zelf ervaring opdoen en het biedt een kans om als voorbeeld te dienen voor de Drentse gemeenten. Een andere concrete actie is het opstellen van de datastrategie. Daar gaan we bij punt twee verder op in. Ook stellen we een programma op om in het werk digitale vaardigheden te ontwikkelen. Dit wordt nader toegelicht bij Digitale Geletterdheid.

## 2. Opstellen datastrategie

Als provincie gebruiken wij steeds meer data. Voor een deel van deze data zijn wij bronhouder, daarnaast wordt data ingezet voor beleidsontwikkeling en -uitvoering. Voorbeelden van deze data zijn verkeersgegevens, wijk- en buurtinformatie, bedrijfsgegevens en de monitoring van de biodiversiteit. Het is onze ambitie om steeds meer datagedreven te kunnen werken. Dit kan door data in te zetten voor besluitvorming, de onderbouwing van nieuwe plannen en door meer gerichte uitvoering, maar ook door gegevens beschikbaar te stellen als open data. Zo kunnen ook andere overheden en bedrijven er hun voordeel mee doen. Digitalisering zorgt bovendien voor een omslag van procedure-gedreven naar

data-gedreven werken. Tot enkele decennia terug was een vooraf ontworpen procedure leidend voor het nemen van beslissingen. Nu raakt de procedure in toenemende mate ondergeschikt aan data.

Wij stellen een datastrategie op waarin wordt ingegaan op de wijze waarop wij de Drentse opgaven kunnen realiseren met behulp van data en hoe wij met data willen en moeten omgaan. Dit betreft ethische overwegingen, nieuwe methoden en technieken, samenwerking met onze partners, leveringszekerheid, rol en positie provincie ten opzichte van marktpartijen. Maar ook nieuwe wetgeving rondom privacy en open data en de benodigde randvoorwaarden. Als provincie gaan wij ons maximaal inzetten om data ter beschikking te stellen.

Om als provincie digitaal te transformeren is een upgrade van onze IT en digitale vaardigheden wenselijk en noodzakelijk. Hiermee blijven wij een volwassen gesprekspartner voor leveranciers en afnemers van data. Hier is al op voorgesorteerd door een interdisciplinair datateam (Datahuis Drenthe) samen te stellen. Het dataplatform dat zij gebruiken (de DataBrink) zal intern ondersteund moeten kunnen worden. Wij gaan experimenteren om digitalisering en data te benutten om de beleidscyclus verder te professionaliseren, door meer in te zetten op data voor beleidsvorming en -monitoring. Dit doen wij niet alleen, maar in samenwerking en afstemming met organisaties die een vergelijkbare ontwikkeling doormaken, zoals het CBS, Trendbureau Drenthe/CMO Stamm, Data Fryslân en de provincie Overijssel.

## 3. Datahuis Drenthe

Het Datahuis is een interdisciplinair datateam dat zich vanuit de provinciale organisatie richt op *big data* en data science voor beleid en uitvoering. Het Datahuis Drenthe zet in op het op Drenthe maat maken van data door gegevens te verzamelen, koppelen en verrijken van, over en voor alle beleidsterreinen. Hiermee kunnen beleidskeuzes inzichtelijk worden gemaakt en kunnen inspanningen worden gemonitord.

Onderdeel van de werkzaamheden is het ontwikkelen van visualisaties en dashboards. Op [www.drentheincijfers.nl](http://www.drentheincijfers.nl) worden de belangrijkste indicatoren van alle beleidsvelden samengebracht. Op [www.provincie.drenthe.nl/loket/kaarten-en-cijfers](http://www.provincie.drenthe.nl/loket/kaarten-en-cijfers) worden alle dataproducten, publieke dashboards en open data sets gebundeld aangeboden.

Het Datahuis wordt ontwikkeld als nieuwe basisvoorziening voor datagedreven werken vanuit de ambtelijke organisatie. Onderdeel van de opdracht is de integratie van de werkzaamheden van het geo-(GIS) en datateam, waarbij investeringen in een dataplatform (de DataBrink) moeten leiden tot een centrale toegang voor alle data van en voor de provincie. Samen met samenwerkingspartners wordt ingezet op innovatie tussen overheden en tussen provincie en regionale partners. Hierbij horen experimenten zoals een hackathon.

Vanuit het Datahuis Drenthe wordt gewerkt met en voor partijen zoals Marketing Drenthe, woningbouwcorporaties, Trendbureau Drenthe/ CMO Stamm, gemeenten, de NVM (Funda) en het Drents Energie Loket, de partners van de Regionale Energie Strategie (RES) en de Dutch Techzone. Ook is er een netwerk opgebouwd rondom data en kennisuitwisseling met onder meer de RUG, CBS/ Urban Data Center Groningen, Data Fryslân, Innovatiespotter.nl, RVO en SNN.

#### 4. Digitaal verhaal

De provinciale inzet op het gebied van IT richt zich op dit moment met name op het overal toegankelijk maken van informatie en professioneel samenwerken over beleidsgrenzen heen. Dit alles is gericht op digitaliseren. Voorbeelden hiervan zijn De Brink, De Nieuwe Werkplek, Relatiebeheer, Datahuis, Office 365 en Zaakgericht Werken. Met het oog op deze digitaliseringsagenda willen we de volgende stap verkennen om te onderzoeken wat er op IT-gebied verder nodig is om als provincie digitaal te transformeren.

#### 5. Wettelijke kaders digitalisering

Als provincie volgen we de ontwikkelingen van de wettelijke kaders voor digitalisering. Voorbeelden zijn de ontwerpwet Wet Open Overheid en de Wet Digitale Overheid. In laatstgenoemde wordt de wettelijke basis gelegd voor de basisinfrastructuur. Het wetsvoorstel biedt daarmee de grondslag om overheden te verplichten open standaarden te gebruiken. Daarnaast gelden de waarborgen vanuit informatieveiligheid en privacy, de AVG.

#### 6. Vertrouwen en ethiek

Veiligheid en vertrouwen vormen de basis voor een succesvolle transformatie naar een digitale economie en samenleving. Digitalisering raakt ook in Drenthe aan de waarden en verhoudingen in onze samenleving en de manier waarop we met elkaar omgaan. De inzet van nieuwe technologieën en toepassingen kunnen ethische vragen oproepen. Samenwerking en dialoog over technologische ontwikkelingen is van belang om het vertrouwen te vergroten en de grenzen van ontwikkelingen scherp af te bakenen. Het gebruik van data kan morele vraagstukken oproepen (bijvoorbeeld algoritmen die selecties maken op basis van afkomst). Vanuit de IDA is een Interprovinciale Gids Ethiek en Digitale Transformatie ontwikkeld. Wij nemen deze als uitgangspunt voor ons handelen. Samen met de provincie Friesland en Groningen wordt een Code of Conduct opgesteld als grondslag voor data uitwisseling vanuit de provincies.

#### 7. Innovatie

Als provincie zijn wij partner in verschillende Europese INTERREG projecten, met name in de Noordzeeregio. Hiermee benutten wij Europese middelen om onze Drentse beleidsdoelstellingen te behalen. Voorbeelden zijn de projecten 'LIKE! creating a digital innovation culture' en 'Blockchain in Government' (BLING). Hiermee maken we het *Blockchainlab* Drenthe mogelijk en verkennen we hoe *blockchain*technologie kan bijdragen aan het efficiënter en effectiever maken van de provinciale dienstverlening. Vanuit het Europese project COM3 – 'Building competences for competitive companies' - werken wij aan de verbetering van onze eigen digitale vaardigheden voor de ondersteuning van ondernemers. Het Datahuis en IBDO werken hierin samen. Daarnaast verkennen we de mogelijkheden van digitale toepassingen, waaronder *predictive maintenance*, ook voor onze werkvelden zoals het onderhoud van wegen en vaarwegen.



## 8. Digitale dienstverlening

Het Klant Contact Center draagt bij aan de digitale dienstverlening en webcare van de provincie Drenthe. Om de slag te maken naar datagedreven communicatie willen we *big data* gaan gebruiken om gericht met doelgroepen te kunnen communiceren (inwoners, bedrijven, instellingen).

Een ander voorbeeld van digitale dienstverlening is het in ontwikkeling zijnde Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Hierin worden landelijke, regionale en lokale systemen met elkaar verbonden tot een digitaal loket waar inwoners en overheden snel kunnen zien wat er mag in de fysieke leefomgeving. Via het DSO kunnen straks vergunningen worden aangevraagd, meldingen worden gedaan en het biedt inzicht in beleid, regels en omgevingsdocumenten die van toepassing zijn. Op termijn is het de bedoeling dat er ook informatie te vinden is over de kwaliteit van de leefomgeving, zoals informatie over water- of luchtkwaliteit en geluid-belasting. Het DSO vervangt de huidige digitale loketten: het Omgevingsloket Online, de Activiteitenbesluit Internet Module en Ruimtelijkeplannen.nl. Het DSO wordt gezien als fundament voor de Omgevingswet. Als provincie volgen wij deze ontwikkelingen.

## 9. Interprovinciale Digitale Agenda

Ook bundelen we de krachten met de andere provincies. Hiervoor is de zogenoemde Interprovinciale Digitale Agenda (IDA) opgesteld. Hierin gaan we als provincies programmatisch verdergaand samenwerken aan innovatie, dataficering, dienstverlening en bedrijfsvoering. Met de nieuwe digitaliseringsomgeving bouwen we aan een goede basis voor het samenwerken binnen de provincie én met onze externe partners. De missie van IDA is het versterken van het vermogen van de gezamenlijke provincies om door *digitale transformatie*, samen met partners, sneller maatschappelijke resultaten te boeken. Om ervaringen en kennis te delen, wordt door de IDA extra ingezet op 'een sterke basis: digitaal bewust en bekwaam'. Om provincies te helpen digitalisering verder te brengen in de organisatie worden er vanuit de IDA 'roadshows' georganiseerd. Wij sluiten hierop aan en faciliteren dit voor onze organisatie.

## 10. Digitale Inclusie

Digitale vernieuwingen veranderen ons leven. Online en offline raken steeds meer met elkaar verweven. Dat biedt kansen, maar er zijn ook risico's, bijvoorbeeld als het gaat om digitale inclusie. Toegang tot internet is hiervoor een basisvoorwaarde. Voor een toekomstgericht Drenth die meegaat in de digitale transitie, is het essentieel dat iedereen mee kan doen in onze samenleving. In 2021 buigen we ons over de vraag hoe we in Drenthe de digitalisering van onze economie en samenleving kunnen versnellen op een manier waarop iedereen mee kan doen en er de vruchten van kan plukken. De Inclusie Agenda, als

onderdeel van de Sociale Agenda, richt zich op ouderen, nieuwkomers en mensen met een handicap of beperking en kwetsbare doelgroepen (armoede, laaggeletterden). De inschatting is dat zo'n 15-20 procent van de Drentse bevolking niet digitaalvaardig is. Met de Drentse gemeenten en inclusiepartners verkennen we in 2021 welke stappen we kunnen zetten op digitale inclusie, digitale toegankelijkheid en digitale geletterdheid van kwetsbare doelgroepen. Biblionet Drenthe ontvangt provinciale subsidie (hiervan is een deel specifiek voor bibliotheekinnovatie geoormd), om een Stuurgroep van Drentse bibliotheekdirecteuren in de gelegenheid te stellen hun gezamenlijke Innovatieagenda 2021-2024 projectmatig uit te voeren. Digitale inclusie, digitale vaardigheden, mediawijsheid en een Leven Lang Ontwikkelen zijn daarin thema's. Op initiatief van maatschappelijke organisaties (Nationaal Ouderenfonds, SeniorWeb, Koninklijke Bibliotheek), private partijen en de Alliantie Digitaal Samenleven is de gratis DigiHulplijn in het leven geroepen. De DigiHulplijn is te bereiken via 0800-1508 en is er om te helpen met alle vragen over de computer, laptop, smartphone en/of tablet maar ook over bijvoorbeeld de CoronaMelder en het omgaan met de Persoonlijke Gezondheidsomgeving.



## Fundament

### Digitale kennis- en innovatie ecosysteem

Kennis- en innovatie ecosystemen omvatten een dynamische set van samenhangende actoren (bedrijven, organisaties, onderwijs- en kennisinstellingen), activiteiten en faciliteiten die van belang zijn voor het onderzoeks- en innovatievermogen van individuele actoren en groepen actoren en bijdragen aan het creëren van waarde.

#### Ambitie

Het digitale kennis- en innovatie ecosysteem in Drenthe verbinden, verstevigen en uitbouwen.

## Acties

## 1. ASTRON

ASTRON is het Nederlands Instituut voor Radio Astronomie en een wereldspeler op het gebied van *big data* en supercomputing. Binnen de Square Kilometer Array (SKA), 's werelds grootste radiotelescoop, wordt per dag meer data verwerkt dan alle internet-data wereldwijd. Wij ondersteunen ASTRON vraaggericht. Bijvoorbeeld in de SKA lobby om de kennispositie te behouden en uit te bouwen, bij LOFAR, de Open Science Hubs (in Dwingeloo met als thema Melkweg en in Exloo (in wording) met het thema Oerknal), het Westerbork Innovation Center i.o. en het in ontwikkeling zijnde Wireless Data Lab. Het Wireless Data lab voorziet in de behoefte van (startende) ondernemers uit Noord-Nederland aan technische ondersteuning bij de ontwikkeling van nieuwe producten/diensten waarin in het bijzonder draadloze techniek (radiofrequentie) wordt toegepast.

## 2. Lectoraten, practoraten, Centres of Expertise en digitale innovatie-hubs verbinden en versterken

Onderzoeksgroepen, lectoraten (toepassingsgericht onderzoek), practoraten en innovatie hubs dragen bij aan de versterking van de economische structuur en het onderzoeks- en innovatiesysteem in Drenthe. Lectoraten en practoraten worden aangesteld om het onderwijs en bedrijfsleven beter op elkaar aan te laten sluiten en spelen een belangrijke rol bij de ontwikkeling van doorlopende leerlijnen mbo-hbo-wo. Juist in Drenthe, waar relatief weinig R&D is en waar studentenaantallen relatief laag zijn, is fundamenteel en toegepast onderzoek van groot belang als het gaat om de lijn van kennisontwikkeling, valorisatie en ondernemerschap.

Op basis van onderzoek kunnen nieuwe bedrijven en kenniswerkers worden aange trokken en ontstaan startups, spin-offs en spin-outs. Het biedt ook de basis voor de (door) ontwikkeling van curricula en daarmee wordt de aantrekkingskracht van studenten vergroot. Voor Drenthe is het van belang om zich richting studenten en bedrijven te onderscheiden en profileren met kwaliteit en niches. Dit zien we ontstaan in de groene chemiesector. Op het gebied van digitalisering heeft Drenthe onder andere het lectoraat Sensor Technology & Smart Systems (Hanzehogeschool), het Center of Expertise Smart Sustainable Manufacturing (NHL-Stenden) en het practoraat Zorg en (Sensor)technologie (Drenthe College) en de (digitale) innovatiehubs zoals Health Hub Roden, TechHub Assen, DroneHub Groningen Airport Eelde, Proefboerderij 't Kompas en de IT Hub Hoogeveen. Bovendien is digitalisering een van de thema's binnen Universiteit van het Noorden en Campus Emmen. Wij zetten ons in voor doorontwikkeling, verbinding en versterking hiervan. Als belangrijke speler in het ecosysteem is hier ook een rol weggelegd voor Ik Ben Drents Ondernemer en de in ontwikkeling zijnde IT Hub en de European Digital Innovation Hub.

## 3. Positionering Drenthe in kennis- en innovatiesysteem Noord-Nederland (RIS3)

Op het vlak van digitalisering kent Noord-Nederland sterke kennisinstellingen (onder meer rond het astronomie-onderzoek van ASTRON), wo-, hbo- en mbo-opleidingen, diverse multinationals en een dynamische start-up scene met snelle groeiers. Er is een sterke samenwerking tussen overheden, bedrijven en onderwijs- en kennisinstellingen op het vlak van digitaal ondernemen (onder andere met het Groningen Digital Business Center en de digitale werkplaatsen), digitale veiligheid, digitale technologie, kunstmatige intelligentie en data science. Samenwerking Noord is de IT-netwerkorganisatie, NOO verenigt de Noordelijke Online Ondernemers en het Innovatiecluster Drachten verenigt bedrijven uit de hoogtechnologische maakindustrie uit de hele noordelijke regio. De IT Academy Noord-Nederland zet zich in voor een sterke ICT-arbeidsmarkt. Er zijn veel innovatiewerkplaatsen rond hogescholen en fieldlabs op het gebied van smart farming, *big data*, e-health, slimme mobiliteit en digitale veiligheid. Er is een zeer actieve *blockchain*community. Ook is er een brede coalitie gericht op digitale geletterdheid. Vanuit Drenthe positioneren we ons actief in deze netwerken. Omdat we zo nog beter in kunnen spelen op de maatschappelijke en economische kansen. (Digitale) netwerken laten zich niet leiden door provinciegrenzen. Tevens volgen wij deze ontwikkelingen en waar nodig verbinden wij Drentse partijen (bedrijven en kennisinstellingen).

#### 4. Kennisagenda Drenthe

De Kennisagenda Drenthe is in ontwikkeling. In deze analyse worden kennis en innovatie langs de lat gelegd van de drie leidraden (slim-groen-impact) en de zes sectoren uit de Economische Koers. De huidige situatie wordt in kaart gebracht en op basis daarvan wordt 2021 gekeken waarop ingezet gaat worden.

De RIS3 vormt waardevolle input voor de kennisagenda. Bij het opstellen van de Noord-Nederlandse Research and Innovation Strategy for Smart Specialization (RIS3) heeft de Universiteit Utrecht een verkennend onderzoek gedaan. Hieruit blijkt dat Noord-Nederland het op het gebied van digitalisering niet moet zoeken in complexe technologieën, zoals digitale communicatie, computertechnologie en telecommunicatie. De gerelateerdheid voor deze technologieën is relatief laag. Ook op het gebied van **big data**, augmented en virtual reality of sensor-technologie heeft Noord-Nederland geen relatief technologisch voordeel. De kansen liggen vooral op het gebied van de toepassing van digitale technologieën en daaruit afgeleide kansen. Dat past bij hoe we ons in Drenthe en Noord-Nederland profileren als proeftuin/toepassingsregio. Een plek waar slimme oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken worden ontwikkeld en toegepast.

#### 5. Noorden Digitaal

Geïnitieerd door de Economic Board Noord-Nederland (EBNN) is in 2019 de netwerkorganisatie Noorden Digitaal ontstaan. De ambitie van Noorden Digitaal is een substantiële bijdrage te leveren aan de digitale samenleving, om zodoende de innovatiekracht van Noord-Nederland te versterken. Noorden Digitaal biedt een podium aan en geldt als katalysator voor innovatieve initiatieven op het gebied van Digitale Economie en Samenleving in Noord-Nederland. Noorden Digitaal zet deze digitaliseringsinitiatieven en innovaties (inter) nationaal op de kaart en verbindt regionale en (inter)nationale communities. Noorden Digitaal draagt bij aan het ontstaan en verder uitbouwen van communities die gezamenlijk maatschappelijke uitdagingen en vraagstukken oppakken door het bij elkaar brengen van mensen en ideeën en het formuleren van strategisch advies. In 2021 wordt de nationale conferentie Nederland Digitaal online mede in en door Noord-Nederland georganiseerd.

#### 6. Onderzoek rol van provincies en gemeenten in digitale ecosysteem Noord-Nederland

Vanuit de drie noordelijke provincies en de vier grote steden wordt in 2021 onderzoek gedaan naar de rol van provincies en gemeenten in het digitale ecosysteem en welke stappen er gezet kunnen worden om het naar een hoger plan te tillen. Er zal onder andere onderzoek worden gedaan naar het (digitale) startup en scale-up ecosysteem, de adaptatie van de digitale transitie door het bedrijfsleven en de aansluiting van Noordelijke ambities op Europese ambities. De uitkomsten worden voor Drenthe verwerkt in een update van de digitaliseringsagenda.



Voorwoord

Inleiding

Drenthe Digitaal

Doelen

Fundament

Definitielijst



## Digitale geletterdheid

Digitale ontwikkelingen zorgen voor een substantiële versnelling van het tempo waarin taken en beroepen veranderen. De grenzen tussen ICT'ers en overige beroepen vervagen steeds meer. Digitale vaardigheden en digitale professionals worden in vrijwel elk beroep steeds belangrijker. Zowel de digitale basisvaardigheden als echte technische vaardigheden. Tegelijkertijd wordt in de gehele arbeidsmarkt de vraag naar de zogenaamde 21st century skills belangrijker, zoals creativiteit, samenwerking, communicatie en ondernemerschap. Digitale geletterdheid is onderdeel van de 21st century skills en omvat een viertal digitale vaardigheden: ICT-basisvaardigheden, informatievaardigheden, media-wijsheid en computational thinking.

Data-gedreven werken wordt steeds meer de norm. Vooral specifieke vaardigheden *big data & analytics* en *digital transformation skills* worden veel gevraagd in de huidige arbeidsmarkt. Die laatste zijn bijvoorbeeld vaardigheden op het gebied van *artificial intelligence*, *blockchain*, *cybersecurity*, *internet of things* of robotisering. Omdat de ontwikkelingen van nieuwe technologieën snel gaat, vraagt dat van mensen om te blijven leren en innovatief te blijven. Oftewel een leven lang ontwikkelen. Doordat digitale en technologische ontwikkelingen elkaar in rap tempo opvolgen zullen de komende jaren banen en beroepen verdwijnen en zullen er nieuwe ontstaan. Functies veranderen en dit vraagt om andere competenties en digitale vaardigheden. Met de juiste (digitale) competenties ontstaan kansen voor een carrière door alle sectoren heen.

Naast het belang van digitale geletterdheid voor onze economie is er ook een belang van digitale geletterdheid voor onze samenleving. Het is niet vanzelfsprekend dat iedereen digitaalvaardig is en mee kan doen in de steeds digitaler wordende samenleving. Bij digitale inclusie hebben wij dat toegelicht. Om op allerlei fronten stappen te kunnen zetten moet er werk worden gemaakt van de digitalisering van onze inwoners.

### Ambitie

Wij zetten in op de bevordering van digitale vaardigheden bij onze ondernemers en inwoners zodat iedereen mee kan doen in de digitale transitie. In het onderwijs stimuleren wij doorlopende leerlijnen en als provinciale organisatie zetten we in op het bevorderen van digitale geletterdheid bij onze medewerkers.



## 1. Bevorderen digitale vaardigheden mkb en sectoren

Wij willen het Drentse mkb en de in de Economische Koers genoemde zes sectoren ondersteunen bij de ontwikkeling van kennis en kunde zodat ook zij mee kunnen doen aan de digitale economie. Uit recent onderzoek van de Kamer van Koophandel blijkt dat voor het inzetten van digitale mogelijkheden de grootste belemmeringen bij ondernemers zitten in onvoldoende prioriteitsstelling, tijd, onbekendheid met wat digitaal transformeren kan opleveren en ze beschikken niet over de benodigde kennis en vaardigheden. Bij het doel MKB hebben wij acties toegelicht die bijdragen aan de bevordering van digitale vaardigheden bij het mkb onder meer via de Digitale Werkplaats Drenthe, de IT Hub, de Smart Industry Hub, European Digital Innovation Hub, de Scholingsalliantie Noord-Nederland en een project zoals Versnelling van digitalisering in de vrijetijdssector.

## 2. Human Capital

Uit de Noordelijke Innovatiemonitor blijkt dat de meest innovatieve mkb-bedrijven in Noord-Nederland in de afgelopen drie jaren technologieën gebruikten waarbij automatisering en data een grote rol spelen, zoals sensortechnologie, *internet of things*, *big data* en robotisering. Tegelijkertijd is zichtbaar dat het peloton mkb'ers moeite heeft deze technologie te omarmen en ook dat er een structurele mismatch is op de ICT-arbeidsmarkt. MKB-bedrijven geven aan extreem veel moeite te hebben om hun ICT-vacatures in te vullen. Deze tekorten zijn in de ICT-sector zelf sterk voelbaar, maar ook bij mkb-bedrijven in andere sectoren, doordat huidige en toekomstige functies meer en meer ICT-componenten kennen. Uit het onderzoek Arbeidsmarkt ICT en Topsectoren 2020 blijkt dat er in alle beroepen en functies op alle opleidingsniveaus sprake is van toenemende vraag naar digitale vaardigheden variërend van harde ICT-vaardigheden tot basis digitale vaardigheden. En dat het tekort aan technisch en ICT-personeel de effectieve aanpak van maatschappelijke uitdagingen bedreigt. Ook is het van groot belang dat de instroom op de arbeidsmarkt vanuit het onderwijs goed wordt gemonitord en dat omscholing naar banen in de digitale economie wordt ondersteund.

In Noord-Nederland zijn de Scholingsalliantie Noord-Nederland, IT Academy Noord-Nederland en Noorden Digitaal de aanspreekpunten voor digitalisering en human capital. De nationale Human Capital Agenda ICT is primair gericht op opschaling van regionale initiatieven voor (om)scholing met ICT-vaardigheden.

De Scholingsalliantie Noord (SAN) zet zich in voor een beroepsbevolking die zich een leven lang ontwikkelt, in lijn met het programma van het kabinet. Er wordt geïnvesteerd in kennis en ontwikkeling. De arbeidsmarkt is in beweging en vraagt om een wendbare en weerbare beroepsbevolking en wendbare en weerbare bedrijven. Door technologie, digitalisering, robotisering is niet meer al het huidige werk in de toekomst gegarandeerd. Om in de toekomst nog werk te hebben, zullen kennis en vaardigheden verbeterd moeten worden (Leven Lang Ontwikkelen). Make IT Work in the North is een project gericht op het versterken van een structuur om systematisch vraag en aanbod naar/van ICT-professionals in Noord-Nederland op elkaar af te stemmen. Met als doel een duurzame verbetering van de regionale arbeidsmarkt te realiseren en zo de concurrentiepositie van Noord-Nederland als ICT-regio te versterken.

### 3. Leven Lang Ontwikkelen

Met de Scholingsalliantie Noord-Nederland is Drenthe met vele partners een proeftuin voor een Leven Lang Ontwikkelen. Het doel van het opleiden van de beroepsbevolking is het versterken van de noordelijke economie. In Drenthe zetten we in op het versterken en benutten van ons menselijk kapitaal in alle opleidingsniveaus. Ons onderwijs- en kennisaanbod moet kwalitatief en kwantitatief goed op de vraag van het Drentse bedrijfsleven aansluiten. Een Leven Lang Ontwikkelen staat centraal. Leren stopt niet na het behalen van een diploma. Ook werkenden en werkzoekenden moeten zich een leven lang ontwikkelen. Bijvoorbeeld omdat het beroep verandert of omdat de kansen op werk in een andere sector groter zijn. Essentieel hierbij is een onderwijsaanbod dat gericht is op talentontwikkeling en het behouden van studenten/jongeren voor onze regio, maar ook een beschikbaar onderwijsaanbod dat aansluit bij de wensen en behoeften van de werkenden. Bevorderen van digitale geletterdheid in het onderwijs is toegelicht bij het doel 'onderwijs'.

### 4. Bevorderen digitale vaardigheden inwoners

In Drenthe is tien procent van de inwoners laaggeletterd. Dit wordt aangegeven in de Sociale Agenda. Aangenomen kan worden dat deze groep tegelijkertijd niet over digitale vaardigheden beschikt net als een groot deel van de (geletterde) ouderen. De inschatting is dat zo'n vijftien tot twintig procent over geen tot weinig digitale vaardigheden beschikt. Als we als provincie iedereen mee willen laten gaan in de digitale transitie dan vraagt dat om acties om de digitale basisvaardigheden te versterken. De coronapandemie heeft laten zien dat veel kinderen en jongeren thuis niet over computers of tablets beschikken. Een basiswaarde om digitaal vaardig te worden en te blijven. We zien mooie initiatieven waarbij gemeenten en instellingen (tijdelijk) computers uitlenen. Vanuit de Sociale Agenda willen we gezamenlijk met gemeenten en inclusiepartijen verkennen welke acties er ondernomen kunnen worden om de digitale basisvaardigheden van inwoners te bevorderen en of de overheid daarin iets kan betekenen op het gebied van toegang tot hardware. Hierin is ook een rol weggelegd voor bibliotheken en mogelijk ook al functieverbreiding van dorpshuizen. Deze zijn openbaar, vrij toegankelijk en bieden cursussen digitale vaardigheden en mediawijsheid aan en hebben de beschikking over hardware. We gaan verkennen of de Digital Literacy Coalition in de provincie Groningen een voorbeeld kan zijn voor Drenthe of dat hier in Noord-Nederlands verband op aangehaakt kan worden. We staan immers voor dezelfde uitdagingen. De Digital Literacy Coalition bestaat uit overheden, kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke partijen zoals Biblionet en media.

### 5. Bevorderen digitale vaardigheden overheid

Digitalisering wordt opgenomen in het provinciale opleidingsplan 2021. Technologie, zoals automatisering en robotisering, ontwikkelen zich exponentieel en zijn in toenemende mate van invloed op zowel maatschappelijke ontwikkelingen als op het terrein van de eigen bedrijfsvoering. Ze hebben grote impact op en in de organisatie en er is geen standaardoplossing hoe hiermee om te gaan; ook hier is sprake van een leertraject. Belangrijk is om iedereen binnen de organisatie te leren omgaan met, en te begeleiden bij het werken met een steeds digitaalere (werk)omgeving.



Voorwoord

Inleiding

Drenthe Digitaal

Doelen

Fundament

Definitielijst



## Digitale weerbaarheid

De steeds verdergaande digitalisering heeft veel positieve effecten op het functioneren van onze samenleving. Het kan een grote bijdrage leveren aan productiviteit, werkgelegenheid, duurzaamheid en maatschappelijk welbevinden. Middelen zijn efficiënter in te zetten, transacties gaan sneller en producten en diensten sluiten beter aan bij wat de mensen willen en nodig hebben. Tegelijkertijd ontstaan door digitalisering ook nieuwe kwetsbaarheden zoals informatieveiligheid en cybercriminaliteit. Digitalisering roept nieuwe vragen op. Wie heeft toegang tot data? Wat is betrouwbare informatie? Hoe kan nieuwe technologie ethisch verantwoord worden ingezet? Digitaal bewustzijn is van belang om zich te krijgen op de mogelijkheden en gevaren van de digitale wereld. Criminelen gebruiken het internet bijvoorbeeld voor digitale inbraken.

### Ambitie

Wij zetten ons in om de digitale weerbaarheid van onze inwoners, bedrijven, instellingen en organisatie te versterken.

### 1. Digitale weerbaarheid inwoners

Om digitale weerbaarheid van de Drenten te bevorderen sluiten we aan op landelijke campagnes en inzet van gemeenten? Voorbeelden hiervan zijn de campagnes over veilig internetten, persoonsgegevens, online aankopen via sociale media, gevaren van nepnieuws, et cetera.

### 2. Digitale weerbaarheid mkb

Om de digitale weerbaarheid van het mkb te versterken heeft de Rijksoverheid Digital Trust Centers (DTC) opgericht. DTC's gaan bedrijven onder andere via een digitaal platform voorzien van actuele en concrete adviezen bij digitale kwetsbaarheden. Wij maken sinds 2018 onderdeel uit van het Digital Trust Center Noord-Nederland en de MKB Cybercampus Noord-Nederland. Feit is dat veel (mkb-)ondernemers zich nog nauwelijks bewust zijn van cyberdreigingen. Hun ICT-infrastructuur is vaak onvoldoende beveiligd en het ontbreekt vaak aan kennis en middelen om de beveiliging te verbeteren en bij cyberaanvallen adequaat te reageren. In 2021 gaan wij de connectie tussen de DTC/MKB Cybercampus Noord-Nederland, IT Hub en Ik Ben Drents Ondernemer versterken zodat ook de Drentse ondernemers volop van de diensten gebruik kunnen maken.

### 3. Digitale weerbaarheid provinciale organisatie

Er wordt continu ingezet op de digitale weerbaarheid van de provinciale organisatie. We hebben een e-Bewustzijn programma waarin we aandacht hebben voor zaken als bewustwording, phishing, informatieveiligheid, autorisatie, data-ethiek en veilig online samenwerken. Hier gaan wij in 2021 mee door.



# Definitielijst

## Digitale transformatie

Het proces van organisaties (en van de mensen in deze organisaties) om de kansen, verwachtingen en mogelijkheden van de toenemende digitalisering in te zetten om de stap te maken naar een (meer) digitaal georiënteerde en wendbare organisatie, waar de klant centraal staat gedurende de gehele customer journey en waardoor de organisatie een (duurzame) bijdrage kan leveren aan mens en maatschappij.

## Digital natives

Een persoon die is opgegroeid met de informatietechnologie van het digitale tijdperk.

## Agile

Wendbaar, lenig en flexibel. Agile is een manier van denken, werken en organiseren. Het stelt organisaties in staat om snel en effectief in te spelen op veranderingen in de buitenwereld.

## Big data

Gegevensverzamelingen (datasets) die te groot en te weinig gestructureerd zijn om met reguliere database-managementsystemen te worden onderhouden. Big data spelen een steeds grotere rol. De hoeveelheid data die opgeslagen wordt groeit exponentieel onder invloed van social media, sensordata (*internet of things*).

## Artificial intelligence (AI)

Kunstmatige intelligentie is een paraplueterm voor alle technieken waarmee computers menselijke intelligentie nabootsen aan de hand van logica, als-dan-regels, beslisbomen en *machine learning*.

## Machine learning

De vorm van kunstmatige intelligentie waarbij computers worden getraind door statische analyse van ervaringsgegevens en/of historische data. Voornamelijk gericht op de ontwikkeling van software om de eigen performance te verbeteren.

## Deep learning

Een subset van machine learning waarbij meerlaagse (diepe) neurale netwerken worden blootgesteld aan grote dataverzamelingen. De software is in staat om zelfstandig patronen in de data te herkennen en taken uit te voeren, zoals spraak- geur- en beeldherkenning.

## Super computing

Het verwerken van gigantische hoeveelheden data met een buitengewoon grote bewerkingscapaciteit of rekenvermogen.

## Internet of things (IoT)

Het Internet der Dingen bestaat uit fysieke voorwerpen zoals auto's, apparaten, machines en draagbare sensoren die met het internet en elkaar verbonden zijn en gegevens kunnen verzenden.

## Cloud computing

Computergebruik gebaseerd op internet waarbij computerdiensten (inclusief servers, opslag, databases, netwerkfuncties, software, analysefuncties en intelligentie) via het internet (de 'cloud') geleverd worden. Dit zorgt voor snellere innovatie, flexibele middelen en schaalvoordelen.

### Robotics

Een robot is een programmeerbare machine die vaak niet alleen informatie verwerkt, maar ook verschillende fysieke taken kan uitvoeren. Ook kan een robot uitgerust zijn met *artificial intelligence*, zelflerend zijn en daardoor meer autonoom worden. Robotica is de tak van wetenschap die zich met het ontwikkelen en bestuderen van robots bezighoudt

### 3D- en 4D-printing

Een 3D-printer is een apparaat dat driedimensionale objecten print op basis van een digitale bouwtekening. De objecten worden laagsgewijs opgebouwd met behulp van een techniek die rapid prototyping wordt genoemd. 4D-printing is het printen van voorwerpen die onder invloed van bepaalde omstandigheden (hitte, water, druk) kunnen veranderen in iets anders.

### Remote control

Bediening op afstand

### Fotonica

Technologie van het licht

### Predictive maintenance

Voorspellend onderhoud maakt het mogelijk om onderhoud niet te vroeg (preventief) of te laat (correctief) uit te voeren, maar op het juiste moment. Aan de hand van sensoren en data wordt voorspeld wat het meest geschikte moment voor onderhoud is.

### Blockchain

Digitaal en publiek grootboek met informatie. Met blockchain kun je transacties mogelijk maken tussen mensen die elkaar niet kennen of vertrouwen, zonder dat er een centrale partij (intermediair of tussenpersoon) bij nodig is. Denk aan geldtransacties, afspraken tussen partijen, verzekeringscontracten of het energiegebruik van een specifiek apparaat.

### Product-as-a-service

Gericht op gebruik en service in plaats van bezit van een product zelf. Bedrijven blijven eigenaar van hun producten en worden zo gestimuleerd om hoogwaardige en duurzame producten te maken, terwijl klanten gebruik maken van het product zonder verantwoordelijk te zijn voor het onderhoud. Bedrijfsmodel voor de circulaire economie.

### Process mining

Gericht op gebruik en service in plaats van het in kaart brengen, onderzoeken en verbeteren van de (bedrijfs)processen.

### Cybersecurity

Het beschermen/beveiligen van computers, servers, mobiele apparaten, elektronische systemen, netwerken en gegevens tegen schadelijke aanvallen.

