



# Datastrategie 2024-2026

Op weg naar verantwoord  
datagebruik



## Voorwoord

Onze samenleving digitaliseert en dit heeft grote gevolgen voor hoe we leven, wonen én werken. Digitale hulpmiddelen zijn niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Met verdergaande digitalisering komt ook steeds meer data: grotere hoeveelheden data, meer actuele data en meer nauwkeurige data. En dankzij de toenemende rekenkracht lijken de mogelijkheden eindeloos...

Deze toenemende digitalisering heeft ook gevolgen voor ons als provincie. Data zijn een onmisbare grondstof voor onze informatiepositie ten behoeve van de maatschappelijke opgaven. En om als provincie een goede gebiedsregisseur te kunnen zijn, is een robuuste informatiepositie cruciaal. Daarbij kunnen nieuwe technologieën (zoals generatieve AI) oplossingen bieden die we voorheen niet voor mogelijk hadden gehouden.

Behalve kansen bestaan er ook risico's; o.a. op het gebied van profilering, data-lekken en de perceptie die inwoners mogelijk krijgen van de overheid als 'big brother'. We zullen als provincie altijd de afweging moeten maken tussen wat technisch mogelijk is en wat we als overheid verantwoord vinden. We moeten ervoor zorgen dat we in ons besluitvormingsproces de modellen en algoritmen die we gebruiken kunnen uitleggen en valideren. En we moeten ervoor waken dat we als gebiedsregisseur onze kennispositie behouden en voor onze informatievoorziening niet (te) afhankelijk worden van derden.

Voor u ligt de eerste datastrategie van de provincie Utrecht. Deze datastrategie beschrijft hoe we als provincie optimaal en professioneel de kansen willen benutten die data ons bieden, zodat we een speler blijven in de digitale transitie. Tegelijkertijd zorgen we ervoor dat we data op een transparante en verantwoorde manier gebruiken, zodat we onze waarde als betrouwbare overheid borgen. Samen met kennisinstellingen, innovatieve bedrijven, mede-overheden en onze gebiedspartners en inwoners. En met oog voor maatschappelijke, sociale en duurzame (neven)effecten van data-toepassingen.

Deze datastrategie is tot stand gekomen met medewerking van collega's vanuit de verschillende opgaven van onze provincie. Het werken met data is immers niet meer (alleen) iets van onze IT-organisatie, maar komt steeds meer in de haarvaten van ons werk te zitten. Ik wil iedereen die meegewerkt heeft hartelijk danken en iedereen oproepen om aan de slag te gaan met data. Samen gaan we op weg naar optimaal en verantwoord datagebruik voor een duurzame, gezonde, groene en ondernemende provincie.

**André van Schie**

Gedeputeerde Mobiliteit, Economie en Digitalisering

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
a. Introductie	5
b. Abracadata	5
c. Waarom nu een datastrategie?	6
d. Opzet van dit document	6
<b>2. Visie en uitgangspunten</b>	<b>7</b>
a. Onze visie op datagebruik bij de provincie	8
b. Onze uitgangspunten	9
<b>3. Doelen en acties</b>	<b>10</b>
a. Data zitten in het hart van ons werk	12
b. Professionaliteit in onze data-keten en data-organisatie	15
c. We gaan verantwoord om met data en modellen	17
d. Samen weten en kunnen we meer	19
<b>4. Wat is hiervoor nodig?</b>	<b>22</b>
Bijlage 1 - Overzicht Uitgangspunten en doelen	25
Bijlage 2 - Begrippenlijst	28
Bijlage 3 - Bronnen	30

# 1. Inleiding



## a. Introductie

De samenleving digitaliseert snel; auto's zitten vol sensoren, energieverbruik is realtime te volgen, en dagelijkse keuzes worden steeds meer op basis van data gemaakt. In het beleidsproces helpen data bij het nemen van feitelijk onderbouwde beslissingen. De veranderende manier van werken binnen de provincie vraagt om een plan om het toenemende gebruik van data op een verantwoorde manier te hanteren.

Data bieden niet alleen kansen voor de provincie, maar ook voor bedrijven en inwoners. Bedrijven beschikken over commerciële informatie door hun data, terwijl inwoners zelf eenvoudig metingen kunnen uitvoeren. Deze ontwikkeling vraagt van de provincie keuzes over haar rol en positie in het informatielandschap.

Als middenbestuur moeten we proactief en bewust positie innemen in het digitale landschap. Als gebiedsregisseur is een stevige informatie- en kennispositie noodzakelijk om duurzame en slimme oplossingen te bieden voor de maatschappelijke opgaven (coalitieakkoord). Een datastrategie is essentieel om deze positie te verkrijgen en te behouden, zodat we maatschappelijke doelen kunnen monitoren en realiseren.

“Een goede informatiepositie op basis van data vanuit verschillende domeinen is cruciaal om maatschappelijke opgaven van de overheid het hoofd te bieden.”<sup>1</sup>

Staatssecretaris Digitalisering Alexandra van Huffelen

1 Brief Van Huffelen over [Coalities voor een digitale samenleving](#)

In onze begroting hebben we het beter onderbouwen van beleid met data opgenomen als een van de meerjarendoelen om te zorgen voor een krachtige en effectieve concernbrede aansturing op brede thema's (doel 9.7.4).

Deze datastrategie beschrijft het pad dat wij als provincie willen bewandelen op weg naar een provincie die data optimaal én verantwoord inzet voor een stevige informatie- en kennispositie die nodig is om de maatschappelijke opgaven waar we voor staan tot een goed einde te brengen.

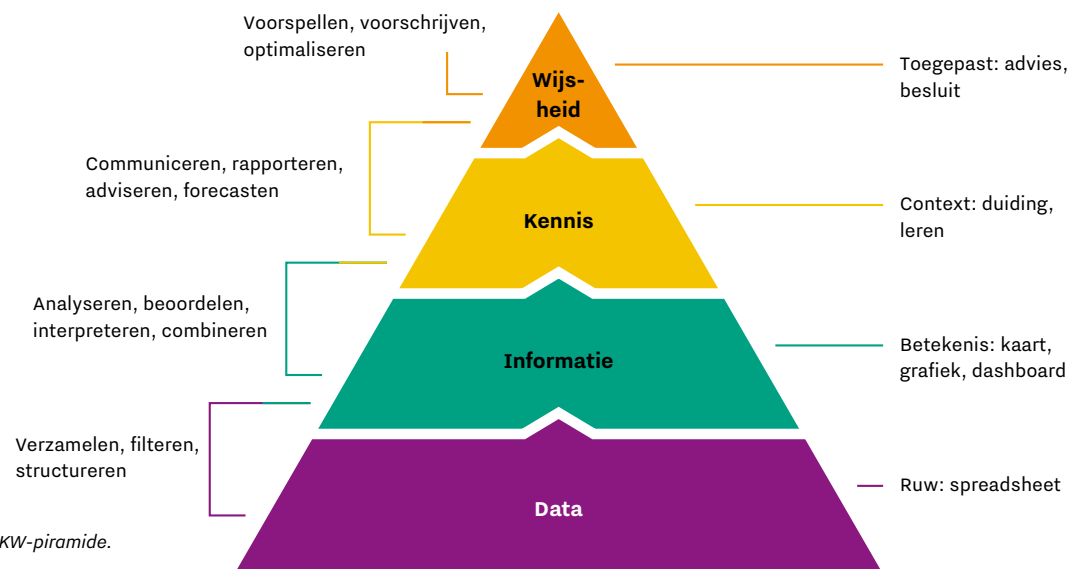
## b. Abracadata

Het is belangrijk om duidelijk te maken wat we in deze datastrategie bedoelen als we het hebben over 'data' en 'datagedreven werken'.

Gestructureerde data zijn opgeslagen in databases, terwijl ongestructureerde data diverse vormen aannemen, zoals tekstbestanden, e-mails, foto's en video's.

Bij datagedreven werken (bij de overheid) gebruiken we data als fundament voor beleidsvorming, uitvoering, monitoring en evaluatie. Dit betekent beslissingen nemen op basis van data, met als doel voordelen te behalen, zoals het prioriteren van keuzes, bijsturen tijdens het proces en het inschatten van effectieve interventies.

Hoewel 'datagedreven werken' soms vragen oproept, benadrukken we dat ruwe data betekenisloos zijn; pas na bewerking, ordening en visualisatie ontstaat bruikbare informatie (zie figuur 1). Door deze informatie te beoordelen, analyseren, in context te plaatsen, te combineren en te duiden, ontstaat kennis. Het toepassen van deze kennis voor beïnvloeding van de toekomst, bijvoorbeeld door advisering of rapportage voor besluitvorming, resulteert in wijsheid.



Figuur 1: DIKW-piramide.

Het waardevolle van data komt tot uiting wanneer we data omzetten in informatie, kennis en wijsheid. Data en datagedreven werken omvatten alle vormen van data en activiteiten: van verzamelen en opslaan tot visualiseren, analyseren en communiceren.

### c. Waarom nu een datastrategie?

De voortgaande digitalisering van de samenleving leidt tot een grotere beschikbaarheid van data, niet alleen in hoeveelheid, maar ook in gedetailleerdheid en frequentie (real-time). Deze data vormen essentiële grondstoffen voor informatie en kennis die nodig zijn voor het realiseren van onze maatschappelijke doelen.

Het gebruik van data binnen de beleidscyclus zal blijven toenemen: van het signaleren en analyseren van problemen tot het verkrijgen van een gezamenlijk beeld van het probleem, het onderzoeken van oplossingsrichtingen en het monitoren van interventie-effecten. Data bieden tevens mogelijkheden voor een integrale aanpak van verschillende opgaven, zoals woningbouw, energietransitie en de transformatie van het landelijk gebied.

Het gebruik van data is cruciaal en zal de komende jaren alleen maar toenemen. Data zijn niet langer slechts bijproducten van IT-systemen; ze zijn geïntegreerd in de essentie van ons werk. Data zijn een waardevolle 'asset', vergelijkbaar met wegen, die we zorgvuldig moeten onderhouden en beheren.

Om de kansen van dit toenemende gebruik van data optimaal te kunnen benutten, is het noodzakelijk om onze data-infrastructuur en -expertise te verbeteren. We sluiten met deze aanpak aan bij de Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS) van 2021, die mede door het Rijk, IPO en VNG gepubliceerd is.

**Data zijn een onmisbaar en kostbaar bezit binnen ons werk en onderdeel van ons bestaansrecht als provincie. Dit betekent dat we goed moeten nadenken hoe we dit kostbare bezit optimaal, professioneel en verantwoord inzetten.**

De datastrategie stellen we vast voor de periode 2024-2026. Gezien de snelle ontwikkelingen in digitalisering en nieuwe wet- en regelgeving zal de strategie na drie jaar worden herijkt. Nieuwe regelgeving, waaronder de Europese Digital Decade, kan zowel kansen bieden als meer richtlijnen introduceren. De strategie zal blijvend worden getoetst aan (opkomende) ontwikkelingen in wet- en regelgeving, zoals de Wet Open Overheid.

### d. Opzet van dit document

Een goede strategie vertaalt een visie naar actie. De visie op datagebruik door de provincie zal in het volgende hoofdstuk worden gegeven en toegelicht. Na de visie zullen we de vier uitgangspunten die centraal staan in de datastrategie benoemen.

In hoofdstuk 3 worden vervolgens de vier uitgangspunten concreter omschreven met per uitgangspunt een aantal doelen en acties. In afzonderlijke uitvoeringsprogramma's en -projecten zullen deze acties verder uitgewerkt worden.

Tot slot is in hoofdstuk 4 een aantal randvoorwaarden geformuleerd die nodig zijn om deze strategie te kunnen uitvoeren.

## 2. Visie en uitgangspunten



## Onze visie op datagebruik bij de provincie

Het coalitieakkoord *Aan de slag voor Utrecht* geeft aan dat we de verschillende opgaven waar we als provincie voor aan de lat staan in samenhang en samenwerking moeten oppakken en moeten zorgen voor slimme, duurzame oplossingen. Ook wordt benadrukt dat de provincie staat voor “open en transparant besturen met een sterke organisatie”. De provincie streeft ernaar om “verantwoordelijk” en “betrouwbaar” te opereren, met een “blik naar buiten” en met “durf en ambitie”. Deze onderdelen hebben we meegenomen in de visie op datagebruik bij de provincie.

Als we naar een toekomst kijken waar onze provincie steeds meer data tot haar beschikking heeft en gebruikt voor haar informatievoorziening, dan zien we deze provincie voor ons:

De datagedreven provincie stelt publieke waarden centraal en werkt met data op een professionele, transparante en verantwoorde manier. We werken aan data-vakmanschap, een veilige en schaalbare data-infrastructuur en een flexibele, experimenterende en open werkwijze. We staan voor de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van data. En we werken samen met een netwerk van partners.

Deze visie is ontleend aan de Werkagenda Waardengedreven Digitaliseren<sup>2</sup> van de Rijksoverheid (programmatische Digital Overheid). Een aantal onderdelen uit deze visie worden in het kader hiernaast toegelicht.

### *Data en publieke waarden*

Data zijn altijd een hulpmiddel en nooit een doel op zich. We gebruiken data in onze beleidscyclus en ondersteunende processen om ontwikkelingen te signaleren, onze doelen te monitoren en onze activiteiten te kunnen verantwoorden. De publieke waarden staan centraal bij datagebruik. We verzamelen en bewerken geen data omdat het ‘wel eens handig zou kunnen zijn’, ‘omdat het een mooi plaatje oplevert’ of ‘omdat we zoveel mogelijk data willen hebben’. Het gebruiken van data moet altijd relevant zijn en bijdragen aan de maatschappelijke doelen die we nastreven.

### *Transparantie en open werkwijze*

Een belangrijk onderdeel van onze stip aan de horizon is *transparantie*. Dat betekent dat we open zijn naar de maatschappij toe over de data die we verzamelen, hoe we die verzamelen en de modellen die we gebruiken. Het betekent ook dat we een open houding hebben naar de maatschappij en onze partners; en ook transparant zijn over wanneer we niet open kunnen of mogen zijn. Dat we de dialoog blijven aangaan over de data, indicatoren en modellen die we gebruiken en streven naar een gezamenlijke afstemming. We leggen de algoritmen en modellen die we gebruiken zo goed en begrijpelijk mogelijk uit en leggen deze vast zodat anderen ze kunnen raadplegen of gebruiken. We hanteren het principe ‘open, tenzij’. Eventuele wetgeving wachten we niet af. Door een proactieve open houding willen we ons beeld van een betrouwbare overheid versterken.

### *Verantwoord*

Een ander belangrijk onderdeel in onze toekomstvisie is *verantwoord*. We rennen niet als een kip zonder kop digitale innovaties achterna, maar

maken bewust een afweging of het gebruiken van bepaalde data-toepassingen wel of niet past bij de overheid die we willen zijn. Naast wat technisch kan en wettelijk mag, kijken we ook naar wat ethisch wenselijk is. De menselijke maat moet hierbij voorop staan. We worden geen machine die met behulp van digitale middelen en data automatisch besluiten uitspugen. Menselijke tussenkomst tussen data en besluitvorming is essentieel. Daarbij heeft data ook altijd een context en een uitleg nodig. Ze staan nooit op zichzelf. Ook voor deze duiding is menselijke tussenkomst noodzakelijk. Het ‘verantwoord’ gebruik van data slaat ook op het bewust omgaan met het toenemende energieverbruik dat gepaard gaat met de opslag van data en het doorzoeken van enorme hoeveelheden data.

### *Schaalbare infrastructuur*

Processen zijn schaalbaar als ze gestandaardiseerd zijn. Dat betekent dat is vastgesteld hoe een proces werkt en welke protocollen worden toegepast. Denk aan richtlijnen voor het delen van data of het veilig opslaan van data. Dataprocessen vragen daarbij om zowel een flexibele ontwikkelomgeving als een strak georganiseerde productieomgeving, met schaalbare rekenkracht.

Dit vraagt van onze organisatie een stap te zetten naar een modulaire en schaalbare (cloud-)infrastructuur en daarop draaiend softwareaanbod op het gebied van datamodellering en data-analyse. Een versnipperd en gelimiteerd aanbod van de infrastructuur en software werkt namelijk beperkend voor deze schaalbaarheid. Schaalbaarheid zorgt er ook voor dat we slagvaardig en wendbaar blijven bij nieuwe ontwikkelingen of nieuwe behoeftes.



## Onze uitgangspunten

Om onze visie op data om te zetten in een strategie formuleren we vier uitgangspunten voor data-gebruik bij de provincie. We benadrukken dat deze uitgangspunten geen wetten zijn en altijd gezien moeten worden in context.

**A. Data zitten in het hart van ons werk:** voor de informatievoorziening in de beleidscyclus gebruiken we data: we baseren onze beleidskeuzes op betrouwbare en gevalideerde data, monitoren en evalueren de voortgang en effecten op onze beleids- en organisatie-doelen, sturen waar nodig kort-cyclisch bij en doen dit waar mogelijk integraal en gebiedsgericht. We experimenteren met digitale innovaties, zoals *Digital Twin* en *AI*. Hiermee versterken we onze informatie- en kennispositie.

**B. Professionaliteit in de data-keten en data-organisatie:** Het werken met en hergebruiken van data (uitgangspunt A) moet zo eenvoudig mogelijk zijn en gestandaardiseerd waar nodig. We hebben een gemeenschappelijke feitenbasis en duidelijke kaders, processen, rollen en verantwoordelijkheden. We zorgen voor een grotere “data-volwassenheid” van onze beleidsafdelingen, concernopgaven en programma’s en voor meer integrale samenwerking en synergie (zoals opleidingsmogelijkheden) tussen collega’s. Hierdoor zijn we beter uitgerust voor de digitale transformatie.

**C. We gaan verantwoord om met data en modellen:**

We zetten data, modellen en digitale innovaties in met nadrukkelijke aandacht voor transparantie, ethiek, datakwaliteit en duurzaamheid. Hiermee bestendigen we onze rol als verantwoorde en betrouwbare overheid (“goed huisvaderschap”).

**D. Samen weten en kunnen we meer:** We maken gebruik van kennis en expertise die zowel intern als extern aanwezig zijn in bestaande en nieuwe samenwerkingsverbanden. We bouwen aan strategische partnerschappen. Waar mogelijk doen we dit in een *triple of quadruple helix*<sup>3</sup>, dus samen met kennisinstellingen, bedrijfsleven, medeoverheden en inwoners. Op deze manier maken we zo goed mogelijk gebruik van elkaars expertise en vergroten we professionaliteit en draagvlak.

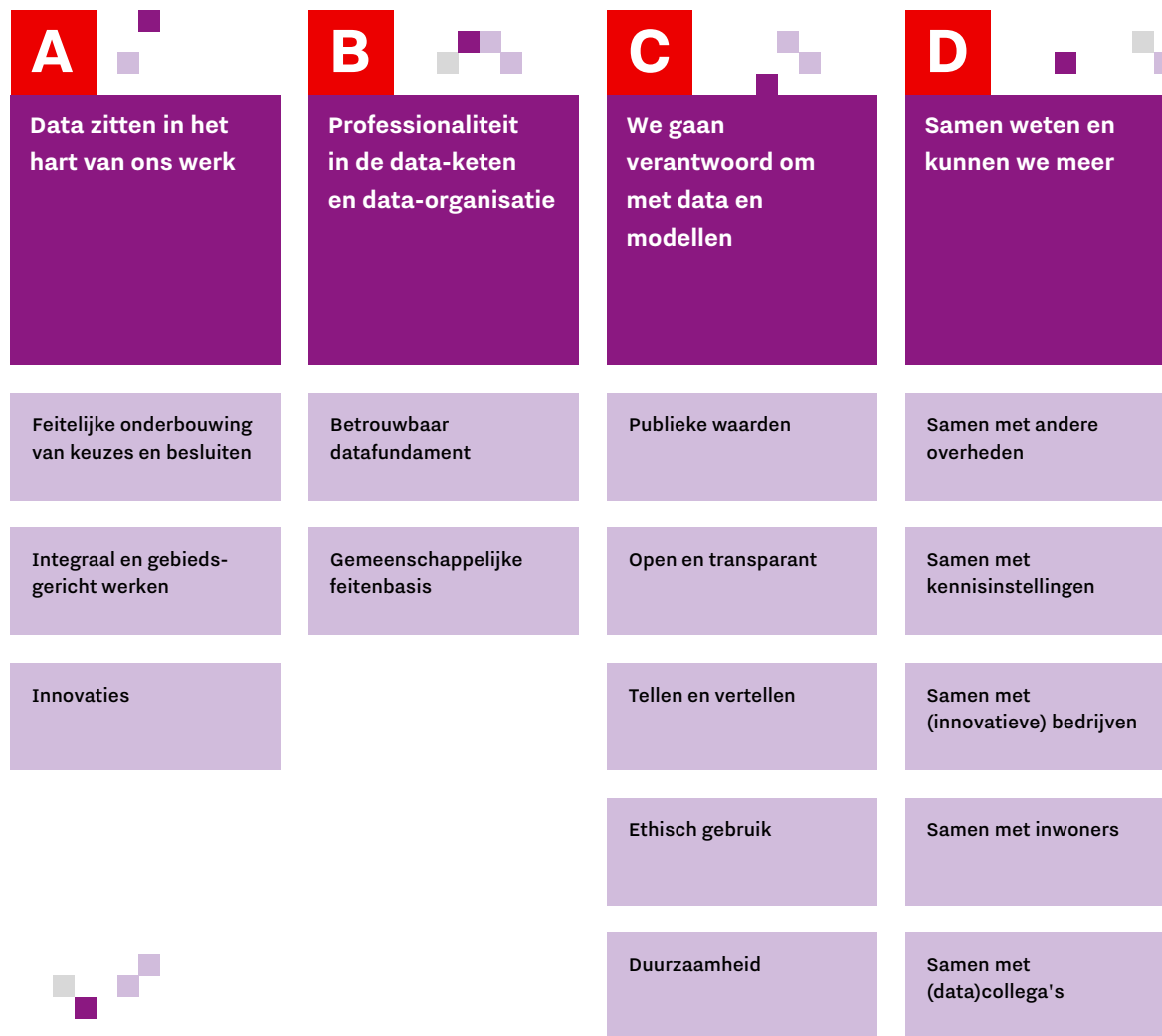
In het volgende hoofdstuk gaan we nader in op bovenstaande uitgangspunten.

<sup>3</sup> Een triple of quadruple helix verwijst naar een model waarin minimaal één publieke organisatie (overheid), één kennisorganisatie (kennis- of onderwijsinstelling), één private onderneming (bedrijfsleven) en, in het geval van de quadruple helix, burgers samenwerken.

### 3. Doelen en acties



De vier uitgangspunten zullen hieronder nader worden toegelicht aan de hand van een aantal thema's. Per uitgangspunt wordt een aantal doelen gesteld en beschreven welke globale acties zullen worden gedaan om deze doelen te bereiken. Gedetailleerde uitwerkingen van deze acties gebeurt in aparte uitvoeringsprogramma's en/of -projecten.



Figuur 2: De vier uitgangspunten met bijbehorende thema's van de datastrategie.

## A Data zitten in het hart van ons werk

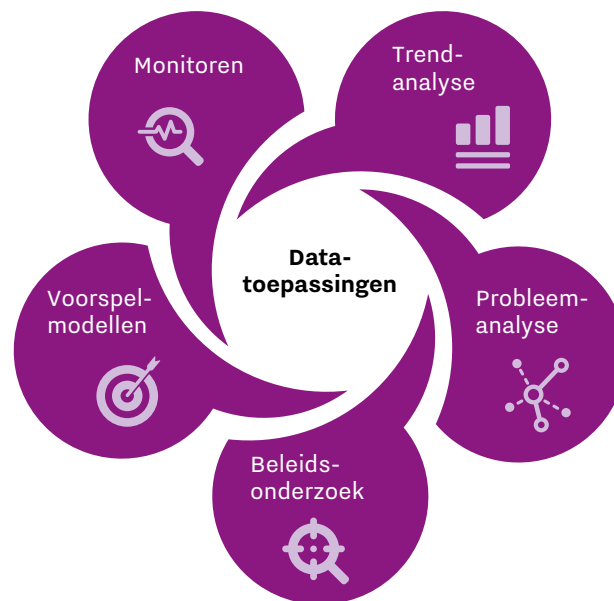
### Feitelijke onderbouwing van keuzes en besluiten

Bij veel van onze maatschappelijke opgaven worden data gebruikt om besluitvorming op te baseren of om voortgang op beleidsdoelen te monitoren. Het inzetten van data gebeurt echter nog niet optimaal en niet in alle fasen van de beleidscyclus.<sup>4</sup> We kunnen aanzienlijke stappen zetten om onze besluitvorming nog meer te baseren op en te verantwoorden met feitelijke, cijfermatige onderbouwing. Op verschillende momenten in de beleidscyclus kunnen data hierbij helpen (zie figuur 3).

Alhoewel we bij verschillende opgaven al data gebruiken, is dit nog niet een standaard-werkwijze en benutten we data nog niet optimaal. Binnen de opgaven en beleidsthema's moet nagedacht worden waar, wanneer en hoe data worden ingezet en wat hiervoor nodig is. Hierbij geldt maatwerk: elke opgave heeft een andere startpositie en een andere "data-volwassenheid".

**Doel A1** Waar mogelijk gebruiken teams en beleidsopgaves data om hun werk(processen) te verbeteren.

**Doel A2** We monitoren onze beleidscyclus op het niveau van strategie, beleid en uitvoering.



Figuur 3: Verschillende vormen van data-toepassingen in de beleidscyclus.

Acties (bij doelen A1 en A2):

- We zorgen voor een opgeleide organisatie en begeleiding in het gebruik van data;
- In beleidsstukken, programma- en/of projectplannen nemen we een data- en/of monitoringsparagraaf op.

### Data in de Praktijk: Netwerkanalyse Wegennet

**Anco Verstraaten, Verkeersveiligheid:** "Door te kijken naar de drie aspecten inrichting, gedrag en ongevallen brengt de provincie structureel verkeersveiligheidsknelpunten per netwerk (wegen en fietspaden) in beeld. De basis bestaat uit de toetsing van risico-indicatoren die voortkomen uit (wetenschappelijke) literatuurstudie. In deze Netwerkanalyse is data opgenomen over o.a. snelheidsovertredingen, roodlichtnegatie, doelgroepen, intensiteiten, ongevallen en infra-structurele kenmerken. De gehele opbouw van de analyse, waaronder de ruwe data, de rekenmethodiek, de scores en wegingen zijn herleidbaar. Ieder (provinciaal) wegvak en ieder provinciaal kruispunt kan zo in een verkeersveiligheidsrisico uitgedrukt worden. De analyse kan ook gebruikt worden om scenario's door te rekenen; bijvoorbeeld de beste plek voor nieuwe flitspalen of het in kaart brengen van onveilige bermen."

<sup>4</sup> Zie ook het onderzoek van Berenschot "Opschakelen in de Digitale Transformatie, datagedreven provincie 1-meting":

### Data in de Praktijk: Monitor(ingsplan)/Data Canvas Cultuur

**Rosalie Verburg, Cultuur:** “In december 2022 is gestart met de voorbereidingen voor het nieuwe cultuur en erfgoedprogramma. Er is ingezet op het concretiseren en SMART maken van doelen en ambities. Er waren (en zijn) meerdere doelen en/of ambities geformuleerd, maar het vraagstuk, waarvoor een oplossing moest komen, was niet altijd scherp.

Met behulp van datacoaches is achterhaald welke vraagstukken nu exact centraal staan binnen het Cultuur- en Erfgoed Programma en wat we moeten weten om onze doelen en bijbehorende interventies te bepalen. Hierdoor hebben we vanaf de start van het beleid nagedacht over (de meerwaarde van) data en werd ook duidelijk welke indicatoren nodig zijn om het beleid te monitoren. We hebben ook de stap gemaakt naar beleidsmonitoring. Dus niet: welke inspanningen we hebben gepleegd? Maar: wat is het effect op het beleidsdoel?”

### Integraal en gebiedsgericht werken

De opgaven die op dit moment op het bordje van provincies liggen zijn complex, overstijgen onze provinciegrenzen en zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De strijd om de ruimte is in volle gang en elke opgave raakt in positieve of negatieve zin wel een andere opgave. Het is onvermijdelijk om opgaven integraal aan te pakken en in beeld te brengen hoe ze elkaar raken en beïnvloeden, zowel positief als negatief. Het eerste wat hierbij van belang is, is een feitelijk integraal beeld van de huidige situatie bij onze gebiedsgerichte aanpak. Dit betekent dat we voor elk gebied inzichtelijk kunnen maken wat daar speelt, bijvoorbeeld hoeveel varkensbedrijven er zijn, hoeveel varkens, hoeveel windmolens, hoeveel hectare natuurgebied, hoeveel mensen er wonen, en waar zich dit allemaal bevindt.

Met behulp van modellen en visualisaties is het mogelijk om inzichtelijk te maken op welke manier afzonderlijke opgaven elkaar beïnvloeden. Denk bijvoorbeeld aan effecten op gezond stedelijk leven bij het plaatsen van windmolens of de gevolgen voor de bomenstrategie door woningbouw in het landelijk gebied. Het maken van en rekenen met digitale tweelingen (digital twins) is één van de manieren waarop we onze opgaven integraal kunnen benaderen en aanpakken. Deze innovatieve methode is nog zeer in ontwikkeling en kent veel technische uitdagingen, onder andere omdat er gebruik wordt gemaakt van grote hoeveelheden data in allerlei verschillende (verschijnings)vormen.

**Doel A3** Bij de integrale gebiedsgerichte aanpak maken we gebruik van een **gemeenschappelijke en integrale feitenbasis (feitelijke foto)**. Dit wordt ondersteund door onder andere integrale en gebiedsgerichte trendanalyses, monitoring en digitale tweelingen.

#### Acties:

- We zorgen voor centrale ondersteuning en expertise voor een integrale en gebiedsgerichte informatievoorziening van beleidsvraagstukken en monitoring;
- In het programma Digital Twin ondersteunen, experimenteren en leren we met digitale tweelingtoepassingen.

### Data in de Praktijk: Toepassing Digital Twin

#### Luc de Horde, Geo-Informatiesystemen (GIS):

“Door effecten van initiatieven of gebiedsplannen direct inzichtelijk te maken, kunnen we eerder in het proces gedragen afwegingen en keuzes maken. We werken hierbij vanuit combinaties van landelijke en provinciale en lokale datasets om een digitale kopie van de leefomgeving te maken. Met behulp van rekenmodellen maken we in een dynamische 3D-omgeving effecten op indicatoren als geluid, fijnstof, hittestress en groenbeleving inzichtelijk. Door relevante indicatoren te combineren geven we een integraal gebiedsgericht beeld in relatie tot het beleid.”



### Data in de Praktijk: Bezoekersinformatie via apps

**Jeroen Sopers, Recreatie:** “Gedurende de coronaperiode waren er veel beperkende maatregelen, waardoor de natuur- en recreatiegebieden veel bezocht werden. Dit leidde tot verstoring van de natuur, overlast voor omwonenden en werd het op sommige locaties lastig de 1,5 meter afstand te bewaren. In samenwerking met diverse partijen is er een pilot gestart. Hierbij werd gebruik gemaakt van bezoekersdata in geselecteerde gebieden om meer inzicht te krijgen in bezoekgedrag (dag/tijd). Deze data was afkomstig van apps die op mobiele telefoons worden gebruikt en waar gebruikers toestemming geven voor het anoniem delen van de locatie. Deze informatie werd vervolgens (deels) live weergegeven via een website om bezoekers hierover te informeren en hen ook te informeren over alternatieve, rustigere locaties om zo te zorgen voor meer spreiding van de recreanten.”

### Innovaties

Nieuwe technieken zoals (generatieve) kunstmatige intelligentie (AI), voorspellende algoritmen en realtime data die door sensoren of satellieten worden verzameld, brengen nieuwe mogelijkheden voor de provincie zelf en voor onze regionale partners en bedrijven met zich mee op het gebied van informatievoorziening. Als provincie sluiten we niet onze ogen voor deze nieuwe ontwikkelingen, maar onderzoeken we behoedzaam hoe deze ons en het regionaal bedrijfsleven kunnen helpen. Hierbij staat altijd voorop dat een innovatie een maatschappelijk doel moet dienen. We innoveren niet om het innoveren. En we houden de menselijke maat scherp in het vizier.

### **Doel A4** Onze kennis over en expertise van digitale innovaties blijvend ontwikkelen.

#### Acties:

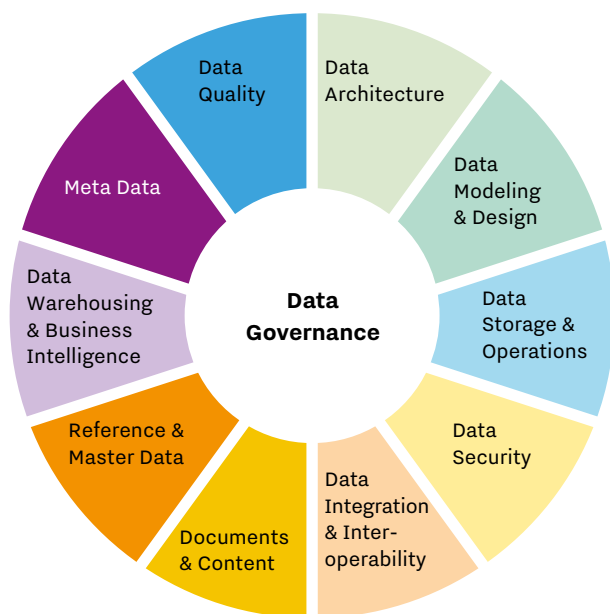
- We zorgen voor een veilige, lerende en experimenterende omgeving voor innovatieve digitale technieken, zoals satellietdata, generatieve AI en sensoren. Waar nodig experimenteren we in *living labs* in ons provinciale gebied en maken dit zichtbaar in ons Utrecht Lab. De geleerde lessen delen we intern en met onze partners;
- We zorgen voor groter bewustzijn van de mogelijkheden van innovatieve technieken bij onze beleidscollega's;
- We stellen een innovatieagenda op waarin we digitale innovatie koppelen aan sociale en beleidsinnovaties voor de leefomgeving. Het innovatieprogramma Gezonde Leefomgeving levert hier een bijdrage aan.

### Data in de Praktijk: Satellietdata

**Erika Romijn, Geo-Informatiesystemen (GIS):** “Sommige processen vergen nu veel tijd, omdat er veldwerk voor nodig is, zoals het monitoren van veranderingen in landgebruik of het controleren van uitgevoerd maaibeheer. Satellietdata kunnen deze processen ondersteunen en versnellen. Daarbij wordt er door het gebruik van satellietdata op een objectieve(re) manier naar de omgeving gekeken. Om beter zicht te krijgen op de mogelijkheden van satellietdata hebben we een inventarisatie gedaan van projecten met satellietdata bij andere overheden. Van deze voorbeelden onderzoeken we of ze voor de provincie Utrecht nuttig zouden zijn. Ook hebben we geïnventariseerd welke operationele toepassingen, portalen en producten binnen de provincie Utrecht gebruikmaken van satellietdata. De resultaten gebruiken we om te leren hoe we het best meerwaarde kunnen halen uit satellietdata en met welke casussen we zelf concreet aan de slag willen gaan.”

## B Professionaliteit in onze data-keten en data-organisatie

Om aan het eerste uitgangspunt te kunnen voldoen, zijn een gemeenschappelijke feitenbasis en een stabiele en professionele informatievoorziening nodig. Het moet zo eenvoudig mogelijk zijn om data te vinden, te gebruiken, te kunnen koppelen, te visualiseren en te analyseren. Geldende voorwaarden en kaders moeten duidelijk zijn; processen en rollen helder en belegd.



Figuur 4: Het wiel van DAMA DMBOK (Data Management Body of Knowledge).

### Betrouwbaar datafundament

Door gebruik te maken van het DAMA DMBOK (Data Management Body of Knowledge) kan de provincie haar data-keten en data-organisatie professionaliseren. Het DMBOK biedt een gestructureerd raamwerk met *best practices* en richtlijnen voor alle aspecten van datamanagement (zie figuur 4). Het helpt bij het identificeren, begrijpen en verbeteren van de data-keten, inclusief data-acquisitie, opslag, verwerking, distributie en consumptie. Tegelijkertijd ondersteunt het DMBOK bij het inrichten van een effectieve data-organisatie door de juiste rollen, verantwoordelijkheden en processen vast te stellen. Door deze aanpak kan de provincie zorgen voor consistentie, kwaliteit en traceerbaarheid van data, wat leidt tot betere besluitvorming en meer waarde uit het datagedreven werken. We hebben hierbij expliciete aandacht voor opslag in veilige landen en het verzekeren van eigenaarschap van data bij externe opdrachten.

Heldere, eenvoudige processen en vastgelegde rollen en verantwoordelijkheden zijn onmisbaar om op professionele wijze data te gebruiken. Wanneer er een informatiebehoefte is, moet het zo eenvoudig mogelijk zijn om na te gaan welke data beschikbaar is en wat de (on)mogelijkheden met deze data zijn. Zijn er restricties in het gebruik? Wat is de kwaliteit van de data? Hoe kom ik aan deze data? Bij wie moet ik zijn met vragen? Omdat we nog groeien in onze volwassenheid bij het gebruik van feitelijke informatie in onze beleidscyclus, is het ook nodig om onze collega's op te leiden en te begeleiden in nieuwe rollen die hierin nodig zijn en om vast te leggen wie voor welke data verantwoordelijk is.

### Doel B1 Het is eenvoudig om (interne) data te vinden en te gebruiken en we doen dit op een uniforme manier.

#### Acties:

- We zorgen voor een stabiel en veilig fundament met een gegevensbibliotheek waarin eenvoudig is op te zoeken welke data beschikbaar zijn en wie hier aanspreekpunt en eigenaar van is;
- We voeren een IST- en SOLL-analyse uit om de huidige staat van datamanagement vast te stellen en de implementatie van DAMA DMBOK verder uit te werken.



## Een gemeenschappelijke feitenbasis

Gemeenschappelijke, eenduidig herleidbare bronnen voorkomen onduidelijkheid of verwarring door het gebruik van verschillende databronnen en datadefinities of berekeningen. Voor een gemeenschappelijke feitenbasis is overeenstemming met onze partners nodig. Uitgangspunt is dat we zoveel mogelijk gebruik maken van dezelfde databronnen en eenduidige definities en standaarden. Het beleid is leidend en verantwoordelijk hiervoor.

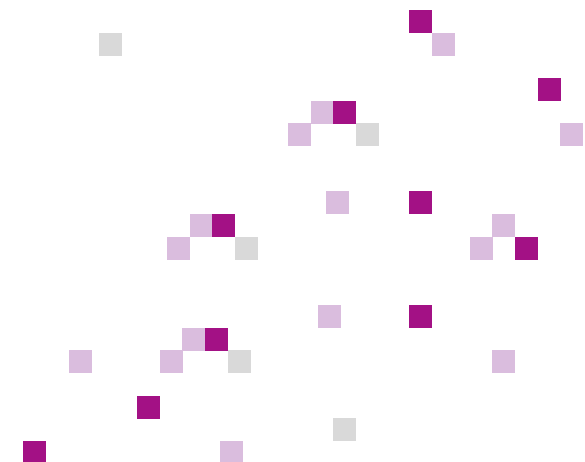
### **Doel B2** We hebben gemeenschappelijke, eenduidig herleidbare bronnen met een vastgelegd begrippenkader.

#### Acties:

- We leggen in een gegevensbibliotheek vast welke bronnen en berekeningen we gebruiken bij specifieke begrippen en indicatoren;
- We leggen onze algoritmes, modellen en sensoren vast in een register.

### **Data in de Praktijk: Gezonde Gebiedsontwikkeling (GGO) Digital Twin**

**Marieke Theeuwen, Milieu:** “We hebben een digitaal ruimtelijk planning support applicatie ontwikkeld om in een digitale 3D omgeving (complexe) vraagstukken over gezondheid en veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen inzichtelijk te maken. Het systeem brengt met een aantal kwaliteitsindicatoren voor de thema’s geluid, lucht, geur, externe veiligheid, elektromagnetische straling, klimaatadaptatie (hittestress, waterveiligheid en wateroverlast), groen (i.r.t. gezondheid) en beweegvriendelijkheid in beeld wat de huidige gezondheidskwaliteit van een gebied of een plan is, waar deze kwaliteit door wordt beïnvloed en hoe deze kan worden verbeterd. Door een combinatie van visualiseren, signaleren en doorrekenen en de focus op de verschillende (beleids)thema’s kan het systeem van grote toegevoegde waarde zijn voor het plannen en realiseren van gezonde gebiedsontwikkelingen. De GGO Digital Twin is daarmee een hulpmiddel voor gemeenten om invulling te geven aan de mogelijkheid die de Omgevingswet biedt om hun eigen ‘decentrale afwegingsruimte’ rond leefomgevingskwaliteit bij ruimtelijke planvorming in te vullen en hierbij gebiedsgericht maatwerk te leveren.”





## **C** We gaan verantwoord om met data en modellen

Data en digitale innovaties bieden veel kansen om ons werk eenvoudiger, beter, efficiënter en nauwkeuriger te doen. De afgelopen jaren is echter pijnlijk duidelijk geworden dat het gebruik van bijvoorbeeld algoritmen ook een risicovolle kant kent. Gevaren als datalekken, profilering van bevolkingsgroepen, discriminatie, bevooroordeelde besluiten en schending van privacy liggen op de loer. Om de weegschaal tussen de kansen enerzijds en de risico's anderzijds in evenwicht te houden, positioneren we naast uitgangspunt A (de kansen van data optimaal benutten voor onze opgaven) dit uitgangspunt even nadrukkelijk: we gaan verantwoord om met data en modellen. De menselijke maat en menselijke controle staan hierbij centraal, ook bij het gebruik van geautomatiseerde hulpmiddelen. Hieronder wordt toegelicht welke aspecten onder een verantwoorde omgang vallen.

### *Publieke waarden*

In de eerste plaats betekent een verantwoorde omgang met data, dat data altijd in dienst moeten staan van onze opgaven. Voordat we data gebruiken, maken we een afweging wat dit gaat bijdragen aan de maatschappelijke doelen. Met andere woorden: elke verzameling en inzet van data moet een van onze maatschappelijke doelen ondersteunen of helpen.

**Doel C1** Elke verzameling en toepassing van data draagt bij aan één of meerdere van de maatschappelijke doelen van de provincie.

### *Open en transparant*

Het vertrouwen in de overheid is nooit eerder zo laag geweest als nu (CBS<sup>5</sup>). Eén van de manieren waarop we ons profileren als een betrouwbare provincie, is om open en controleerbaar te zijn over de besluiten die we nemen. Dit betekent in eerste instantie dat de data en informatieproducten, zoals dashboards, monitors, kaarten en onderzoeken, die ten grondslag liggen aan beeld- en besluitvorming voor iedereen vindbaar en toegankelijk zijn.

Daarnaast is bij transparantie ook essentieel dat we de data en modellen die we gebruiken bij onze besluitvorming kunnen valideren en uitleggen. Dit geldt niet alleen voor de modellen en algoritmen die we zelf ontwikkelen, maar ook wanneer andere partijen deze hebben ontwikkeld.

**Doel C2** We delen onze data en informatieproducten met partners en inwoners. Waar dit niet mogelijk of toegestaan is, zijn we transparant hierover.

**Doel C3** We zijn in staat om gebruikte modellen en algoritmen te valideren en uit te leggen.

### Acties (bij doelen C2 en C3):

- We ontwikkelen één centraal platform van waaruit andere overheden, inwoners en bedrijven toegang hebben tot onze beschikbare data en informatieproducten en zorgen voor een begrijpelijke toelichting op gebruikte data, modellen en algoritmen;
- We versterken onze eigen kennis over statistische methoden, algoritmen en kunstmatige intelligentie;

### **Data in de Praktijk: Energietransitie Haalbaar en Betaalbaar: Energie Diensten Centrum**

**Kim Kiszelnik, Energietransitie:** “Het gebruik van data is van cruciaal belang voor gemeenten bij de planvorming voor de verduurzaming van hun woningbestand. Wanneer de stap wordt gezet van data naar informatie kan inzicht in energieverbruikspatronen, bouwkenmerken en sociaaleconomische context worden verkregen binnen verschillende buurten. Met deze informatie kunnen gemeenten op maat strategieën ontwikkelen, door prioriteiten te stellen, opties voor efficiëntieverbeteringen te identificeren en de meest geschikte technologieën en benaderingen te selecteren. Hierdoor kunnen gemeenten doelgerichte wijkuitvoeringsplannen opstellen die aansluiten bij de lokale context en de beschikbare middelen. Daarnaast zijn gemeenten in staat om te monitoren, te leren en te evalueren, waardoor ze de effectiviteit van maatregelen kunnen beoordelen en aanpassingen kunnen kiezen die nodig zijn om de gestelde doelen te bereiken. Met het Energie Diensten Centrum streven we naar een groter publiek eigenaarschap van bovenstaande data en informatie. Een gezamenlijke en transparante aanpak, met een nadruk op publiek eigenaarschap van data, zal niet alleen leiden tot beter geïnformeerde beslissingen, maar ook tot meer doelgerichte en succesvolle verduurzamingsinitiatieven.”

- We sluiten ons aan bij en werken actief mee aan de interprovinciale werkgroep Algoritmes en het landelijke Algoritmeregister;
- We stellen onze registers omtrent algoritmes en sensoren open aan derden.

## Tellen en vertellen

Een bijkomend risico bij het ontsluiten en publiceren van data in de vorm van dashboards of monitors, is een (onbewust) verkeerde of een te versimpelde interpretatie van de data. Data staan nooit op zichzelf. Voor een goede duiding zijn onder andere de kwaliteit van de brondata, de context en de verzamel- of analysemethode van cruciaal belang. Data helpen ons om de wereld te begrijpen maar zijn zelden een exacte weergave van de werkelijkheid. Daarom is het van belang dat we data nooit zonder context of toelichting publiceren, maar altijd vergezellen van een objectieve, kwalitatieve duiding. Het geven van deze duiding is een expertise; één die we op dit moment niet (veel) hebben in onze organisatie, zoals bleek uit het GS-onderzoek *Naar eigen inzicht – Bevindingen en ontwikkelrichtingen voor beleidsmonitoring bij de provincie Utrecht*.<sup>7</sup>

### **Doel C4** We ‘tellen én vertellen’: onze data en informatieproducten publiceren we altijd met een kwalitatieve toelichting.

#### Acties:

- We stellen richtlijnen op voor het publiceren van data en informatieproducten;
- We versterken onze expertise in het duiden van onderzoeksresultaten, trend- en beleidsmonitoring en -evaluatie.

## Ethisch gebruik van data

Wanneer gebruik wordt gemaakt van digitale innovaties en nieuwe technieken staan vaak de vragen centraal: kan dit (technisch) en mag dit (juridisch)? Het is echter ook van belang dat we nadenken over mogelijke ethische dilemma's bij de toepassing van digitale technieken:

### Data in de Praktijk: Natuurdata

**Alpar Barsi, Natuur:** “Om een inzicht te verkrijgen in de biodiversiteit in de provincie Utrecht benutten we de natuurgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Deze gegevens worden verzameld door onder andere provincies, natuurorganisaties en particulieren (ruim 200 miljoen waarnemingen). De NDFF bundelt, uniformeert en valideert natuurgegevens en laat zien waar in Nederland welke soorten voorkomen. Bij een standaardlevering krijgt de provincie Utrecht alle in de NDFF beschikbare en gevalideerde natuurgegevens van de geselecteerde kilometerhokken, soort(en), soortgroep(en), beleidscategorie(en) en/of periode.

De natuurgegevens uit de NDFF zijn nog niet zichtbaar voor een breder publiek, maar de provincies en het ministerie van LNV hebben het belangrijke besluit genomen om financiering beschikbaar te stellen om de NDFF om te zetten naar een voorziening met open data. Dit betekent dat het NDFF-platform en de databank begin 2025 voor iedereen toegankelijk zullen worden.”

willen we dit wel? Welke waarden staan in het geding? Waar de eerste twee vragen (Kan het? Mag het?) over het algemeen met behulp van technische en juridische experts veelal eenduidig zijn te beantwoorden met een ‘ja’ of ‘nee’, is dit anders bij een ethische afweging. Als overheid moeten we het (politieke) gesprek voeren over de organisatie die we willen zijn. Hoe ver willen we gaan met het plaatsen van sensoren in de ruimtelijke omgeving? Op welke manier willen we onze bedrijven en inwoners betrekken bij de modellen en algoritmen die we gebruiken voor onze besluitvorming? In hoeverre willen we de data die we verzamelen beschikbaar stellen voor de samenleving? Welke waarden stellen we bij deze afwegingen centraal?

### **Doel C5** Bij het verzamelen en gebruiken van data, specifiek in gevallen van kunstmatige intelligentie, digitale innovaties of algoritmen, maken we een ethische afweging.

#### Acties:

- Er komt een interne ethische werkgroep die zorgt voor bewustwording en kennis(overdracht) rondom data-ethiek en die het gebruiken van hulpmiddelen bij het maken van ethische afwegingen, zoals de DEDA (de Ethische Data Assistent), het Moreel Beraad of de IAMA (Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes) faciliteert;
- We maken een ethisch afwegingskader en stellen een ethische commissie in die adviseert bij casuïstiek;
- We formuleren beleid en kaders rondom het gebruik van algoritmen, (generatieve) AI en sensoren.

## Duurzaamheid

Voor dataopslag is veel energie nodig. Hier kan op gestuurd worden door data eenmalig op te slaan voor meervoudig gebruik; de data op te slaan in de cloud (in plaats van lokale servers die meer hardware en koelsystemen vereisen); en door opgeslagen data regelmatig op te schonen.

### **Doel C6** Bij de opslag en het analyseren van data, gebruiken we zo min mogelijk energie.

#### Acties:

- We nemen duurzaamheidseisen mee in software-aanbestedingen;
- We slaan data éénmalig op in de cloud voor meervoudig gebruik;
- Data die we niet gebruiken, en vanwege de archiefwet niet bewaard hoeven te worden, verwijderen we.

<sup>7</sup> www.stateninformatie.provincie-utrecht.nl/documenten/1-Rapport-GS-onderzoek-2023-beleidsmonitoring-art-217a-Provinciewet.pdf

## D Samen weten en kunnen we meer

De maatschappelijke opgaven waar we als provincie voor staan, pakken we samen aan met onze partners, gemeenten, bedrijven en inwoners. Hetzelfde geldt voor de data-opgave. De kennis en expertise die aanwezig is bij kennisinstellingen en innovatieve bedrijven is onmisbaar om stappen te zetten in de digitale transitie. En samenwerking en afstemming met onze inwoners en bedrijven is bij digitale innovaties noodzakelijk voor draagvlak, transparantie en het zijn van een betrouwbare overheid. Waar mogelijk gebruiken we elkaars kennis en expertise in een *quadruple helix*: met overheden, kennisinstellingen, bedrijven én inwoners.

### Doel D1 We benutten bij (innovatieve) data-toepassingen de kennis en ervaring van ketenpartners.

#### Samen met andere overheden

We zijn (uiteraard) niet de enige provincie of overheidsorganisatie die data optimaal en verantwoord wil inzetten ten behoeve van de maatschappelijke opgaven. We zijn aangesloten bij de Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS) en volgen proactief de ontwikkelingen vanuit de Nederlandse Digitale Agenda. Op verschillende gebieden werken we interprovinciaal samen, zoals in het kader van data-management, data-ethiek, algoritmeregister en een datagedreven aanpak voor integrale gebiedsplannen. We bekijken wanneer BIJ12 een rol kan spelen bij interprovinciale datavoorzieningen of standaardisatie. We steunen de *Dutch Societal Innovation Hub*, waarin verschillende innovatieve regio's met elkaar samenwerken. En specifiek met de grotere gemeenten Utrecht en Amersfoort

#### Data in de Praktijk: Planregistratie Wonen

**Dave Sebo, Versnelling Woningbouw:** “De Planregistratie Wonen is het platform waar alle woningbouwplannen in de provincie Utrecht worden geregistreerd door de Utrechtse gemeenten. Het platform is in beheer van de provincie Utrecht. In samenspraak met de gebruikers (gemeenten) halen we input op om het platform door te blijven ontwikkelen. De geregistreerde woningbouwplannen vormen hét uitgangspunt voor trajecten als de halfjaarlijkse inventarisatie plancapaciteit vanuit het Rijk, het provinciale proces van regionaal programmeren en de monitoring van de regionale Woondeals. Het is dus van belang dat de plannen in de Planregistratie Wonen voor zover mogelijk openbaar en zo gedetailleerd mogelijk worden geregistreerd.”

delen we kennis en werken we samen in projecten op het gebied van burgerwetenschap en digitale tweelingen.

#### Acties (bij doel D1):

- We volgen proactief de ontwikkelingen vanuit de (implementatie) Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS);
- We nemen actief deel aan het IPO-programma Digitalisering en de bijbehorende werkgroepen (zoals ethiek, algoritmen en datagedreven gebiedsplannen);
- Binnen het programma *Digital Twin* werken we nauw samen met betrokken ketenpartners zoals gemeenten en Kadaster;
- We organiseren met enige regelmaat intervisiesessies met Utrechtse gemeenten waar we gezamenlijke ontwikkeltrajecten mee doen en bieden deze sessies ook aan gemeenten die niet participeren aan de ontwikkeltrajecten;

- We werken samen aan data en kennis voor de gezonde leefomgeving met de quadruple helix partners (Data- en Kennishub Gezond Stedelijk Leven);
- We werken samen met andere regio's en de VNG en IPO waarin we kennis delen en nieuwe (data)-toepassingen opschalen (Dutch Societal Innovation Hub).

#### Samen met kennisinstellingen

Bij verschillende opleidingen van hogescholen en universiteiten wordt aan kennisontwikkeling gedaan op het gebied van 'datagedreven werken'. Zo onderzoekt de Hogeschool Utrecht (HU) hoe verschillende typen data geïntegreerd kunnen worden binnen één *Digital Twin* en is de Universiteit van Utrecht (UU) bezig met kennisontwikkeling op het gebied van data-ethiek, zoals de IAMA<sup>8</sup> en CODIO<sup>9</sup>. Binnen de Datawerkplaats van de UU werken we samen met onder andere provincie Noord-Brabant en Zuid-Holland en de gemeenten Utrecht en Amersfoort aan onderzoeken naar de impact van 'dataficeren' op bestuur.

#### Data in de Praktijk: Datawerkplaats (UU)

**Lieke Stroucken, Slimmer met Data:** “De Datawerkplaats is een samenwerking tussen onderzoekers vanuit Universiteit Utrecht en lokale en regionale overheden. Samen met de partners houdt de Datawerkplaats zich bezig met de impact van de digitalisering op het dagelijks bestuur. Hierbij richt de Datawerkplaats zich niet alleen op onderzoek, maar verbindt de partners in het netwerk ook voor het uitwisselen van kennis en ervaringen. Voorbeelden van onderwerpen die spelen zijn citizen science, de Code Goed Digitaal Bestuur en het gebruik van Large Language Models.”

<sup>8</sup> Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes

<sup>9</sup> Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur

### Data in de Praktijk: Hogeschool Utrecht

**Rob Peters, Informatievoorziening en Automatisering:** “Met de Hogeschool Utrecht is een langdurige samenwerking aangegaan om de validatie van modellen in Digital Twins te onderzoeken en van handen en voeten te voorzien. Het gaat dan om transparantie en uitlegbaarheid van modellen en indicatoren zoals bouwen in een gezonde leefomgeving (casus Cartesius Driehoek en Soesterkwartier) waarbij we samenwerken aan de wetenschappelijke onderbouwing. Bij Digital Twins van de omgeving betreft het ook de architectuur, de open standaarden en het (data-) platform dat we samen bouwen met gemeenten als Utrecht, Amsterdam en Eindhoven. De ontwerpkeuzes en de kennis dienen bewaard te blijven om de uitlegbaarheid om de langere termijn, ook in een eventuele rechtszaak, te kunnen waarborgen.”

Ook inhoudelijk vanuit specifieke maatschappelijke opgaven is externe kennis noodzakelijk, denk aan het RIVM, Geonovum, het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en universiteiten en hogescholen. Samenwerken met kennisinstellingen vereist van ons als provincie dat we een goede gesprekspartner zijn op wetenschappelijk niveau. Hiervoor is ook expertise op het vlak van (wetenschappelijk) beleidsonderzoek nodig (zie ook doel en actiepunten C4). Alhoewel een aantal beleidsthema's al warme contacten onderhoudt met het wetenschappelijk veld, valt daar voor andere beleidsthema's nog verbetering in aan te brengen.

#### Actie (bij doel D1):

- We versterken en intensiveren ons netwerk met kennisinstellingen en onze eigen kennis op het gebied van (wetenschappelijk) beleidsonderzoek.

### Samen met (innovatieve) bedrijven

De provincie gaat zelf geen innovatieve technieken ontwikkelen of digitale innovaties bedenken. In onze provincie bevindt zich een levendige innovatieve bedrijfspopulatie die ons kan helpen bij het optimaal benutten van (nieuwe) data. Denk aan satellietdata, sensoren, het visualiseren van 3D-kaarten of het toepassen van kunstmatige intelligentie ten behoeve van een opgave. We benutten deze kennis en expertise en stimuleren de matching tussen deze bedrijvenpopulatie en onze maatschappelijke opgaven/transities. Tegelijkertijd waken we ervoor dat we onze kennispositie sterk houden en niet (te) afhankelijk worden van deze bedrijven door zoveel mogelijk te sturen op *open source* toepassingen. De modellen en data die bedrijven gebruiken om ons van informatie te voorzien, mag voor ons als overheid geen *black box* zijn. En het gebruik van deze modellen mag niet afhankelijk zijn van de looptijd van een contract of samenwerking.

#### Actie (bij doel D1):

- We zorgen voor beter opdrachtgeverschap, inclusief gegevensleveringsovereenkomsten (GLO's), bij opdrachten aan het bedrijfsleven en andere partners.

### Data in de Praktijk: U-forward

**Stephen van Aken, Innovatieprogramma Gezond Stedelijk Leven:** “Samen met de ROM en de gemeente Utrecht heeft de provincie Utrecht het open innovatieplatform U-forward voor de regio Utrecht opgericht. Hiermee bieden we ondernemers en initiatiefnemers uit heel Nederland de mogelijkheid om hun innovatieve oplossingen te pitchen voor maatschappelijke (data)uitdagingen en vraagstukken van Utrechtse overheden, corporaties en organisaties.”

## Samen met onze inwoners

De besluiten die de provincie neemt, hebben direct of indirect gevolgen voor inwoners en bedrijven in een bepaald gebied. Het is daarom van belang dat we bij specifieke, gevoelige en/of impactvolle thema's onze omgeving (inwoners en andere stakeholders) betrekken in welke data of modellen we (gaan) gebruiken voor onze besluitvorming. Transparantie en participatie zijn hierin belangrijke waarden om draagvlak te verbreden en begrip te kweken.

### Data in de Praktijk: Samen Meten Utrecht en Globe

#### Stephen van Aken, Innovatieprogramma Gezond Stedelijk Leven:

“Samen Meten Utrecht is een Utrechts communityportaal voor inwoners die zelf metingen doen in hun leefomgeving. Sensoren worden steeds handzamer, betrouwbaarder en betaalbaarder. Denk aan initiatieven als MeetJeStad, Pientere Tuinen, Telraam en Snuffelfiets. Hiermee worden data verzameld die overheden en onderzoekers kunnen gebruiken voor wetenschap of beleid. Inwoners zelf worden ook wijzer over hun leefomgeving: Hoe staat het met de luchtkwaliteit op de route die ik fiets? Hoe staat het met de temperatuur en hitte in mijn wijk? Hoe druk is het op straat? We brengen hiermee de inwoner dichterbij de overheid en kennisinstellingen met behulp van data. Via Globe werken we samen met RIVM en het KNMI aan meetprojecten en onderzoekjes voor middelbare scholieren in de provincie Utrecht. Leerlingen krijgen hiermee meer kennis en bewustwording over de Utrechtse leefomgeving met behulp van data verzamelen en gaan in gesprek met de gedeputeerde.”

Bij een relatief nieuwe vorm van participatie spelen inwoners een rol in het verzamelen en/of analyseren van data en het gebruik van modellen en interpretaties. Bekende voorbeelden zijn de Snuffelfiets, Telraam en Pientere Tuinen vanuit het Innovatieprogramma Gezond Stedelijk Leven. Deze vorm van burgerparticipatie kent voordelen, maar ook uitdagingen. We blijven experimenteren en leren in hoe we inwoners en bedrijven kunnen betrekken bij de inzet van data-innovaties voor onze maatschappelijke opgaven en transities.

#### Actie (bij doel D1):

- We faciliteren participatie op het gebied van data-verzameling en -analyse.

### Samen met (data)collega's

Steeds meer concernopgaven, programma's en beleids-teams hebben een of meer mensen in het team met specifieke data-expertise. Denk aan monitoring en data-analyse. Deze collega's zetten zich in voor een goede informatievoorziening en nieuwe inzichten voor hun beleidscollega's. Echter, onze opgaven staan niet op zichzelf en ieder heeft zijn eigen expertise en kennis. Het is van belang dat onze “data-collega's”, die verspreid zijn over de organisatie, elkaar goed weten te vinden, kennis delen en samen professionaliseren en leren. Een eerste stap hierin is gezet bij de monitor omgevingsbeleid, waar een intern netwerk is opgericht rondom kennisdelen en leren.

### Data in de Praktijk: Klimaatmonitor

**Sander Meppelink, Klimaat Centraal:** “Tot een paar jaar geleden was het onduidelijk wat het totaal van uitgestoten broeikasgassen voor de provincie Utrecht was, laat staan dat we zicht hadden op het behalen van de doelstellingen voor 2030. Met de Klimaatmonitor is dit overzicht er gekomen. Hiervoor is veel gebruik gemaakt van landelijke bronnen (o.a. Emissieregistratie). Omdat er verschillende methodieken zijn om emissies modelmatig te berekenen of toe te kennen, is het belangrijk dat we intern afstemmen over welke data we gebruiken en waarom. De Klimaatmonitor biedt handige inzichten die niet mogelijk zijn wanneer je ingezoomd bent op je eigen beleidsterrein. Zo wordt duidelijk dat de provincie Utrecht significant verschilt met de rest van Nederland. In onze provincie dragen namelijk vooral mobiliteit en gebouwde omgeving bij aan de totale broeikasgasemissies. De elektriciteitssector en industrie juist bijna niet. De sector landbouw en landgebruik ligt rond het landelijk gemiddelde. Deze informatie helpt ons om – uit het perspectief van de klimaatopgave – keuzes te maken en te prioriteren.”

### Doel D2 Onze (data)collega's werken meer integraal samen in projecten en volgen gezamenlijk opleidingen.

#### Actie:

- Concernbreed wordt samenwerking tussen (data) collega's bevorderd, worden werkwijzen en richtlijnen gedeeld en kennisdeling en opleiding georganiseerd.

## 4. Wat is hiervoor nodig?



Voor de uitvoering van deze datastrategie is een aantal randvoorwaarden van belang:

**IT-fundament:** Om zo goed en eenvoudig mogelijk data te kunnen gebruiken (zoals geformuleerd in uitgangspunt B) is een volwassen en solide IT-fundament noodzakelijk. Hier moeten door de organisatie aankunnen worden gezet. Het is van belang dat onze informatiepositie en ons IT-fundament toekomstbestendig zijn, waarbij we realistisch blijven in wat we als organisatie aankunnen en wat de rol van de provincie is in het digitale landschap. Ondertussen staan onze opgaven en de buitenwereld niet stil. We zullen dus ons IT-fundament moeten ontwikkelen en tegelijkertijd realistisch bekijken hoe we onze maatschappelijke opgaven kunnen bedienen in hun datagedreven ambities.

**Financiële middelen:** Een datagedreven manier van werken vraagt, zowel op concernniveau als binnen de beleidsdomeinen, om nieuwe expertises en rollen (zoals een beleidsadviseur data-ethiek, algoritmen en/of AI, 'data coaches' en beleidsonderzoekers of data-analisten). Daarbij zijn middelen nodig om het 'data-fundament' op orde te brengen. Het grootste deel van de implementatie van deze datastrategie kan uitgevoerd worden uit lopende (programma)budgetten. Er zijn met name ten behoeve van een goede data-keten en -organisatie extra financiële middelen nodig, die vanuit de implementatie van de datastrategie via uitvoeringsprojecten worden aangevraagd.

**Veranderopgave:** De opgave om als organisatie datagedreven te werken vergt een verandering in het doen en denken van collega's. Dat betekent dat de organisatie begeleid en gefaciliteerd moet worden om deze verandering te kunnen maken. Hiervoor is een experimenterende en lerende houding noodzakelijk. Het vraagt daarbij van onze strategische personeelsplanning aandacht voor nieuwe competenties en vaardigheden en opleidingsmogelijkheden.

**Veiligheid & privacy:** Goed en verantwoord werken met data, betekent ook dat data goed moet zijn beveiligd en dat er zorgvuldig wordt omgegaan met persoonsgegevens. Dit betekent dat er wordt gewerkt conform de eisen van de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) en de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Informatieveiligheid en de bescherming van persoonsgegevens dienen goed te worden afgestemd op het gebruik van data. Uitbreider en intensiever gebruik van data stelt ook meer eisen aan de informatieveiligheid en de bescherming van persoonsgegevens. Aantasting hiervan kan leiden tot economische schade en reputatieschade van de provincie Utrecht en andere stakeholders. Datalekken kunnen negatieve gevolgen hebben voor inwoners. Informatieveiligheid en privacy kunnen ook voor spanning zorgen met de waarden openheid en transparantie. Er moet dus een goede afstemming en samenwerking zijn tussen datagebruik en informatieveiligheid en privacy.

**Concernverantwoordelijkheid:** Het concern brede doel om 'beleid meer te onderbouwen met data' (doel 9.7.4 uit de begroting) kan alleen slagen met commitment vanuit de volledige Directie. Om de implementatie van de datastrategie tot een succes te maken, moet de volledige organisatie deze datastrategie omarmen en zich hieraan committeren. Het is niet alleen aan het domein Bedrijfsvoering, Informatievoorziening en Organisatie, maar elk beleidsdomein, elke opgave, elk beleidsteam heeft de verantwoordelijkheid om stappen te zetten naar meer 'fact based' beleid en uitvoering.



# Bijlagen





## Bijlage 1 - Overzicht Uitgangspunten en doelen

Uitgangspunt	Thema	Doelen	Acties	
Data zitten in het hart van ons werk	Feitelijke onderbouwing van keuzes en besluiten	A1	Waar mogelijk gebruiken teams en beleidsopgaves data om hun werk(processen) te verbeteren.	We zorgen voor een opgeleide organisatie en begeleiding in het gebruik van data; In beleidsstukken, programma- en/of projectplannen nemen we een data- en/of monitoringsparagraaf op.
		A2	We monitoren onze beleidscyclus op het niveau van strategie, beleid en uitvoering.	
	Integraal en gebiedsgericht werken	A3	Bij de integrale gebiedsgerichte aanpak maken we gebruik van een gemeenschappelijke en integrale feitenbasis (feitelijke foto). Dit wordt ondersteund door onder andere integrale en gebiedsgerichte trendanalyses, monitoring en digitale tweelingen.	We zorgen voor centrale ondersteuning en expertise voor een integrale en gebiedsgerichte informatievoorziening van beleidsvraagstukken en monitoring; In het programma Digital Twin ondersteunen, experimenteren en leren we met digitale tweeling-toepassingen.
	Innovaties	A4	Onze kennis over en expertise van digitale innovaties blijven we ontwikkelen.	We zorgen voor een veilige, lerende en experimenterende omgeving voor innovatieve digitale technieken, zoals satellietdata, generatieve AI en sensoren. Waar nodig experimenteren we in living labs in ons provinciale gebied en maken dit zichtbaar in ons Utrecht Lab.De geleerde lessen delen we intern en met onze partners; We zorgen voor groter bewustzijn van de mogelijkheden van innovatieve technieken bij onze beleidscollega's; We stellen een innovatieagenda op waarin we digitale innovatie koppelen aan sociale en beleidsinnovaties voor de leefomgeving. Het innovatieprogramma Gezonde Leefomgeving levert hier een bijdrage aan.
Professionaliteit in onze data-keten en data-organisatie	Betrouwbaar data-fundament	B1	Het is eenvoudig om (interne) data te vinden en te gebruiken en we doen dit op een uniforme manier.	We zorgen voor een stabiel en veilig fundament met een gegevensbibliotheek waarin eenvoudig is op te zoeken welke data beschikbaar zijn en wie hier aanspreekpunt en eigenaar van is; We voeren een IST- en SOLL-analyse uit om de huidige staat van datamanagement vast te stellen en de implementatie van DAMA DMBOK verder uit te werken.
	Gemeenschappelijke feitenbasis	B2	We hebben gemeenschappelijke, eenduidig herleidbare bronnen met een vastgelegd begrippenkader.	We leggen in een gegevensbibliotheek vast welke bronnen en berekeningen we gebruiken bij specifieke begrippen en indicatoren; We leggen onze algoritmes, modellen en sensoren vast in een register.

Uitgangspunt	Thema	Doelen	Acties
We gaan verantwoord om met data en modellen	Publieke waarden	C1 Elke verzameling en toepassing van data draagt bij aan één of meer maatschappelijke doelen van de provincie	
	Open en transparant	C2 We delen onze data en informatieproducten met partners en inwoners. Waar dit niet mogelijk of toegestaan is, zijn we transparant hierover.	We ontwikkelen één centraal platform van waaruit andere overheden, inwoners en bedrijven toegang hebben tot onze beschikbare data en informatieproducten en zorgen voor een begrijpelijke toelichting op gebruikte data, modellen en algoritmen;
		C3 We zijn in staat om gebruikte modellen en algoritmen te valideren en uit te leggen.	We versterken onze eigen kennis over statistische methoden, algoritmen en kunstmatige intelligentie; We sluiten ons aan bij en werken actief mee aan de interprovinciale werkgroep Algoritmes en het landelijke Algoritmeregister; We stellen onze registers omtrent algoritmes en sensoren open aan derden
	Tellen en vertellen	C4 We “tellen én vertellen”: onze data en informatieproducten publiceren we altijd met een kwalitatieve toelichting.	We stellen richtlijnen op voor het publiceren van data en informatieproducten; We versterken onze expertise in het duiden van onderzoeksresultaten, trend- en beleidsmonitoring en -evaluatie.
	Ethisch gebruik van data	C5 Bij het verzamelen en gebruiken van data, specifiek in gevallen van kunstmatige intelligentie, digitale innovaties of algoritmen, maken we een ethische afweging.	Er komt een interne ethische werkgroep die zorgt voor bewustwording en kennis(overdracht) rondom data-ethiek en die het gebruiken van hulpmiddelen bij het maken van ethische afwegingen, zoals de DEDA (de Ethische Data Assistent), het Moreel Beraad of de IAMA (Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmes) faciliteert; We maken een ethisch afwegingskader en stellen een ethische commissie in die adviseert bij casuïstiek; We formuleren beleid en kaders rondom het gebruik van algoritmen, (generatieve) AI en sensoren.
	Duurzaamheid	C6 Bij de opslag en het analyseren van data, gebruiken we zo min mogelijk energie.	We nemen duurzaamheidseisen mee in softwareaanbestedingen; We slaan data éénmalig op in de cloud voor meervoudig gebruik; Data die we niet gebruiken, en vanwege de archiefwet niet bewaard hoeven te worden, verwijderen we.

Uitgangspunt	Thema	Doelen	Acties
Samen weten en kunnen we meer	Samen met andere overheden	D1 We benutten bij (innovatieve) data-toepassingen de kennis en ervaring van ketenpartners.	We volgen proactief de ontwikkelingen vanuit de (implementatie) Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS); We nemen actief deel aan het IPO-programma Digitalisering en de bijbehorende werkgroepen (zoals ethiek, algoritmen en datagedreven gebiedsplannen); Binnen het programma <i>Digital Twin</i> werken we nauw samen met betrokken ketenpartners zoals gemeenten en Kadaster; We organiseren met enige regelmaat intervisie-sessies met Utrechtse gemeenten waar we gezamenlijke ontwikkeltrajecten mee doen en bieden deze sessies ook aan aan gemeenten die niet participeren aan de ontwikkeltrajecten; We werken samen aan data en kennis voor de gezonde leefomgeving met de quadruple helix partners (Data- en Kennishub Gezond Stedelijk Leven); We werken samen met andere regio's en het VNG en IPO waarin we kennis delen en nieuwe (data)-toepassingen opschalen (Dutch Societal Innovation Hub).
	Samen met kennisinstellingen		We versterken en intensiveren ons netwerk met kennisinstellingen en onze eigen kennis op het gebied van (wetenschappelijk) beleids-onderzoek.
	Samen met (innovatieve) bedrijven		We zorgen voor beter opdrachtgeverschap, inclusief gegevens-leveringsovereenkomsten (GLO's), bij opdrachten aan het bedrijfsleven en andere partners.
	Samen met onze inwoners		We faciliteren participatie op het gebied van data-verzameling en -analyse.
	Samen met andere (data-)collega's	D2 Onze (data)collega's werken meer integraal samen in projecten en volgen gezamenlijk opleidingen.	Concernbreed wordt samenwerking tussen (data)collega's bevorderd, worden werkwijzen en richtlijnen gedeeld en kennisdeling en opleiding georganiseerd.

## Bijlage 2 - Begrippenlijst

Begrip	Synoniem(en)	Definitie
Algoritme	Stappenreeks Computeralgoritme Rekenkundige procedure	Een algoritme is een set stapsgewijze instructies of regels die worden gevolgd om een specifieke taak uit te voeren, een probleem op te lossen of een bepaald resultaat te behalen. Het is een reeks logische en goed gedefinieerde stappen die kunnen worden uitgevoerd in een bepaalde volgorde om een beoogd doel te bereiken
Begrippenkader	Definitiekader Definitiestelsel	Een begrippenkader is een gestructureerde set van begrippen die worden gebruikt om een specifiek domein, vakgebied of onderwerp te beschrijven. Het omvat de definities van deze begrippen en hun onderlinge relaties, waardoor een duidelijk referentiekader ontstaat voor communicatie en begrip binnen dat specifieke contextuele gebied.
Burgerwetenschap	<i>Citizen science</i>	Burgerwetenschap verwijst naar de betrokkenheid van het publiek in wetenschappelijke onderzoeksactiviteiten. In deze benadering dragen gewone burgers bij aan het verzamelen van gegevens, uitvoeren van experimenten, en delen van waarnemingen om wetenschappelijk begrip te vergroten. Burgerwetenschap-projecten omvatten vaak samenwerkingen tussen wetenschappers en vrijwilligers, waardoor bredere deelname mogelijk is en tegelijkertijd de wetenschappelijke gemeenschap wordt ondersteund bij het verzamelen van gegevens op een schaal die anders moeilijk zou zijn te bereiken.
Dashboard	Monitoringplatform Overzichtspaneel	Een dashboard is een visuele interface die op overzichtelijke wijze relevante informatie presenteert door middel van grafieken, tabellen en andere visualisaties. Het biedt gebruikers een snelle en gecondenseerde weergave van cruciale gegevens en prestatie-indicatoren, waardoor ze snel inzicht kunnen krijgen in complexe situaties of datasets.
Data		Representatie van informatie waardoor deze geschikt is voor communicatie, interpretatie of verwerking. Data is middels velden gestructureerd tot records en is opgeslagen in de data store van een systeem
Dataproduct	Informatieproduct Gegevensproduct Dataresultaat	Een dataproduct is een product of resultaat dat voortkomt uit het verzamelen, verwerken, analyseren en presenteren van gegevens. Het kan verschillende vormen aannemen, zoals rapporten, visualisaties, dashboards, voorspellende modellen of andere informatieve output. Dataproducten worden vaak gecreëerd om waarde, inzichten of beslissingsondersteuning te bieden op basis van de beschikbare gegevens.
Data-expert	Datawetenschapper Datadeskundige Informatiespecialist Gegevensexpert Dataprofessional	Een data-expert is een professional met expertise op het gebied van het verzamelen, analyseren, interpreteren en beheren van gegevens. Deze deskundigen hebben vaak kennis van statistiek, data-analyse, databasemanagement en kunnen betrokken zijn bij het ontwikkelen van inzichten, het nemen van datagedreven beslissingen en het optimaliseren van gegevensprocessen binnen organisaties.
Data-expertisecentrum	Datavakgroep Data-analysehub Informatie-expertisecentrum Datamanagementcentrum	Een data-expertisecentrum is een gespecialiseerde organisatorische eenheid of faciliteit die zich richt op het ontwikkelen, bevorderen en delen van expertise op het gebied van het verzamelen, beheren, analyseren en interpreteren van gegevens. Het centrum fungeert vaak als een hub voor kennis, best practices en samenwerking met betrekking tot datagerelateerde activiteiten binnen een organisatie of industrie. Het doel is om de effectiviteit van datagebruik te vergroten en datagedreven besluitvorming te ondersteunen.
Digital Twin	Digitale tweeling	Een digital twin is een digitale representatie of kopie van een gebied, fysiek object, systeem of proces. Het omvat <i>real-time</i> gegevens en modellen die de werkelijke staat en het gedrag van het fysieke equivalent nauwkeurig nabootsen, waardoor het mogelijk is om het te observeren, analyseren en optimaliseren.
Gegevensbibliotheek	Databibliotheek, dataregister, gegevenscatalogus, gegevensregister, datacatalogus	Een gegevensbibliotheek is een geavanceerde gegevensbeheertool die wordt gebruikt om de ontdekking, toegang en organisatie van gegevensbronnen binnen een organisatie te vergemakkelijken. Het fungeert als een centrale locatie waarin informatie wordt bijgehouden over de beschikbare gegevensbronnen, waaronder databases, datasets, rapporten, bestanden en andere gegevensgerelateerde assets.

Begrip	Synoniem(en)	Definitie
Indicator	Meetpunt Kenmerk Maatstaf Meetwaarde Parameter Referentiepunt	Een indicator in de context van monitoring is een meetbaar kenmerk of waarde die wordt gebruikt om de status, prestaties of verandering van een proces, systeem, of situatie aan te geven. Indicatoren worden vaak gebruikt als meetpunten om trends, afwijkingen of algemene condities te volgen en analyseren, waardoor besluitvorming en optimalisatie mogelijk worden.
Monitor		Een monitor is een visuele weergave, zoals een dashboard of scherm, dat <i>real-time</i> of periodieke informatie toont over prestaties, status of indicatoren van een systeem, proces of dataset. Het biedt gebruikers een overzichtelijke visualisatie van relevante gegevens om beter inzicht te krijgen en geïnformeerde beslissingen te nemen.
<i>Living Lab</i>		Een <i>living lab</i> is zowel een fysieke locatie als een gezamenlijke aanpak, waarin verschillende partijen experimenteren, co-creëren en testen in een levensechte omgeving, afgebakend door geografische en institutionele grenzen (bron: Rathenau Instituut).
<i>Quadruple helix</i>		De <i>quadruple helix</i> verwijst naar een samenwerkingsmodel waarin vier belangrijke actoren uit verschillende sectoren samenwerken om innovatie en duurzame ontwikkeling te bevorderen. Deze vier actoren zijn: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Overheid: Vertegenwoordiging van overheidsinstanties en beleidsmakers;</li> <li>2. Industrie: Bedrijven en private sector;</li> <li>3. Academia: Onderwijs- en onderzoeksinstellingen; en</li> <li>4. Burgermaatschappij: Gemeenschappen, non-gouvernementele organisaties (ngo's) en individuele burgers.</li> </ol> <p>Het is een uitbreiding van het traditionele triple helix-model, dat zich richt op de samenwerking tussen overheid, industrie en academie.</p>
Register	Catalogus Inventaris Index	Een register is een systematische en georganiseerde lijst, catalogus of inventaris waarin specifieke gegevens, namen of items zijn opgenomen. Het dient als een gestructureerde referentiebron om informatie overzichtelijk te presenteren en gemakkelijk toegankelijk te maken.
<i>Triple helix</i>		De triple helix verwijst naar een samenwerkingsmodel tussen drie belangrijke actoren om innovatie te bevorderen. Deze drie actoren zijn: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Overheid: Vertegenwoordiging van overheidsinstanties en beleidsmakers;</li> <li>2. Industrie: Bedrijven en private sector; en</li> <li>3. Academia: Onderwijs- en onderzoeksinstellingen.</li> </ol> <p>Het idee is dat door deze drie sectoren samen te brengen, er synergie ontstaat die gunstig is voor het oplossen van complexe problemen en het bevorderen van duurzame ontwikkeling.</p>

### Bijlage 3 - Bronnen

- Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur (CODIO) – Borgen van waarden bij digitalisering van het openbaar bestuur. Albert Meijer en Erna Ruijter (Universiteit Utrecht);
- DAMA DMBOK Data Management Body of Knowledge. DAMA International;
- Datastrategie 2022-2026, Gemeente Utrecht;
- De Koers naar een Slimme Datagedreven Toekomst - Datastrategie Provincie Groningen;
- Digitaliseringsstrategie 2021-2024. Provincie Noord-Holland;
- Geactualiseerde Datastrategie 2021-2023. Provincie Noord-Holland;
- Gegevensbeleid, Provincie Utrecht;
- IPO Raamwerk Datagovernance. VKA en IPO Vakgroep Datamanagement;
- Naar Eigen Inzicht – Bevindingen en ontwikkelrichtingen voor beleidsmonitoring bij de provincie Utrecht. Provincie Utrecht / CCO, KWINK Groep;
- NL Digitaal: Interbestuurlijke Datastrategie Nederland – Verantwoord gebruik van data voor maatschappelijke opgaven. Rijksoverheid, Provincies, Gemeenten, Waterschappen;
- Opgavegericht en Verantwoord Datagedreven Werken - Datastrategie VNG;
- Opschakelen in de Digitale Transformatie – Datagedreven Provincie 1-meting. Provincie Utrecht / CCO & Berenschot;
- Verkenning Provinciale Rol in de Digitale Ruimte – Ontwikkelingen en consequenties. Hiemstra & De Vries, Provincie Utrecht;
- Waardengedreven Digitaal Transformeren – Beleidskader Data Provincie Noord-Brabant 2020-2025;
- Werkagenda Waardegedreven Digitaliseren. Digitale Overheid, Ministerie van Binnenlandse Zaken.



**Colofon**

**Redactie**

**Vormgeving**  
Vorm de Stad