

Position Paper

# De Nederlandse AI-gigafabriek



Een ambitieuze, doordachte én realistische  
visie voor het nationale AI-ecosysteem

# Samenvatting

Dit document beschrijft een nationale AI-gigafabriek, ontwikkeld door een consortium onder leiding van Oron Halo, in samenwerking met KPN, Deloitte, Rijksuniversiteit Groningen en het UMCG. Het initiatief laat zien hoe Nederland vanuit Groningen kan bouwen aan schaalbare en soevereine AI-infrastructuur, door voort te bouwen op de substantiële landelijke en regionale investeringen die reeds zijn gedaan in de Nederlandse AI-fabriek, met de Niemeyer Digitale Campus als hart van dit ecosysteem.

De behoefte aan dit initiatief komt voort uit het feit dat AI uitgroeit tot een vitale productiefactor voor economie, publieke dienstverlening en nationale veiligheid, terwijl de onderliggende infrastructuur grotendeels buiten Europa is geconcentreerd. Hierdoor staan zowel het economische verdienvermogen als het publieke handelingsvermogen onder druk. Het recent verschenen Ecorys-rapport bevestigt dat een AI-gigafabriek in Nederland duidelijke meerwaarde heeft, mits deze wordt ingebed in een sterk regionaal ecosysteem en voldoet aan randvoorwaarden op het gebied van energie, ruimte, financiering en governance – randvoorwaarden die in Groningen aantoonbaar aanwezig zijn.

De kern van het plan is het aanjagen van een vliegwiel rond drie onlosmakelijk verbonden elementen: AI-

infrastructuur, het ecosysteem en vraagontwikkeling. Het document schetst een samenhangende visie om deze elementen in balans te ontwikkelen, zodat infrastructuur daadwerkelijk wordt benut.

Een onderscheidend onderdeel van de strategie is de beschikbaarheid en organisatie van hoogwaardige data. In Groningen komt een unieke combinatie samen van onderzoeks-, zorg- en publieke datasets, die binnen duidelijke governance- en privacykaders kunnen worden ingezet voor de ontwikkeling, training en toepassing van AI-modellen. Deze datagrondslag maakt het mogelijk om AI niet alleen te ontwikkelen, maar ook gericht door te ontwikkelen naar betrouwbare toepassingen met maatschappelijke en economische impact.

De voorgestelde aanpak is ambitieus én realistisch. De AI-gigafabriek wordt opgezet als een multi-site model binnen de regio Groningen, waarbij de eerste fase wordt gerealiseerd op De Halm in Hoogkerk. Vanuit deze startlocatie kan de infrastructuur modulair en gefaseerd worden opgeschaald naar meerdere locaties in de regio. Door klein te beginnen en te groeien kort vooruitlopend op vraag, vormt dit initiatief een concreet en uitvoerbaar alternatief voor grootschalige investeringen en een praktisch model om nationale en Europese AI-ambities daadwerkelijk te realiseren.



Impressie Niemeyer terrein, beeld door Absent Matter, ontwerp door Studioninedots en Felixx

# 1 Aanleiding

De Nederlandse overheid staat voor twee samenhangende opgaven in een snel digitaliserende en geopolitiek onzekere wereld. Enerzijds het kunnen beschermen van publieke belangen, anderzijds het versterken van verdienvermogen en concurrentiekracht, door innovatie, productiviteitsgroei en strategische technologieontwikkeling mogelijk te maken.

Om publieke belangen te kunnen beschermen is handelingsvermogen vereist. In het digitale domein rust het handelingsvermogen van een soevereine rechtsstaat op het vermogen om essentiële digitale functies zelfstandig, betrouwbaar en controleerbaar te kunnen uitvoeren. Digitaal handelingsvermogen berust op twee onderling samenhangende randvoorwaarden: **digitale autonomie** en **digitale veiligheid**.

1. **Digitale autonomie** betreft de operationele zeggenschap en strategische keuzevrijheid over digitale systemen. Dit omvat onder meer het voorkomen van ongewenste lock-ins, het behoud van controle over data, software-architectuur en kernprocessen, en de mogelijkheid om leveranciers, technologieën en inzetmodellen zelfstandig te kiezen of te wijzigen.
2. **Digitale veiligheid** betreft de structurele borging van continuïteit, weerbaarheid en governance van vitale digitale systemen. Hieronder vallen onder andere de bescherming tegen verstoringen en misbruik, robuuste operationele en juridische waarborgen, transparante verantwoordelijkheidsverdeling en aantoonbare naleving van publieke en Europese normen.

Met soevereine AI-infrastructuur bedoelen wij in deze context AI-infrastructuur die aantoonbaar voldoet aan de Europese en nationale eisen ten aanzien van digitale autonomie en digitale veiligheid, en daarmee het digitale handelingsvermogen van de overheid en de samenleving duurzaam ondersteunt.

AI ontwikkelt zich in hoog tempo tot een bepalende productiefactor voor economisch verdienvermogen, concurrentiekracht en geopolitieke positie. Voor Europa en Nederland betekent dit een fundamenteel kantelpunt. Het vermogen om AI zelfstandig te ontwikkelen, te trainen en op schaal toe te passen is niet langer alleen een technologische vraag, maar raakt direct onze nationale en Europese soevereiniteit. De komst van de Nederlandse AI-fabriek (NLAIF) naar Groningen, waar grote AI modellen zullen worden ontwikkeld, is hier een eerste belangrijke stap voor geweest.

Vandaag bevindt een groot deel van de AI-infrastructuur die nodig is om modellen te trainen, te testen en in productie te draaien zich buiten Europa. Reken- en cloudcapaciteit, data-platforms en de bijbehorende kapitaalstructuren zijn in toenemende mate geconcentreerd bij Amerikaanse en Aziatische spelers. Deze afhankelijkheid beperkt niet alleen het innovatievermogen van bedrijven en kennisinstellingen, maar verkleint ook de publieke invloed op cruciale thema's als Digitale autonomie en digitale veiligheid.

Digitale strategische autonomie is daarom ook een economische strategie. De organisatie van

digitale infrastructuur bepaalt waar waarde ontstaat, waar kennis wordt opgebouwd en waar hoogwaardige werkgelegenheid landt. Investeren in eigen AI-infrastructuur betekent investeren in het verdienvermogen van Nederland en Europa, in plaats van economische waarde structureel weg te laten vloeien naar externe technologie- en cloudleveranciers. Het versterkt de concurrentiepositie van bedrijven, stimuleert toepassingsgerichte innovatie in sectoren als zorg, energie, landbouw, industrie, wetenschap en defensie en draagt bij aan een robuuster en veerkrachtiger economisch ecosysteem.

De meerwaarde van een AI-gigafabriek, is volgens het recent verschenen Ecorys-rapport aanwezig, mits aan specifieke randvoorwaarden wordt voldaan. Dit heeft volgens de onderzoekers betrekking op het kunnen trainen van AI-modellen door Nederlandse partijen, als deze modellen zo veel rekenkracht vragen dat een reguliere AI-fabriek niet adequaat is 2) als dit voldoende bijdraagt aan de belangrijke maatschappelijke transitie en/of de Nederlandse economie. Daarnaast dient, volgens het rapport,

ook voldaan te worden aan randvoorwaarden op het gebied van onder meer financiering, ruimte, energie en koeling, marktvrage en regionale inbedding. Dit strategisch plan beschrijft hoe in Groningen wordt gewerkt aan een schaalbare, veilige en bestuurbare AI-infrastructuur, ingebed in een actief ecosysteem van kennisinstellingen, bedrijven en publieke organisaties. De voorgestelde aanpak operationaliseert bestaande nationale en Europese beleidskaders, waaronder Digitale Open Strategische Autonomie (DOSA), door te sturen op digitale autonomie, digitale veiligheid en federatieve samenwerking.



Impressie Niemeijer terrein, beeld door Absent Mätter, ontwerp door Studioninedots en Felixx

# 2

## Onze ambitie

Het centrale doel van ons plan is om een realistisch, concreet en uitvoerbaar antwoord te geven op het grote maatschappelijk vraagstuk: het ontwikkelen van schaalbare soevereine AI-infrastructuur én een actief ecosysteem dat duurzame economische en maatschappelijke waarde creëert voor Nederland en Europa. Niet als abstract beleidsdoel, maar als praktisch werkend systeem waarin infrastructuur, kennis, ondernemerschap en vraagontwikkeling samenkomen.

Het Groningse gigafabriek-initiatief onderscheidt zich doordat het voortbouwt op uniek beschikbare randvoorwaarden in Groningen die essentieel zijn voor grootschalige AI-infrastructuur: ruimte, duurzame energie en talent. Naast het realiseren van schaalbare AI-productiecapaciteit wordt gericht geïnvesteerd in expertise, data-toegang en samenwerkingsstructuren die nodig zijn om deze infrastructuur daadwerkelijk te benutten. Tegelijkertijd wordt vraag gebundeld vanuit bedrijven, vitale sectoren en publieke toepassingen.

Deze aanpak doorbreekt het structurele marktfalen dat de Europese AI-ontwikkeling remt, waarin infrastructuur en vraag elkaar wederzijds blokkeren. Door beide gelijktijdig te ontwikkelen ontstaat een vliegwiel voor adoptie en opschaling.

De AI-gigafabriek vormt hierbij geen losstaand infrastructuurproject, maar een strategisch uitvoeringsinstrument. Door de bestaande Nederlandse AI-fabriek te combineren met modulaire soevereine AI-productiecapaciteit en deze aan te jagen met vraagontwikkeling, datatoegang en

publiek-private samenwerking, worden Europese en Nederlandse AI-ambities concreet uitvoerbaar. AI toepassingen worden hiermee beschikbaar gemaakt voor honderdduizenden gebruikers tegelijkertijd. De gekozen aanpak is ambitieus maar ook nuchter en realistisch: modulaair, schaalbaar en vraaggedreven, met publieke waarden en mensgerichte AI en Europese zeggenschap vanaf de start verankerd.

### Randvoorwaarden op orde

Groningen is één van de weinige regio's in Nederland waar de randvoorwaarden, zoals ook beschreven in het recent gepubliceerde rapport van Ecorys, voor een AI-gigafabriek al aanwezig zijn:

- Ruimte: meerdere geschikte locaties verspreid over de provincie voor grootschalige, modulaire uitbreiding van AI-infrastructuur.
- Energie: Directe toegang tot hernieuwbare bronnen (wind op zee, zon, waterstof) en bestaande netwerkknooppunten.
- Digitale infrastructuur: een (geplande) aanlandingspunt van (zee)kabels (o.a. IOEMA-zeekabel) met mogelijkheden tot het aanleggen van nieuwe (intercontinentale) verbindingen (e.g. Far North Fiber).
- Talent en kennis: sterke kennisinfrastructuur met RUG, Hanzehogeschool, Alfa-college, Noorderpoort, NHL Stenden, Firda College en een groeiend ecosysteem rondom de AI-fabriek.
- Politieke wil en samenwerking: een regiobrede Digitale Agenda die middelen bundelt en zorgt voor één verhaal en één aanpak.

# 3

## Onze aanpak

De strategische noodzaak van soevereine AI-infrastructuur die voldoet aan Europese eisen. Nederland en Europa hoeven niet vanaf nul te beginnen. In Groningen is reeds een sterke infrastructuur en groeiend ecosysteem aan het ontstaan rondom de Nederlandse AI-fabriek, waarin kennisinstellingen, bedrijven en publieke organisaties samenwerken aan onderzoek, innovatie en opleiding. Dit geheel vormt het natuurlijke vertrekpunt voor de volgende stap: het toevoegen van AI-productiecapaciteit, de plek waar innovatie daadwerkelijk tot economische waarde wordt gebracht. Door voort te bouwen op wat al functioneert, wordt snelheid gemaakt en risico beperkt.

Tegelijkertijd erkent onze strategie dat de markt voor grootschalige AI-productie zich nog in ontwikkeling bevindt. De vraag naar rekenkracht en AI-diensten

groeit snel, maar is nog niet uniform of volledig voorspelbaar. In plaats van vooruit te lopen op maximale schaal, kiezen wij voor een modulaire en gefaseerde benadering. De AI-infrastructuur wordt in fases opgebouwd, waarbij we steeds zorgen vooruit te lopen op de zich ontwikkelende vraag. Dit geeft ook de kans om continu gebruik te maken van de modernste technologische (Europese) ontwikkelingen. Deze aanpak biedt een ambitieus en realistisch alternatief voor grootschalige, potentieel onbenutte investeringen, terwijl wel wordt gebouwd met het oog op toekomstige schaal.

Samenvattend richt onze aanpak zich op de ontwikkeling van het aanbod (1); een passende AI-infrastructuur; en de vraag (2) door in te zetten op de ontwikkeling van een ecosysteem, vraagontwikkeling en het bouwen van kennis en expertise.

## 3.1 AI-infrastructuur die kort voorop loopt op de vraag

### Federatief en schaalbaar

De AI-gigafabriek is vanaf de basis ontworpen als een multisite-architectuur. AI ontwikkelt zich tot een vitale functie in de bedrijfsvoering van publieke en private organisaties, waaronder overheid, zorg, vitale infrastructuren, defensie en het bedrijfsleven. In deze context is redundantie van levensbelang. Een multisite-benadering is de enige realistische manier om continuïteit, beschikbaarheid en weerbaarheid structureel te borgen. Door AI-capaciteit over meerdere locaties te verdelen, kan uitval worden opgevangen en blijft kritieke functionaliteit beschikbaar, ook bij verstoringen of calamiteiten. We bouwen niet één grote AI-gigafabriek, maar een schaalbare AI-infrastructuur bestaande uit verschillende locaties die met elkaar en Nederland verbonden zijn.

Een multisite-opzet stelt hoge eisen aan de netwerkconnectiviteit tussen de verschillende locaties. Deze verbindingen moeten uiterst veilig, betrouwbaar en snel zijn, en tegelijkertijd voldoen aan de eisen die we in Europa stellen aan digitale autonomie en digitale veiligheid. Dat betekent dat ook de onderliggende netwerk- en infrastructuur onder Europese zeggenschap valt, met duidelijke governance-afspraken over eigendom, toegang en beveiliging. Alleen zo kan worden gewaarborgd dat data, AI-modellen en workloads veilig en gecontroleerd tussen locaties worden verplaatst, zonder afhankelijkheid van niet-Europese infrastructuur of partijen.

We bouwen niet één grote AI-gigafabriek, maar een schaalbare AI-infrastructuur bestaande uit verschillende locaties die met elkaar en Nederland verbonden zijn.



Impressie interieur Niemeyerfabriek, beeld en ontwerp door Studionedots

# Een gefaseerde aanpak voor een snelle start om te groeien naar schaal

## Fase 1: De Halm

De eerste locatie kent een maximale capaciteit van 70 megawatt en is reeds aangekocht en in ontwikkeling op De Halm in Hoogkerk (Groningen). De infrastructuur wordt modulair opgebouwd in samenwerking met consortium partner Oron Halo. Deze locatie is het eerste permanente knooppunt, ontwikkeld in aanvulling op de Nederlandse AI-fabriek. Deze locatie ligt 3 kilometer van de Niemeyer campus als hart van het ecosysteem.

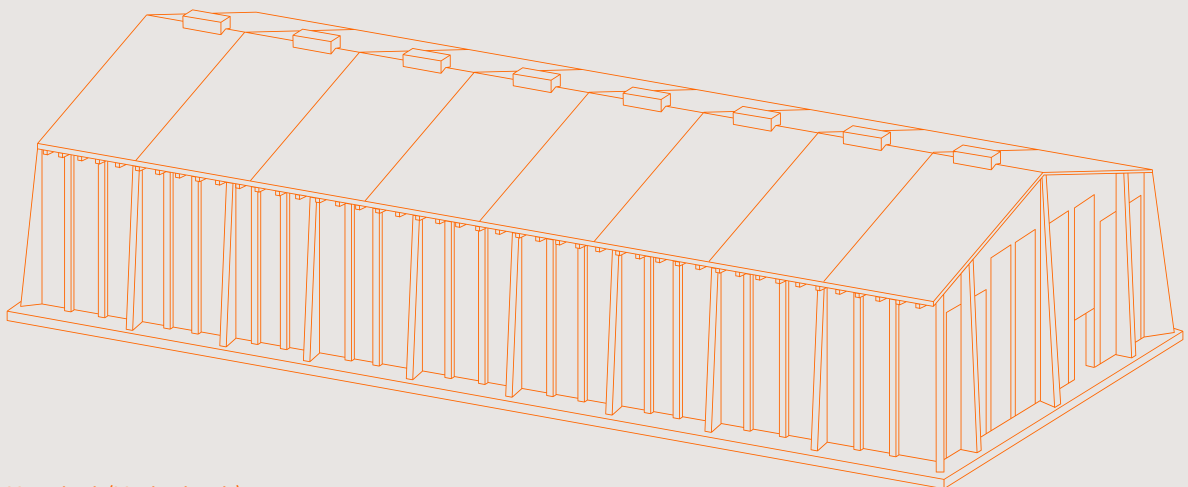
Op het gebied van AI-infrastructuurontwikkeling is nog veel expertise en innovatie nodig. Om die reden is het essentieel dat een eerste infrastructuur locatie zich dicht bij het ecosysteem bevindt. Daarbij wordt deze locatie rechtstreeks aangesloten op het hoogspanningsstation van Vierverlaten in Groningen

Hoogspanningsstation Vierverlaten biedt gunstige randvoorwaarden voor duurzame, energie-intensieve digitale infrastructuur. De rechtstreekse verbinding naar grootschalige duurzame opwek (wind op zee en zon) via bestaande hoogspanningsinfrastructuur en regionale energie-knooppunten maakt duurzame, schaalbare en betrouwbare aansluiting mogelijk.

Daarnaast biedt De Halm door haar ligging dichtbij stedelijk gebied grote kansen voor slimme energie-integratie, waaronder vraagsturing en het benutten van restwarmte. Daarmee kan AI-infrastructuur hier worden ontwikkeld in samenhang met de energietransitie en met toegevoegde waarde voor de omgeving.

## Fase 2 en verder: Het groeipad

De Halm vormt zoals gezegd de eerste fase van een grotere strategie en ambitie. Groningen biedt een nadrukkelijk multi-site groeipad binnen de rest van de regio, met locaties als de Eemshaven. Daardoor is, in tegenstelling tot veel locaties in Nederland, binnen de regio voldoende duurzaam opgewekte stroom en ruimte beschikbaar om grote ambities en de komende fasen van groei uitstekend te kunnen faciliteren, in nabijheid van het ecosysteem. Het rapport van Ecorys bevestigt dat clustering rond bestaande knooppunten het duidelijke voorkeursscenario is, omdat je daarmee het meest efficiënt gebruikmaakt van bestaande energie- en digitale infrastructuur en versnippering voorkomt. Clustering betekent daarbij nadrukkelijk niet één single-site megafaciliteit, maar een multi-site groeimodel dat risico's spreidt en gefaseerde opschaling mogelijk maakt. De lessen en architectuur van deze regionale ontwikkeling kunnen vervolgens een blauwdruk vormen voor toekomstige locaties elders in Nederland en Europa.



De Halm, Hoogkerk (Netherlands)



Impressie interieur Niemeyerfabriek, beeld en ontwerp door Studioninedots

### Publieke borging en modulaire groei

Een belangrijk uitgangspunt bij deze infrastructuur is dat zij structureel beschikbaar blijft voor Nederlandse en Europese gebruikers en niet afhankelijk wordt van ongewenste buitenlandse zeggenschap. Daarom worden expliciete keuzes gemaakt in eigendom, governance en toegang, waarmee digitale autonomie en digitale veiligheid worden geborgd binnen Europese kaders. Dit levert een belangrijke bijdrage aan Nederlandse en Europese soevereiniteit

De kern van de AI-infrastructuur wordt gevormd door een modulaire basislaag: de fysieke, energie- en digitale infrastructuur waarop alle verdere AI-capaciteit rust. Deze basislaag wordt ontwikkeld als privaat initiatief, met expliciete publieke borging van strategische zeggenschap. Daarmee wordt een balans gerealiseerd tussen ondernemerschap en publieke regie: snelheid en investeringskracht, gecombineerd met bestuurbare controle over infrastructuur van strategisch belang.

De modulaire opzet maakt het mogelijk om capaciteit gefaseerd toe te voegen en technologische ontwikkelingen stapsgewijs te integreren. Tegelijkertijd wordt vanaf de start ontworpen op robuustheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid, zodat de infrastructuur onder alle omstandigheden kan blijven functioneren.

### Veilige omgang met gevoelige data en informatie

De meerwaarde van deze AI-infrastructuur ligt niet alleen in schaal, maar in de mogelijkheid om te werken met gevoelige data en informatie binnen een bestuurbare en veilige omgeving. Door de combinatie van publieke borging, Europese rechtsmacht en strikte governance kan de infrastructuur worden ingezet voor datacategorieën die niet of slechts beperkt geschikt zijn voor generieke commerciële cloudomgevingen.

Het gaat daarbij onder meer om gezondheids- en klinische data, vertrouwelijke bedrijfs- en keteninformatie, intellectueel eigendom en andere vormen van informatie waarbij continuïteit, vertrouwelijkheid en controle randvoorwaarden zijn. In samenhang met de Nederlandse AI-fabriek (NLAIF) ontstaat zo een omgeving waarin ontwikkeling, training en toepassing van AI kunnen plaatsvinden zonder concessies te doen aan privacy, informatiebeveiliging of eigendomsrechten.

Hiermee krijgt digitale autonomie en digitale veiligheid concrete invulling als praktische voorwaarde om met kwetsbare data te werken binnen publieke en Europese kaders, en daarmee toepassingen mogelijk te maken die elders niet of slechts onder beperkende voorwaarden gerealiseerd kunnen worden.

# Verdieping: Een gelaagde soevereine infrastructuur met ruimte voor innovatie

De AI-gigafabriek is opgezet als een **gelaagde infrastructuur** waarin publieke regie en marktwerking elkaar versterken. Door onderscheid te maken tussen een soevereine basislaag en daarop voortbouwende infrastructuurlagen ontstaat een schaalbaar en toekomstbestendig model, waarin publieke waarden en strategische autonomie zijn geborgd, terwijl ruimte blijft voor innovatie en ondernemerschap.

Het fundament wordt gevormd door de **basislaag**: de fysieke, energie en digitale infrastructuur waarop alle AI-capaciteit rust. Deze laag wordt ontwikkeld als privaat initiatief met publieke borging van eigendom en zeggenschap binnen Europese kaders. Daarmee wordt gewaarborgd dat strategische beslissingen over eigendom, toegang en gebruik niet buiten publieke belangen kunnen worden genomen.

De basislaag is modulair en wordt vanaf fase 2 over verschillende locaties opgezet, zodat capaciteit gefaseerd kan groeien op basis van de vraag. Door te verdelen over meerdere locaties zijn continuïteit en weerbaarheid geborgd. Veilige netwerkverbindingen tussen locaties vormen hierbij een essentiële randvoorwaarde.

Duurzame energie-integratie is vanaf de start onderdeel van het ontwerp, met directe koppelingen aan hernieuwbare energiebronnen en benutting van restwarmte. Zo wordt schaal gecombineerd met duurzaamheid en leveringszekerheid.

Bovenop deze basis ontstaat de **compute- en platformlaag**, waarin GPU-capaciteit en AI-platformen beschikbaar komen via samenwerking met gespecialiseerde leveranciers en providers. In deze laag is nadrukkelijk ruimte voor samenwerking met gespecialiseerde leveranciers en (Europese) providers van GPU-as-a-service en AI-platformen. Innovatie en concurrentie vinden hier plaats binnen duidelijke kaders, zodat lock-ins en nieuwe afhankelijkheden worden voorkomen. Een lichte, generieke control-laag borgt deze interoperabiliteit en keuzevrijheid, zonder een eigen commerciële cloud te bouwen.

In de **applicatie- en data-laag** ontwikkelen bedrijven, kennisinstellingen en publieke organisaties hun AI-toepassingen en creëren zij maatschappelijke en economische waarde op een betrouwbare infrastructuur. Deze laag is sterk domeinspecifiek en richt zich op sectoren waar Nederland en Europa onderscheidend zijn, zoals zorg, energie, landbouw, industrie maar is ook breder geschikt voor bijvoorbeeld wetenschap en defensie.

De waardepropositie van de AI-gigafabriek is dat deze partijen kunnen innoveren op een betrouwbare, schaalbare infrastructuur, zonder concessies te doen aan moderne technieken, dataveiligheid, governance of autonomie. Tegelijkertijd stimuleert de fysieke nabijheid van infrastructuur, data en expertise samenwerking, kennisdeling en versnelling van adoptie.



Impressie De Halm, Hoogkerk (Netherlands)

## 3.2 Bouwen aan een samenhangend ecosysteem

Infrastructuur alleen is onvoldoende om AI-innovatie daadwerkelijk te laten landen. Zonder actieve **vraagontwikkeling** en toepassing ontstaat het bekende kip-ei-probleem tussen aanbod en gebruik: infrastructuur wacht op vraag, terwijl organisaties pas investeren wanneer infrastructuur, ondersteuning en bewezen toepassingen beschikbaar zijn. Daarom richt het Groningse consortium zich vanaf de start op de ontwikkeling van een **actief en samenhangend ecosysteem** rondom de AI-gigafabriek als belangrijk onderdeel van het nationale AI-ecosysteem.

Het ecosysteem bouwt nadrukkelijk voort op de bestaande basis van de Nederlandse AI-fabriek in Groningen. De substantiële investeringen die reeds door de regio, het rijk en Europa in de Nederlandse AI-fabriek zijn gedaan leggen een stevig fundament op het gebied van onderzoek, opleiding, talentontwikkeling en vroege toepassing van AI. De AI-gigafabriek vormt hierop een logische volgende stap: waar de Nederlandse AI-fabriek zich richt op ontwikkeling en experiment, voegt de AI-gigafabriek de ontbrekende productielaag toe. Samen vormen zij een doorlopende keten van onderzoek en ideeontwikkeling tot grootschalige toepassing en economische waardecreatie.

### End-to-end AI-ecosysteem voor landbouw en agrofood

In Noord-Nederland ontstaat een onderscheidende propositie voor landbouw en agrofood door de nauwe samenhang tussen de Nederlandse AI-fabriek en de AI-gigafabriek. Niet alleen infrastructuur, maar ook expertise, data, toepassing en ondernemerschap worden hier gecombineerd in één end-to-end ecosysteem. Dit maakt het mogelijk om AI-oplossingen te ontwikkelen, te testen, op te schalen en daadwerkelijk in de praktijk toe te passen.

AI kan in agrofood doorbraken realiseren op het gebied van precisielandbouw, slimme kassen en stallen, emissiereductie, biodiversiteitsmonitoring en de eiwittransitie. Voorwaarde is het samenbrengen van complexe en grootschalige datasets, zoals satelliet- en weerdata, bodemsensoren, drones, machine- en bedrijfsdata. Binnen het Noord-Nederlandse ecosysteem kunnen deze databronnen op een schaalbare manier worden gecombineerd met AI-expertise en rekenkracht, waardoor toepassingen ontstaan die direct bijdragen aan duurzamere en efficiëntere voedselproductie.

De kracht van deze aanpak is dat innovatie niet blijft steken in pilots. Door de combinatie van ontwikkeling (Nederlandse Alfabriek), productiecapaciteit (AI-Gigafabriek) en marktgerichtheid ontstaat ruimte voor commerciële valorisatie. De venture builder binnen het ecosysteem kan hierbij ook een actieve rol spelen door nieuwe teams en bedrijven te vormen rondom datasets, modellen en toepassingen. Zo groeit een continue stroom van agro-AI-startups en scale-ups, die oplossingen ontwikkelen voor boeren, ketenpartijen en overheden, met potentieel voor nationale en internationale opschaling.

Deze integrale benadering maakt dit ecosysteem tot een plek waar AI in agrofood niet alleen wordt bedacht, maar ook structureel wordt toegepast en vermarkt.



Impressie De Halm, Hoogkerk (Netherlands)

Het ecosysteem kenmerkt zich daarnaast door **ondernemerschap en daadkracht**. In Groningen wordt niet alleen gesproken over AI en digitale infrastructuur, maar ook daadwerkelijk gebouwd. Met locaties zoals het Niemeyer-complex en De Halm is door ondernemers en bedrijfsleven reeds meer dan 175.000m<sup>2</sup> fysieke ruimte gecreëerd voor digitale innovatie, samenwerking en opschaling. De Niemeyer Digitale Campus wordt daarin een centrale locatie voor talent binnen dit ecosysteem.

Naast faciliteiten en infrastructuur voorziet het ecosysteem expliciet in een **human capital** agenda en een innovatieprogramma voor het aantrekken, ontwikkelen en behouden van talent. Door de nauwe verbinding tussen kennisinstellingen, bedrijven, publieke organisaties en de aansluiting op het expertisecentrum van de Nederlandse AI-fabriek ontstaat een leer- en werkomgeving waarin talent direct kan doorstromen naar concrete toepassingen en ondernemerschap. Dit vergroot de aantrekkingskracht van Groningen als AI-regio en versterkt de duurzaamheid van het ecosysteem.

Aanvullend hierop wordt er reeds gewerkt aan de opzet van een **venture builder**. Deze richt zich op het vormen van nieuwe teams, het stimuleren van ondernemerschap en het versnellen van marktgerichte innovaties. Door technologie, talent en begeleiding structureel samen te brengen ontstaat een continue stroom van nieuwe start-ups en spin-offs. De venture builder sluit aan op bestaande financieringsinstrumenten en fondsen en vormt zo een

logische schakel tussen innovatie, ondernemerschap en schaalbare bedrijvigheid.

In samenhang versnellen deze elementen de ontwikkeling van het ecosysteem met voldoende kritische massa, uitvoeringskracht en daadkracht om met een belangrijke bijdrage het nationale AI ecosysteem verder tot wasdom te laten komen.

#### **Rol binnen nationale ecosysteem en partnerships met andere regio's**

De AI-gigafabriek Groningen is opgezet als regionaal verankerde infrastructuur die het nationale AI-ecosysteem concreet aanvult en versnelt. Nederland kent sterke regionale clusters met elk een eigen positie in de waardeketen. De meerwaarde zit niet in duplicatie, maar in complementariteit.

Waar regio's zoals Brainport Eindhoven excelleren in hightech-hardware, semicon en deeptech, richt Noord-Nederland zich expliciet op veilige, schaalbare AI-infrastructuur en productiecapaciteit, gekoppeld aan data, expertise en toepassing. Groningen positioneert zich daarmee nadrukkelijk als verlengstuk en opschalingslaag van het nationale ecosysteem, niet als concurrent. Daarom is verbinding en samenwerking met andere initiatieven en regio's essentieel.

Voorbeelden van samenwerkingen krijgen reeds vorm via de aansluiting op het nationale Beethovenprogramma. Vanuit Noord-Nederland, met een sleutelrol voor de Rijksuniversiteit Groningen,

wordt geïnvesteerd in het opleiden van extra bèta- en engineeringtalent dat nodig is voor de Nederlandse en Europese AI- en halfgeleiderketen.

In dit voorbeeld van mogelijke samenwerking beschikt Brainport reeds over een uitzonderlijk sterke deeptech- en hardwarebasis, en biedt Noord-Nederland precies de aanvullende randvoorwaarden: fysieke ruimte, duurzame energie, schaalbare rekenkracht en een AI-gedreven R&D- en productieomgeving die snel kan opschalen.

Daarnaast ligt samenwerking met het AI-ecosysteem in Amsterdam voor de hand. Met grote (Nederlandse) techbedrijven als Booking.com, Picnic en Adyen, een grote hoeveelheid start- en scale-ups, de aanwezigheid van kapitaal en talent, én een digitale infrastructuur die dankzij de AMS-IX een cluster van hyperconnectiviteit vormt, vinden veel nieuwe ontwikkelingen op het gebied van AI-toepassingen daar plaats. Groningen kan een aanjager zijn van deze nieuwe ontwikkelingen en toepassingen binnen dit cluster en bovendien een Europees alternatief bieden voor de hyperscalers. Samen vormen Brainport, Amsterdam en Groningen zo een complementair geheel.

Dit soort verbindingen maken het mogelijk om nationale prioriteiten rond AI, data en digitale weerbaarheid regionaal te operationaliseren. Groningen draagt hieraan bij door infrastructuur beschikbaar te stellen binnen Europese kaders, adoptie te versnellen via sectorgerichte toepassingen en launching customers, talentontwikkeling te koppelen aan nationale programma's en economische waarde te creëren via ondernemerschap rond data en AI-modellen.

Belangrijk is dat Noord-Nederland voortbouwt op een bestaande basis. In Groningen is al geïnvesteerd in de Nederlandse AI-fabriek, gedragen door een landelijk consortium met onder meer SURF, TNO, Samenwerking Noord en AIC4NL. Dit onderstreept de rol van Groningen als knooppunt binnen een breder nationaal netwerk.

De AI-gigafabriek vormt hierop een logische vervolgstap: van pilot en experiment naar structurele, grootschalige AI-infrastructuur die regionaal is ingebed en nationaal en Europees rendeert. Zo levert Groningen een ontbrekende schakel in het nationale AI-ecosysteem: een plek waar AI-capaciteit, toepassing en economische waardeontwikkeling samenkomen.



Impressie interieur Niemeyerfabriek, beeld door Surrend3r, ontwerp door Studioninedots

### 3.3 Vraagontwikkeling: afzetmarkt, launching customers en toepassing

Om innovatie daadwerkelijk te laten landen, zijn een aantrekkelijke afzetmarkt en concrete launching customers cruciaal. Zonder eerste gebruikers en zichtbare toepassingen blijft AI-infrastructuur een abstracte voorziening. Daarom wordt binnen ons plan vanaf de start ingezet op het organiseren van concrete use cases die directe waarde creëren.

Deze use cases worden ontwikkeld in nauwe samenwerking met grote corporates, bedrijfsleven, overheden en vitale sectoren die een concrete behoefte hebben aan AI om productiviteit, kwaliteit en schaal te vergroten, onder meer in gezondheidszorg, energie, landbouw, logistiek en maakindustrie. Tegelijkertijd spelen overheden en uitvoeringsorganisaties een nadrukkelijke rol als launching customer en toetsende partner, met name op het gebied van uitvoering, toezicht, zorg en veiligheid. Samen met gespecialiseerde engineeringteams fungeren deze partijen als realistische praktijk- en testomgevingen waarin AI-toepassingen worden ontwikkeld, geïmplementeerd, gevalideerd en aangescherpt.

Door infrastructuur, data en toepassing direct te verbinden, wordt adoptie versneld en vertrouwen opgebouwd. Organisaties krijgen de mogelijkheid om AI-oplossingen te testen en op te schalen binnen veilige, soevereine infrastructuur, terwijl ontwikkelaars directe feedback ontvangen vanuit de praktijk. Dit verkleint de afstand tussen innovatie en implementatie en verlaagt de drempel voor bredere toepassing.

Tegelijkertijd zorgen deze use cases voor **zichtbare maatschappelijke en economische effecten**. Ze maken concreet hoe AI kan bijdragen aan betere publieke dienstverlening, efficiëntere processen en nieuwe vormen van waardecreatie. Daarmee creëren launching customers niet alleen vraag naar AI-infrastructuur, maar ook het maatschappelijke en politieke draagvlak dat nodig is om het initiatief duurzaam te laten groeien. Zo ontstaat een vliegwiel waarin toepassing, infrastructuurgebruik en publieke waarde elkaar versterken



Impressie interieur Niemeyerfabriek, beeld en ontwerp door Studioninedots



Impressie interieur Niemeyerfabriek, beeld door Surrend3r, ontwerp door Studioninedots

# Concreet voorbeeld: Data als fundament voor AI-toepassingen in gezondheid en zorg

Binnen het domein gezondheid en zorg bouwen we aan een georganiseerde infrastructuur waarin hoogwaardige gezondheids- en klinische data, multidisciplinaire expertise en rekenkracht samenkomen om betrouwbare en toepasbare AI-oplossingen te ontwikkelen. Door te werken met een challenge-based aanpak worden concrete klinische en maatschappelijke vraagstukken vertaald naar gerichte AI-uitdagingen, met expliciete aandacht voor impact, betrouwbaarheid en ethiek.

De kracht van deze propositie ligt in de unieke beschikbaarheid en organisatie van data. In Groningen en Noord-Nederland komt een zeldzaam continuüm aan gevoelige gezondheidsdata samen, met als belangrijkste pijler Lifelines: een longitudinaal, multigenerationeel cohort met meer dan 167.000 deelnemers en bijna twintig jaar aan follow-up. Daarnaast beschikt het UMCG over een groot aantal klinische cohorten en biobanken, gestructureerd ontsloten via bestaande datahubs en inzichtelijk via de Research Data Catalogue van het UMCG. Deze datasets omvatten onder meer klinische data, medische beeldvorming, laboratoriumwaarden, genetische profielen en uitkomstmaten.

Uniek is bovendien de aanwezigheid van regionale voorzieningen voor zorgvuldige data-toegang, zoals Datapoort, en een duidelijke opschalingsroute via het Netherlands Cohort Consortium. Daarmee kunnen succesvolle datalijnen worden verbreed naar nationale schaal. De ambitie reikt verder dan

zorgdata alleen: waar mogelijk worden ook andere publieke datasets – zoals registries, beleids- en omgevingsdata – onder heldere voorwaarden gekoppeld, zodat AI-toepassingen bijdragen aan bredere maatschappelijke opgaven.

Voor betekenisvolle AI-ontwikkeling is niet alleen datavolume van belang, maar vooral datakwaliteit, standaardisatie en herkomst. In de regio is reeds uitgebreide expertise aanwezig op het gebied van dataharmonisatie, annotatie en toepassing van FAIR<sup>1</sup>-principes. Datagebruik vindt plaats binnen strikte kaders voor privacy, governance en ethiek, zodat vertrouwen en herhaalbaarheid zijn geborgd.

De AI-fabriek werkt daarbij met datapartnerships op regionaal, nationaal en internationaal niveau. Regionaal wordt voortgebouwd op bestaande Noord-Nederlandse datalijnen; nationaal is Health-RI een logische partner voor aansluiting op standaarden en governance; internationaal is er toegang tot Europese netwerken voor zeldzame en complexe aandoeningen. Ook private partijen, van innovatieve biotech tot farmaceutische industrie, worden betrokken binnen deze omgeving. Zo ontstaat een samenhangend systeem waarin data, rekenkracht en ondernemerschap samenkomen en AI-oplossingen daadwerkelijk kunnen doorstromen van ontwikkeling naar toepassing in de zorgpraktijk.

<sup>1</sup> <https://www.rug.nl/digital-competence-centre/research-data/fair-data-open-science>



Impressie Niemeyer terrein, beeld door Absent Matter, ontwerp door Studioninedots en Felixx

# 4

## Consortium en gezamenlijke uitvoeringskracht

De ontwikkeling van de AI-gigafabriek wordt gedragen door een consortium van complementaire partijen die al samen zijn gestart en actief samenwerken aan de realisatie van een werkend en schaalbaar AI-ecosysteem. Deze samenwerking is reeds in volle kracht van start en gaat verder dan intenties of verkenningen en vormt een belangrijk bewijs van uitvoeringskracht.

**Oron Halo** fungeert binnen het consortium als initiatiefnemer en uitvoerende partij voor de ontwikkeling van de AI-gigafabriek. Oron Halo brengt ondernemerschap en investeringskracht in de realisatie en exploitatie van grootschalige digitale infrastructuur samen. Vanuit deze rol is Oron Halo verantwoordelijk voor de concrete ontwikkeling van locaties, energie-integratie en de modulaire opbouw van de infrastructuur, in nauwe samenwerking met publieke en private partners.

**KPN** draagt bij als nationale digitale infrastructuurpartner. Met expertise op het gebied van connectiviteit, edge, security en de integratie van AI, cloud en telecom speelt KPN een sleutelrol in het realiseren van een betrouwbare, veilige en toekomstbestendige infrastructuur. De betrokkenheid van KPN versterkt bovendien de nationale inbedding van het initiatief en de aansluiting op bestaande digitale infrastructuren.

**Deloitte** vervult binnen het consortium een rol in het versnellen van adoptie en opschaling. Door organisaties te begeleiden bij de overgang naar Europese soevereine AI-omgevingen, en door commitment-afspraken, governance-structuren en samenwerkingsmodellen mede vorm te geven, draagt Deloitte bij aan het daadwerkelijk benutten van de infrastructuur. Hiermee wordt de brug geslagen

tussen technische mogelijkheden en organisatorische implementatie.

De **Rijksuniversiteit Groningen** vormt het wetenschappelijke en onderzoeksfundament van het initiatief. Als internationaal vooraanstaande universiteit en koploper op het terrein van digitale autonomie levert de RUG hoogwaardige kennis en talent. Daarnaast brengt zij sterke internationale netwerken op het gebied van AI-onderzoek en -toepassingen in. Daarmee vormt de universiteit een cruciale pijler onder de innovatiekracht en inhoudelijke kwaliteit van het ecosysteem.

Het **UMCG**, als een van de grootste academische ziekenhuizen van Nederland, vertegenwoordigt een essentieel domein van toepassing binnen het consortium. Het UMCG brengt concrete toepassingsvraagstukken in op het gebied van zorg, data-intensieve besluitvorming en klinische processen, waar betrouwbaarheid, schaal en soevereiniteit randvoorwaarden zijn. Daarmee fungeert het UMCG niet alleen als launching customer, maar ook als toetssteen voor de inzet van AI in kritieke maatschappelijke domeinen.

Samen vormen deze consortiumpartners een **functioneel geheel** waarin onderzoek, toepassing, infrastructuur en governance vanaf het begin met elkaar zijn verbonden. Deze integrale samenwerking vergroot de uitvoeringskracht, verkleint het risico op versnippering en zorgt ervoor dat publieke waarden, marktwerking en innovatie in balans worden ontwikkeld. Het consortium vormt daarmee een stevig fundament onder de AI-gigafabriek en het bredere ecosysteem, en maakt de stap van ambitie naar daadwerkelijke realisatie.

