

Verkenning overheidsbreed AI-competentiecentrum

Deze five-pager bevat de kerninzichten uit een TNO-verkenning naar een overheidsbreed AI-competentiecentrum, gebaseerd op literatuuronderzoek en praktijkvalidatie met overheidsorganisaties.

Auteurs

Lisa van Nieuwpoort
Shanita Rambharos
Marissa Hoekstra
Sophie van Baalen
Colette Wibaut
Marianne Schoenmakers
Tjeerd Schoonderwoerd

TNO-2026-17284

Augustus 2026

TNO | Vector



Waarom een overheidsbreed AI-competentiecentrum?

Innoveren als één overheid: van versnippering naar samenhang

AI biedt de overheid nieuwe mogelijkheden voor efficiëntere dienstverlening en ondersteuning van medewerkers. Tegelijkertijd vraagt verantwoord gebruik van AI om nieuwe kennis, vaardigheden en organisatievormen. Hoewel veel publieke organisaties al met AI experimenteren, blijven initiatieven, expertise en competentieontwikkeling vaak versnipperd. Daardoor is het lastig om succesvolle toepassingen op te schalen en structureel te verankeren binnen de overheid.

De uitdaging ligt daarom niet alleen in het ontwikkelen van AI-competenties, maar vooral in het organiseren van samenhang. Zonder verbinding tussen expertise, capaciteit, kaders en leerprocessen blijven AI-initiatieven geïsoleerd en komt structurele AI-innovatie als één overheid moeilijk van de grond. Deze opgave wordt nog urgenter door nieuwe wet- en regelgeving, zoals de Europese AI-verordening en de ambities uit de Nederlandse Digitaliseringsstrategie.

TNO heeft daarom onderzocht hoe een overheidsbreed AI-competentiecentrum kan bijdragen aan het versterken en verbinden van bestaande initiatieven. Het doel van het competentiecentrum is om samenhang te organiseren tussen de verschillende elementen die nodig zijn voor een duurzame inzet van AI binnen de publieke sector. Daarbij staat de verbinding tussen de volgende aspecten centraal:

- Competenties: welke kennis, vaardigheden en houding nodig zijn om AI verantwoord toe te passen;
- Functies: hoe ontwikkeling, ondersteuning en samenwerking rondom AI worden georganiseerd;
- Inrichting: hoe regie en samenwerking binnen en tussen organisaties vorm krijgen.

In dit onderzoek wordt de volgende definitie van het begrip "AI-competentie" gehanteerd:

AI-competentie

“Een AI-competentie is de samenhang van kennis, vaardigheden en houding, toegepast over technische, managementmatige en beleid-juridische-en ethische domeinen heen.”

Leeswijzer

Deze five-pager bevat de kerninzichten uit een TNO-verkenning naar een overheidsbreed AI-competentiecentrum, gebaseerd op literatuuronderzoek en praktijkvalidatie in co-creatiesessies met overheidsorganisaties. De bevindingen zijn geordend langs drie samenhangende componenten: competenties, functies en inrichting. Eerst wordt toegelicht welke kennis, vaardigheden en houding nodig zijn en de uitdagingen in de praktijk voor verantwoord AI-gebruik, vervolgens welke functies een AI-competentiecentrum kan vervullen op basis van opgehaalde praktijkbehoeften, en daarna welke inrichtingsvormen daarbij mogelijk zijn. De five-pager sluit af met concrete aanbevelingen voor de verdere ontwikkeling van een overheidsbreed AI-competentiecentrum langs dezelfde drie componenten.

Het volledige onderzoeksrapport is beschikbaar via vector.tno.nl.

AI-competenties en functies AI-competentiecentrum

AI-competenties: meer dan alleen technische kennis

Succesvolle inzet van AI vraagt om meer dan technologische expertise. Om AI verantwoord en effectief toe te passen hebben organisaties kennis, vaardigheden en houding nodig op technische, organisatorische en beleidsmatige, juridische en ethische vraagstukken. Deze competenties zijn niet beperkt tot één functie of discipline, maar raken verschillende rollen en niveaus binnen organisaties.

Uit de literatuur en de praktijk blijkt dat het voor individuele medewerkers moeilijk is om alle benodigde AI-competenties te ontwikkelen. Effectieve toepassing van AI vraagt daarom om samenwerking tussen verschillende disciplines en om een gezamenlijke ontwikkeling van competenties binnen teams en organisaties. Daarbij versterken competenties elkaar: kennis, vaardigheden en ervaring ontwikkelen zich niet los van elkaar, maar in samenhang.

AI-geletterdheid vormt hierbij de basis. Het gaat om het begrijpen van de werking, mogelijkheden en beperkingen van AI en het kunnen toepassen van deze kennis binnen de eigen rol. AI-geletterdheid stelt medewerkers in staat om kansen en risico's van AI te herkennen, onderbouwde keuzes te maken en AI-toepassingen te verbinden aan publieke waarden.

Tegelijkertijd ontstaan veel kansen en uitdagingen juist op de snijvlakken tussen verschillende competentie-domeinen. Vraagstukken rond AI raken vaak tegelijkertijd technologie, governance, wet- en regelgeving, ethiek en organisatieontwikkeling. Juist op deze kruispunten ontstaan in de praktijk knelpunten rond besluitvorming, implementatie en opschaling. Een AI-competentiecentrum kan een belangrijke rol spelen in het verbinden van deze verschillende perspectieven en expertisegebieden.

Rol AI-competentiecentrum

Een AI-competentiecentrum adresseert deze opgave door als centrale schakel te fungeren tussen kennis, expertise en toepassing. Het stimuleert AI geletterdheid als gemeenschappelijke basis, organiseert kennisuitwisseling tussen disciplines en maakt expertise en ondersteuning toegankelijk voor organisaties. Zo ontstaat een samenhangende aanpak waarin AI niet alleen technisch wordt toegepast, maar ook verantwoord, uitlegbaar en in lijn met publieke waarden kan worden ingezet.

Kernfuncties van een AI-competentiecentrum

De praktijkanalyse laat zien dat overheidsorganisaties al over veel kennis, expertise en initiatieven beschikken. Tegelijkertijd ervaren organisaties uitdagingen bij het ontwikkelen, implementeren en opschalen van AI, op het gebied van kennis, expertise en capaciteit. Daarnaast zijn voorzieningen vaak verspreid georganiseerd, waardoor succesvolle ervaringen beperkt worden gedeeld en hergebruikt. Op basis van de opgehaalde behoeften zijn vier kernfuncties geïdentificeerd die gezamenlijk bijdragen aan het verantwoord en effectief toepassen van AI binnen de overheid:

- **Kennisontwikkeling en -uitwisseling** maakt kennis, praktijkvoorbeelden, kaders en leerroutes toegankelijk en toepasbaar.
- **Samenwerking en expertise-uitwisseling** verbindt professionals, organisaties en netwerken en versterkt collectief leervermogen.
- **AI-competentieontwikkeling** ondersteunt de ontwikkeling van kennis en vaardigheden passend bij rol, context en volwassenheidsniveau.
- **Technische ondersteuning** faciliteert de randvoorwaarden voor het veilig ontwikkelen, testen, implementeren en opschalen van AI.

De vier functies versterken gezamenlijk AI-competenties binnen de overheid en dragen bij aan een meer samenhangende, verantwoorde en schaalbare toepassing van AI. In Figuur 1 worden de functies verder toegelicht.

Overkoepelende randvoorwaarden

AI-geletterdheid

Niet alleen basiskennis, maar het vermogen om op operationeel, tactisch en strategisch niveau AI-toepassingen te begrijpen, kritisch te beoordelen en toe te passen binnen de eigen rol.

Domeinoverstijgend

AI-uitdagingen doen zich niet voor binnen afzonderlijke domeinen, maar juist in de samenhang tussen kennis, samenwerking, strategie en organisatorische randvoorwaarden. Doordat deze elementen vaak versnipperd zijn belegd, ontbreekt een integrale aanpak. Hierdoor blijven initiatieven geïsoleerd, wordt kennis beperkt gedeeld en komt structurele opschaling van AI-toepassingen moeizaam van de grond.

Kennisontwikkeling en -uitwisseling

Binnen deze functie staat het ontsluiten en toepasbaar maken van kennis centraal. Er is behoefte aan toegankelijke kennis, met in het bijzonder:

- Een centraal en goed toegankelijk overzicht van bestaande middelen binnen de overheid, zoals trainingen, tools, best practices, use cases en lopende initiatieven.
- Direct toepasbare leercontent, zoals e-learnings, cursussen en FAQ's die zelfstandig gevolgd kunnen worden.
- Duidelijkheid over bestaande standaarden en juridische en ethische kaders, zodat AI-toepassingen verantwoord geïmplementeerd kunnen worden.
- Praktische beschrijvingen van AI-leerpaden, zodat medewerkers weten welke stappen passen bij hun functie en ontwikkelstadium.

Deze functie adresseert met name de versnippering en beperkte toepasbaarheid van bestaande kennis.

Samenwerking en uitwisseling van expertise

Binnen deze functie staat het organiseren van samenwerking en het verbinden van expertise centraal. Er is behoefte aan een actieve community, waarin het competentiecentrum een faciliterende rol vervult, met in het bijzonder:

- Flexibele pooling van kennis en capaciteit, zodat expertise snel kan worden ingezet of uitgewisseld.
- Een plek voor co-creatie, samenwerking en onderlinge kennisuitwisseling rondom AI-vraagstukken en toepassingen.
- Een ontmoetingsplek waar professionals elkaar makkelijk kunnen vinden en ervaringen kunnen delen.
- Een marktplaats voor het delen en hergebruiken van succesvolle pilots en initiatieven, om versnippering te voorkomen.

Deze functie richt zich op het doorbreken van silo's en het versterken van collectief leervermogen binnen de overheid.

Ontwikkeling AI-competenties

Binnen deze functie staat gerichte ontwikkeling van competenties centraal. Er is behoefte aan bruikbare trainingen voor diverse rollen, met in het bijzonder:

- Een breed aanbod van opleidingen en trainingen die aansluiten bij verschillende functieprofielen en volwassenheidsniveaus.
- Een overzicht van trainingen die overheidsbreed worden gebruikt, bij voorkeur met een kwaliteitsindicatie (zoals een keurmerk "gebruikt door Ministerie X / gemeente Y"), zodat betrouwbaarheid en bruikbaarheid snel beoordeeld kunnen worden.

Deze functie zorgt ervoor dat competentieontwikkeling beter aansluit op rollen, niveaus en ontwikkelpaden.

Technische ondersteuning

Binnen deze functie staat het faciliteren van randvoorwaarden voor toepassing centraal. Er is behoefte aan een solide technische basis om te kunnen experimenteren en ontwikkelen, met in het bijzonder:

- Een robuust AI-productieplatform waarin veilige en schaalbare toepassingen ontwikkeld en beheerd kunnen worden.
- Een centrale plek waar data, open-source bouwblokken en evaluatiebenchmarks gedeeld worden om dubbele inspanningen te voorkomen.
- Een veilige experimenteeromgeving waar medewerkers AI-toepassingen kunnen testen zonder risico voor productieomgevingen.
- Toegang tot soevereine diensten, Europese modellen en ondersteunende technische infrastructuur, zoals DevOps-omgevingen en cloudvoorzieningen.

Deze functie maakt het mogelijk om AI-toepassingen niet alleen te ontwikkelen, maar ook daadwerkelijk te implementeren en op te schalen.

Figuur 1 – Overzicht functies AI-competentiecentrum

Inrichting AI-competentiecentrum

Archetypen

Er bestaat niet één ideale manier om een AI-competentiecentrum in te richten. Welke inrichting het beste past, hangt af van de behoeften van organisaties, de volwassenheid van AI-toepassingen en de bestuurlijke context waarin het centrum opereert. Daarom zijn op basis van inzichten uit de literatuur, praktijkvoorbeelden en co-creatiesessies vier archetypen ontwikkeld. Deze archetypen zijn geen blauwdrukken, maar hulpmiddelen om na te denken over verschillende inrichtingskeuzes en de afwegingen die daarbij horen.

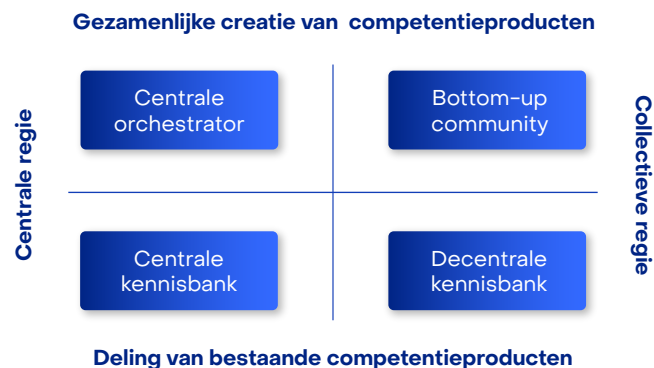
Belangrijk daarbij is dat een AI-competentiecentrum geen statisch eindmodel is. In de praktijk kunnen elementen uit verschillende archetypen worden gecombineerd of gefaseerd worden ingevoerd. Zo kan het centrum meegroeien met veranderende behoeften en nieuwe ontwikkelingen rondom AI.

De vier archetypen zijn opgebouwd langs twee dimensies. De eerste dimensie is de mate van regie. Deze beschrijft hoe de aansturing van het AI-competentiecentrum is georganiseerd. Aan het ene uiteinde staat een model met centrale regie, waarbij één partij verantwoordelijk is voor de coördinatie en uitvoering van activiteiten. Aan het andere uiteinde staat een model met collectieve regie, waarbij deelnemende organisaties gezamenlijk richting geven aan het centrum.

De tweede dimensie is de ontwikkeling van competentieproducten. Dit zijn producten die bijdragen aan het versterken van AI-kennis en

–vaardigheden, zoals trainingen, workshops, opleidingen en praktische handreikingen. Een competentiecentrum kan ervoor kiezen om bestaande producten tussen organisaties te delen, maar kan ook een omgeving bieden waarin nieuwe producten gezamenlijk worden ontwikkeld en doorontwikkeld.

Figuur 2 toont hoe de combinatie van deze twee dimensies leidt tot vier verschillende archetypen, die elk een andere balans kennen tussen regie, samenwerking, kennisdeling en innovatie.



Figuur 2 – Vier archetypen

Centrale kennisbank

Eén centrale plek waar bestaande kennis, trainingen, tools, ervaringen, experts en technische bouwblokken uit de overheid worden verzameld, beheerd en gedeeld. Een centrale organisatie voert de regie, houdt de kennisbank actueel en zorgt ervoor dat organisaties snel toegang krijgen tot betrouwbaar en gestandaardiseerd aanbod, zonder dat zij zelf nieuwe producten hoeven te ontwikkelen.

Decentrale kennisbank

Een gezamenlijke omgeving waarin organisaties zelf kennis, trainingen, tools, best practices en andere AI-gerelateerde producten delen en toegankelijk maken. De regie ligt niet bij één centrale partij, maar bij de deelnemende organisaties zelf, waardoor er veel ruimte is voor eigen initiatief, flexibiliteit en aansluiting bij de praktijk, terwijl tegelijkertijd wordt voortgebouwd op bestaande kennis en middelen binnen de overheid.

Centrale orchestrator

Een centrale organisatie die niet alleen bestaande kennis bundelt, maar ook actief de ontwikkeling van nieuwe trainingen, hulpmiddelen en andere competentieproducten stimuleert en coördineert. Door organisaties met elkaar te verbinden, gezamenlijke kennisontwikkeling te organiseren en advies, expertise en technische ondersteuning beschikbaar te stellen, helpt deze organisatievorm om AI-competenties op te bouwen die direct aansluiten bij vraagstukken uit de praktijk en sneller over organisaties heen kunnen worden opgeschaald.

Bottom-up community

Een netwerk van organisaties dat gezamenlijk nieuwe kennis, trainingen en andere competentieproducten ontwikkelt, zonder centrale aansturing. Door actief ervaringen, expertise en middelen te delen en samen te werken aan concrete vraagstukken, ontstaat een lerende gemeenschap die AI-competenties ontwikkelt die nauw aansluiten op de behoeften en praktijk van overheidsorganisaties.

Concrete aanbevelingen AI-competenties

Differentieer naar rol en niveau

Zorg voor basis-AI-geletterdheid voor alle professionals, aangevuld met gerichte competentieproducten voor specifieke rollen, zoals bestuurders en management.

Werk met groepspaden over niveaus heen

Bied competentieproducten aan die aansluiten op verschillende instapniveaus en expliciet laten zien hoe professionals en organisaties kunnen doorgroeien in hun AI-volwassenheid. Denk bijvoorbeeld aan een routekaart voor AI-geletterdheid.

Ontwikkel competentieproducten rond kern-kennisthema's

Bied samenhangende competentieproducten aan op relevante kennisthema's (zoals AI-strategie en bestuur, inkoop en sourcing, opschaling, ethiek, communicatie en nieuwe dreigingen), afgestemd op verschillende rollen en functieniveaus.

Versterk interdisciplinaire samenwerking tussen rollen

Ontwikkel competentieproducten die structurele samenwerking stimuleren tussen technische, juridische, beleidsmatige en bestuurlijke rollen, met een gedeelde taal, werkwijzen en herbruikbare bouwblokken.

Concrete aanbevelingen functie AI-competentie- centrum

Organiseer kennisontwikkeling en kennisdeling centraal

Bundel kennis, tools, trainingen en praktijkvoorbeelden op één plek en vertaal deze naar praktische handreikingen, checklists en leerpaden. Maak bestaande kennis beter vindbaar, toegankelijk en toepasbaar voor verschillende doelgroepen binnen de overheid.

Faciliteer samenwerking en expertise-uitwisseling

Breng professionals, experts en organisaties met elkaar in contact, organiseer kennisuitwisseling en stimuleer gezamenlijke ontwikkeling van oplossingen voor vraagstukken uit de praktijk. Vergroot daarbij de zichtbaarheid en het hergebruik van bestaande initiatieven.

Ondersteun de ontwikkeling van AI-competenties

Ontwikkel en ontsluit een samenhangend aanbod van trainingen en rolgerichte leerpaden, zodat medewerkers gericht kunnen werken aan de kennis en vaardigheden die nodig zijn voor verantwoord gebruik van AI.

Verbind kennisontwikkeling met technische voorzieningen

Maak gedeelde datasets, modellen, experimenteeromgevingen en andere technische bouwblokken toegankelijk, zodat organisaties niet alleen kennis kunnen opdoen, maar AI ook daadwerkelijk kunnen ontwikkelen, testen en toepassen.

Concrete aanbevelingen inrichting AI-competentie- centrum

Start licht en schaal op zodra de toegevoegde waarde is aangetoond

Organiseer eerst samenhang (vindbaarheid, hergebruik, community en basisafspraken) en voeg pas later zwaardere regie toe om van losse pilots naar schaalbare praktijk te groeien.

Bouw voort op bestaande netwerken

Positioneer het competentiecentrum als versterker van bestaande netwerken en initiatieven (zoals RADIO/CIO Rijk, Het Waterschapshuis, IPO en VNG), niet als extra laag.

Zorg voor bestuurlijk commitment en duidelijke governance

Start met een kleine, diverse coalitie van gecommitteerde partijen, met heldere rollen, mandaten en meetbare doelen.

Maak ambitie en ontwikkelpad expliciet

Formuleer een duidelijke visie, beleidsambitie en stip op de horizon, en werk via gefaseerde keuzes toe naar een passende vorm van het competentiecentrum.

Auteurs

Lisa van Nieuwpoort
Shanita Rambharos
Marissa Hoekstra
Sophie van Baalen
Colette Wibaut
Marianne Schoenmakers
Tjeerd Schoonderwoerd

Augustus 2026

TNO | Vector

vector.tno.nl