



## Call for proposals **Perspectief, Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek**

### Nieuwe technologie voor het missiegedreven innovatiebeleid Call voor publiek-private onderzoeksprojecten

Toegepaste en Technische Wetenschappen

2025–2026

#### Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
	1.1 Achtergrond	1
	1.2 Beschikbaar budget	3
	1.3 Indieningsdeadline(s)	3
<b>2</b>	<b>Doel</b>	<b>3</b>
	2.1 Doelstelling van het programma	3
	2.2 Maatschappelijke impact	4
<b>3</b>	<b>Voorwaarden voor aanvragers</b>	<b>4</b>
	3.1 Wie kan aanvragen	4
	3.2 Wat kan worden aangevraagd	6
	3.3 Het opstellen en indienen van de aanvraag	8
	3.4 Indieningsvoorwaarden	9
	3.5 Subsidievoorwaarden	10
<b>4</b>	<b>Beoordelingsprocedure</b>	<b>13</b>
	4.1 De San Francisco Declaration (DORA)	13
	4.2 Procedure	14
	4.3 Criteria	17
<b>5</b>	<b>Subsidieverplichtingen</b>	<b>19</b>
	5.1 Aanvullende voorwaarden	19
<b>6</b>	<b>Contact en overige informatie</b>	<b>22</b>
	6.1 Contact	22
	6.2 Overige informatie	22
<b>7</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>22</b>
	7.1 Toelichting op budgetmodules	22
	7.2 Indexering	27
	7.3 Voorbeeldberekeningen cofinanciering	27
	7.4 KIA's en missies	29
	7.5 Sleuteltechnologieën	39

## 1 Inleiding

In deze Call for proposals leest u hoe de aanvraagprocedure is ingericht voor de subsidieronde **Perspectief 2025–2026**. Deze Call for proposals valt onder de verantwoordelijkheid van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

U vindt in deze Call for proposals achtereenvolgens informatie over het doel van dit programma (hoofdstuk 2), de voorwaarden voor de subsidieaanvraag (hoofdstuk 3) en hoe uw aanvraag wordt beoordeeld (hoofdstuk 4). Deze informatie heeft u nodig om een aanvraag voor subsidie te kunnen indienen. In hoofdstuk 5 vindt u de subsidieverplichtingen die van toepassing zijn in geval van toewijzing. In hoofdstuk 6 staan de contactgegevens en in hoofdstuk 7 de bijlagen.

### 1.1 Achtergrond

#### 1.1.1 Publiek-private onderzoeksprogramma's van NWO-domein TTW

Perspectief is ontworpen als instrument voor het innovatiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken. Jaarlijks stelt NWO-domein Toegepaste en Technische Wetenschappen (TTW) een onderzoeksbudget beschikbaar waarmee nieuwe, uitdagende onderzoeksprojecten gericht op technologieontwikkeling kunnen worden ontwikkeld en gefinancierd.

TTW nodigt onderzoekers en gebruikers uit om gezamenlijk nieuwe projecten in te dienen in het kader van **Perspectief**. In deze Call for proposals vindt u de richtlijnen aan de hand waarvan u een intentieverklaring, vooraanmelding en aanvraag opstelt en indient.

TTW maakt deel uit van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO; zie ook [www.nwo.nl](http://www.nwo.nl)). Als zodanig verstrekt TTW tweede geldstroomsubsidies.

### 1.1.2 Missiegedreven innovatie

Perspectief draagt bij aan het Nederlandse innovatiebeleid via een bijdrage aan het Missiegedreven innovatiebeleid en de Nationale Technologie Strategie (NTS). De economische kansen van de maatschappelijke uitdagingen én de ambitie om een vooraanstaande rol te spelen in een aantal sleuteltechnologieën staan hierin centraal.

Vanuit het perspectief van de potentiële bijdrage van technologie aan maatschappelijke uitdagingen in Nederland heeft het Ministerie van Economische Zaken 44 sleuteltechnologieën onderscheiden. De NTS prioriteert 10 van deze sleuteltechnologieën die i) een grote bijdrage leveren aan ons verdienvermogen, ii) cruciaal zijn voor maatschappelijke uitdagingen, iii) belangrijk zijn voor de nationale veiligheid en iv) Nederlands technologisch leiderschap mogelijk maken. Voor de volledige lijst met sleuteltechnologieën en de 10 geprioriteerde technologieën zie bijlage 7.5 en de en de volgende NWO website: [sleuteltechnologieën | NWO](#).

In het Missiegedreven innovatiebeleid staan missies centraal op het gebied van Klimaat & Energie, Circulaire Economie, Gezondheid & Zorg, Landbouw, Water en Voedsel en Veiligheid.



Figuur 1 *Perspectief 2025–2026 staat open voor aanvragen die passen in bovenstaande zeven Kennis en Innovatie Agenda's (KIA's).*

TTW stelt de Perspectiefronde 2025–2026 uitsluitend open voor onderwerpen die passen in één of meerdere van de zeven<sup>1</sup> KIA's die in figuur 1 weergegeven zijn. Elke vooraanmelding en aanvraag dient daarnaast gericht te zijn op de (door)ontwikkeling van één of meerdere van de 44 sleuteltechnologieën).

Voor de KIA's verwijzen wij naar de volgende website van NWO: [Kennis- en Innovatieagenda's | NWO](#).

### 1.1.3 Missie van NWO-domein Toegepaste en Technische Wetenschappen

TTW heeft als missie het bevorderen van toegepast en technisch-wetenschappelijk onderzoek in nauwe samenwerking met publieke en private kennisgebruikers om bij te dragen aan een duurzame en inclusieve samenleving. Om deze missie vorm te geven richt TTW zich op de volgende drie doelen:

- een versterkt technisch-wetenschappelijk fundament;
- efficiënte innovatieketens; en
- zichtbare maatschappelijke impact.

De werkwijze van TTW bestaat uit het samenbrengen van technische wetenschappers en gebruikers rondom excellent technisch-wetenschappelijk onderzoek. Bij ieder gefinancierd project wordt vanaf de start een gebruikerscommissie samengesteld die regelmatig bijeenkomt en overlegt over kansen voor toepassing en de voortgang van het onderzoek.

Ook bedrijven en andere organisaties krijgen bij NWO de mogelijkheid om te investeren in onderzoek dat aansluit bij hun eigen wensen op het gebied van onderzoek. Door via TTW deel te nemen aan toepassingsgerichte projecten, kunnen investeerders een sleutelrol spelen bij het ontstaan van waardevolle technische innovaties.

De specifieke bepalingen over de gebruikerscommissie en cofinancieringseis vindt u verderop in deze

<sup>1</sup> In totaal zijn er acht KIA's. Er kunnen echter geen onderwerpen ingediend worden die uitsluitend passen binnen de KIA Maatschappelijk Verdienvermogen. De KIA Maatschappelijk Verdienvermogen richt zich specifiek op wat er nodig is om van technologische ontwikkeling te komen tot daadwerkelijke versnelling van transitie via opschaling van innovatie.



Call for proposals en worden verder beschreven in de consortiumovereenkomst.

#### 1.1.4 Veranderingen ten opzichte van de vorige Call for proposals

- In deze Perspectiefronde wordt geen aparte toetsing op passendheid binnen de KIA gedaan. De bijdrage aan de missies uit de KIA dient te worden beschreven in de vooraanmelding en de aanvraag en wordt door de beoordelingscommissie beoordeeld aan de hand van het criterium Maatschappelijke impact.
- Technologieontwikkeling is toegevoegd als een los beoordelingscriterium, en hiervoor geldt in beide fases een kwaliteitseis (minimaal vereiste score 4). Bij de vooraanmelding is de bijdrage aan een geprioriteerde sleuteltechnologie uit de NTS onderdeel van dit criterium.
- Bij de vooraanmelding zal gewerkt worden met een referentenrapport voor het criterium Technologieontwikkeling. Dit rapport zal worden aangeleverd vanuit een team met expertise op het gebied van sleuteltechnologieën en de NTS.

#### 1.2 Beschikbaar budget

Het subsidieplafond voor deze Call for proposals bedraagt in totaal € 27.000.000. Binnen deze Call for proposals worden naar verwachting maximaal 7 aanvragen toegewezen.

#### 1.3 Indieningsdeadline(s)

Bij het indienen van uw aanvraag in ISAAC dient u ook online nog gegevens in te voeren. Begin daarom ten minste één dag vóór de deadline van deze Call for proposals met het indienen van uw aanvraag.

Aanvragen die na de deadline worden ingediend, worden niet in behandeling genomen.

De deadline voor het indienen van intentieverklaringen is **dinsdag 7 oktober 2025**, voor 14:00:00 CEST. De deadline voor het indienen van vooraanmeldingen is **dinsdag 25 november 2025**, voor 14:00:00 CET. De deadline voor het indienen van aanvragen is **dinsdag 19 mei 2026**, voor 14:00:00 CEST.

De deadline voor het indienen van een verzoek tot toetsing van buitenlandse organisaties (zie paragraaf 3.1 en paragraaf 7.1.1) is **10 werkdagen voor de indieningsdeadline van de vooraanmelding**, voor 14:00:00 CET.

## 2 Doel

Dit hoofdstuk beschrijft de doelstelling van het programma en de maatschappelijke impact.

### 2.1 Doelstelling van het programma

De doelstelling van Perspectief is het (door)ontwikkelen van innovatieve sleuteltechnologieën die de (internationale) positionering van het Nederlandse kennis- en innovatiesysteem versterkt. Deze technologieën dragen bij aan oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen en kunnen tegelijkertijd een bijdrage aan onze economie leveren. Het Perspectief-programma sluit aan bij de missies op het gebied van Klimaat & Energie, Circulaire Economie, Gezondheid & Zorg, Landbouw, Water en Voedsel en Veiligheid (zie 1.1.2) en de inzet van sleuteltechnologieën en digitalisering uit het Missiegedreven innovatiebeleid van het Ministerie van Economische Zaken. Perspectief richt zich op:

1. de ontwikkeling van **excellente wetenschappelijke kennis** en hieruit voor het bedrijfsleven en de maatschappij strategisch relevante **nieuwe technologie**;
2. het opbouwen van intensieve, duurzame en transdisciplinaire **samenwerkingsrelaties** binnen consortia tussen meerdere onderzoeksorganisaties, bedrijven en maatschappelijke organisaties;
3. het creëren van aantoonbaar meer focus, massa en coherentie in het onderzoek op voor Nederland relevante **maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën** om de (internationale) positionering van het Nederlandse kennis- en innovatiesysteem te versterken;
4. het hanteren van een gestructureerde, transdisciplinaire aanpak gericht op het gezamenlijk vergroten van de kans op **maatschappelijke, inclusief economische, impact** van het programma.

Met bovenstaande doelen draagt Perspectief in belangrijke mate bij aan de doelstellingen van TTW: het versterken van het fundament van de technische wetenschappen, vergroten van de efficiëntie van innovatieketens en een zichtbare maatschappelijke impact.

Binnen Perspectief speelt de (door)ontwikkeling van een of meerdere sleuteltechnologieën een centrale rol. De belangrijkste elementen van een sleuteltechnologie zijn:

- Brede toepasbaarheid;
- Enabling en vernieuwend karakter;



- Essentieel voor het adresseren van grote maatschappelijke uitdagingen;
- Zicht op toepassing in de middellange termijn;
- Voldoende substantie of basis in het Nederlandse innovatiesysteem (universiteiten, kennisinstellingen, bedrijven, inclusief startups) zodat wordt bijgedragen aan lange-termijn economisch potentieel voor Nederland.

Alleen het toepassen van een sleuteltechnologie is niet voldoende binnen Perspectief, er moet sprake zijn van innovatie binnen een of meerdere technologieën. Als voorbeeld: alleen het gebruik van bestaande artificial intelligence (AI) technologie in het voorgestelde onderzoek is onvoldoende, er moet sprake zijn van het verder ontwikkelen van deze sleuteltechnologie (Innovatie *in* de technologie versus Innovatie *met* de technologie). In dit voorbeeld is dus het alleen toepassen van een Large Language Model onvoldoende.

Een Perspectief-aanvraag moet gericht zijn op het (door)ontwikkelen van nieuwe technologie maar de activiteiten hoeven niet beperkt te zijn tot technologieontwikkeling. Samenhangende sociale, ethische en/of culturele aspecten kunnen bijvoorbeeld ook worden meegenomen in de aanvraag. Perspectief is specifiek bedoeld voor onderzoeksactiviteiten en is niet bedoeld voor aanvragen die overwegend gericht zijn op andere activiteiten, zoals investeringen, contractonderzoek of klinische trials.

## **2.2 Maatschappelijke impact**

Nieuwe kennis en inzichten vanuit wetenschappelijk onderzoek kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken van vandaag én morgen. Denk aan de energietransitie, gezondheid en zorg, of klimaatverandering. Door interactie en afstemming tussen onderzoekers en mogelijke kennisgebruikers, neemt de kans op het toepassen van kennis toe en daarmee ook de kans op maatschappelijke impact. Maatschappelijke impact staat hier voor veranderingen die (mede) het gevolg zijn van door onderzoek gegenereerde kennis en kunde. Deze veranderingen dragen bij aan het welzijn van mens, planeet en maatschappij voor deze en toekomstige generaties. Via haar beleid op impact bevordert NWO de mogelijke bijdrage vanuit onderzoek aan maatschappelijke vraagstukken door het stimuleren van productieve interacties met maatschappelijke belanghebbenden. Zowel tijdens de ontwikkeling als in de uitvoering van het onderzoek. Dit doet zij op een manier die past bij het doel van het financieringsinstrument. NWO stimuleert onderzoekers om met een brede blik te kijken naar de mogelijke gewenste en ongewenste impact van hun onderzoek.

### **2.2.1 Impact op maat**

Afhankelijk van het doel van het financieringsinstrument kiest NWO een bijbehorende benadering die de kans op maatschappelijke impact optimaal ondersteunt. Het primaire doel van het financieringsinstrument bepaalt de keuze voor de benadering die NWO inzet om kennisbenutting in verschillende fases van het project (aanvraag, uitvoering, na afloop) te bevorderen en de inspanning die van aanvrager(s) en partners gevraagd wordt.

In dit programma wordt de Impact Plan benadering toegepast. Hiermee faciliteert NWO de ontwikkeling van een geïntegreerde strategie door onderzoekers en partners om doelgericht de kans op de gewenste maatschappelijk impact te vergroten.

NWO biedt een e-learning module aan die geïnteresseerden op weg kan helpen via Online impact workshops | NWO. Voor meer informatie over het kennisbenuttingsbeleid van NWO zie de website: Kennisbenutting | NWO.

## **3 Voorwaarden voor aanvragers**

Dit hoofdstuk bevat de voorwaarden die gelden voor uw subsidieaanvraag. Eerst wordt beschreven wie subsidie kan aanvragen (paragraaf 3.1) en waarvoor u subsidie kunt aanvragen (paragraaf 3.2). Vervolgens vindt u de voorwaarden voor het opstellen en indienen van de aanvraag (paragrafen 3.3 en 3.4) en specifieke subsidievoorwaarden (paragraaf 3.5).

### **3.1 Wie kan aanvragen**

Onderzoekers mogen een aanvraag indienen als zij in vaste dienst zijn (en derhalve een bezoldigd dienstverband voor onbepaalde tijd hebben) of een tenure track overeenkomst hebben bij één van de onderstaande onderzoeksorganisaties:

- universiteiten zoals bedoeld in artikel 1.8 lid 1 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek en de universiteiten genoemd in de Beleidsregel Universiteiten in het Koninkrijk der Nederlanden;
- universitair medische centra, waarmee wordt bedoeld de academische ziekenhuizen zoals bedoeld



- in artikel 1.13 lid 1 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek;
- KNAW- en NWO-instituten;
  - het Nederlands Kanker Instituut;
  - het Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek te Nijmegen;
  - NCB Naturalis;
  - Advanced Research Centre for NanoLithography (ARCNL);
  - Prinses Máxima Centrum.

In aanvulling hierop kunnen medeaanvragers in de Perspectiefronde 2025–2026 ook werkzaam zijn bij een van de volgende organisaties:

- TO2-instellingen (De leden van de TO2-federatie zijn Deltares, Marin, NLR, TNO en WUR. Zie ook [www.to2-federatie.nl](http://www.to2-federatie.nl));
- Hogescholen (zoals bedoeld in artikel 1.8 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW)).

Personen met een nuluren-arbeidsovereenkomst of met een dienstverband voor bepaalde tijd (anders dan een tenure track) zijn uitgesloten van indiening.

Het kan voorkomen dat de tenure track overeenkomst van de aanvrager eindigt vóór de beoogde afrondingsdatum van het project waarvoor de subsidie wordt aangevraagd, of dat vóór die datum het vaste dienstverband van de aanvrager eindigt wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. In dat geval voegt de aanvrager een verklaring van diens werkgever bij, waarin de betreffende onderzoeksorganisatie garandeert dat het project en alle op het project werkzame personen voor wie subsidie wordt aangevraagd adequaat zullen worden begeleid voor de volledige duur van het project.

Aanvragers met een deeltijd dienstverband dienen garant te staan voor adequate begeleiding van het project en van alle op het project werkzame personen voor wie subsidie wordt aangevraagd.

Aanvullende voorwaarden (van toepassing op zowel hoofdaanvrager als medeaanvragers):

- Een onderzoeker mag per Perspectiefronde slechts één vooraanmelding of aanvraag indienen als hoofdaanvrager, en daarnaast bij maximaal één andere aanvraag betrokken zijn als medeaanvrager;
- Een aanvraag met vergelijkbare probleemstelling en/of een (geheel of gedeeltelijk overlappend) consortium kan alleen worden ingediend als deze maximaal één (1) keer eerder in de laatste fase in een Perspectiefronde in behandeling is genomen.

### *3.1.1 Hoofd- en medeaanvragers*

De hoofdaanvrager dient de aanvraag in via ISAAC, het elektronische indiensysteem van NWO.

Tijdens het beoordelingsproces communiceert NWO met de hoofdaanvrager.

Na toewijzing van een aanvraag wordt de hoofdaanvrager projectleider en aanspreekpunt voor NWO.

De onderzoeksorganisatie van de hoofdaanvrager is hoofdbegunstigde en wordt penvoerder.

Medeaanvragers hebben een actieve rol bij de uitvoering van het project. De (deel)projectleider(s) en begunstigde(n) zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de uitvoering van het gehele project.

### *3.1.2 Medetrekker namens gebruikers*

Bij Perspectief is naast de wetenschap de toepassing van resultaten door gebruikers van groot belang. Om ook in de aansturing van het project beide vertegenwoordigd te hebben, dient er één vertegenwoordiger namens de gebruikers te zijn die naast de hoofdaanvrager als medetrekker voor het project optreedt. Deze persoon mag niet tevens een aanstelling bij één van de betrokken onderzoeksorganisaties hebben. De medetrekker ontvangt geen subsidie. Deze medetrekker dient aanwezig te zijn bij het interview en nadrukkelijk betrokken te zijn bij het werkpakket (WP) 'Projectmanagement en kennisbenutting' om hierin de gebruikers te vertegenwoordigen.

### *3.1.3 Consortiumsamenstelling*

Voor een Perspectiefproject is het vormen van een sterk consortium belangrijk. In het consortium zijn naast onderzoeksorganisaties ook vertegenwoordigers van de gehele valorisatie- en innovatieketen aanwezig, de zogenaamde gebruikers.

Het project wordt niet in hoofdzaak aan één onderzoeksorganisatie uitgevoerd. De activiteiten (en aangevraagde subsidie) binnen het project hebben een evenwichtige verdeling over de deelnemende onderzoeksorganisaties, waarbij in ieder geval niet meer dan 50% van het aantal aangevraagde posities voor één onderzoeksorganisatie wordt aangevraagd. In een consortium moeten minimaal drie Nederlandse onderzoeksorganisaties zoals vermeld onder paragraaf 3.1 zijn vertegenwoordigd als



(mede)aanvrager, waarvan ten minste twee universiteiten in het Koninkrijk der Nederlanden. Onderzoekorganisaties mogen binnen deze voorwaarden niet dubbel geteld worden. Verschillende faculteiten/afdelingen van één en dezelfde organisatie worden niet beschouwd als verschillende onderzoekorganisaties.

### **3.1.4 TO2-instellingen en hogescholen**

TO2-instellingen en hogescholen kunnen onderdeel zijn van het consortium en een belangrijke partij zijn in de innovatieketens richting toepassing. Een TO2-instelling kan binnen de Perspectiefronde per aanvraag kiezen voor een rol medeaanvrager of als gebruiker/cofinancier. De activiteiten die TO2-instellingen als medeaanvrager in het kader van het Perspectiefproject uitvoeren mogen alleen bestaan uit industrieel onderzoek. Ook de hogescholen hebben de mogelijkheid om medeaanvrager te zijn, maar kunnen geen cofinancier zijn. De aangevraagde subsidie voor TO2-instellingen en hogescholen die medeaanvrager zijn, bedraagt in totaal maximaal 20% van het subsidiebedrag.

### **3.1.5 Cofinanciers en gebruikers**

#### *Cofinanciers*

Cofinanciers zijn organisaties die deelnemen aan het consortium en cash en/of in kind bijdragen aan het project. De rol die de cofinancier speelt bij de voorbereiding, uitvoering, en vertaling van het onderzoek naar de maatschappij dient in het onderzoeksvoorstel beschreven te worden. Een cofinancier moet altijd een potentiële gebruiker van de kennis zijn (zie paragraaf 5.1.6). Onderzoekorganisaties die conform de onder in paragraaf 3.1 gegeven beschrijving in aanvragen deel mogen nemen, mogen in de Perspectiefronde 2025–2026 niet deelnemen als cofinancier. Een uitzondering hierin wordt gemaakt voor TO2-instellingen. Zij mogen in een project wel deelnemen als cofinancier, mits zij in hetzelfde project niet ook als medeaanvrager deelnemen.

Partijen die op voorhand niet in staat zijn om hun bijdrage te kapitaliseren vallen niet onder cofinanciers van het project, maar kunnen wel gebruiker zijn.

#### *Gebruikers*

Een gebruiker is een partij die (nauw) betrokken is bij de uitvoering van het onderzoek en/of de kennisbenutting. Gebruikers ontvangen nooit subsidie van NWO. Een gebruiker kan cofinancier zijn, maar dit is niet noodzakelijk.

De gebruikers van onderzoek worden gedefinieerd als natuurlijke personen of rechtspersonen (nationaal of internationaal) die de resultaten van het onderzoek kunnen toepassen. Soms is er onderscheid te maken tussen directe gebruikers van de ontwikkelde kennis, meestal bedrijven, en eindgebruikers, die de producten van die bedrijven afnemen. Beide hebben hun eigen rol in de innovatieketen en moeten worden benoemd in de aanvraag.

Het is expliciet de bedoeling dat potentiële technologiegebruikers en eindgebruikers buiten de eigen kring en buiten het onderzoeksgebied van de aanvragende onderzoekers bij het project worden betrokken. De gebruikers moeten de kennis uit het onderzoek kunnen (gaan) toepassen. In de aanvraag moeten de rol en het belang van de (potentiële) gebruikers worden beschreven.

#### *Buitenlandse gebruikers*

Indien er in het buitenland sterke spelers zijn op een bepaald gebied, dan kunnen deze buitenlandse partijen bij het consortium betrokken worden. Voor buitenlandse partijen gelden dezelfde voorwaarden als voor Nederlandse, waarbij ook dient te worden gedacht aan het plaatsnemen in de gebruikerscommissie die minimaal twee keer per jaar vergadert (reis- en verblijfkosten zijn op kosten van de buitenlandse gebruiker en kunnen niet worden gedeclareerd). Buitenlandse partijen kunnen onder dezelfde voorwaarden als Nederlandse bedrijven cofinanciering leveren. Partijen uit het buitenland die vallen onder bepaalde (inter)nationale sanctiewetgeving kunnen geen cofinanciering leveren. De EU Sanctions map is hiervoor richtinggevend.

### **3.2 Wat kan worden aangevraagd**

Per project is minimaal € 2.000.000 en maximaal € 5.000.000 subsidie aan te vragen. De maximale looptijd van het voorgestelde project is 6 jaar. De aanvrager en medeaanvragers kunnen kosten opvoeren voor personeel, materieel, investeringen en kennisbenutting. De beschikbare budgetmodulles (inclusief de maximale bedragen) staan hieronder vermeld. Vraag alleen datgene aan wat



essentieel is om het project uit te voeren. De tarieven en een toelichting op deze budgetmodules staan in bijlage 7.1.

### **3.2.1 Personeel**

Voor personeel dat een bijdrage levert aan het project, kan subsidie voor de loonkosten worden aangevraagd. Het bedrag hiervoor is afhankelijk van het type aanstelling en de organisatie waar het personeel werkt.

#### **3.2.1.1 Personeel bij een universiteit in het Koninkrijk der Nederlanden, umc of een onderzoeksorganisatie**

Voor personeel dat werkzaam is bij een universiteit in het Koninkrijk der Nederlanden, universitair medisch centrum (umc) of een andere onderzoeksorganisatie, genoemd in artikel 1.1, eerste lid, sub c tot en met h van de NWO Subsidieregeling 2024 kunnen loonkosten worden opgevoerd voor de volgende functies: promovendus, Engineering Doctorate, postdoc, arts-onderzoeker, niet-wetenschappelijk personeel (NWP) en voor de vervanging van de aanvrager(s).

Er kan maximaal 5% van het subsidiebedrag voor vervanging worden aangevraagd.

Financiering voor de functie van een Engineering Doctorate (EngD) en niet-wetenschappelijk personeel (NWP) kan alleen worden aangevraagd als er ook financiering voor een promovendus of postdoc wordt aangevraagd.

#### **3.2.1.2 Personeel van hogescholen, onderwijsinstellingen en TO2-instituten**

Het is mogelijk om loonkosten op te voeren van personeel van hogescholen, onderwijsinstellingen en TO2-instituten. Er kan maximaal 20% van het subsidiebedrag worden aangevraagd voor dit type functie.

#### **3.2.1.3 Studenten**

Het is mogelijk om studenten in te zetten voor het project als ze studeren aan een onderzoeksorganisatie genoemd in paragraaf 3.1. De kosten hiervan kunt u binnen het project opvoeren als materiële kosten. Er is geen maximum aan het aantal studenten dat kan meewerken in het project.

#### **3.2.1.4 Wetenschappelijk personeel bij een onderzoeksorganisatie in het buitenland**

Het is mogelijk om loonkosten van buitenlandse onderzoeksorganisaties die medeaanvrager zijn, op te voeren voor wetenschappelijk personeel. Er kan maximaal 20% van het subsidiebedrag voor personeel worden aangevraagd voor personeel bij onderzoeksorganisaties in het buitenland.

### **3.2.2 Materieel**

Financiering kan worden aangevraagd voor alle project-specifieke materiële kosten. Voor deze kosten geldt een maximum van 25% van het NWO subsidiebedrag. Van het materiële budget aangevraagd bij NWO mag maximaal 50% worden ingezet voor werk door derden.

Er kan maximaal 25% van het subsidiebedrag voor materieel worden aangevraagd voor onderzoeksorganisaties in het buitenland.

### **3.2.3 Investeringsen**

Financiering kan worden aangevraagd voor investeringen in apparatuur, infrastructuur en andere onderzoeksmiddelen die na afloop van het project economische waarde hebben of kunnen worden hergebruikt. Loonkosten van personeel dat de apparatuur, infrastructuur en andere onderzoeksmiddelen in staat van gereedheid brengt, kan worden opgevoerd als onderdeel van de investering. De tarieven en voorwaarden van Personeel zijn hierbij van toepassing en de kosten moeten worden opgevoerd als Investering. Investeringsen kunnen alleen worden gedaan bij onderzoeksorganisaties genoemd in paragraaf 3.1.

Er kan maximaal € 1.000.000 worden aangevraagd voor investeringen. Alleen de afschrijvingskosten worden gefinancierd, zie bijlage 7.1.3.



### 3.2.4 Kennisbenutting

Financiering kan worden aangevraagd voor activiteiten die bevorderen dat kennis uit het onderzoek wordt benut<sup>2</sup> om zo de maatschappelijke impact van het onderzoek te vergroten.

Het is verplicht om een bedrag op te voeren voor kennisbenutting. Deze kosten zijn ten minste 5% en maximaal 20% van het subsidiebedrag. Er kan maximaal 25% van het subsidiebedrag voor kennisbenutting worden aangevraagd voor onderzoeksorganisaties in het buitenland, zie bijlage 7.1.4.

### 3.2.5 Projectmanagement

Financiering kan worden aangevraagd voor project management. Deze kosten zijn maximaal 5% van het subsidiebedrag.

## 3.3 Het opstellen en indienen van de aanvraag

### 3.3.1 Opstellen en indienen intentieverklaring

Iedereen kan een intentieverklaring voor een Perspectiefproject indienen via de NWO website. U kunt de intentieverklaring indienen door deze in te vullen op de financieringspagina van deze Call for proposals op de NWO website.

Uw intentieverklaring bevat de volgende onderdelen:

- titel
- korte beschrijving van het thema/onderzoek
- beoogde hoofdaanvrager
- de Kennis en Innovatie Agenda (KIA) waarbinnen het onderzoek past
- categorie(ën) sleuteltechnologie(ën) / NTS

### 3.3.2 Opstellen vooraanmelding

Voor het opstellen van uw vooraanmelding doorloopt u de volgende stappen:

- download het vooraanmeldingsformulier (Perspectief-format pre-proposal) vanuit het online aanvraagstelsel ISAAC of vanaf de website van NWO (op de website van het betreffende financieringsinstrument);
- vul het vooraanmeldingsformulier in;
- sla het vooraanmeldingsformulier op als pdf-bestand (zonder beveiliging) en dien het in ISAAC in;
- vul de online in ISAAC gevraagde gegevens in.

De vooraanmelding dient conform het door NWO aangeboden template opgesteld te worden. Andere bijlagen dan de in de template vermelde annexes zijn niet toegestaan.

Let op: documenten mogen per document maximaal 10 MB groot zijn.

Het is verplicht uw vooraanmelding in het Engels op te stellen.

### 3.3.3 Opstellen volledige aanvraag

Voor het opstellen van uw volledige aanvraag doorloopt u de volgende stappen:

- download het aanvraagformulier (Perspectief-format proposal) en formulieren voor de verplichte bijlagen vanuit het online aanvraagstelsel ISAAC of vanaf de website van NWO (op de website van het betreffende financieringsinstrument)
- vul het aanvraagformulier en de verplichte bijlagen in;
- sla het aanvraagformulier op als pdf-bestand (zonder beveiliging) en dien het met de verplichte bijlagen in ISAAC in;
- vul de online in ISAAC gevraagde gegevens in.

Verplichte bijlagen:

- Begrotingsformulier (Excel-bestand);
- Formulier 'Statement and signing by the main applicant';
- Formulier 'Response points of attention committee';

<sup>2</sup> Alle activiteiten die worden aangevraagd onder deze budgetmodule moeten passen binnen de definitie van "Activiteiten inzake kennisoverdracht" die door de Europese Commissie wordt gehanteerd in de Kaderregeling betreffende staatssteun voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie (PbEU 2022, C 414).



- Verklaringen cofinanciering (alle verklaringen als één gecombineerde pdf-bestand aanleveren).

De aanvraag en bijlagen dienen conform het door NWO aangeboden template opgesteld te worden. Bijlagen dienen los van de aanvraag in ISAAC geüpload te worden. Alle bijlagen, met uitzondering van de begroting, dienen als pdf-bestand (zonder beveiliging) te worden ingediend. De begroting moet als Excel-bestand worden ingediend in ISAAC. Andere bijlagen dan hierboven vermelde bijlagen zijn niet toegestaan.

Let op: documenten mogen per document maximaal 10 MB groot zijn.

Het is verplicht uw aanvraag in het Engels op te stellen.

### **3.3.4 Indienen via ISAAC**

Het indienen van een vooraanmelding en aanvraag kan alleen via het online aanvraagstelsel ISAAC. Vooraanmeldingen en aanvragen die niet via ISAAC zijn ingediend, worden niet in behandeling genomen. U bent als hoofdaanvrager verplicht een aanvraag via het eigen persoonlijke ISAAC-account in te dienen.

Het is belangrijk om tijdig te beginnen met uw aanvraag in ISAAC:

- indien u nog geen ISAAC-account heeft, dient deze op tijd te worden aangemaakt om eventuele aanmeldproblemen te voorkomen;
- nieuwe onderzoeksorganisaties moeten eventueel nog door NWO toegevoegd worden aan ISAAC;
- u moet ook online nog gegevens invoeren.

Vooraanmeldingen en aanvragen die na de deadline worden ingediend, neemt NWO niet in behandeling. Voor vragen van technische aard verzoeken wij u contact op te nemen met de ISAAC-helpdesk, zie contact (hoofdstuk 6).

Werk een hoofd- en/of medeaanvrager bij een onderzoeksorganisatie die niet is opgenomen in de database van ISAAC? U kunt dit dan melden via [relatiebeheer@nwo.nl](mailto:relatiebeheer@nwo.nl) zodat de onderzoeksorganisatie kan worden toegevoegd. Hier zijn enige dagen voor nodig. Daarom is het van belang dit uiterlijk een week voor de deadline te melden.

NWO gaat er vanuit dat de aanvrager de onderzoeksorganisatie waar zij/hij werkzaam is heeft geïnformeerd over het indienen van de aanvraag en dat de onderzoeksorganisatie de subsidievoorwaarden van deze Call for proposals aanvaardt.

## **3.4 Indieningsvoorwaarden**

### **3.4.1 Formele voorwaarden voor indiening intentieverklaring**

NWO toetst uw intentieverklaring op onderstaande voorwaarden. Alleen als uw intentieverklaring aan deze voorwaarden voldoet, kunt u een vooraanmelding indienen.

Deze voorwaarden zijn:

- de intentieverklaring is ingediend via het online formulier op de website van NWO;
- de intentieverklaring is ontvangen voor de gestelde deadline.

### **3.4.2 Formele voorwaarden voor indiening vooraanmelding**

NWO toetst uw vooraanmelding op alle in deze Call for proposals gestelde voorwaarden, inclusief onderstaande voorwaarden. Alleen als uw vooraanmelding aan deze voorwaarden voldoet, wordt deze toegelaten tot de beoordelingsprocedure. U wordt gevraagd om na indiening van een vooraanmelding beschikbaar te zijn om eventuele administratieve correcties door te voeren en zo (alsnog) te voldoen aan de voorwaarden voor indiening.

Deze voorwaarden zijn:

- de hoofdaanvrager en medeaanvrager(s) voldoen aan de in paragraaf 3.1 gestelde voorwaarden;
- de vooraanmelding voldoet aan de DORA-richtlijnen zoals beschreven in paragraaf 4.1;
- het vooraanmeldingsformulier is, na eventueel verzoek tot aanvulling of wijziging, compleet en volgens de instructies ingevuld;
- de vooraanmelding is ingediend via het ISAAC-account van de hoofdaanvrager;
- de vooraanmelding is ontvangen voor de gestelde deadline;
- de vooraanmelding is in het Engels opgesteld;
- er is één vertegenwoordiger namens de gebruikers genoemd die naast de hoofdaanvrager als medetrekker voor het project optreedt;
- er zijn in het consortium minimaal drie Nederlandse onderzoeksorganisaties zoals vermeld onder



paragraaf 3.1 vertegenwoordigd als (mede)aanvrager, waarvan ten minste twee universiteiten in het Koninkrijk der Nederlanden

### 3.4.3 Formele voorwaarden voor indiening aanvraag

NWO toetst uw aanvraag op alle in deze Call for proposals gestelde voorwaarden, inclusief onderstaande voorwaarden. Alleen als uw aanvraag aan deze voorwaarden voldoet, wordt deze toegelaten tot de beoordelingsprocedure. U wordt gevraagd om na indiening van een aanvraag beschikbaar te zijn om eventuele administratieve correcties door te voeren en zo (alsnog) te voldoen aan de voorwaarden voor indiening.

Deze voorwaarden zijn:

- de hoofdaanvrager en medeaanvrager(s) voldoen aan de in paragraaf 3.1 gestelde voorwaarden;
- de aanvraag voldoet aan de DORA-richtlijnen zoals beschreven in paragraaf 4.1;
- het aanvraagformulier is, na eventueel verzoek tot aanvulling of wijziging, compleet en volgens de instructies ingevuld;
- de aanvraag is ingediend via het ISAAC-account van de hoofdaanvrager;
- de aanvraag is ontvangen voor de gestelde deadline;
- de aanvraag is in het Engels opgesteld;
- de begroting in de aanvraag is volgens de voorwaarden van deze Call for proposals opgesteld (gebruikmakend van het beschikbaar gestelde format dat de meest recente tarieven bevat);
- het voorgestelde project heeft een looptijd van maximaal 6 jaar.
- het aangevraagde budget is minimaal € 2.000.000 en maximaal € 5.000.000;
- er is één vertegenwoordiger namens de gebruikers genoemd die naast de hoofdaanvrager als medetrekker voor het project optreedt;
- er zijn in het consortium minimaal drie Nederlandse onderzoeksorganisaties zoals vermeld onder paragraaf 3.1 vertegenwoordigd als (mede)aanvrager, waarvan ten minste twee universiteiten in het Koninkrijk der Nederlanden
- alle vereiste bijlagen zijn, na eventueel verzoek tot aanvulling of wijziging, compleet en volgens de instructies ingevuld en conform de voorwaarden van deze Call for proposals opgesteld en ingediend.

### 3.5 Subsidievoorwaarden

Op alle aanvragen zijn de *NWO Subsidieregeling 2024* en het *Akkoord bekostiging wetenschappelijk onderzoek van toepassing*.

#### 3.5.1 Naleving Nationale leidraad kennisveiligheid

Wetenschap van wereldklasse kan profiteren van internationale samenwerking. De Nationale leidraad kennisveiligheid (hierna: de Leidraad) helpt kennisinstellingen ervoor te zorgen dat internationale samenwerking veilig kan plaatsvinden. Bij kennisveiligheid gaat het om ongewenste overdracht van gevoelige kennis en technologie die de nationale veiligheid aantast; om heimelijke beïnvloeding van onderwijs en onderzoek door statelijke actoren, en daarmee de academische vrijheid en de sociale veiligheid in gevaar brengt; en om ethische kwesties die kunnen spelen in de samenwerking met landen die de grondrechten niet respecteren.

Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager om na te gaan of het project in lijn is en blijft met de Leidraad. Met het indienen van de aanvraag committeert de aanvrager zich aan de overwegingen in deze Leidraad. In geval van het vermoeden van schending van de Leidraad bij een bij NWO ingediende aanvraag voor projectfinanciering of een door NWO gefinancierd project, kan NWO de aanvrager verzoeken om een risicoafweging te overleggen waaruit blijkt dat de overwegingen uit de Leidraad zijn gevolgd. Indien de aanvrager niet aan het verzoek van NWO voldoet of als de risicoafweging klaarblijkelijk een schending van de Leidraad behelst, kan dit gevolgen hebben voor de subsidieverlening of vaststelling door NWO. Ook kan NWO in een voorkomend geval nadere voorwaarden opnemen in de toewijzingsbrief.

De Nationale leidraad kennisveiligheid vindt u op de website van de rijksoverheid: [Home | Loket Kennisveiligheid](#).

#### 3.5.2 Datamanagement

Resultaten van wetenschappelijk onderzoek moeten kunnen worden gerepliceerd, geverifieerd en gefalsifieerd. In het digitale tijdperk betekent dit dat behalve publicaties ook onderzoeksdata zo veel mogelijk vrij toegankelijk moeten zijn. NWO verwacht dat de onderzoeksdata die voortkomen uit projecten die door NWO zijn gefinancierd zo veel mogelijk vrij beschikbaar komen voor hergebruik door andere onderzoekers. NWO hanteert daarbij het principe: “zo open als mogelijk, beschermd



indien nodig". Van onderzoekers wordt verwacht dat zij ten minste die data en/of niet-numerieke resultaten die ten grondslag liggen aan de conclusies van binnen het project gepubliceerde werken openbaar maken, gelijktijdig met de publicatie zelf. Eventuele kosten die hiervoor worden gemaakt, kunnen worden meegenomen in de projectbegroting. Onderzoekers maken kenbaar hoe met data voortkomend uit het project wordt omgegaan aan de hand van de datamanagementparagraaf in de aanvraag, en het datamanagementplan na toewijzing van subsidie.

#### *Datamanagementparagraaf*

De datamanagementparagraaf maakt deel uit van de aanvraag. Onderzoekers wordt gevraagd reeds voor aanvang van het onderzoek te bedenken hoe de verzamelde data geordend en gecategoriseerd moeten worden zodat zij vrij beschikbaar kunnen worden gesteld. Vaak zullen al vóór het tot stand komen van de data en de analyse daarvan maatregelen getroffen moeten worden om opslag en deling later mogelijk te maken. Indien niet alle data voortkomende uit het project openbaar gemaakt kunnen worden, bijvoorbeeld om redenen van privacy, ethiek of valorisatie, dient de aanvrager dit beargumenteerd kenbaar te maken in de datamanagementparagraaf.

De datamanagementparagraaf wordt niet beoordeeld en daarom ook niet meegewogen in de beslissing om een aanvraag al dan niet toe te wijzen. Zowel de referenten als de commissie kunnen wel advies geven met betrekking tot de datamanagementparagraaf.

#### *3.5.3 Wetenschappelijke integriteit*

Het project dat NWO financiert moet, conform de NWO Subsidieregeling 2024, uitgevoerd worden in overeenstemming met de nationaal en internationaal aanvaarde normen van wetenschappelijk handelen zoals neergelegd in de Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit. Met het indienen van de aanvraag committeert de aanvrager zich aan deze code. In geval van (mogelijke) schending van deze normen bij een door NWO gefinancierd project, dient de aanvrager NWO hiervan onverwijld op de hoogte te stellen en dient deze alle ter zake relevante documenten aan NWO te overleggen. Meer informatie over de gedragscode en het beleid op het gebied van wetenschappelijke integriteit vindt u op de website: Wetenschappelijke integriteit | NWO.

#### *3.5.4 Ethische verklaring of vergunning*

Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager om na te gaan of voor de uitvoering van het voorgestelde project een ethische verklaring of vergunning noodzakelijk is. De aanvrager dient er voor te zorgen dat deze tijdig wordt verkregen bij de relevante instelling of ethische commissie. Het wel of niet hebben van een ethische verklaring of vergunning op het moment van het aanvraagproces heeft geen invloed op de beoordeling van de aanvraag. Als er een ethische verklaring of vergunning nodig is voor (een deel van) het onderzoek dan moet de projectleider een kopie van deze verklaring of vergunning aan NWO verstrekken nadat het project is toegewezen, en in ieder geval uiterlijk voordat de uitvoering van het onderdeel van het project waarvoor de verklaring nodig is van start gaat. Het deel van het project waarvoor de verklaring en/of vergunning vereist is, kan uiteraard (nog) niet worden uitgevoerd zolang er geen verklaring of vergunning is verstrekt.

#### *3.5.5 Nagoya Protocol*

Het Nagoya Protocol zorgt voor een eerlijke en billijke verdeling van voordelen voortvloeiende uit het gebruik van genetische rijkdommen (Access and Benefit Sharing; ABS). Onderzoekers die voor hun onderzoek gebruikmaken van genetische bronnen in/uit het buitenland dienen zich op de hoogte te stellen van het Nagoya Protocol (Home – ABS Focal Point). NWO gaat er vanuit dat zij de noodzakelijke acties ten aanzien van het Nagoya Protocol nemen.

#### *3.5.6 Cofinanciering*

Op alle aanvragen is de Regeling Cofinanciering | NWO van toepassing, met uitzondering van artikel 5.1 waarin staat dat de aanvrager verantwoordelijk is voor de inning van de cofinanciering in cash.

##### *Aanvullende definities:*

- cofinanciering in kind: gekapitaliseerde personele en/of materiële bijdragen van gebruikers;
- cash cofinanciering wordt gebruikt ter dekking van een deel van de totale projectkosten en vormt samen met de door NWO verstrekte subsidie de benodigde financiële middelen.

Cofinanciering is in deze Call for proposals verplicht. Onderscheid wordt gemaakt tussen cash cofinanciering (in deze subsidieronde te innen door NWO), die dient als dekking voor de begroting van



de projectactiviteiten beschreven in de aanvraag, en cofinanciering in kind, die kan bestaan uit personele en/of materiële inbreng van de betrokken organisaties.

#### *Cofinancieringseis*

De gestelde cofinancieringseis in deze Call for proposals is een minimale vereiste bijdrage.

Minimaal 10% van de benodigde financiële middelen voor de uitvoering van het onderzoek dient te bestaan uit cash cofinanciering door de gebruikers. Daarnaast dient minimaal 30% van de totale projectkosten (benodigde financiële middelen plus in kind bijdragen) te bestaan uit cofinanciering door gebruikers (cash en/of in kind bijdragen). Zie bijlage 7.3 voor voorbeeldberekeningen cofinanciering.

#### *Facturatie cash cofinanciering*

NWO factureert na toewijzing van de aanvraag de partij die zich met een in cash bijdrage heeft gecommitteerd tegenover de hoofdaanvrager/projectleider. Na ontvangst worden deze middelen door NWO toegewezen aan het projectbudget.

Voor cofinanciering gelden de volgende uitgangspunten:

- NWO is hoofdfinancier van een aanvraag. Aanvragen waarbij de cofinanciering van de cofinanciers meer dan 49% van de totale projectkosten bedraagt, worden niet in behandeling genomen;
- in kind bijdragen worden alleen geaccepteerd onder de voorwaarde dat het gedeelte dat door de cofinancier wordt ingebracht integraal onderdeel is van de projectactiviteiten en als identificeerbare inspanning kan worden gevolgd of aangemerkt. Bij vragen kan NWO verzoeken om nadere motivering en bewijsstukken van de gehanteerde tarieven en eveneens om aanpassing. Daarnaast mogen eventuele in kind bijdragen in de vorm van diensten en know how niet reeds bij de kenninstelling(en) van de aanvrager(s) beschikbaar of voorhanden zijn;
- voor het kapitaliseren van de personele inbreng (mensen) aan een project geldt het volgende. Het uurtarief exclusief BTW, vermenigvuldigd met het aantal uren, waarbij het uurtarief moet worden gebruikt uit de tabel met de integrale kosten van de Handleiding Overheadstarieven (HOT), tabel 2 onder 2.2 'gemiddelde totale loonkosten per salarisschaal', kolom 'Uurtarief productieve uren, excl. btw'. Het integrale uurtarief (dus loonkosten plus overhead) wordt gebaseerd op de inschaling van een persoon volgens de CAO of het functiehuis van de cofinancier. In het geval dat een CAO of functiehuis ontbreekt, dient het uurtarief te worden gekozen, waarbij de loonkosten per mensjaar het dichtst liggen bij de werkelijke loonkosten;
- voor verbruiksgoederen op basis van de kostprijs;
- voor investeringen (zoals apparatuur, ICT-systemen, laboratoria) op basis van: a. een bij de cofinancier gebruikelijk tarief voor de doorberekeningen van gebruik van apparatuur en faciliteiten aan derden. Het moet in dat geval aantoonbaar zijn dat het tarief bij derden is toegepast; of b. de afschrijvingslasten die evenredig zijn aan het overeengekomen gebruik; of c. een machine uurtarief (afschrijvingskosten per jaar gedeeld door het aantal operationele uren per jaar) vermenigvuldigd met de verwachte gebruiksuren gedurende het Project.

*Niet toelaatbaar als cash/in kind cofinanciering zijn<sup>3</sup>:*

- door NWO verstrekte subsidie;
- cofinanciering mag niet afkomstig zijn van partijen die op grond van deze Call for proposals een aanvraag bij NWO kunnen indienen. Dit geldt dus voor (buitenlandse) universiteiten, hogescholen en NWO-instituten. Uitzondering hierop zijn TO2-instellingen als ze in de aanvraag niet kiezen voor de rol van (mede)aanvrager;
- cash bijdrage die gekoppeld is aan levering van diensten, materieel of investeringen;
- Kosten m.b.t. overhead, begeleiding, consultancy en/of deelname aan de gebruikerscommissie of andere projectbijeekommen

Niet toelaatbare cofinanciering in kind is verder beschreven in de in de Regeling Cofinanciering I NWO

#### *Verklaring cofinanciering deelnemende cofinanciers*

In een verklaring cofinanciering spreekt de cofinancier financiële steun uit aan het project en bevestigt deze de toegezegde cofinanciering. Verklaringen cofinanciering van cofinanciers, welke genoemd worden in de aanvraag, zijn verplicht als bijlagen bij het indienen van de aanvraag. De verklaring cofinanciering moet zijn ondertekend door een tekenbevoegd persoon van de cofinancier. NWO stelt

<sup>3</sup> Zie voor niet toelaatbare cofinanciering ook de Regeling Cofinanciering, artikel 6.



een verplicht format voor de verklaring cofinanciering beschikbaar op de financieringspagina van deze Call for proposals op de NWO website en in ISAAC. In geval van toewijzing van de aanvraag dient de cofinancier zijn bijdrage(n) te bevestigen in de consortiumovereenkomst. In deze overeenkomst worden ook verdere afspraken gemaakt tussen de cofinancier(s) en de aanvrager(s) (zie paragraaf 5.1.4).

#### *Verantwoording cofinanciering cash en in kind*

De verhouding tussen cofinanciering (zowel cash als in kind) en de door NWO verstrekte subsidie in deze Call for proposals is van toepassing vanaf het indienen van een aanvraag tot en met de vaststelling van de subsidie. Cash cofinanciering heeft invloed op het subsidiebedrag dat NWO verstrekt omdat zowel de bijdrage van NWO als cash cofinanciering voor dezelfde project specifieke kosten gebruikt worden (in tegenstelling tot cofinanciering in kind).

Ambtshalve indexeren als gevolg van andere geldende tarieven na indiening heeft geen invloed op de verhouding en cofinancieringseis voor de NWO bijdrage. NWO gaat daarvoor uit van de verhouding in de door NWO geaccepteerde aanvraagbegrotingen.

Na afsluiting van een project, wordt het definitieve subsidiebedrag vastgesteld aan hand van de eindverantwoording, de financiële voorwaarden en de verhouding cofinanciering zoals aanwezig in de aanvraagbegroting.

In geval van gedeeltelijk geleverde cash cofinanciering (door onvoorziene omstandigheden, zoals faillissementen) gaat NWO voor haar bijdrage uit van de oorspronkelijke subsidieverlening, rekening houdend met de wel geleverde cash cofinanciering en de geldende minimale cofinancieringseis, indien deze van toepassing is.

Cash cofinanciering boven de cofinancieringseis heeft invloed op de gehanteerde verhouding tussen cofinanciering en door NWO verstrekte subsidie. Indien een project cash cofinanciering kent boven de cofinancieringseis en er bij vaststelling sprake is van gedeeltelijk geleverde cash cofinanciering, is de NWO bijdrage nooit meer dan de oorspronkelijke bijdrage uit de subsidieverlening. De verhouding van de NWO bijdrage is dan maximaal de bijdrage die volgt uit de cofinancieringseis.

Te allen tijde dient NWO op de hoogte gesteld worden van problemen in verwachte cofinanciering (cash en/of in kind). Naast financiële gevolgen voor een project, kan NWO ook adequate wijzigingen in een project verlangen als wijzigingsverzoek, zodat het onderzoek naar beste vermogen vervolgd kan worden.

## **4 Beoordelingsprocedure**

Dit hoofdstuk beschrijft allereerst de beoordeling volgens de DORA-principes (paragraaf 4.1) en hoe de beoordelingsprocedure verloopt (paragraaf 4.2). Vervolgens somt het de criteria op waaraan de beoordelingscommissie uw aanvraag toetst (paragraaf 4.3).

Voor alle bij de beoordeling en/of besluitvorming betrokken personen en betrokken NWO-medewerkers is de NWO Code Persoonlijke Belangen van toepassing (Code persoonlijke belangen | NWO).

NWO streeft naar een inclusieve cultuur, waarin geen plaats is voor bewuste of onbewuste barrières vanwege culturele, etnische of religieuze achtergrond, gender, seksuele oriëntatie, gezondheid of leeftijd (Diversiteit en inclusie | NWO). NWO stimuleert referenten en leden van een beoordelingscommissie actief om zich bewust te worden van impliciete associaties en te proberen deze te minimaliseren. NWO voorziet hen van informatie over concrete manieren om de beoordeling van een aanvraag te verbeteren.

### **4.1 De San Francisco Declaration (DORA)**

NWO is ondertekenaar van de San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). DORA is een wereldwijd initiatief dat beoogt de manier waarop onderzoek en onderzoekers worden beoordeeld te verbeteren. DORA bevat aanbevelingen voor onderzoeksfinanciers, onderzoeksinstellingen, wetenschappelijke tijdschriften en andere partijen.

DORA richt zich op het terugdringen van het onkritisch gebruik van bibliometrische indicatoren en het wegnemen van onbewuste vooringenomenheid (unconscious bias) bij de beoordeling van onderzoek en onderzoekers. Overkoepelende filosofie van DORA is dat onderzoek moet worden beoordeeld op zijn eigen kwaliteiten en verdiensten in plaats van op basis van afgeleide indicatoren, zoals het



tijdschrift waarin het onderzoek wordt gepubliceerd.

NWO gaat bij het beoordelen van het wetenschappelijk track record van aanvragers uit van een brede definitie van wetenschappelijke output.

NWO verzoekt commissieleden en referenten bij de beoordeling van aanvragen niet af te gaan op indicatoren als de Journal Impact Factor of de h-index. U mag deze niet vermelden in uw aanvraag. Wel mag u naast publicaties ook andere wetenschappelijk producten te vermelden, zoals datasets, patenten, software en code enzovoort.

Voor meer informatie over wat NWO doet om de principes van DORA te implementeren zie: DORA INWO.

## **4.2 Procedure**

De aanvraagprocedure bestaat uit de volgende stappen:

- indiening van de intentieverklaring;
- indiening van de vooraanmelding;
- in behandeling nemen van de vooraanmelding;
- review referent Technologieontwikkeling
- weerwoord review Technologieontwikkeling
- beoordeling van de vooraanmelding;
- besluit vooraanmelding;
- indiening van de volledige aanvraag;
- in behandeling nemen van de volledige aanvraag;
- peer review door referenten;
- weerwoord;
- preadvisering beoordelingscommissie;
- interview;
- vergadering van de beoordelingscommissie;
- besluitvorming.

Voor deze Call for proposals wordt een externe, onafhankelijke beoordelingscommissie ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers uit de wetenschap en de praktijk. De taak van de beoordelingscommissie is om de ingediende vooraanmeldingen en aanvragen en de daarop betrekking hebbende stukken in onderlinge samenhang en op eigen merites te beoordelen op basis van de gegeven beoordelingscriteria in deze Call for proposals.

### **4.2.1 Indiening van de intentieverklaring**

Met een intentieverklaring geeft u aan dat u een vooraanmelding wilt indienen voor deze Call for proposals. Het indienen van een intentieverklaring is verplicht om in een latere fase een vooraanmelding in te mogen dienen. De intentieverklaring is bedoeld om NWO te informeren over het te verwachten aantal vooraanmeldingen. Daarnaast wil NWO toegankelijkheid van Perspectiefprojecten voor andere onderzoeksgroepen mogelijk maken of vergroten en krachtenbundeling door bijvoorbeeld het samenvoegen van initiatieven bevorderen. NWO zal de intentieverklaringen daarom na indiening ook publiceren via de NWO-website op [www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/perspectief/intentieverklaringen](http://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/perspectief/intentieverklaringen).

U ontvangt als hoofdaanvrager een ontvangstbevestiging van de intentieverklaring.

### **4.2.2 Indiening van de vooraanmelding**

Voor deze Call for proposals is het indienen van een vooraanmelding verplicht. Een vooraanmelding is een beknopte aanvraag. Voor indiening van de vooraanmelding is een standaardformulier beschikbaar op de financieringspagina van deze Call for proposals op de NWO website. De door u ingevulde vooraanmelding moet voor de deadline via ISAAC zijn ontvangen (zie paragraaf 1.3). De hoofdaanvrager ontvangt na indiening van de vooraanmelding een ontvangstbevestiging.

### **4.2.3 In behandeling nemen van de vooraanmelding**

Zo snel mogelijk nadat u uw vooraanmelding heeft ingediend, hoort u of NWO uw vooraanmelding in behandeling neemt. NWO bepaalt dit aan de hand van een aantal administratief-technische criteria (zie de formele voorwaarden voor indiening, paragraaf 3.4). Alleen als uw vooraanmelding hieraan voldoet, kan NWO deze in behandeling nemen. Houd er rekening mee dat NWO u binnen twee weken na de indieningsdeadline kan benaderen om



eventuele administratieve correcties door te voeren om (alsnog) te voldoen aan de voorwaarden voor indiening. U krijgt één keer de gelegenheid om de correcties door te voeren, hiervoor krijgt u vijf werkdagen de tijd.

#### *4.2.4 Review referent Technologieontwikkeling*

Voordat de beoordelingscommissie zich over uw vooraanmelding buigt, vraagt NWO eerst input van een referent uit een team met expertise op het gebied van sleuteltechnologieën, NTS en technologieontwikkeling. Deze Nederlandse referent beoordeelt de paragraaf over Technologieontwikkeling uit het vooraanmeldingsformulier op basis van het in de Call for proposals genoemde beoordelingscriterium Technologieontwikkeling (paragraaf 4.3).

#### *4.2.5 Weerwoord review technologieontwikkeling*

De hoofdaanvrager van het project wordt in de gelegenheid gesteld een schriftelijk weerwoord te leveren op de review van de technologieontwikkeling. Uw weerwoord is maximaal 200 woorden. U heeft voor het opstellen van dit weerwoord vijf werkdagen.

#### *4.2.6 Beoordeling vooraanmelding*

De vooraanmelding, het referentrapport en uw eventuele weerwoord wordt door de multidisciplinaire beoordelingscommissie beoordeeld op de beoordelingscriteria beschreven in paragraaf 4.4.2.

De commissie stelt naar aanleiding van de bespreking een schriftelijk advies op aan het bestuur van het NWO-domein TTW over de kwaliteit en prioritering van de aanvragen. Dit advies baseert zij op de beoordelingscriteria. De vooraanmelding moet op het beoordelingscriterium Technologieontwikkeling tenminste de score 4,0 krijgen om in aanmerking te komen voor selectie voor verdere uitwerking.

Voor meer informatie over de kwalificaties zie Financiering aanvragen, hoe werkt dat? | NWO.

#### *4.2.7 Besluit vooraanmelding*

Het bestuur van NWO-domein TTW toetst de gevolgde procedure en het advies van de beoordelingscommissie en stelt vervolgens de definitieve kwalificaties vast. Het bestuur besluit of een vooraanmelding geselecteerd wordt voor verdere uitwerking of wordt afgewezen.

#### *4.2.8 Indiening van een aanvraag*

Voor indiening van de aanvraag is een standaardformulier beschikbaar op de financieringspagina van deze Call for proposals op de NWO website. In uw aanvraag moet u de vragen die in dit formulier staan beantwoorden en zich houden aan de werkwijze die in de toelichting staat. Ook moet u zich houden aan de voorwaarden voor het maximale aantal woorden en pagina's.

Uw volledig ingevulde aanvraagformulier moet voor de deadline via ISAAC zijn ontvangen (zie paragraaf 1.3). Na dit tijdstip kunt u geen aanvraag meer indienen. De hoofdaanvrager ontvangt na indiening van de aanvraag een ontvangstbevestiging.

#### *4.2.9 In behandeling nemen van de aanvraag*

Zo snel mogelijk nadat u uw aanvraag heeft ingediend, hoort u of NWO uw aanvraag in behandeling neemt. NWO bepaalt dit aan de hand van een aantal administratief-technische criteria (zie de formele voorwaarden voor indiening, paragraaf 3.4). Alleen als uw aanvraag hieraan voldoet, kan NWO deze in behandeling nemen. Houdt er rekening mee dat NWO u binnen twee weken na de indieningsdeadline kan benaderen om eventuele administratieve correcties door te voeren om (alsnog) te voldoen aan de voorwaarden voor indiening. U krijgt één keer de gelegenheid om de correcties door te voeren, hiervoor krijgt u vijf werkdagen de tijd.

#### *4.2.10 Peer review door referenten*

Voordat de beoordelingscommissie zich over uw aanvraag buigt, vraagt NWO eerst input van tenminste drie externe referenten. Dit zijn onafhankelijke adviseurs die deskundig zijn op het onderwerp van de aanvraag. Zij beoordelen de aanvraag op basis van de in de Call for proposals genoemde beoordelingscriteria (paragraaf 4.3).

Het is mogelijk om (maximaal drie) non-referenten op te geven. Aanvragers kunnen deze non-referenten opgeven in ISAAC, tegelijk met het indienen van de pre-proposal. NWO zal deze non-



referenten niet benaderen om als externe referent de aanvraag te beoordelen.

#### 4.2.11 Weerwoord

De hoofdaanvrager ontvangt geanonimiseerde referentenrapporten. U heeft daarna de gelegenheid om een weerwoord te formuleren. U krijgt tien werkdagen de tijd om uw weerwoord via ISAAC in te dienen. Mocht u besluiten de aanvraag in te trekken, dan dient u dit zo snel mogelijk per e-mail aan het bureau te melden en de aanvraag in ISAAC in te trekken. Indien NWO uw weerwoord na de deadline ontvangt, wordt het niet meegenomen in de verdere procedure.

#### 4.2.12 Preadvisering beoordelingscommissie

Hierna worden uw aanvraag, de referentenrapporten en uw weerwoord voor commentaar voorgelegd aan enkele leden van de beoordelingscommissie (de preadviseurs). De preadviseurs geven schriftelijk een inhoudelijk en beargumenteerd commentaar op de aanvraag. Zij formuleren dit commentaar aan de hand van de inhoudelijke beoordelingscriteria (zie paragraaf 4.3.1) en geven de aanvraag per beoordelingscriterium een cijfermatige score. Hierbij wordt de NWO scoretabel gehanteerd (op een schaal van 1 tot 9, waarbij '1' excellent is en '9' ontoereikend).

#### 4.2.13 Interview

Maximaal 5 leden van het consortium mogen aanwezig zijn tijdens het interview, inclusief de hoofdaanvrager en de medetrekker namens de gebruikers. Tijdens het interview heeft de beoordelingscommissie de gelegenheid om vragen te stellen, ook nieuwe vragen die nog niet door de referenten zijn opgeworpen. Het consortium kan hier tijdens het interview in de discussie met de commissie op reageren. Op deze wijze wordt hoor- en wederhoor toegepast. Het interview is een belangrijk onderdeel van de beoordeling en kan leiden tot bijstelling van de beoordeling en de score van de aanvraag tot dan toe.

#### 4.2.14 Vergadering van de beoordelingscommissie

De beoordelingscommissie maakt op basis van het beschikbare materiaal een eigen afweging. Hierbij geldt dat de referentenrapporten/pre-adviezen in belangrijke mate richtinggevend zijn voor de uiteindelijke beoordeling, maar niet per se onverkort worden overgenomen door de beoordelingscommissie. De commissie weegt de argumenten van de referenten/pre-adviseurs (ook onderling) en bekijkt of in het weerwoord een goede reactie is geformuleerd op de kritische opmerkingen uit de referentenrapporten/pre-adviezen. De commissie heeft bovendien, anders dan de referenten, zicht op de kwaliteit van de overige ingediende aanvragen en weerwoorden. Dit brengt met zich mee dat de commissie tot een andere beoordeling kan komen dan de referenten.

De commissie stelt naar aanleiding van de bespreking een schriftelijk advies op aan het bestuur van het NWO-domein TTW over de kwaliteit en prioritering van de aanvragen. Dit advies baseert zij op de beoordelingscriteria. De aanvraag als geheel moet tenminste de kwalificatie 'zeer goed' krijgen om in aanmerking te komen voor de subsidie (scorebereik 1,5–3,4). Daarnaast moet de aanvraag tevens op elk van de afzonderlijke beoordelingscriteria tenminste de score 4,0 krijgen.

Voor meer informatie over de kwalificaties zie Financiering aanvragen, hoe werkt dat? | NWO.

Als na de bespreking van de aanvragen blijkt dat twee of meer aanvragen op basis van hun gewogen totaalscore niet van elkaar te onderscheiden zijn, dan is er sprake van een ex aequo-situatie (zie paragraaf 4.2.15).

#### 4.2.15 Ex aequo

Onder ex aequo verstaat NWO de situatie waarin twee of meer aanvragen op basis van hun gewogen score niet van elkaar te onderscheiden zijn. Een ex aequo situatie is relevant rondom de grens van het subsidieplafond of de selectiegrens. Of er sprake is van een ex aequo situatie wordt als volgt bepaald. Het uitgangspunt is de door de beoordelingscommissie opgestelde prioritering, met eindscores afgerond op 2 decimalen. De referentiescore is de score van de laagst geprioriteerde aanvraag binnen de grens van het subsidieplafond of de selectiegrens. Alle aanvragen met een score die 0,05 of minder van de referentiescore af liggen, worden in overweging genomen. Zo worden de aanvragen geselecteerd die binnen 0,10 gelijk zijn. Indien een ex aequo situatie zich voordoet op de grens van het subsidieplafond of de selectiegrens, dan zal de aanvraag met de hoogste score op het criterium "Technologieontwikkeling" als hoogste eindigen. Als ook dan aanvragen gelijk eindigen bepaalt de beoordelingscommissie met behulp van een (anonieme) meerderheidsstemming de prioritering (conform artikel 2.2.6, vijfde lid van de NWO Subsidieregeling 2024). Als ook stemming geen



uitsluitseel biedt, of niet gewenst is, wordt de ex aequo situatie doorgestuurd naar het besluitnemend orgaan.

#### 4.2.16 Besluitvorming

Tot slot toetst het bestuur van NWO-domein TTW de gevolgde procedure en het advies van de beoordelingscommissie. Vervolgens stelt het de definitieve kwalificaties vast en besluit over toe- en afwijzing van de aanvragen.

#### 4.2.17 Tijdpad

Hieronder treft u het tijdpad aan voor deze Call for proposals. Het kan zijn dat NWO het noodzakelijk acht om tijdens de lopende procedure nog aanpassingen in het tijdpad van deze Call for proposals aan te brengen. Uiteraard ontvangt u hierover op tijd bericht.

11 november 2025, om 14:00:00 uur CET	Deadline verzoek toetsing indien van toepassing: buitenlandse organisatie
---------------------------------------	---

#### Intentieverklaringen

7 oktober 2025 om 14:00:00 uur CEST	Deadline intentieverklaringen
-------------------------------------	-------------------------------

#### Vooraanmeldingen

25 november 2025, om 14:00:00 uur CET	Deadline vooraanmeldingen
10–17 december 2025	Aanvragers kunnen een weerwoord indienen
december 2025 – januari 2026	Commissie beoordeelt vooraanmeldingen
Eind februari 2026	Aanvragers ontvangen besluit wel/niet uitwerken vooraanmelding tot een aanvraag

#### Aanvragen

19 mei 2026, om 14:00:00 uur CEST	Deadline aanvragen
medio mei – medio augustus 2026	Raadplegen referenten
25 augustus – 8 september 2026	Aanvragers kunnen een weerwoord indienen
Week van 5–9 oktober 2026	Interviews en vergadering beoordelingscommissie
Eind november 2026	Besluit bestuur en aanvragers ontvangen besluit wel/niet toekennen aanvraag

### 4.3 Criteria

#### 4.3.1 Inhoudelijke beoordelingscriteria vooraanmeldingen

De vooraanmeldingen die binnen deze Call for proposals worden ingediend worden inhoudelijk beoordeeld aan de hand van de volgende drie criteria:

##### 1. Technologieontwikkeling (33%)

###### 1a. (Door)ontwikkeling sleuteltechnologieën

- De vooraanmelding is gericht op de (door)ontwikkeling van een of meerdere van de 44 sleuteltechnologieën<sup>4</sup> en deze (door)ontwikkeling is helder beschreven.
- De (door)ontwikkeling van een of meerdere sleuteltechnologieën draagt bij aan nieuwe toepassingsgebieden en/of een verbreding van het toepassingsgebied en deze bijdrage is helder beschreven.
- De vooraanmelding draagt bij aan de Nationale Technologie Strategie middels de (door)ontwikkeling van een of meerdere geprioriteerde sleuteltechnologieën<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> zie bijlage 7.5 van de Call for proposals

<sup>5</sup> zie bijlage 7.5 van de Call for proposals



---

## 2. Wetenschappelijke kwaliteit (33%)

### 2a. Uitdagingen en doelstellingen

- De wetenschappelijke en technische uitdagingen zijn helder beschreven.
- De wetenschappelijke en technische doelstellingen zijn helder beschreven en hebben een duidelijke meerwaarde ten opzichte van andere onderzoeksinitiatieven in het betreffende onderzoeksveld.

### 2b. Wetenschappelijk consortium

- In het wetenschappelijk consortium zijn verschillende disciplines vertegenwoordigd en zijn de juiste expertises aan boord om de gestelde projectdoelstellingen te behalen.
- Indien van toepassing: Er is duidelijk onderbouwd hoe (een) onderzoeker(s) van buitenlandse onderzoeksorganisatie(s) specifieke expertise aan het project bijdragen die in Nederland niet beschikbaar is.

### 2c. Aanpak en structuur

- De gekozen aanpak is helder beschreven en passend bij de uitdagingen en doelstellingen.
- De samenhang tussen de werkpakketten is helder en de synergie duidelijk. De verschillende werkpakketten dragen allen bij aan de projectdoelstellingen.
- De begroting en het aan te stellen personeel passen bij de voorgestelde activiteiten.

## 3. Maatschappelijke impact (33%)

### 3a. Route richting maatschappelijke impact

- Er is een heldere probleemanalyse beschreven
- De bijdrage aan het economisch verdienvermogen van Nederland is helder en goed onderbouwd. Bij de selectie van meerdere KIA's: de bijdrage aan de maatschappelijke missies en doelen van de KIA<sup>6</sup> is helder en goed onderbouwd.
- Er is een heldere route richting impact geschetst die past bij het type onderzoek en de fase waarin het onderzoek zich bevindt.

### 3b. Samenstelling gebruikersgroep en betrokkenheid

- Er is sprake van een sterke en complementaire groep van gebruikers, waarin de hele innovatieketen is betrokken.
- De vooraanmelding is samen met gebruikers opgesteld (co-design) en de beoogde rol van de gebruikers tijdens de uitvoering van het project (co-creatie) is helder beschreven.
- Er is voldoende overtuigende interesse getoond vanuit de gebruikersgroep en de beoogde cofinanciering, zowel in kind als cash, is passend bij de belangen en draagkracht van de gebruikers.

### 4.3.2 Inhoudelijke beoordelingscriteria aanvragen

De uitgewerkte aanvragen die binnen deze Call for proposals worden ingediend worden inhoudelijk beoordeeld aan de hand van de volgende drie criteria:

## 1. Technologieontwikkeling (33%)

### 1a. (Door)ontwikkeling sleuteltechnologieën

- De aanvraag is gericht op de (door)ontwikkeling van een of meerdere van de 44 sleuteltechnologieën<sup>7</sup> en deze (door)ontwikkeling is helder beschreven.
- De (door)ontwikkeling van een of meerdere sleuteltechnologieën draagt bij aan nieuwe toepassingsgebieden en/of een verbreding van het toepassingsgebied en deze bijdrage is helder beschreven.

---

<sup>6</sup> zie bijlage 7.4 van de Call for proposals

<sup>7</sup> zie bijlage 7.5 van de Call for proposals



## 2. Wetenschappelijke kwaliteit (33%)

### 2a. Uitdagingen en doelstellingen

- De wetenschappelijke en technische uitdagingen zijn helder beschreven.
- De wetenschappelijke en technische doelstellingen zijn helder en hebben een duidelijke meerwaarde ten opzichte van andere onderzoeksinitiatieven in het betreffende onderzoeksveld.

### 2b. Wetenschappelijk consortium

- In het wetenschappelijk consortium zijn verschillende disciplines vertegenwoordigd en zijn de juiste expertises aan boord om de gestelde projectdoelstellingen te behalen.
- De aangehaakte onderzoeksgroepen zijn van voldoende kwaliteit om de gestelde projectdoelstellingen te behalen.
- Indien van toepassing: Er is duidelijk onderbouwd hoe (een) onderzoeker(s) van buitenlandse onderzoeksorganisatie(s) specifieke expertise aan het project bijdragen die in Nederland niet beschikbaar is.

### 2c. Aanpak en structuur

- De gekozen aanpak is helder beschreven en passend bij de uitdagingen en doelstellingen.
- De voorgestelde benadering en methodes zijn innovatief.
- De samenhang tussen de werkpakketten is helder en de synergie duidelijk. De verschillende werkpakketten dragen allen bij aan de projectdoelstellingen.
- De voorgestelde aanpak voor projectmanagement is passend. De samenwerking tussen de onderzoekers in de verschillende werkpakketten is overtuigend.
- De begroting en het aan te stellen personeel passen bij de voorgestelde activiteiten.

## 3. Maatschappelijke impact (33%)

### 3a. Route richting maatschappelijke impact

- Er is een heldere probleemanalyse beschreven.
- Het project heeft voldoende focus en massa om een bijdrage te leveren aan het economisch verdienvermogen van Nederland.
- De bijdrage aan de beoogde maatschappelijke impact is helder en goed onderbouwd.
- Er is een heldere route richting impact geschetst die past bij het type onderzoek en de fase waarin het onderzoek zich bevindt.

### 3b. Samenstelling gebruikersgroep en betrokkenheid

- Er is sprake van een sterke en complementaire groep van gebruikers, waarin de hele innovatieketen is betrokken.
- De aanvraag is samen met gebruikers opgesteld (co-design) en de beoogde rol van de gebruikers tijdens de uitvoering van het project (co-creatie) is helder beschreven.
- Er is voldoende overtuigende steun, zowel in kind als cash, toegezegd vanuit de gebruikersgroep en deze is passend bij de belangen en draagkracht van de gebruikers en bij het type project.

## 5 Subsidieverplichtingen

In dit hoofdstuk worden de verschillende subsidieverplichtingen toegelicht die – in aanvulling op de in paragraaf 3.5 genoemde subsidievoorwaarden – van toepassing zijn na toewijzing.

### 5.1 Aanvullende voorwaarden

#### 5.1.1 Start, looptijd, einddatum en afrekening

Het project dient binnen 12 maanden na de datum van toekenning te starten. De looptijd van een project is maximaal zes jaar (vanaf de startdatum).

De financiële eindverantwoording dient uiterlijk 31 januari 2034 bij NWO ingediend te zijn.

Subsidie ontvangende instanties, die niet onder het Onderwijsaccountantsprotocol van OCW vallen, dienen bij afsluiting van het project een controleverklaring in. De kosten daarvan mogen worden opgevoerd onder materiële kosten.



De cofinanciers moeten kunnen aantonen dat de toegezegde in kind bijdrage is geleverd, waarbij een directieverklaring kan worden opgevraagd. De projectleider zal bij de afrekening een overzicht van de ingebrachte in kind bijdrage(n) aan NWO sturen. NWO is gerechtigd om dat overzicht te (laten) controleren.

### *5.1.2 Rapportageverplichting*

U dient minimaal twee keer per jaar een voortgangsrapportage aan te leveren (gekoppeld aan de bijeenkomsten met de gebruikerscommissie) en tevens jaarlijks een financiële verantwoording. NWO kan u daarnaast vragen om jaarlijks een overzicht van de belangrijkste resultaten te geven. Naast de voortgangsrapportages, dient voor het project zowel een financiële als inhoudelijke eindrapportage ingediend te worden.

### *5.1.3 Datamanagement*

Na toewijzing van een aanvraag dient de aanvrager de datamanagementparagraaf uit te werken tot een datamanagementplan. Aanvragers kunnen hierbij gebruik maken van het advies van de referenten en commissie. De aanvrager beschrijft in het plan of gebruik gemaakt wordt van bestaande data of dat het om een nieuwe dataverzameling gaat en hoe de dataverzameling dan FAIR: vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar gemaakt wordt. Het datamanagementplan dient voor indiening te zijn afgestemd met een data steward of vergelijkbare functionaris van de onderzoeksorganisatie waar het project wordt uitgevoerd. NWO beoordeelt het plan zo snel mogelijk. Goedkeuring van het datamanagementplan door NWO is voorwaarde voor de subsidieverlening. Het plan kan tijdens het onderzoek worden bijgesteld.

Meer informatie over het datamanagementprotocol van NWO staat op: [Research datamanagement I NWO](#).

### *5.1.4 Intellectueel eigendom en consortiumovereenkomst*

Met betrekking tot de intellectuele eigendom (IE) geldt het NWO IE-beleid. Het NWO IE-beleid is te vinden in hoofdstuk 4 van de NWO Subsidieregeling 2024.

Aanvragers moeten een door NWO gefinancierd project uitvoeren in de tijd dat ze voor de onderzoeksorganisatie werken. Indien een aanvrager of een door NWO gefinancierde onderzoeker bij meerdere werkgevers is aangesteld, dient de andere werkgever ten behoeve van de aanvrager afstand te doen van eventuele IE-rechten die uit het project voortvloeien.

NWO streeft na dat onderzoeksresultaten toepassing kunnen vinden bij de partners die bij het project zijn betrokken. NWO beoogt enerzijds dat de onderzoeksresultaten van door haar gefinancierde projecten publiek toegankelijk zijn, en anderzijds dat de verdere ontwikkeling van de onderzoeksresultaten wordt gestimuleerd door partijen de mogelijkheid te bieden om deze te exploiteren. Daarbij kan het wenselijk zijn om intellectuele eigendomsrechten over te dragen of een licentie te verlenen aan (een van) de bij het project betrokken private partijen. Het uitgangspunt is dat alle onderzoeksresultaten kunnen worden gepubliceerd met inachtneming van afspraken over publicatieprocedures.

Het afsluiten van een consortiumovereenkomst na toewijzing van de aanvraag is één van de voorwaarden voor de start van het project. In deze overeenkomst worden afspraken gemaakt over intellectueel eigendom en publicatie, kennisoverdracht, geheimhouding, betalingen van cofinanciering en voortgangs- en eindverslagen. Uploaden in ISAAC is noodzakelijk voordat een project kan starten.

De (model) consortiumovereenkomst die NWO beschikbaar stelt op de financieringspagina voor deze Call for proposals dient hiervoor gebruikt te worden. Deze modelovereenkomst is opgesteld conform de NWO Subsidieregeling 2024.

### *5.1.5 Maatschappelijk verantwoord licentiëren*

Uit het project kan kennis voortkomen die geschikt is voor toepassing in de maatschappij. Bij het aangaan van afspraken over licentie- en/of overdracht van onder deze Call for proposals ontwikkelde onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met de tien principes voor maatschappelijk verantwoord licentiëren, zoals opgenomen in het NFU rapport "Maatschappelijk Verantwoord Licenseren".

### *5.1.6 Gebruikerscommissie*

Na toewijzing van het project zal een gebruikerscommissie conform artikel 3.3.2 van de NWO



Subsidieregeling worden ingesteld ten behoeve van begeleiding en monitoring van het project. Meer informatie over deze commissie volgt in de toewijzingsbrief.

*Aanvullende definities:*

- **Gebruikerscommissie:** een commissie zoals bedoeld in artikel 3.3.2 van de NWO Subsidieregeling, bestaande uit minimaal vier gebruikers. Voor minimaal 50% bestaat de commissie uit leden die afkomstig zijn uit het bedrijfsleven, tenzij u met redenen omkleed motiveert waarom hiervan bij de samenstelling van de gebruikerscommissie wordt afgeweken en voor zover dit nodig is voor de optimalisatie van de utilisatie van de onderzoeksresultaten binnen een project. U dient in uw aanvraag te onderbouwen op welke wijze de gebruikers op een effectieve wijze worden betrokken.
- **Gebruiker:** lid van de gebruikerscommissie. Gebruikers zijn natuurlijke personen of rechtspersonen, niet zijnde aanvragers, die de projectleider kunnen adviseren over de richting van het project met als doel de toepassing van resultaten en voorziene en onvoorziene kansen op impact te maximaliseren. Bovendien kunnen gebruikers een belangrijke rol spelen in het verbinden van relevante partijen en het versterken van netwerken en ecosystemen. Dit doen zij onder andere door faciliteiten beschikbaar te stellen en nieuwe samenwerkingen te bevorderen. Als de projectleider of een werkpakketleider ook een (deel)aanstelling heeft bij een gebruiker, dient namens die gebruiker een andere vertegenwoordiger plaats te nemen in de gebruikerscommissie.

*Voor de gebruikerscommissie gelden de volgende uitgangspunten:*

- Een gebruiker kan geen aanvrager zijn;
- Gebruikers mogen uit zowel Nederland als het buitenland komen;
- Het is de bedoeling dat gebruikers actief bij het project worden betrokken;
- Kennisbenutting van de onderzoeksresultaten is een vast agendapunt van de gebruikerscommissievergaderingen. Dit omvat onder andere samenwerking met gebruikers, het beschermen van kennis en commercialisering van onderzoeksresultaten.

### *5.1.7 Open Access*

NWO heeft de Berlin Declaration (2003) ondertekend en is lid van cOAlitie S (2018) en zet zich in om de resultaten van wetenschappelijk onderzoek dat door NWO gefinancierd wordt vrij toegankelijk te maken via internet (Open Access). Daarmee geeft NWO invulling aan het beleid van de Nederlandse regering om al het publiek gefinancierde onderzoek Open Access beschikbaar te maken. Wetenschappelijke publicaties van onderzoek dat is gefinancierd op basis van toewijzingen voortvloeiend uit deze Call for proposals dienen daarom Open Access beschikbaar te zijn volgens de Beleidsregel Open Access.

#### *Wetenschappelijke artikelen*

Voor wetenschappelijke artikelen geldt dat zij direct op het moment van publicatie (zonder embargo) Open Access beschikbaar gesteld moeten worden via één van de volgende routes:

- publicatie in een volledig open access tijdschrift of platform dat is geregistreerd in de DOAJ;
- publicatie in een abonnementstijdschrift en het deponeren van tenminste de auteursversie van het artikel in een Open Access repository die is geregistreerd in OpenDOAR;
- publicatie in een tijdschrift waarvoor een transformatieve Open Access overeenkomst beschikbaar is tussen de UNL en een uitgever. Zie daarover: Home | Open access.

#### *Boeken*

Voor boeken, boekhoofdstukken en bundels gelden afwijkende voorwaarden. Zie daarover de Beleidsregel Open Access op Open Science | NWO.

#### *CC BY licentie*

Met het oog op een optimale verspreiding van publicaties moet tenminste een Creative Commons (CC BY) licentie worden toegepast. Bij de aanwezigheid van zwaarwegende belangen kan de auteur verzoeken om te publiceren onder toepassing van een CC BY-ND licentie. Voor boeken, bundels en boekhoofdstukken staat de keuze van een CC BY licentie vrij.

#### *Kosten*

Eventuele kosten voor publiceren in volledig Open Access tijdschriften kunnen worden begroot in de projectbegroting door gebruikmaking van de budgetmodule 'materieel'. Kosten voor publicaties in hybride tijdschriften komen niet in aanmerking voor vergoeding door NWO. Voor Open Access boeken kan een beroep gedaan worden op het aparte NWO Open Access boekenfonds.



Voor een nadere toelichting op het Open Access beleid van NWO zie: Open Science | NWO.

## **6 Contact en overige informatie**

### **6.1 Contact**

#### *6.1.1 Inhoudelijke vragen*

Voor inhoudelijke vragen over deze Call for proposals neemt u, via [ttw-perspectief@nwo.nl](mailto:ttw-perspectief@nwo.nl), contact op met de coördinatoren van Perspectief:

**Dr. ir. Anke Stekelenburg**  
NWO-domein TTW Tel: 030-6001 314

**Dr. ir. Arjen Bergsma**  
NWO-domein TTW Tel: 030-6001 241

**Ir. René Joosten**  
NWO-domein TTW Tel: 030-6001 367

**Dr. Frans van der Wel**  
NWO-domein TTW Tel: 030-6001 286

**Secretariële Ondersteuning**  
**Halima Muse**  
NWO-domein TTW Tel: 030-6001 200

**Secretariële Ondersteuning**  
**Thalissa Bos-Reith**  
NWO-domein TTW Tel: 030-6001 369

#### *6.1.2 Technische vragen over het elektronisch aanvraagstelsel ISAAC*

Bij technische vragen over het gebruik van ISAAC kunt u contact opnemen met de ISAAC-helpdesk. Raadpleeg eerst de handleiding voordat u de helpdesk om advies vraagt. De ISAAC-helpdesk is bereikbaar van maandag t/m vrijdag van 10.00 tot 17.00 uur op telefoonnummer +31 (0) 70 34 40 600. U kunt uw vraag ook per e-mail stellen via [isaac.helpdesk@nwo.nl](mailto:isaac.helpdesk@nwo.nl). U ontvangt dan binnen twee werkdagen een reactie.

### **6.2 Overige informatie**

NWO verwerkt persoonsgegevens die zij in het kader van deze ronde ontvangt conform de NWO privacyverklaring, Privacyverklaring | NWO.

NWO kan aanvragers mogelijk benaderen voor een evaluatie van de procedure en/of het onderzoeksprogramma.

## **7 Bijlagen**

### **7.1 Toelichting op budgetmodules**

#### *7.1.1 Personeel*

Voor genoemde salaristabellen en tarieven: zie Salaristabellen | NWO.

#### **Promovendus**

Een promovendus wordt 48 maanden voor 1,0 fte aangesteld bij een universiteit in het Koninkrijk der Nederlanden, umc of onderzoeksorganisatie zoals genoemd in artikel 1.1 van de NWO Subsidieregeling 2024. Het equivalent van 48 voltijdsmaanden, bijvoorbeeld een aanstelling van 60 maanden voor 0,8 fte, is ook mogelijk. Het is in bijzondere situaties mogelijk om een kortere aanstellingsduur aan te vragen. Dit moet goed worden gemotiveerd. Hierover wordt geoordeeld door de beoordelingscommissie. Indien een project korter duurt dan 48 maanden, is het noodzakelijk dat de decaan of instituutsdirecteur schriftelijk toezegt om het resterende deel van het promotietraject te financieren. Het is niet mogelijk financiering aan te vragen voor een promovendus die voor aanvang van de toewijzing met het te financieren project is gestart.



Gebruik de tarieven van een promovendus in de salaristabellen van UNL en NFU. Voor iedere promovendus is een eenmalige persoonsgebonden benchfee van € 5.000 beschikbaar ter stimulering van diens wetenschappelijke carrière.

### ***Engineering Doctorate***

Een Engineering Doctorate (EngD) wordt ten hoogste 24 maanden voor 1,0 fte aangesteld. De EngD is in dienst van de aanvragende instelling en kan voor bepaalde tijd werkzaamheden binnen het onderzoek bij een (industriële) partner uitvoeren.<sup>8</sup>

Financiering voor de aanstelling van een EngD kan alleen worden aangevraagd als er ook financiering voor een promovendus of postdoc wordt aangevraagd. Het is niet mogelijk financiering aan te vragen voor een EngD die voor aanvang van de toewijzing met het te financieren project is gestart.

Gebruik de tarieven van een promovendus in de salaristabellen van UNL en NFU. Voor iedere EngD is een eenmalige persoonsgebonden benchfee van € 5.000 beschikbaar ter stimulering van diens wetenschappelijke carrière.

### ***Postdoc***

Een postdoc wordt aangesteld bij een universiteit in het Koninkrijk der Nederlanden, umc of onderzoeksorganisatie zoals genoemd in paragraaf 3.1.

Gebruik de tarieven van een senior wetenschappelijk medewerker in de salaristabellen van UNL, en de tarieven van een postdoc bij een umc in de salaristabellen van NFU.

Het is niet mogelijk financiering aan te vragen voor een postdoc die voor aanvang van de toewijzing met het te financieren project is gestart.

Alleen een postdoc positie met een aanstelling van ten minste 12 maanden voor 0,5 fte kwalificeert als een aanstelling waarvoor een eenmalige persoonsgebonden benchfee van € 5.000 beschikbaar staat ter stimulering van diens wetenschappelijke carrière.

### ***Arts-onderzoeker***

Financiering kan worden aangevraagd voor de aanstelling van een basisarts of arts-assistent als arts-onderzoeker voor de uitvoering van wetenschappelijk geneeskundig onderzoek aan een umc. Een arts-onderzoeker wordt minimaal 36 en maximaal 48 maanden voor 1,0 fte aangesteld. Het equivalent van 36 of 48 voltijdsmaanden, bijvoorbeeld een aanstelling van 48 of 60 maanden voor 0,8 fte, is ook mogelijk. Het is in bijzondere situaties mogelijk om een kortere aanstellingsduur aan te vragen. Dit moet goed worden gemotiveerd. Hierover wordt geoordeeld door de beoordelingscommissie. Indien een project korter duurt dan 48 maanden, is het noodzakelijk dat de decaan of instituutsdirecteur schriftelijk toezegt om het resterende deel van het promotietraject te financieren.

Het is niet mogelijk financiering aan te vragen voor een arts-onderzoeker die voor aanvang van de toewijzing met het te financieren project is gestart.

Gebruik de tarieven van (arts-)onderzoeker in de salaristabellen van NFU. Voor iedere arts-onderzoeker is een eenmalige persoonsgebonden benchfee van € 5.000 beschikbaar ter stimulering van diens wetenschappelijke carrière.

### ***Niet-wetenschappelijk personeel***

Financiering kan worden aangevraagd voor niet-wetenschappelijk personeel (NWP) dat nodig is voor de uitvoering van het project. Het kan bijvoorbeeld gaan om programmeurs, technisch assistenten, analisten of projectleiders. De inzet van NWP moet worden beschreven in de aanvraag.

De duur van de aanstelling is niet langer dan de looptijd van het door NWO gefinancierde project. Afhankelijk van het functieniveau wordt gekozen uit de salaristabellen van het UNL of NFU voor NWP-mbo, NWP-hbo en NWP-academisch. Voor NWP is geen persoonsgebonden benchfee beschikbaar.

### ***Vervanging van de aanvrager***

Met deze budgetmodule kan financiering worden aangevraagd voor de kosten van de te vervangen hoofd- en/of medeaanvrager(s). Hiermee kan de werkgever van de betreffende aanvrager de kosten dekken om die vrij te stellen van onderwijs-, begeleidings-, bestuurs- of beheertaken (niet van

<sup>8</sup> Meer informatie over EngD posities is beschikbaar via 4TU.



onderzoekstaken). De aanvrager mag de tijd die vrijkomt door vervanging alleen inzetten voor werkzaamheden voor het project. In de aanvraag moet beschreven worden welke werkzaamheden in het kader van het project de aanvrager(s) in de vrijgestelde tijd zullen verrichten.

NWO financiert de vervanging op basis van de op het moment van de op de besluitdatum geldende salaristabellen voor een senior wetenschappelijk medewerker (UNL) of postdoc (NFU).

### ***Personeel van hogescholen, TO2-instituten en onderwijsinstellingen***

Financiering kan worden aangevraagd voor personeel van hogescholen, TO2-instituten en overige onderwijsinstellingen. De tarieven worden bepaald aan de hand van de Handleiding Overheidstarieven (HOT), tabel 2 onder 2.2 'gemiddelde totale loonkosten per salarisschaal', kolom 'Uurtarief productieve uren, excl. btw'. De salarisschaal van de aangevraagde functie bepaalt het tarief uit de HOT-tabel.

Voor organisaties die niet de cao rijksoverheid of vergelijkbaar gebruiken (zoals de cao's van hbo, mbo, vo en lagere overheden), dient het tarief te worden gebruikt dat de werkelijke loonkosten het dichtst benadert.

### ***Studenten***

In het onderzoek kunnen studenten worden ingezet. Indien de studenten bijdragen als onderdeel van hun curriculum, geldt het tarief volgens de gebruikelijke stagevergoeding van de universiteit of hogeschool.

Indien de studenten als bijbaan naast hun studie als student-assistent bijdragen, geldt het tarief volgens Handleiding Overheidstarieven (HOT), tabel 2 onder 2.2 'gemiddelde totale loonkosten per salarisschaal', kolom 'Uurtarief productieve uren, exclusief btw', schaal 1.

### ***Wetenschappelijk personeel bij een onderzoeksorganisatie in het buitenland***

Financiering kan worden aangevraagd voor loonkosten van personeel aan een buitenlandse onderzoeksorganisatie dat een bijdrage levert aan het project. De buitenlandse onderzoeksorganisatie moet voldoen aan de definitie van onderzoeksorganisatie zoals bedoeld in artikel 1.1, leden 4 en 5 van de NWO Subsidieregeling 2024 en aan de onder 'voorwaarden buitenlandse onderzoeksorganisatie' genoemde cumulatieve voorwaarden.

Onderbouw overtuigend hoe de onderzoeker van de buitenlandse onderzoeksorganisatie specifieke expertise aan het project bijdraagt die in Nederland niet beschikbaar is op het niveau dat voor het project noodzakelijk is. De beoordelingscommissie beoordeelt deze onderbouwing als onderdeel van het criterium Wetenschappelijke Kwaliteit. Deze onderbouwing is niet nodig wanneer NWO een bilaterale overeenkomst omtrent *Money follows cooperation* heeft gesloten met de nationale onderzoeksfinancier van het land waar de buitenlandse onderzoeksorganisatie zich bevindt. Op de NWO-website staat met welke onderzoeksfinanciers NWO een dergelijke overeenkomst heeft gesloten. NWO verstrekt geen subsidie aan medeaanvragers in het buitenland die vallen onder toepasselijke sanctiewetgeving.

De hoofdaanvrager ontvangt de subsidie en is verantwoordelijk voor het overmaken van subsidiemiddelen aan de buitenlandse onderzoeksorganisatie van de medeaanvrager en voor de financiële verantwoording van de besteding van het buitenlandse deel van de subsidie. Het wisselkoersrisico ligt bij de aanvrager. Baten of lasten door wisselkoersen zijn niet subsidiabel.

Gebruik de UNL-tarieven gecorrigeerd voor de *landencorrectiecoëfficiënten*. Deze tarieven zijn maxima. Er is geen persoonsgebonden benchfee beschikbaar.

Als binnen deze budgetmodule meer dan € 125.000 per organisatie wordt aangevraagd, dan is een controleverklaring nodig bij de financiële eindverantwoording.

### ***Voorwaarden buitenlandse onderzoeksorganisatie***

De organisatie dient:

- een stichting, vereniging of publiekrechtelijke rechtspersoon te zijn, althans het equivalent daarvan in het land van vestiging van de buitenlandse organisatie;
- zich in de hoofdzaak zelf bezig te houden met het op onafhankelijke wijze verrichten van fundamenteel onderzoek, industrieel onderzoek of experimentele ontwikkeling of met het met het verspreiden van de resultaten van de eigen onderzoeksactiviteiten door middel van onderwijs, publicaties of kennisoverdracht;



- te kunnen verklaren dat de organisatie een gescheiden boekhouding voert ten aanzien van economische/niet-economische activiteiten en dat ondernemingen met een beslissende invloed op de organisatie geen preferente toegang krijgen tot de onderzoeksresultaten van de organisatie.

**Let op:** Voorafgaand aan het indienen van een vooraanmelding wordt door NWO aan de hand van bovengenoemde voorwaarden getoetst of de buitenlandse organisatie aan artikel 1.1, leden 4 en 5 van de NWO Subsidieregeling 2024 voldoet en dus als medeaanvrager mag deelnemen.

NWO voert deze toets mede uit om te controleren of er geen sprake is van het verlenen van verboden staatssteun. Deze toets dient ook uitgevoerd te worden als een organisatie binnen een ander NWO programma is getoetst en werd toegestaan als medeaanvrager.

De hoofdaanvrager levert ten behoeve van deze toetsing uiterlijk 10 werkdagen voor de deadline van indiening per e-mail aan [ttw-perspectief@nwo.nl](mailto:ttw-perspectief@nwo.nl) (dus uiterlijk **11 november 2025 voor 14:00:00 CET**) de volgende documenten aan van de buitenlandse onderzoeksorganisatie(s):

- een recent uittreksel van de kamer van koophandel, dan wel het equivalent daarvan in het land van vestiging van de buitenlandse organisatie;
- de oprichtingsakte en/of actuele statuten;
- de laatst beschikbare jaarrekening voorzien van een controleverklaring<sup>9</sup>;
- een door de buitenlandse organisatie ingevulde Verklaring Onderzoeksorganisatie, beschikbaar op de financieringspagina van deze Call for proposals.

Het is toegestaan om andere relevante documentatie toe te voegen. Tevens kan NWO om aanvullende informatie vragen als bovenstaande documenten niet voldoende uitsluitel bieden om te bepalen of de organisatie mag optreden als medeaanvrager.

Als de organisatie van de beoogde medeaanvrager binnen een ander NWO programma is getoetst aan deze voorwaarden, neem dan tijdig contact op met NWO via het bovengenoemde e-mailadres om af te stemmen of deze organisatie opnieuw moet worden getoetst.

Indien de hoofdaanvrager de voor de toets op de voorwaarden benodigde stukken niet op tijd aanlevert, kan NWO de betreffende organisatie niet als medeaanvrager accepteren

Als in de uitgewerkte aanvraag nieuwe buitenlandse organisaties worden aan toegevoegd onder deze budgetmodule en deze nieuwe buitenlandse organisaties niet zijn getoetst op de hierboven omschreven wijze, dient ook voor deze organisatie(s) een toets op de voorwaarden plaats te vinden. Ook hiervoor geldt dat hoofdaanvrager uiterlijk 10 werkdagen voor de deadline van indiening per e-mail (dus uiterlijk **5 mei 2026 voor 14:00:00 CEST**) in ieder geval de volgende documenten aanlevert van de buitenlandse onderzoeksorganisatie(s):

- een recent uittreksel van de kamer van koophandel, dan wel het equivalent daarvan in het land van vestiging van de buitenlandse organisatie;
- de oprichtingsakte en/of actuele statuten;
- de laatst beschikbare jaarrekening voorzien van een controleverklaring<sup>10</sup>;
- een door de buitenlandse organisatie ingevulde Verklaring Onderzoeksorganisatie, beschikbaar op de financieringspagina van deze Call for proposals.

Een buitenlandse organisatie die voorafgaand aan het indienen van een vooraanmelding is getoetst en is goedgekeurd, hoeft voorafgaand aan het indienen van de aanvraag niet nogmaals getoetst te worden.

### 7.1.2 Materieel

Financiering kan worden aangevraagd voor alle project-specifieke kosten met betrekking tot onder meer verbruiksgoederen, inkoop van diensten, materialen, kleine instrumenten, toegang tot (inter)nationale faciliteiten, software en onderzoeksmiddelen die na gebruik geen economische waarde meer hebben.

Reis- en verblijfkosten (nationaal en internationaal) voor alle mensen die aan het project werken incl. buitenlandse gastonderzoekers, kosten voor de organisatie van (internationale) workshops en symposia, kosten voor datamanagement, publicaties, en kosten in het kader van Citizen Science vallen

<sup>9</sup> Organisaties die niet wettelijk verplicht zijn hun jaarrekening te laten controleren, hoeven een dergelijke controleverklaring niet aan te leveren. Zij moeten daarbij wel kunnen aantonen dat deze wettelijke verplichting niet van toepassing is op de betreffende organisatie.

<sup>10</sup> Organisaties die niet wettelijk verplicht zijn hun jaarrekening te laten controleren, hoeven een dergelijke controleverklaring niet aan te leveren. Zij moeten daarbij wel kunnen aantonen dat deze wettelijke verplichting niet van toepassing is op de betreffende organisatie.



eveneens onder deze module. Maximaal 50% van het bij NWO aangevraagde materiele budget kan ingezet worden voor werk door derden (bijvoorbeeld laboratoriumanalyses, dataverzameling enz.).

Reiskosten (nationaal en internationaal) worden alleen vergoed op basis van tweede klasse/economy class tarieven. Voor publicaties gelden de bepalingen in de paragraaf 5.1.5 Open access. Kosten voor een controleverklaring kunnen alleen worden opgevoerd voor instellingen die niet onderworpen zijn aan het onderwijsaccountantsprotocol van OCW voor maximaal € 5.000 per controleverklaring.

Het is niet toegestaan om kosten op te voeren voor:

- organisatie-infrastructuur en overhead, waaronder een volledig functionerende werkplek, huisvesting, kantoorautomatisering, personeelsadministratie, reiskosten woon-werk, opleiding, facilitair, HR-advies en bedrijfszorg, documentaire informatievoorziening en thuiswerkvergoeding.
- het gebruik en onderhoud van in eigen beheer ontwikkelde wetenschappelijke infrastructuur.
- reguliere onderwijsactiviteiten.
- leden van de gebruikerscommissie. Het is wel mogelijk om een vergoeding op te voeren voor mensen die op persoonlijke titel en vanuit een onbezoldigde rol, lid zijn van de gebruikerscommissie als ervaringsdeskundige.

**Let op:** Indien financiering wordt aangevraagd voor bovenstaande project-specifieke kosten van buitenlandse organisaties dienen deze organisaties voor indiening getoetst te worden op de wijze omschreven in paragraaf 7.1.1 *Wetenschappelijk personeel bij een onderzoeksorganisatie in het buitenland*.

### 7.1.3 Investerings

Financiering kan worden aangevraagd voor alle project-specifieke middelen ten behoeve van onderzoek of kosten met betrekking tot bouw of doorontwikkeling van wetenschappelijke infrastructuur die na afronding van het project economische waarde behouden, dan wel kunnen worden hergebruikt. De begunstigde verwerft na afloop van het project het eigendom over deze onderzoeksmiddelen. Indien de begunstigde winst realiseert uit het economisch eigendom van deze onderzoeksmiddelen, dan moeten deze winsten worden geïnvesteerd in primaire activiteiten van de begunstigde zoals bedoeld in artikel 3.1.4, lid 2, van de NWO Subsidieregeling 2024. Het gaat om de aanschaf van apparatuur met restwaarde voor de uitvoering van onderzoek en om investeringen in de opbouw of (verdere) ontwikkeling van wetenschappelijke infrastructuur. Loonkosten als onderdeel van de investering zijn op te voeren als personele kosten.

Indien apparatuur niet tijdens de volledige levensduur daarvan voor het voorgestelde project wordt gebruikt, komen alleen de afschrijvingskosten overeenstemmend met de looptijd van het voorgestelde project, berekend volgens algemeen erkende boekhoudkundige beginselen, voor subsidiëring in aanmerking.

De kosten voor investeringen dienen in de aanvraag adequaat gespecificeerd en gemotiveerd te worden.

*Subsidiabel zijn:*

- afschrijvingskosten voor investeringen in wetenschappelijke apparatuur<sup>11</sup>;
- kosten voor investeringen in datasets;
- loonkosten voor medewerkers met essentiële technische expertise noodzakelijk voor de ontwikkeling of bouw van een investering.

*Niet-subsidiabel zijn:*

- kosten voor infrastructurele voorzieningen die tot de gebruikelijke infrastructuur gerekend kunnen worden: volledig functionerende werkplek, huisvesting, kantoorautomatisering, personeelsadministratie, reiskosten woon-werk, opleiding, facilitair, HR-advies en bedrijfszorg, documentaire informatievoorziening, thuiswerkvergoeding);
- dataverzamelingen en eventuele bijbehorende software en bibliografieën die reeds op andere wijze beschikbaar zijn;
- overige personeelskosten, waaronder personeelskosten voor de exploitatie en het uitvoeren van onderzoek met de faciliteit;
- kosten voor onderhoud en gebruik van de apparatuur op een project. De kosten voor het gebruik van apparatuur op een project kunnen via het materieel budget aangevraagd worden.

<sup>11</sup> Let op: indien apparatuur niet tijdens de volledige levensduur daarvan voor het voorgestelde project wordt gebruikt, komen alleen de afschrijvingskosten overeenstemmend met de looptijd van het voorgestelde project, berekend volgens algemeen erkende boekhoudkundige beginselen, voor subsidiëring in aanmerking.



### 7.1.4 Kennisbenutting

Het aangevraagde budget dient in de aanvraag adequaat gespecificeerd te worden. Gebruik voor de bepaling van de tarieven de bepalingen van de budgetmodules Personeel (7.1.1) en Materieel (7.1.2).

Het is verplicht om bij het opstellen van een aanvraag gebruik te maken van deze module en minimaal 5%, en maximaal 20% van het subsidiebedrag in te zetten.

In de projectbegroting staan binnen deze module in ieder geval kosten voor de volgende activiteiten:

- Specifieke activiteiten om kennisbenutting naar (intermediaire) partijen die niet in het project gefinancierd worden, zoals bijvoorbeeld kennisplatforms, te bevorderen. Deze activiteiten omvatten onder andere gezamenlijke leeractiviteiten, trainingen en communicatie-activiteiten.
- Belanghebbenden ('stakeholders') betrekken: activiteiten georganiseerd door het consortium gericht op het betrekken van stakeholders, zoals consultatie workshops, expert meetings, ronde tafel bijeenkomsten e.d.
- Communicatie: activiteiten georganiseerd door het consortium zoals (internationale) learning events, ontwikkeling van video's, blogs, nieuwsbrieven en andere media uitingen. Het inhuren van communicatie expertise kan hier ook onder vallen.
- Ontwikkeling van vaardigheden: Activiteiten gericht op het ontwikkelen van vaardigheden die verder gaan dan de niveaus van de individuele studenten, promovendi of postdocs, zoals het ontwikkelen van cursussen voor stakeholders of masterstudenten.
- Monitoring en evaluatiemomenten waarin kennisbenutting onderwerp van discussie is: zoals bijvoorbeeld de tussentijdse evaluaties en de bijeenkomsten van commissies.

### 7.1.5 Project management

Voor 'Projectmanagement' kan maximaal 5% van het subsidiebedrag worden aangewend.

Onder projectmanagement wordt onder andere verstaan: het optimaal vormgeven van de organisatiestructuur van het consortium, ondersteuning van het consortium en de projectleider, het bewaken van de samenhang, voortgang en eenheid van het project, en de afstemming tussen de werkpakketten binnen het project en organisatie van bijeenkomsten en andere activiteiten op project niveau. Er bestaan twee mogelijkheden voor het aanstellen van een projectmanager:

- iemand is/komt in (tijdelijke) dienst van een kennisinstelling. Dit kan bijvoorbeeld één van de betrokken (mede)aanvragers zijn (zie de Budgetmodule Personeel onderdelen Vervanging, NWP of Personeel van hogescholen en overige instellingen) of tijdelijk ingehuurd personeel (overige onderdelen van Budgetmodule Personeel).
- iemand van buiten de kennisinstelling, bijvoorbeeld van één van de gebruikers, een adviesbureau of van een andere organisatie (Budgetmodule Materieel).

Voor het bepalen van het uurtarief moet worden uitgegaan van het kostendeckend tarief inclusief de hierbij geldende opslagen uit de integrale loonkostentabel van de Handleiding Overheidstarieven (HOT), tabel 2 HOT 2025 tot maximum schaal 16. Voor deze Perspectiefronde is het maximumtarief € 148 per uur. Het deel van (commerciële) uurtarieven dat voornoemde tarieven overschrijdt, is niet subsidiabel en mag daarom niet worden opgenomen in de begroting.

## 7.2 Indexering

Het tarief op het moment van de besluitdatum is van toepassing. NWO past bij de toekenning zo nodig eenmalig ambtshalve een indexering toe van de loonkosten. Hierbij wordt de datum gehanteerd dat de tarieven ingaan. Indien de datum van bekendmaking van de tarieven later is dan de ingangsdatum, wordt de datum van bekendmaking gehanteerd. De tarieven van de Universiteiten van Nederland (UNL) gaan doorgaans in op 1 juli, van de Nederlandse Federatie van Universitair medische centra (NFU) op 1 augustus en van de Handleiding Overheidstarieven (HOT) op 1 januari.

Ambtshalve indexering heeft geen invloed op het subsidieplafond en het maximaal aan te vragen subsidiebedrag. Het subsidieplafond en het maximaal aan te vragen subsidiebedrag blijven ongewijzigd tijdens de beoordelingsprocedure. Bij toewijzing wordt indexering toegepast op het subsidiebedrag.

Indien cofinanciering is vereist dan wel toegestaan, heeft de ambtshalve indexering geen gevolgen voor de eisen aan eigen bijdragen en cofinanciering, noch voor de IE-rechten die uit de cofinanciering kunnen voortvloeien.

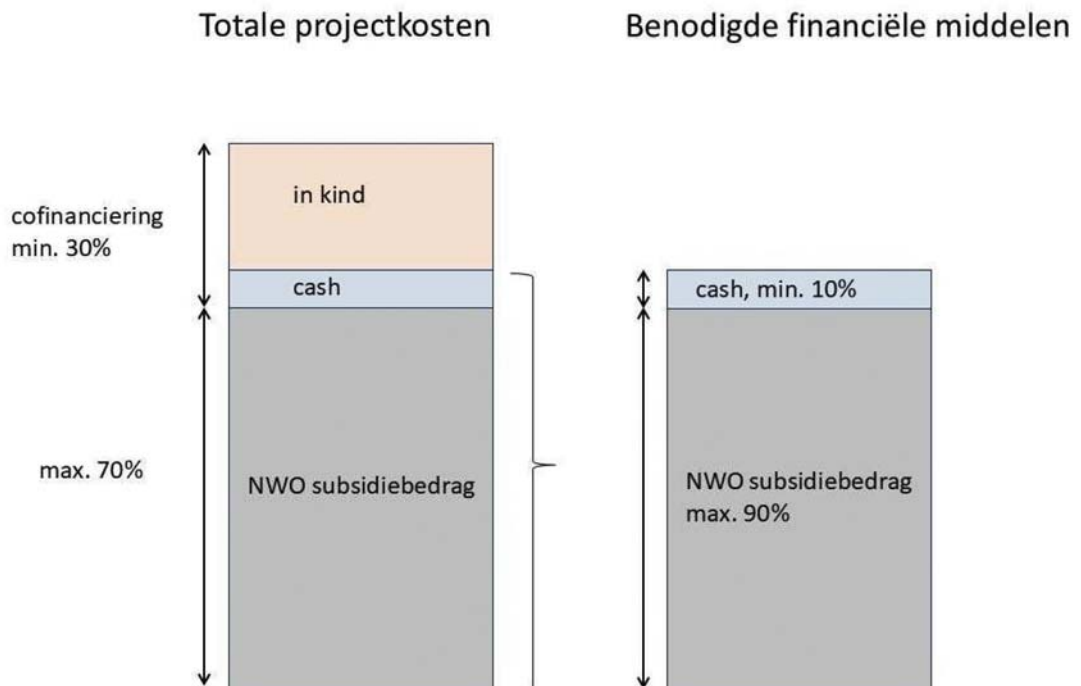
### 7.3 Voorbeeldberekeningen cofinanciering

De minimale omvang van het NWO subsidiebedrag per project bedraagt € 2.000.000 en het maximale

subsidiebedrag per project bedraagt € 5.000.000. Naast het NWO subsidiebedrag is cofinanciering door gebruikers verplicht.

De cofinancieringseis geldt voor het gehele project. Het uitgangspunt is dat NWO maximaal 70% van de totale projectkosten financiert en de cofinanciering minimaal 30% van de totale projectkosten bedraagt. (Figuur 1). De cofinanciering heeft een verplicht cash aandeel van minimaal 10% van de benodigde financiële middelen, het resterende deel mag bestaan uit in kind cofinanciering (Figuur 1). De benodigde financiële middelen is het NWO subsidiebedrag plus de cash cofinanciering die geleverd wordt.

De minimaal benodigde cofinanciering van 30% dient geleverd te worden door bedrijven en instellingen die niet als aanvrager van NWO-projecten kunnen optreden. Uitzondering hierop zijn TO2-instellingen indien ze niet voor de rol als medeaanvrager kiezen in het betreffende project. Hogescho- len kunnen geen cofinanciering leveren. Buitenlandse bedrijven kunnen onder dezelfde voorwaarden als Nederlandse bedrijven cofinanciering leveren.



Figuur 2: Overzicht van het NWO subsidiebedrag ten opzichte van de verplichte cash en in kind cofinanciering.

### 7.3.1 Voorbeeldberekeningen

Bij de vooraanmelding hoeft u de begroting alleen in hoofdlijnen aan te geven. U kunt, indien gewenst, bij de vooraanmelding wel ter ondersteuning het Excelbestand "Budget form" (zie documenten op de financieringspagina van deze Call for proposals op de NWO website) gebruiken. Deze file hoeft echter *niet* ingediend te worden bij indiening van de vooraanmelding. Het formulier dient bij indiening van de aanvraag wel meegestuurd te worden.

#### Voorbeeld 1:

Stel u begroot de benodigde financiële middelen voor uw project op € 3.000.000. Indien de cofinanciering alleen uit cash bestaat dan is de verplichte cash bijdrage minimaal 30% van € 3.000.000, oftewel € 900.000. Het NWO subsidiebedrag is dan maximaal 70% oftewel € 2.100.000.

Bestaat de cofinanciering uit zowel cash als in kind, dan is de minimale cash bijdrage 10% van de benodigde financiële middelen oftewel € 300.000 en bedraagt het NWO subsidiebedrag € 2.700.000. De daarnaast benodigde in kind cofinanciering is als volgt te berekenen: het subsidiebedrag van € 2.700.000 is maximaal 70%, de minimaal benodigde cofinanciering is dus 30/70 van € 2.700.000



oftewel € 1.157.143. Na aftrek van de minimaal verplichte cashbijdrage van € 300.000 resteert dan een minimale in kind bijdrage van € 857.143. De totale projectkosten zijn dan de benodigde financiële middelen € 3.000.000 plus de in kind cofinanciering, € 857.143 samen € 3.857.143.

<b>Benodigde financiële middelen</b>		
Totaal benodigde fin. middelen:	€ 3.000.000	
<b>Indien alle cofinanciering cash</b>		<b>Berekening:</b>
Minimale cofinanciering:	€ 900.000	30% * € 3.000.000
Maximale subsidiebedrag:	€ 2.100.000	70% * € 3.000.000
<b>Indien deels in-kind</b>		
Minimale cash cofinanciering	€ 300.000	10% * € 3.000.000
Maximale subsidiebedrag:	€ 2.700.000	90% * € 3.000.000
Minimaal totaal benodigde cofinanciering:	€ 1.157.143	30/70 * € 2.700.000
In-kind cofinanciering	€ 857.143	€ 1.157.143 - € 300.000
<b>Totale projectkosten:</b>	<b>€ 3.857.143</b>	<b>€ 2.700.000 + € 1.157.143</b>

#### Voorbeeld 2:

Stel u vraagt een project aan waarvoor de totale projectkosten (inclusief alle cofinanciering) € 3.000.000 bedragen.

In dit geval is het NWO subsidiebedrag maximaal € 2.100.000 (70% van het totaal) en de totale cofinanciering minimaal € 900.000 (30% van het totaal), waarvan minimaal € 233.333 cash (10% van de benodigde financiële middelen oftewel 10/90 van het NWO subsidiebedrag). De overige € 666.667 cofinanciering mag in-kind geleverd worden.

<b>Programmakosten</b>		
Totale projectkosten (incl. cofinanciering):	€ 3.000.000	
Maximale subsidiebedrag:	€ 2.100.000	70% * € 3.000.000
Minimale cofinanciering:	€ 900.000	30% * € 3.000.000
waarvan min. cash:	€ 233.333	10 / 90 * € 2.100.000
resterend:	€ 666.667	€ 900.000 - € 233.333

In alle gevallen dient u te controleren of het gevraagde budget voor project management niet hoger is dan 5% van het totale NWO subsidiebedrag voor het project en dat voor kennisbenutting minimaal 5% en maximaal 20% van het NWO subsidiebedrag wordt aangevraagd.

*Wij adviseren u bij onduidelijkheden contact op te nemen met de coördinatoren René Joosten of ArjenBergsma via [ttw-perspectief@nwo.nl](mailto:ttw-perspectief@nwo.nl).*

### 7.4 KIA's en missies

Deze tabel dient gebruikt te worden voor het kiezen van een Kennis en Innovatieagenda (KIA), missie en doel zoals gevraagd wordt in het vooraanmelding- en aanvraagformulier.

Key Enabling Technologies and Digitalization		
KIA	Mission	Goal
Key Enabling Technologies	More info: <a href="https://www.nwo.nl/kennis-en-innovatieagendas">https://www.nwo.nl/kennis-en-innovatieagendas</a>	
	Economic earning potential for the Netherlands	Economic earning potential Key enabling technologies are essential to strengthen the technological and economic position of the Netherlands. They enable groundbreaking process, product and service innovations and thus make a major potential contribution to the economy. New business and new markets emerge, competitiveness increases and job growth increases. Innovation in key enabling technologies, from low to high TRL (Technology Readiness Level), leads to end products with which we realize unique economic positions in value chains.
Digitalization	More info: <a href="https://www.nwo.nl/kennis-en-innovatieagendas">https://www.nwo.nl/kennis-en-innovatieagendas</a>	
	Economic earning potential for the Netherlands	Economic earning potential Key enabling technologies are essential to strengthen the technological and economic position of the Netherlands. They enable groundbreaking process, product and service innovations and thus make a major potential contribution to the economy. New business and new markets emerge, competitiveness increases and job growth increases. Innovation in key enabling technologies, from low to high TRL (Technology Readiness Level), leads to end products with which we realize unique economic positions in value chains.
Climate and Energy		
KIA	Mission	Goal



Climate and Energy	More info: <a href="https://www.topsectoren.nl/publicaties/publicaties/publicaties-2023/november/02/ikia-klimaat-energie-2024-2027">https://www.topsectoren.nl/publicaties/publicaties/publicaties-2023/november/02/ikia-klimaat-energie-2024-2027</a>	
	Mission A. A completely CO <sub>2</sub> -free electricity system in 2050	<b>MMIP 1. Renewable electricity at sea</b> Objective: to enable the development of 21 GW (97 TWh) or more of offshore wind energy by 2030 and between 35 GW (150 TWh) and 75 GW (320 TWh) of renewable electricity at sea by 2050 through research and innovation, at the lowest possible social cost.
		<b>MMIP 2. Renewable electricity generation on land and in the built environment</b> Objective: to stimulate and enable the knowledge and innovation development required for the further scaling up of renewable electricity on land with the highest possible social and ecological value and at the lowest possible costs.
	Mission B. A CO <sub>2</sub> -free built environment in 2050	<b>MMIP 3. Accelerating energy renovations in the built environment</b> Objective: developing innovations that prepare homes and utility buildings for a CO <sub>2</sub> -free heat supply and that enable the scaling up of the number of sustainable buildings.
		<b>MMIP 4. Sustainable heat and cold</b> Objective: to develop and subsequently scale up a competitive and attractive natural gas-free offer for end users in existing residential, non-residential and greenhouse horticulture. This offer includes the development of a new generation of devices and systems for heating, cooling and hot tap water preparation in existing buildings
		<b>MMIP 5. Electrification of the energy system in the built environment</b> Objective: The emphasis is on the electricity supply in the built environment. The electricity system is slowly but surely coming under pressure due to the energy transition. System innovations are needed to facilitate the distributed generation of electricity, to smooth out peaks and troughs, to better balance supply and demand and to deal with electricity more intelligently and to connect it to other energy carriers and infrastructures via conversion.
	Mission B+. Future- proof built environment in 2050	<b>MMIP Circular construction and infrastructure.</b> Objective: High-quality reuse of materials and application of renewable raw materials will lead to a reduction of CO <sub>2</sub> emissions, because no new raw materials are required and processing of components for new applications and transport of materials are limited.
		<b>MMIP Lifespan extension of the built environment.</b> Objective: By extending the lifespan of 85,000 civil engineering structures (bridges, viaducts, tunnels) and 7 million buildings, major large-scale renovation and new construction can be postponed or even prevented.
		<b>MMIP Climate-adaptive, nature-inclusive and environmentally conscious construction.</b> Objective: Concepts to respond to extreme weather, such as heat, and the strengthening of nature in the built environment have a significant effect on the reduction of energy consumption in the built environment and thus reduced CO <sub>2</sub> emissions.
	Mission C. A climate-neutral and circular industry in 2050	<b>MMIP 6. Raw materials and products for circularity of carbon</b> Objective: innovations that lead to closing industrial raw material/material chains of carbon in industry, which contribute to the sustainability of the industry (scope 3 measures) and lead to CO <sub>2</sub> reduction in a cost-efficient way.
		<b>MMIP 7. CO<sub>2</sub>-free industrial energy management</b> Objective: In order to achieve the vision for the industry, the following (related) objectives are pursued: 1) Sustainable heat demand < 300 °C in 2030. 2) Sustainable heat demand > 300 °C in 2050. 3) Options for flexible electrical demand in industry available in 2030 and beyond. 4) New CO <sub>2</sub> -emission-free production routes and separation processes in 2050. 5) Production of sustainable hydrogen at a competitive price compared to fossil reference in 2030.
		<b>MMIP 8. Chain and system aspects</b> Objective: By 2027, the industry will be able to fully align sustainability choices with the expected energy and raw materials system.
Mission D+. Zero-emission mobility for people and goods in 2050	<b>Sub-programme 1. Sustainability: Sustainable drive technology and energy carrier</b> Objective: • Application of specific technical innovations for the use of sustainable energy in energy-efficient vehicles • Generic technology/enablers • Innovation tasks and knowledge questions regarding (accelerated) introduction and scaling up of solutions for sustainable mobility • Non-CO <sub>2</sub> -related knowledge questions and innovation tasks for sustainable mobility • R&D facilities for sustainable mobility	
	<b>Sub-programme 2. Digitalisation: Smart mobility and system innovation in mobility and logistics</b> Objective: • Smart mobility and logistics – optimising / transforming on social goals • Traffic management, connectivity and automation • Smart passenger mobility: chain travel and shared mobility • Smart logistics • New vehicles and transport concepts (including autonomous driving/sailing) • Knowledge questions regarding (other) policy for smart, efficient and safe mobility & logistics • R&D facilities for smart and safe mobility	



		<p><b>Sub-programme 3. Broader knowledge questions regarding management of the transition</b> Objective: • System issues • Social innovation and system innovations • New tools and assessment frameworks • Mobility in spatial context • Circularity • Resilience/robustness of infrastructures and the mobility system</p>
Mission E. Net climate neutral system of agriculture and nature in 2050		<p><b>Sub-programme 1. Reduction of methane emissions</b> Objective: to develop technical innovations to reduce methane emissions from livestock farming without compromising other sustainability aspects such as animal welfare and ammonia emissions.</p>
		<p><b>Sub-programme 2. Carbon sequestration in agricultural soils and reduction of nitrous oxide emissions</b> Objective: develop measures for land use that capture more carbon in the soil and reduce nitrous oxide emission.</p>
		<p><b>Sub-programme 3. Reduction of peat oxidation</b> Objective: to determine the extent of peat oxidation on agricultural land and to develop a method to reduce peat oxidation in combination with a profitable form of agriculture.</p>
		<p><b>Sub-programme 4. Carbon sequestration in trees, forests and nature</b> Objective: develop strategies and optimize the boundary conditions (forest soils, increasing forest vitality) to capture more carbon in nature.</p>
		<p><b>Sub-programme 5. The energy transition for agriculture and rural areas</b> Objective: 1. Develop technical measures to reduce energy consumption in greenhouses. 2. Develop strategies to optimally use rural areas and agriculture in generating and storing alternative energy.</p>
MMIP 13. A robust, socially supported energy system		<p><b>Sub-programme 1. Social sharing system</b> Objective: Innovations that lead to support and participation of citizens, companies, administrators and policy makers for the energy transition and to a fair energy system</p>
		<p><b>Sub-programme 2. Technical subsystem</b> Objective: Innovations that contribute to the technical integration within the energy system. This concerns technical aspects of chains of generation, transport, distribution, storage/ conversion, the role of energy flexibility and the integration of different energy carriers.</p>
		<p><b>Sub-programme 3. Economic subsystem</b> Objective: Innovations that lead to market mechanisms and business models that provide the right incentives for various relevant, sometimes new, parties, and that offer space for new services.</p>
		<p><b>Sub-programme 4. Space and living environment</b> Objective: Innovations that contribute to the careful spatial integration of the future energy system, taking into account other spatial functions and the quality of the living environment.</p>
		<p><b>Sub-programme 5. Complex decision-making</b> Objective: Innovations that lead to better insight and effective processes for complex decision-making regarding the energy system</p>
Mission Nuclear energy. Ensuring and strengthening a future-proof nuclear (knowledge) infrastructure		<p><b>Sub-programme 1. Development Human Capital</b> Objective: Nuclear and non-nuclear knowledge is required for the construction, maintenance and management of reactors.</p>
		<p><b>Sub-programme 2. Knowledge building</b> Objective: Knowledge and innovation themes: Radiation protection; System knowledge; Knowledge about nuclear reactor and fuel cycle technology; Reactor-related enabling topics (plant integrity, maintenance under extreme conditions, etc.); High-temperature hydrogen production; Materials research using nuclear/ionizing radiation (neutrons, positrons); Processing and storage of radioactive waste and geological final disposal; Perception, communication and support.</p>
<b>Circular Economy</b>		
<b>KIA</b>	<b>Mission</b>	<b>Goal</b>



Circular Economy	More info: <a href="https://www.topsectoren.nl/publicaties/publicaties/publicaties-2023/november/02/kia-circulaire-economie-2023-2027">https://www.topsectoren.nl/publicaties/publicaties/publicaties-2023/november/02/kia-circulaire-economie-2023-2027</a>	
	Mission. The Netherlands fully circular in 2050	<p><b>MMIP 1. Designing for circularity</b> Objective: When designing new products and services, the potential for reuse and recycling should be the starting point. The MMIP 'Designing for circularity' focuses on product and system innovations, with the aim of making products more suitable for long-term use and high-quality reuse at the end of their useful life. There is generic attention for the higher R-strategies, but the most suitable strategy will differ per product or chain. The practical applicability of the strategy is partly determined by the design.</p> <p><b>MMIP 2. Circular raw material chains and processes</b> Objective: The MMIP Circular Raw Material Chains and Processes provides direction for innovations aimed at • extending the lifespan of products and materials by developing processes and making them suitable for carrying out repair, refurbishing, remanufacturing and other life-extending operations; • recovering materials and (critical) raw materials at the end of the lifespan of products; • optimising production, collection, sorting, repair, refurbishing and recycling processes.</p> <p><b>MMIP 3. System transition and acceptance</b> Objective: system and social innovations, such as behavioural change of companies and consumers, multiple value creation, chain analysis and chain collaboration, standardisation and norming. The associated system analysis and solutions and the system transition as such are also part of this MMIP.</p>
<b>Agriculture, Water, Food</b>		
<b>KIA</b>	<b>Mission</b>	<b>Goal</b>
Agriculture, Water, Food	More info: <a href="https://www.kia-landbouwwatervoedse.nl/">https://www.kia-landbouwwatervoedse.nl/</a> <a href="https://www.kia-landbouwwatervoedse.nl/wp-content/uploads/20240429-KIA-LWV-ToC-english.pdf">https://www.kia-landbouwwatervoedse.nl/wp-content/uploads/20240429-KIA-LWV-ToC-english.pdf</a>	
	Mission I. Resilient nature	<p><b>Mission Ia. Strengthening biodiversity and nature</b> Target in 2050: Biodiversity, species and habitats have been restored and future-proofed Subprogram 1   Strengthen species and habitats: Positive trends have been achieved and demonstrably Subprogram 2   Reduce Pressures and Cumulative Effects on Ecosystems: Pressure factors are reduced through improved knowledge and a more effective approach with prioritization. Subprogram 3   Innovation in policy, management and monitoring: Policy, management and monitoring are integral, optimized and adaptive.</p> <p><b>Mission Ib. Enhancing and valuing ecosystem services</b> Target in 2050: The benefits of nature have been increased and have been valued economically and socially. Subprogram 1   Understanding Services Provided by Nature: There is insight into the services that nature provides at different scales. Subprogram 2   Valuing ecosystem services The valuation of ecosystem services is included in decision-making as standard and transparently. Subprogram 3   Area-based reinforcement and sustainable management of ecosystem services: Ecosystem services have been strengthened and are managed sustainably in rural and urban areas.</p> <p><b>Mission Ic. Effective and sustainable use of Nature Based Solutions</b> Target in 2050: Nature-positive Nature Based Solutions are used for societal challenges Subprogram 1   Nature Based Solutions are effective and nature-positive: NBS are future-proof designed and effectively applied, appropriate to the environment and the task. Subprogram 2   Nature Based Solutions are the preferred approach in policy and management: The use of NBS has been increased and is used as standard in area-specific policy interventions and management. Subprogram 3   Nature Based Solutions for Climate Change Mitigation and Adaptation: Sustainable expansion, management and use of nature for carbon storage, climate buffering and nature restoration.</p> <p><b>Mission Id. Transition to a nature-inclusive society</b> Target in 2050: Systemic change of financial, economic, social and legal frameworks and mechanisms through which society and economy contribute positively to a resilient nature. Subprogram 1   Systemic change of economic, social and legal frameworks and mechanisms Society is designed for and facilitates natureinclusive action. Subprogram 2   Innovative financial mechanisms: Value creation and earning capacity are nature-inclusive and strengthen nature. Subprogram 3   Awareness, participation, behaviour: People and companies are aware of the importance of nature-inclusive action; The behavior has been adjusted.</p>



	<p><b>Mission 1e. Technology- and data-driven nature policy and nature management</b>          Target in 2050: By 2050, nature policy and nature management will be data- and technology-driven, and digital technology will be optimally used by citizens, businesses and governments to make sustainable choices that contribute to nature restoration and biodiversity.          Subprogram 1   Applying innovative (digital and genetic) technologies and methods: New technologies and techniques have been developed and are being applied effectively in the nature reserve.          Subprogram 2   Strengthened and accessible data infrastructure: The data infrastructure for nature is harmonised, open, accessible and user-friendly.          Subprogram 3 Integrating techniques and data for effective nature monitoring: New ways of data collection are integrated into nature monitoring.</p>
<p>Mission 2. Sustainable agriculture</p>	<p><b>Mission 2a. Agriculture and horticulture within the boundaries of the natural environment</b>          Target in 2050: Dutch agriculture and horticulture are demonstrably developing within the boundaries of the natural habitat          Subprogram 1   National level Agriculture and horticulture within the boundaries of the natural environment: Boundaries of natural habitat are known, monitored and insights can be applied in public and private policy.          Subprogram 2   Regional level Agriculture and horticulture in a natural habitat: The regional development and adaptation of agriculture and horticulture demonstrably contributes to the restoration of the natural habitat and vitality of the rural area.          Subprogram 3   Company level (Self-)management based on clear goals: Primary entrepreneurs know what the carrying capacity is in their region and are able to steer and justify the integral sustainability of their business operations.          Subprogram 4   Cooperation For a transition to integrally sustainable production systems: Forms of integrally sustainable agricultural and horticultural systems make a measurable contribution to national and regional goals and their application is supported.</p> <p><b>Mission 2b. Earning capacity, perspective and value creation</b>          Target in 2050: Farmers and horticulturists have sustainable business operations, on the basis of socially and economically valued products and/or services, supported by a facilitating network, frameworks and preconditions (the system).          Subprogram 1   The entrepreneur Perspective and continuity under changing circumstances: Farmers and horticulturists have a wellconsidered, promising development direction and are able to give substance to this in a targeted way while maintaining continuity.          Subprogram 2   Area information (Re)design of the system and position of the entrepreneur in it: The system in which farmers and horticulturists operate is (in)aimed at facilitating sustainability, with associated incentives and revenue models for all actors.          Subprogram 3   Products &amp; Services (Further) development of products and services and their valorisation: Farmers and horticulturists have a profitable business model in which products, social and ecosystem services are rewarded 'according to value'</p> <p><b>Mission 2c. Resilient plant production on a vital soil/substrate</b>          Target in 2050: Dutch crop production will be ecologically and economically balanced by 2050; It is climate-adaptive, makes an integral contribution to sufficient production of good quality on a healthy soil and substrate and a landscape with rich biodiversity and clean and sufficient water.          Subprogram 1   Nature and biodiversity: The grower applies knowledge about the interactions between cultivation and biodiversity in biodiverse cultivation systems          Subprogram 2   Pest management: Growers exploit the available opportunities to effectively control diseases, pests and weeds with minimal emissions and residues.          Subprogram 3   Soil/substrate, water and fertilization: Growers are leveraging practical applications to: – Contribute to the sequestration of 0.5Mton CO<sub>2</sub> eq. – Balancing water use with the water system, – Maintain and increase the vitality of the soil significantly reduce the use and emissions of fertilisers          Subprogram 4   Climate: Growers have practical measures in place for climate adaptation and mitigation.          Subprogram 5   Phytosanitary: Market access (import and export) and market retention in third countries for the Dutch agricultural and horticultural sector</p> <p><b>Mission 2d. Resilient animal husbandry systems (Including non-farm animals, insects and aquaculture)</b>          Target in 2050: In 2050, animals in the Netherlands will be kept in a dignified and healthy manner that meets society's wishes. In a changing climate, animals are kept within the carrying capacity of nature, living environment and economy.          Subprogram 1   Clean &amp; Circular: The animal farmer applies technical, organisational and economic possibilities to achieve substantial reductions in emissions.          Subprogram 2   Nature-inclusive and climate-resilient: The animal farmer implements system innovations that better integrate agriculture and nature, promote biodiversity, are climate-robust and economically feasible.          Subprogram 3   Health &amp; Safety: The animal farmer applies measures to produce healthily and safely for people, animals and the environment (strengthening One Health, reducing zoonosis risk and ensuring food safety).          Subprogram 4   Worthy of animals: The health and welfare of animals has been improved by applying the 6 guiding principles for animal dignity (for everyone who has this duty of care).</p>



	<p><b>Mission 2e. Circularity, production and use of sustainable raw materials</b>  Target in 2050: By 2050, Dutch agriculture and horticulture will be circular through the production and use of safe, reusable, renewable raw materials.  Subprogram 1   Circularity of nutrients, carbon, water and other inputs in agriculture and horticulture: Halving primary and external inputs by 2030, and adding value to clean and safe organic waste streams.  Subprogram 2   Use of sustainable raw materials and by-products from the entire chain in agriculture and horticulture: Half of the raw materials will be renewable by 2030, and will be used in agriculture and horticulture in a high-quality way.  Subprogram 3   Production of regional sustainable bio-based raw materials by the agricultural sector for the bio-based economy and the protein transition: More efficient production of regional/European renewable raw materials; Interweaving of agrifood and non-food chain.  Subprogram 4   Integrated assessment framework for sustainable production and use of bio-based raw materials: Optimal system for production, use, safety and impact of bio-based raw materials throughout the chain.</p> <p><b>Mission 2f. Energy transition in agriculture and horticulture</b>  Target in 2050: Rural areas are a net energy producer through the production and storage of renewable energy, and new energy landscapes have emerged in rural areas that play a central role in the energy self-sufficiency of smaller regions.  Subprogram 1   Emission reduction greenhouse horticulture: CO<sub>2</sub> emissions from greenhouse horticulture will amount to 4.3 Mton/year in 2030.  Subprogram 2   Emission reduction in other sectors of agriculture and horticulture: Entrepreneurs are encouraged to switch to energy-efficient and sustainable production.  Subprogram 3   Renewable generation: Entrepreneurs are able to include options for the generation and storage of sustainable energy in their revenue model.  Subprogram 4   Smart grid: At least two pilots have been started with agricultural or horticultural companies as energy hubs for the environment.</p>
<p>Mission 3.  Vital rural areas in a climate-proof Netherlands</p>	<p><b>Mission 3a. Future-proof spatial planning of rural areas</b>  Target in 2050: Through a responsible transition in 20250, the design and use of rural areas will be in balance with natural systems and contribute to the wellbeing of the people who live, work and recreate there. There is a spatially coherent perspective for all land use. The rural area is climate-proof (NPLG, NAS).  Subprogram 1   ENVIRONMENTAL QUALITY &amp; LAND USE: Socially supported climate-proof use of scarce space based on nature, water, soil and landscape quality. Coherence between different levels of scale.  Subprogram 2   INTEGRATED AREA-ORIENTED COOPERATION: Responsible transition, with integrated acting authorities and regional parties. Using the power of execution and the ability to learn.  Subprogram 3   WELL-BEING, VITAL RURAL AREAS: Well-being has increased. The rural area is socially and economically vital.</p>
	<p><b>Mission 3b. Future-proof design of built-up areas</b>  Target in 2050: Green-grey-blue measures in private and public spaces contribute to biodiversity, retention of (rain) water and reduction of heat stress. Groundwater is controlled at an optimal level. Subsidence and subsidence are minimal. Underground critical networks are robust and durable.  Subprogram 1   GREEN-BLUE-GREY SPATIAL PLANNING: (Hybrid) green-grey-blue design of private and public space contributes to biodiversity, water retention and infiltration and the reduction of heat stress. The groundwater is controlled at an optimal level. Subsidence and subsidence are minimal.  Subprogram 2   UNDERGROUND PIPELINE NETWORKS: Underground pipeline networks for drinking water, rainwater and wastewater are designed to be sustainable and robust, taking into account other underground networks, climate change, the energy transition and the housing challenge.</p>
	<p><b>Mission 3c. Future-proof freshwater system</b>  Target in 2050: The use of the freshwater system is in balance with the replenishment and water needs of ecosystems. Water is retained longer. Infiltration without adverse effects on soil and water. Water consumption has decreased. Pollution is prevented. Sustainable alternatives for water extraction and water reuse.  Subprogram 1   WATER USAGE FEATURES IN BALANCE: Rainwater and treated wastewater are retained for longer. Land use and use contribute to water retention. Infiltration without adverse effects on soil and water. Water consumption has decreased by 20%. The use of groundwater is in balance with the replenishment and water needs of ecosystems.  Subprogram 2   CLEAN WATER, CLEAN SOIL: Use of technological and natural purification to protect and improve the quality of freshwater systems (e.g. against salinisation). Harmful emissions and discharge hazards are prevented. Sustainable alternatives for water extraction and water reuse are being deployed.</p>



Mission 4.  
Sustainable  
and valued  
food that is  
healthy,  
accessible  
and safe

**Mission 4a. An ecologically and economically sustainable agriculture and food system**

Target in 2050: The Agri & Food sector is ecologically and economically sustainable and social values have been incorporated. Subprogram 1 | Redesigning the agriculture and food system: A development direction for the Dutch food system that fits within the planetary boundaries and the international competitive environment.  
Subprogram 2 | Transparent and sustainable food chains: Chains have the opportunities and are stimulated to work more sustainably and transparently.  
Subprogram 3 | Position of the Netherlands in the international food system: The position of the Netherlands in the international food system is clear and there are opportunities for strengthening.

**Mission 4b. Sustainable Processing and Food Safety, Fresh and Processed**

Target in 2050: Food processing is more sustainable with more efficient use of raw materials, energy and water while maintaining food safety at current levels.  
Subprogram 1 | Increasing the sustainability of the (fresh) chains (food and floriculture) and food processing in the chain: Food processing is more sustainable with more efficient use of raw materials, energy and water.  
Subprogram 2 | Maintaining and safeguarding food safety, including emerging and new ingredients, production methods and food systems: Food safety is guaranteed

**Mission 4c. Alternative proteins: chain, products and consumer**

Target in 2050: Human intake has shifted from 60% animal protein / 40% alternative protein to 50% / 50% by 2030.  
Subprogram 1 | Increase production: By 2030, there will be sufficient and good (new) protein sources for 50% alternative protein consumption.  
Subprogram 2 | More and better offer: The range of sustainable, healthy, safe and accepted plant-based protein products is large enough to enable 50% alternative protein consumption.  
Subprogram 3 | Increasing consumption: Consumers buy and value healthy alternative protein products, and the diet has shifted to 50% alternative proteins.  
Subprogram 4 | Effects of protein transition: Knowledge for accompanying policy and activities, laws and regulations for new chains for and a sustainable consumption pattern of alternative protein sources is available.

**Mission 4d. Sustainable and healthy food supply and consumer behaviour**

Target in 2050: A sustainable, healthy and accessible food offer, which consumer groups choose  
Subprogram 1 | Increase the supply of sustainable and healthy products: Accessible and fairly priced range of sustainable and healthy products so that the sustainable and healthy choice is the easy choice for consumers.  
Subprogram 2 | Encouraging sustainable and healthy food choices among consumers: Lasting changes in food choice behaviour towards sustainable and healthy.  
Subprogram 3 | Improve food environment so that the sustainable and healthy choice is the easy choice: Food providers, such as retail and out-of-home, as well as the processing industry and wholesalers, present the sustainable and healthy choice as the easy and accessible choice.  
Subprogram 4 | Transition to a more sustainable and healthier food supply: consequences of changes in consumption patterns on sustainability and/or health: Consumption pattern that is sustainable and healthy.

**Mission 4e. Food security now and in the future (global, EU, Netherlands)**

Target in 2050: Achieving SDG 2 'End hunger, ensure food security and sustainable agriculture' and SDG 12 'Responsible production and consumption' by supporting sustainable transformations of food systems at various levels: global, Europe, the Netherlands.  
Subprogram 1 | Resilience of (future) food systems: Increased insight into how future food systems and components of food systems will be made more resilient and robust (pro- and reactive) in the face of shocks/calamities/slow disasters/risks.  
Subprogram 2 | Sustainable and inclusive growth in the food production systems and agrifood sectors in low- and middle-income countries: Contributed to sustainable and inclusive intensification of local and regional nature-inclusive food production systems and agrifood sectors.  
Subprogram 3 | Reducing food loss and waste: Innovations and management models have been developed to halve food waste and reduce food losses by 2030.  
Subprogram 4 | Transition to sustainable and healthy diets in low- and middle-income countries (LMIL): Contributed to innovations in the production system and food environment for a just transition to a sustainable and healthy diet in LMIL based on dietary guidelines per country.

**Mission 4f. Multiple valorisation from the agri-food sector to food and non-food**

Target in 2050: Bio-based raw materials, side and residual flows will be fully and as highly valued as possible by 2050 and contribute to a circular biobased society.  
Subprogram 1 | Integral Trade-off Squadron: Bio-based raw materials and residual flows are used effectively and as sustainably as possible within the various application areas and the effects of their use are transparent.  
Subprogram 2 | From biomass to bio-based raw Material: Total use achieved. All components from a biobased raw material are made available for applications in food, animal feed, non-food products and/or soil.  
Subprogram 3 | From bio-based raw material to bio-based product: Products based on bio-based raw materials from agriculture, horticulture and aquaculture contribute significantly to the replacement of materials and products from fossil raw materials.  
Subprogram 4 | A circular bioeconomy; Life after end-of-life: Plastics and other products that accumulate in the environment have been largely eliminated, alternatives are available and applied, end-of life routes have been implemented.



<p>Mission 5. Sustainable and safe use of the North Sea and other major bodies of water</p>	<p><b>Mission 5a. Sustainable use of the North Sea and oceans</b>            Target in 2050: A resilient and climate-robust ecosystem is the basis for sustainable use of the North Sea and oceans            Subprogram 1   Ecosystem (knowledge): Better understanding of the ecological functioning of the North Sea and oceans in terms of resilience and climate resilience.            Subprogram 2   Prerequisites for use: Social and ecological preconditions are defined and measurable for various uses, including sand extraction, offshore energy, deep sea mining.            Subprogram 3   Sustainable furnishing, design and development: Nature gains can be quantified in multifunctional concepts, such as in wind farms; Nature gains can be quantified in nature-based solutions (NBS) and nature-inclusive construction (NiD).            Subprogram 4   Sustainable use and management: Nature restoration and biodiversity targets have been mapped out, made measurable, and achieved; Food production takes place within the boundaries of the ecosystem and food safety is guaranteed.</p>
	<p><b>Mission 5b. Sustainable rivers, lakes and intertidal areas</b>            Target in 2050: By 2030, 30% of inland waters (rivers, intertidal zone, lakes) will have protected status, including riparian zones. There has been an improvement in the quality of the various ecosystems, leading to the desired quality in 2050. Use of the waters will be nature-inclusive by 2050.            Subprogram 1   Ecosystem knowledge: Better understanding of the ecological functioning of intertidal areas, rivers and lakes.            Subprogram 2   Prerequisites for use: Measurable definition and optimisation of social and ecological preconditions for use functions (food, energy, etc.).            Subprogram 3   Sustainable furnishing: Nature gains are quantifiable at Nature-based Solutions; Nature gains can be quantified in multifunctional concepts.            Subprogram 4   Management and use: Climate adaptation yields benefits for nature; Water management is prepared for salinisation.</p>
	<p><b>Mission 5c. Nature-inclusive agriculture, fisheries and water management in the Caribbean Netherlands</b>            Target in 2050: In 2050, fisheries, agriculture and tourism, together with water management activities, will form a balance with the unique Caribbean nature and will contribute structurally to the local food supply and the local economy in a way that does not degrade nature.            Subprogram 1   Ecosystem knowledge: Better understanding of the ecological functioning of marine and terrestrial ecosystems and in relation to each other.            Subprogram 2   Nature restoration: Underwater – Coral, seagrass and mangroves Restored; Above water – (Space for) nature restoration and loss of biodiversity Stopped.            Subprogram 3   Sustainable use: Stimulating food production tailored to the local situation; Transition to sustainable fisheries (methods) completed; The tourism sector operates completely nature-inclusive.            Subprogram 4   Sustainable (waste) water management and pollution prevention: Clean water and the associated infrastructure in balance with Caribbean nature; Waste separation takes place on.</p>
	<p><b>Mission 5d. Sustainable Blue Economy</b>            Target in 2050: The Netherlands is a leader in blue economy concepts that are economically and ecologically sustainable.            Subprogram 1   Sustainable, robust solutions for different forms of energy on/off water: The first operational scalable structures for energy from water have been tested for technical, economic and ecological effects.            Subprogram 2   New scalable systems for food production at sea while preserving biodiversity: The feasibility and ecological effects of solutions for food, seaweed and algae cultivation with an economic perspective have been demonstrated.            Subprogram 3   extraction of raw materials at sea with minimal ecological impact: The technology for design, construction, and operation of low-impact solutions has been demonstrated and is available.            Subprogram 4   Circular solutions for floating work and living space on large bodies of water: The technology for designing, building and operating circular (semi) floating structures at sea is available and tested.            Subprogram 5   Reducing marine pollution: An approach has been developed and tested for measuring pollution and cleaning up waste from sand and oceans.</p>
	<p><b>Mission 5e. Aquatic Food Production</b>            Target in 2050: Aquatic food is recognized as a regional and sustainable part of food intake and NL food policy.            Subprogram 1   Net Zero-impact food extraction: Fully sustainable and nature- and animal-friendly fisheries and aquaculture in the North Sea and large bodies of water.            Subprogram 2   Aquatic food on the menu: Awareness and appreciation of aquatic food.</p>
	<p>Subprogram 3   Flexible fisheries (including aquaculture and shellfish farming) and new entrepreneurship: Multifunctional entrepreneurship developed; New revenue models have been developed; Optimal conditions on board.</p>



Mission 6. Safe and resilient delta	<p><b>Mission 6a. Sustainable measures for safe, resilient, accessible deltas</b> Target in 2050: By 2030, sustainable measures to protect deltas, keep them resilient and accessible will be further developed. The appropriateness of measures is known, also with a view to the long term and for more extreme scenarios. Subprogram 1   System Knowledge: Decision-makers are aware of challenges and act accordingly; Decision-makers provide a clear framework. Subprogram 2   Sustainable measures: Design – Decision-makers can choose from sustainable measures; Validation and upscaling – Sustainable measures actually tested and implemented more often.</p>
	<p><b>Mission 6b. Reducing the use of primary (construction) raw materials.</b> Target in 2050: By 2030, smart and circular use of (construction) raw materials and a sustainable sludge economy will have halved the demand for primary abiotic (construction) raw materials. The extraction has been made more sustainable. Subprogram 1   Smart design: The use of primary, reused and alternative (construction) raw materials is an integral part of planning, design and decision-making. Subprogram 2   Circular use: Used (construction) raw materials can be used just as safely as primary raw materials for a safe, resilient delta. Subprogram 3   Healthy sludge economy: Sludge extraction and application have matured into a safe, sustainable and profitable industry. Subprogram 4   Sustainable sourcing: Extraction of surface minerals.</p>
	<p><b>Mission 6c. Safe, circular and climate-neutral shipping.</b> Target in 2050: Measures to ensure that shipping takes place emission-free and safely and to make shipbuilding digital, modular and circular have been further developed and applied. Maritime data is shared securely and data over the entire life cycle is used smartly. Subprogram 1   Towards zero emission: Energy-efficient solutions available and demonstrable reduction of underwater noise. Subprogram 2   Smart &amp; circular shipbuilding: Digital, modular and circular construction, modification and dismantling of ships. Subprogram 3   Safe &amp; smart shipping: Safe and efficient shipping in coastal and marine areas with intensive shared use.</p>

**Health and Care**

KIA	Mission	Goal
Health and Care	<p>More info: <a href="https://online.fliphtml5.com/gedjp/iwgv/#p=1">https://online.fliphtml5.com/gedjp/iwgv/#p=1</a> All proposals must contribute to (part of) the G&amp;Z Central Mission (= +5 and/or -30) AND one of the other five missions.</p>	
	Central Mission: +5 – 30, significantly intensify efforts to reduce health inequalities	<p><b>Central Mission +5: In 2040, all people in the Netherlands will live in good health for at least five years longer</b> Objective: The central mission +5 of Health and Care focuses on extending healthy lifespan of all people in the Netherlands by five years by 2040. To achieve this goal, it is essential to stimulate technological innovations that contribute to prevention and health promotion. Examples of relevant technologies, as mentioned in the NTS, are biomolecular and cell technologies, artificial intelligence and data science. These technologies support early diagnosis and preventive care, which contributes to a longer and healthier lifespan.</p>
		<p><b>Central Mission -30: By 2040, health inequalities between the lowest and highest socioeconomic groups will have decreased by 30%</b> Objective: The central mission -30 focuses on reducing health inequalities between the lowest and highest socio-economic groups by 30% by 2040. The link with the NTS lies in the use of technology to reduce health inequalities. Examples of technologies that can be used for this are AI-driven health applications and data analysis. These technologies offer opportunities to identify risk groups in a timely manner and to implement targeted interventions, which promotes both health and economic equality.</p>
	Mission I: Lifestyle and living environment	<p><b>Mission I: By 2040, the disease burden due to an unhealthy lifestyle and unhealthy living environment will have decreased by 30%.</b> Objective: This mission focuses on reducing the disease burden due to an unhealthy lifestyle and environment by 30% by 2040. Technological innovations, such as imaging technologies and AI-based lifestyle monitoring, can play an important role in this. These are examples of technologies from the NTS that can help analyze individual behavior and develop targeted prevention programs. This supports health promotion and reduction of the societal care burden.</p>
	Mission II: Care in the living environment	<p><b>Mission II: In 2030, care will be organized 50% more (or more often) in the own living environment, by the people themselves and together with the network around people.</b> Objective: The goal of this mission is to organize 50% more care in the own living environment by 2030. The link with the NTS lies in the use of technologies that enable self-management. Examples of this are process technology, artificial intelligence and digital care solutions. These technologies support the transition to care closer to home, which reduces costs and guarantees the quality of care.</p>



	Mission III: Participating and making a difference with an illness or disability	<b>Mission III: By 2030, the proportion of people with a chronic illness or lifelong disability who can participate in society according to their wishes and abilities will have increased by 25%.</b> Objective: The mission aims for a 25% increase in participation of people with a chronic illness or disability by 2030. The NTS emphasizes the use of assistive technologies, mechatronics and optomechatronics to promote independence and inclusion. Innovations such as exoskeletons, voice-controlled interfaces and smart tools contribute to social participation and access to employment, thereby strengthening both individual well-being and economic independence.
	Mission IV: Quality of life for people with dementia	<b>Mission IV: By 2030, the quality of life of people with dementia will have increased by 25%.</b> Objective: This mission aims to increase the quality of life of people with dementia by 25% by 2030. Examples of technologies that can contribute to this are artificial intelligence and imaging technologies, as mentioned in the NTS. These technologies help with early symptom recognition and personalized care, thereby reducing the care burden for informal caregivers.
	Mission V: Better protection against health threats	<b>Mission V: By 2035, the population is better protected against socially disruptive health threats.</b> Objective: This mission aims to better protect the population against health threats, including pandemics, by 2035. Technologies that can be used for this include quantum technology and artificial intelligence, as recommended in the NTS. These technologies enable healthcare professionals to respond faster, which is crucial for safeguarding public health and limiting social harm.
<b>Security</b>		
<b>KIA</b>	<b>Mission</b>	<b>Goal</b>
Security	Meer info: <a href="https://www.kia-v.nl/kiav2024-2027">https://www.kia-v.nl/kiav2024-2027</a>	
	Mission 1. Integrated approach to organised, undermining crime	<p><b>Line 1: Sight: "All eyes connected"</b> Objective: There is a specific need for instruments to observe criminal activities and to recognize developments and patterns such as the emergence of criminal collaborations and methods. New, smart sensors (for example from the chemical industry) can detect unusual activities and behavioral science insights can recognize patterns and strengthen analyses. The observational capacity can be increased by using detection resources from other public and private parties.</p> <p><b>Line 2: Insight: "Predictive power"</b> Objective: Because many illegal activities manifest themselves 'underground', it is important to predict future developments well. This is necessary to use the scarce intervention possibilities more effectively. In addition to increasing 'insight into' organised crime, 'insight into' criminal activities can be increased through knowledge sharing, financial and technical analyses. With this predictive power, interventions can then be improved or effected.</p> <p><b>Line 3: Intervention: "New models"</b> Objective: By generating an overview and insight, we can work towards targeted innovative interventions that contribute to reducing organised, undermining crime. These interventions can be technical or procedural in nature. It is important that effective interventions can only be achieved jointly. We do this by connecting implementation, policy, science and business in order to achieve integral innovations.</p>
	Mission 2. Cybersecurity	<p><b>Line 1: Digital resilience of government, companies and social organizations</b> Objective: Organizations have insight into cybersecurity incidents, threats and risks and how to deal with them. Organizations are well protected against digital risks, and take their interests for the sector and other organizations in the chain into account. Organizations respond, recover and learn quickly and adequately from cybersecurity incidents and crises.</p> <p><b>Line 2: Safe and innovative digital products and services</b> Objective: Digital products and services are safer. The Netherlands has a strong cybersecurity knowledge and innovation chain, including in the field of cryptography.</p> <p><b>Line 3: Countering digital threats from states and criminals</b> Objective: The Netherlands has insight into digital threats from states and criminals. The Netherlands has a grip on digital threats from states and criminals. States adhere to the normative framework for responsible state behavior in the digital space.</p> <p><b>Line 4: Cybersecurity labor market, education and digital resilience of citizens</b> Objective: Citizens are well protected against digital risks. Citizens respond quickly and adequately to cybersecurity incidents. Pupils and students receive education in skills focused on digital security. The Dutch labor market can meet the increasing demand for cybersecurity experts.</p>



Mission 3. Space: safety in and from space	<b>Sub-programme 1: Robust positioning and time synchronisation systems</b>
	<b>Sub-programme 2: National space situational awareness capacity</b>
	<b>Sub-programme 3: Ground-based situational awareness capacity (Earth observation)</b>
	<b>Sub-programme 4: Secure communication and increased transmission capacity</b>
	<b>Sub-programme 5: (Partly) own satellite capacity with timely and secure access to various services</b>
	<b>Sub-programme 6: Shared (space based) Early Warning</b>
Mission 4. Maritime high-tech for a safe sea	<b>Sub-programme 1: Smart kill chains, radar and integrated sensor suites</b>
	<b>Sub-programme 2: Smart operations</b>
	<b>Sub-programme 3: Smart manning &amp; automation</b>
	<b>Sub-programme 4: Zero emission and survivable warships</b>
	<b>Sub-programme 5: Smart design and maintenance</b>
	<b>Sub-programme 6: Smart concepts</b>
Mission 5. High Tech Land Performance	<b>MMIP 5.1.1 Robotics and Autonomous Systems</b>
	<b>MMIP 5.1.2. National ecosystem CUGS</b>
	<b>MMIP 5.2.1. Communication networks</b>
	<b>MMIP 5.2.2. Information-driven action</b>
	<b>MMIP 5.3. Smart and robust logistics</b>
	<b>MMIP 5.4. Energy transition...</b>
	<b>MMIP 5.5.1. Sustainable, high-performance materials</b>
	<b>MMIP 5.5.2. National ecosystem sustainable, high-performance materials</b>
	<b>MMIP 5.5.3 Security of supply of critical raw materials for Defence</b>

### 7.5 Sleuteltechnologieën

Elke vooraanmelding en aanvraag dient gericht te zijn op de (door)ontwikkeling van één of meerdere van de 44 sleuteltechnologie(ën). In onderstaande tabel zijn deze 44 sleuteltechnologie(ën) beschreven. Bij zowel de vooraanmelding en aanvraag dient de bijdrage één of meerdere sleuteltechnologie(ën) expliciet beschreven te worden. Onderstaande definitie wordt daarvoor overgenomen in de vooraanmelding en de aanvraag zodat de beoordelingscommissie en referenten dit kunnen beoordelen aan de hand van het criterium Technologieontwikkeling.



**More info:** <https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies> **KET = Key Enabling Technology**  
**NTS = Nationale Technologie Strategie**

Category	Key enabling technology
KET – Advanced Materials	<b>1. Energy materials (NTS)</b> Definition: Energy materials comprise all materials that facilitate the storage of (sustainably generated) energy, transport it, efficiently capture and transform it into another form of stored energy.
	<b>2. Optical, electronic, magnetic and nanomechanical materials</b> Definition: Optical, electronic, magnetic and nanomechanical materials comprise materials which are at the heart of integrated circuit and sensor technology. The materials provide functionality to communication applications and data processing and storage. Further miniaturisation and integration with reduced energy consumption is central to this. Applications have a wide frequency range from DC, through acoustic, IR, visible light to X-ray applications in Radar and lithography.
	<b>3. Meta materials</b> Definition: Metamaterials are artificially designed materials that have different properties from the constituent parts due to their spatial structure. Metamaterials are distinguished by a functionality given by a hierarchical structure with different length scales. This provides metamaterials with their optical or mechanical properties linked to their macrostructure.
	<b>4. Soft/bio materials</b> Definition: Soft/biomaterials comprise organic and polymer components with a diverse number of functionalities due to fibres, coatings and cellular forms. They are applied, inter alia, in biological and biomedical systems for diagnostic and therapeutic purposes.
	<b>5. Thin films and coatings</b> Definition: Thin films and coatings are thin layers of material, ranging from nano- to microscale, which are applied to various surfaces and substrates. By applying one or more such layers or thin films to other materials or surfaces, additional functionalities can be given to products, such as protective, self-cleaning, self-healing, reflective (for all radiation), absorbing, electrical, optical or magnetic properties.
	<b>6. Construction and structural materials</b> Definition: Construction and structural materials comprise materials that provide bearing capacity or strength under mechanical, chemical, physical or thermal pressure. This includes composites consisting of composite materials with glass, ceramics, wood or polymers.
	<b>7. Smart materials</b> Definition: Smart materials respond to changes in the environment, such as light, heat, moisture, pressure or bacteria. These materials can change or repair themselves under external influences.
KET – Photonics and optical technologies	<b>1. Photovoltaics</b> Definition: Photovoltaics is the technology in which sunlight is converted into electricity through solar cells.
	<b>2. Optical systems and Integrated photonics (NTS)</b> Definition: Optical systems are engineered systems to refract or reflect light to perform particular optical functions. For example, communication is possible using photons as information carriers. Integrated photonics is the technology that integrates various photonic functions (generation, modulation, sensing, etc.) in a functional photonic chip. System integration is an important element in the application of integrated photonics.
	<b>3. Photonic/Optical detection and processing</b> Definition: Photonic/optical detection and processing involves the capture and measurement of photons and other light waves within the full frequency spectrum (including X-rays and UV) received from images, data links and experimental spectroscopic research, among other things. Photonic sensing is concerned with the design, manufacture and testing of single and multiple detectors. It also includes measurement, design, fabrication, simulation and testing of and with optical systems.
	<b>4. Photon generation technologies</b> Definition: Photon generation technologies involve the generation of photons by lasers and other light sources. The emphasis is increasingly on single photon generation which is important in quantum technology, high-power lasers for industrial processing and fibre lasers for ultra short pulses.



<b>More info: <a href="https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies">https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies</a> KET = Key Enabling Technology            NTS = Nationale Technologie Strategie</b>	
KET – kwantum technologies (NTS)	<b>1. kwantum computing</b> Definition: kwantum computing consists of several layers, including hardware, virtual and software <sup>8,9</sup> , and uses the laws of kwantum mechanics to solve problems that are too complex for classical computers <sup>10</sup> . A distinction is made between dedicated kwantum computers, general (universal) kwantum computers and hybrid forms. A dedicated kwantum computer can only solve one specific optimization problem and a general (universal) kwantum computer needs millions of kwantum bits to be able to handle all types of problems. A hybrid form is the combination of a kwantum computer with a High Performance Computer.
	<b>2. kwantum communication</b> Definition: Within kwantum communication, kwantum states are connected at different places in the network, both via ground and satellite networks, so that kwantum information can be transmitted. Kwantum communication is extremely secure because (unintentional) intermediate measurements (intercepts) noticeably alter the kwantum state.
	<b>3. kwantum sensing</b> Definition: kwantum sensing involves the technology of applying kwantum principles to achieve measurement accuracy that is more precise and sensitive than conventional sensors.
KET – Chemical technologies	<b>1. (Bio)process technology, including process intensification (NTS)</b> Definition: Process technology, bioprocess technology, including process intensification all focus on the optimal, stable and safe design of (green) chemical production processes. This includes matters such as: scalability, heat integration, safety, optimal downstream processing, space utilisation and cost efficiency. Synthesis is an essential part of chemical production processes in addition to separation technologies. An important trend is to make more use of green (sustainable) raw materials in production processes, to reduce by-products and waste streams and to reuse and recycle them as much as possible.
	<b>2. (Advanced) Reactor engineering</b> Definition: Advanced Reactor engineering and Reactor engineering facilitate chemical reactions at large and at (very) small scales. Reactor design (such as microreactor design) is important here.
	<b>3. Separation technology</b> Definition: Separation technology involves reprocessing raw materials, which are often incorporated in complex products, to the purity or functionality required for the application. Meso- and microstructures are used, and efforts are made to preserve or achieve specific structures. Separation technology also plays an important role in environmental technology. Separation can take place on the basis of chemical or physical properties of raw materials and products.
	<b>4. Catalysis</b> Definition: Catalysis makes the process of converting raw materials into other products more efficient: using less energy for a specific chemical reaction, or promoting conversion to a specific end product. Catalysis also allows us to make 'smarter' products from other raw materials (e.g. using enzymes as catalysts to make food variations such as artificial meat, or using methanol and sugars as raw materials). A distinction can be made between homogeneous, heterogeneous and bio-catalysis.
	<b>5. Analytical technologies</b> Definition: Analytical technologies comprise advanced analysis, detection and measurement methods to examine raw materials, intermediate or final products (in solid, liquid or gas form) for purity, material properties and toxicity, among others. This involves dynamic analysis of structure at different scales (1 nm – 1 mm).
	<b>6. Electricity-driven chemical reaction technologies</b> Definition: Electricity-driven chemical reaction technologies are in line with the trend to electrify existing chemical processes to reduce emissions. Electricity can be used either directly or indirectly in a chemical reaction, focusing on the nature of the energy supply or the reaction mechanism. Examples of the latter include electrochemical or photochemical processes that deploy electrical energy or photons, respectively, to make or break chemical compounds and direct raw materials in the reaction process towards specific end products.



**More info:** <https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies> **KET = Key Enabling Technology**  
**NTS = Nationale Technologie Strategie**

KET – Nano-  
 technology

**1. Nanomanufacturing**

Definition: Nanomanufacturing comprises manufacturing processes to build structures and functionality at the nanoscale. Nanomanufacturing interfaces with the fabrication of nanomaterials themselves (see below). Nanomanufacturing also involves the characterisation and (theoretical) design of materials, combined with the tools/methods to make or grow nanomaterials. Computational methods are used for this purpose. Nanomanufacturing also includes the integration of nanodevices in products, including scaling up from the manufacture of a single device to large numbers. Finally, applying nanocoatings to large surfaces (deposition technology) is an important challenge in the production of wafers and solar panels, among others. An issue that requires attention during Nanomanufacturing is pollution control. All aspects of nanotechnology (and kwantum technology) can be disrupted by the presence of nanoparticles or layers of contamination as thin as a few atomic layers. These disruptions must be prevented or removed. This requires knowledge of origin, transport, detection, and removal of these contaminants.

**2. Nanomaterials**

Definition: Nanomaterials are chemical substances or materials that consist of very small particles of different shapes and sizes (< 100nm, as well as 2D materials). They occur in nature, can be an incidental product of human activity (e.g. welding fumes) or can be deliberately manufactured and manipulated to exhibit new characteristics or give a specific structure to surfaces. Examples include greater strength, chemical reactivity, or conductivity compared to the same material without nanoscale features. The production of such materials and nanostructured surfaces requires instruments and methods to create or grow them and to inspect and characterize the result at the nanoscale (see also Nanomanufacturing). Computational methods are increasingly being used when developing new Nanomaterials, for example for 'materials by design', in which the desired properties of the Nanomaterials form the starting point.

**3. Functional devices and structures (on nanoscale)**

Definition: Functional devices and structures (on the nanoscale) involve combining and integrating electronic, magnetic, nano-mechanical, optical, bio or kwantum principles in(to) components or devices that can manipulate matter on an atomic or molecular scale. The nanodimensions and material properties enable complex circuits and arrays.

**4. Micro- and nanofluidics**

Definition: Micro- and nanofluidics comprise the technologies for studying, observing and monitoring the transport and reaction of fluids in micro- or nanometre-scale structures. Fluids in these structures behave differently from those in macrostructures.

**5. Nanobiotechnology / Bionanotechnology**

Definition: Micro- and nanofluidics comprise the technologies for studying, observing and monitoring the transport and reaction of fluids in micro- or nanometre-scale structures. Fluids in these structures behave differently from those in macrostructures.



**More info:** <https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies> **KET = Key Enabling Technology**  
**NTS = Nationale Technologie Strategie**

KET – Life science and biotechnologies

**1. Biomolecular and cell technologies (NTS)**

Definition: In broad terms, biomolecular technologies include mapping, measuring and using molecules such as DNA, RNA, and proteins/metabolites. An important group of technologies is formed by X-omics (Genomics/transcriptomics/ proteomics/metabolomics/glycomics, microbiomics, exposomics) which aim to quantify and characterise the set of biological entities of a particular type, such as the genome, proteome, metabolome, microbiome or exposome of an organism. This way, therapeutic or disease-prevention strategies tailored to the individual can be developed (personalised medicine), or a crop or animal can be developed that is resistant to abiotic stress (e.g. due to extreme climatic conditions) and biotic stress (due to infestation by diseases and pests). A second group involves gene editing/precise genetic engineering techniques that allow the DNA of an organism (human, animal, plant, microbe) to be altered at very specific sites. A third group comprises stem cell technology (also known as regenerative medicine), promotes the repair response of diseased, dysfunctional or damaged tissue using stem cells. Regeneration in crops is also a form of stem cell technology, creating a completely new plant from a single cell (for the purpose of propagation but also elimination of plant viral diseases). Synthetic cell technology is emerging as a technique that mimics the structure and function of living cells from scratch (minimal cell) with the aim of increasing the yield and quality of the product and preventing by-products, which improves safety. Interest in organoids is also growing rapidly: three-dimensional miniature versions of organs grown from stem cells.

**2. Biosystems and organoids**

Definition: Biosystems include a number of different components. In vitro systems and organoids in particular play an increasingly important role in the medical sector. Nanomedicine concerns the application of nanotechnology for the benefit of health. These applications mainly take place in biochips and biosensors for diagnosis or functional characterization of complex (food) mixtures. Nanotechnology also plays an important role in organs-on-chips (OoCs): systems with modified or natural miniature tissues that are grown in microfluidic chips that are representative of healthy or unhealthy human tissues. Other biosystem technologies are important in industry and for environmental applications such as bioremediation. These are biosystems such as microbial consortia (intestine, soil, etc.), aquatic plants, biofilms, symbiotic systems, and for production via plants (vertical farms, algae).

**3. Biomanufacturing and bioprocessing**

Definition: Biomanufacturing and bioprocess technology are important, inter alia, in industrial and food biotechnology that uses enzymes and micro-organisms to make bio-based products: sectors such as chemicals, medicine production, food and feed, healthcare, paper and pulp, textile biopolymers and bio-energy. A prominent role in this bioprocess technology is played by biocatalysis: the use of natural substances, including enzymes from biological sources or whole cells, to accelerate chemical reactions. Much attention is devoted to optimising (industrial) production conditions such as cultivation cells, culture systems and fermenters. Bioprocessing also has important environmental applications for wastewater treatment (and other biological purification techniques). A rapidly developing high-tech branch of bioproduction is biofabrication: the production of complex biological products from raw materials such as living cells, matrices, plant biomass (including residual streams), biomass from fungi (e.g. mycelium from mushroom-forming fungi), biomaterials and molecules partly stimulated by the development of 3D fabrication technologies.

**4. Bio-informatics**

Definition: Bio-informatics is the application of information sciences to biological processes. Recently, bio-informatics has received a major boost from developments in machine learning and AI that allow meaningful connections to be made from very large data sets. AI enables much faster understanding of, for example, the 3D structure of proteins, complex multigen processes in organisms, the risk factors and causes of diseases or the expected response to medical interventions or medication in animals or humans or of a crop under biotic/abiotic stress. Also important is obtaining an overview of allelic variation and variation in phenotypes, and the analysis of complex networks, including non-biological and environmental (ecosystem) data.



<p><b>More info:</b> <a href="https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies">https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies</a> <b>KET = Key Enabling Technology</b>  <b>NTS = Nationale Technologie Strategie</b></p>	
<p>KET – Engineering and fabrication technologies</p>	<p><b>1. Sensor and actuator technologies</b>            Definition: Sensor and actuator technologies comprise both sensors and actuators. A sensor converts certain physical events into signals (electrical, optical). An actuator works the other way around from a sensor and takes certain electrical, thermal or optical signals as inputs and converts them into physical action, for example activating or positioning a device.</p>
	<p><b>2. Imaging technologies (NTS)</b>            Definition: Imaging technologies deal with the generation, collection, duplication, analysis, modification and visualisation of images (optical and non- optical). In an industrial context, imaging technologies are mainly used for quality control and, combined with artificial intelligence, problems can be detected faster based on self-learning systems. Imaging technology also plays a major role in medical technology.</p>
	<p><b>3. Mechatronics and opto-mechatronics (NTS)</b>            Definition: Mechatronics involves the integrated design of mechanical systems and associated control and regulation systems and combines mechanical, electrical and ICT engineering. Optomechatronics involves the integration of optical technology into mechatronic systems.            Optomechatronic systems play an important role in semiconductor manufacturing, scientific instruments, medical equipment and robotics.</p>
	<p><b>4. Additive manufacturing</b>            Definition: Additive manufacturing is the process of making a product by building it up layer by layer (3D printing). It is the opposite of subtractive manufacturing, where an object is made by cutting away a block of material (e.g. machining). It encompasses material development, process development and equipment development.</p>
	<p><b>5. Robotics</b>            Definition: Robotics is an interdisciplinary integration of computer science and engineering. The goal of Robotics is to create intelligent machines that can assist humans in various ways.</p>
	<p><b>6. Digital manufacturing technologies</b>            Definition: Digital manufacturing technologies are a key driver of productivity growth in industry. They build on systems and technologies such as cyber-physical systems, digital twins, ERP systems, robotics and AI and machine learning. In industry, these include a digital representation of physical processes and systems for the purpose of digital, scalable and flexible manufacturing. Digital twins continue to develop into more autonomous, interactive and dynamic production systems, partly through the application of AI. B2B platforms and data spaces are important here, as well as (predictive) maintenance.</p>
	<p><b>7. Semiconductor technologies (NTS)</b>            Definition: Micro-electronics encompass semiconductor components and/or highly miniaturised electronic subsystems and their integration into larger products and systems. They include the fabrication, design, packaging and testing of semiconductor components into microscale systems that integrate multiple functions on a chip (semicon devices). They also include High Frequency and Mixed Signal Technologies (combining digital and analogue signals from different sources in an integrated system).</p>
	<p><b>8. Systems engineering</b>            Definition: Systems engineering is a methodical, multidisciplinary approach to the design, realisation, technical management, operation and decommissioning (design for recycling) of a system during its lifecycle. It involves a (complex) system that includes all the elements needed to (optimally) produce and realise solutions: hardware, software, equipment, facilities, personnel, processes and procedures.</p>
<p>More info: <a href="https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies/digital-and-information-technologies-categorie-sleuteltechnologieen">https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies/digital-and-information-technologies-categorie-sleuteltechnologieen</a></p>	



**More info:** <https://www.kia-st.nl/en/kia-key-enabling-technologies/key-enabling-technologies> **KET = Key Enabling Technology**  
**NTS = Nationale Technologie Strategie**

Digi – Digital and information technologies

**1. Artificial Intelligence (NTS)**

Definition: Artificial intelligence (AI) is a systems technology aimed at realising behaviour by machines that resembles natural intelligence. Artificial intelligence comprises several learning strategies. In supervised machine learning, the model/algorithm is able to classify or predict based on a test data set and associated labels. In unsupervised learning, the algorithm makes this categorisation without using existing labels. In reinforcement learning, the algorithm learns about the best strategy based on interaction with the environment. Deep learning allows solving problems of higher complexity and abstraction. Increasingly, hybrid forms are being developed for AI in which humans and AI work together.

**2. Data science, data analytics and data spaces (NTS)**

Definition: Data science, analytics and data spaces (data ecosystems) concern all aspects of collecting, managing, accessing, sharing and analysing data to create value. The data ecosystem includes centralised and distributed data bases as well as federative solutions for data sharing. For analysis and value creation, this data must be FAIR. Also, agreement systems must exist regarding use, access, and value of the data. Data can be structured or unstructured, static or dynamic, and data can be highly heterogeneous. The extracted value can take the form of predictions, automated decisions, models learned from data, or visualisations that provide insight into the data.

**3. Cyber security technologies**

Definition: Cyber security technologies to reduce relevant digital risks to an acceptable level. This includes dealing with risks of damage or failure of digital systems and the availability, integrity and confidentiality of data. Technologies are aimed at preventing cyber incidents and – when cyber incidents have occurred – detecting them, mitigating damage and making recovery easier.

**4. Software technologies and computing**

Definition: Software technologies and computing focus on developing methods and technologies for software so that software is usable, reliable and permanently maintainable. The trend here, on the one hand, is that technologies increasingly support distributed architectures. Important examples are blockchains in view of decentralised trust systems, as well as cloud, edge, grid, high-performance and mobile computing. On the other hand, new programming languages, development methods and testing environments are becoming increasingly dominant in order to continue to cope with more stringent quality requirements and increased speed of innovation.

**5. Digital connectivity technologies**

Definition: Digital connectivity technologies will provide new generation wireless and fixed networks that can handle the increased demand for capacity, are robust and flexible, and are energy and material efficient. Many of these networks will be programmable to best meet the wide variety of requirements from applications. These include very high bandwidths for networks in high-performance computing, very low-latency networks for autonomous driving and industrial applications, and very strong security for financial and government sectors.

**6. Digital Twinning and Immersive technologies**

Definition: Digital Twinning and Immersive technologies are a digital representation of physical processes and systems for the purpose of digital, autonomous production, analysis, and optimisation. Digital twins are used, inter alia, in engineering and fabrication technologies for modelling machines and processes, in Life Sciences and Health and medtech for a digital counterpart of an organism (such as a human). Digital twins are increasingly evolving into more interactive and dynamic systems (which can, for example, control and adjust processes). Digital twins build on a number of other digital technologies such as computing, connectivity and communication technologies, cloud and IoT networks, data science for sharing and analysing data, AI for prediction and immersive technologies for creating realistic experiences and optimal interaction with the artificial, simulated environment. Immersive technologies transform experiences to a more realistic level by virtually bringing together users' sight (image), sound and even touch.

**7. Neuromorphic technologies**

Definition: Neuromorphic technologies focus on bio-inspired hardware for the energy-efficient processing of information. Neuromorphic can involve direct models of biological structures such as neurons and synapses, as well as digital and/or analogue implementations of artificial neural networks as used in machine learning and robotics. Hardware implementation of neuromorphic technologies can be realised by, inter alia, memristors, spintronic devices and complex nanomaterial networks.