



UITVRAAG PROGRAMMALIJN PREFAB 2025

Programma Schoon en Emissieloos Bouwen

Opgesteld door Maurits Dekker (TKI BT),
Robert Bezemer (TNO)

Versie 1.0

Datum 4 maart 2025

Inhoud

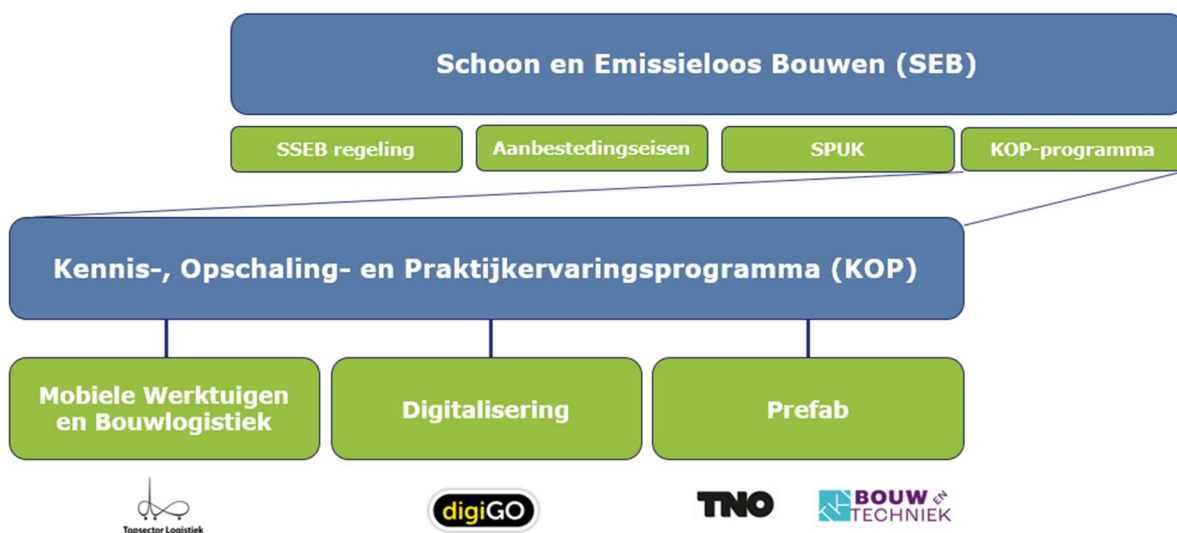
1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelstelling	4
1.3	Werkwijze	5
1.4	Verschillen ten opzichte van de Uitvraag Programmalijn Prefab 2024	5
1.5	Leeswijzer	6
2.	Programmalijn Prefab	7
2.1	Doelstelling	7
2.2	Begrippen	7
2.3	Scope innovatieprojecten	7
2.4	Monitoring emissiereductie per project	8
2.5	Organisatie programma	10
2.6	Adaptiviteit programma	12
2.7	Samenwerking met programmalijnen Logistiek en Digitalisering	12
2.8	Beschikbaar budget	13
2.9	Planning	14
3.	In te dienen innovatievoorstel	15
3.1	Inhoud voorstel	15
3.2	Financiële randvoorwaarden	16
3.3	Voortgangrapportages, rapportages deliverables en eindrapportage	17
3.4	Beoordelingscriteria	17
3.5	Indiening	18
	Bijlage 1: Programmavoorwaarden met bijlagen	19
	Bijlage 2: Format projectvoorstel	20
	Bijlage 3: Financiële onderbouwing	21
	Bijlage 4: Datasheet emissiereductie	22

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Met het programma Schoon en Emissieloos Bouwen (meer informatie op opwegnaarseb.nl/) wordt samengewerkt aan één aanpak om bouw-, onderhouds- en slooppjecten met schoner bouwmaterieel uit te voeren. Binnen het programma SEB richt het Kennis-, Opschaling- en Praktijkervaringsprogramma (KOP-programma) zich op kosteneffectieve emissiereductie (NO_x, CO₂ en fijnstof) van bouwmaterieel door middel van procesmaatregelen. Onder procesmaatregelen worden maatregelen verstaan die ingrijpen in de processen bij off-site productie (prefab), assemblage, digitalisering en toepassing van logistieke concepten voor ketenregie, bijvoorbeeld het gebruik van bouwhubs. Figuur 1 geeft de relatie weer tussen de programma's Schoon en Emissieloos Bouwen, het Kennis-, Opschaling- en Praktijkervaringsprogramma en de programmaliijnen Prefab, Digitalisering en Logistiek.

Deze uitvraag heeft betrekking op de Programmaliijn Prefab binnen het KOP-programma. Deze programmaliijn volgt op het Kennis & Innovatie programma Industriële/modulaire prefab bouw¹. Dit werd in de praktijk vaak 'Emissieloos Bouwen' genoemd. In de periode van 2021 – 2023 zijn binnen Emissieloos Bouwen 21 innovatie- en onderzoeksprojecten gerealiseerd. Informatie over deze projecten is te vinden op <https://tki-bouwentechniek.nl/seb-kennis-en-innovatieprogramma/>. Op de website is ook informatie te vinden over negen projecten binnen de Programmaliijn Prefab die reeds zijn gestart.



Figuur 1: samenhang tussen de verschillende programmaliijnen in het KOP-programma en het programma Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)

De opzet, programmavooraarden en werkwijze van de Programmaliijn Prefab (looptijd 2024-2026) zijn zoveel mogelijk gelijk gehouden met het voorgaande programma 'Emissieloos Bouwen'. Na honorering van een innovatievoorstel zijn de programmavooraarden (zie bijlage 1) voor elke deelnemer onverkort van toepassing. Ook nu is de looptijd van het programma drie jaar, waardoor alle activiteiten uiterlijk 31 december 2026 moeten zijn afgerond. Wel is de nadruk verschoven naar toepassing, opschaling en impact. Nieuw is ook, dat dit programma door TKI Bouw en Techniek in samenwerking met TNO wordt uitgevoerd.

¹ TNO R11162 Deeltraject 4: Industriële / modulaire prefab bouw (Penvoerder TNO), 30 juni 2021

1.2 Doelstelling

Het programma Schoon en Emissieloos Bouwen is opgericht om in samenwerking met het bedrijfsleven, overheden en kennisinstellingen de volgende doelen² voor 2030 in de bouwsector te realiseren:

- 60% NO_x reductie ten opzichte van 2018;
- 0,4 Mton CO₂-reductie ten opzichte van 2019;
- 75% minder gezondheidsschade (reductie PM₁₀ en NO₂) ten opzichte van 2016.

Het algemene doel van het Kennis-, Opschaling- en Praktijkervaringsprogramma (KOP-programma) is emissiereductie van bouwmaterieel door middel van procesmaatregelen en het maken van impact, zowel maatschappelijk als economisch. De focus ligt hierbij op de ontwikkeling en toepassing van concepten die emissies op de meest kosteneffectieve wijze reduceren³, door de inzet van schoon en emissieloos bouwmaterieel te optimaliseren door middel van onder andere off-site-productie (prefab), digitalisering, ketenregie en bouw hubs.

Als beoogde resultaten voor eind 2026 wordt gestreefd naar:

- 15% van de nieuwbouwconcepten op de markt zijn volledig geoptimaliseerd op de ketenemissies (digitaal ontwerp en aansturing keten inclusief transport, bouwlocatie en industrieel productieproces).
- Gemeenten en opdrachtgevers kunnen gebruik maken van standaard uitvraag-eisen en gunningscriteria waarin procesmaatregelen zijn geïntegreerd (een instrumentarium) en mogelijk gewaardeerd.
- Eenvoudig kunnen berekenen van emissies in de bouwfase inclusief emissiereducties naar procesmaatregel. Deze tools en berekeningen kunnen ook gebruikt worden bij handhaving of afspraken m.b.t. controle op naleving (waaronder MPG, Aerius).
- Er is een landelijk dekkend bijscholings/opleidingsprogramma opgezet voor marktpartijen, overheden en kennisinstellingen waar personeel en studenten kennis en vaardigheden voor emissieloos bouwen kunnen opdoen.

Hierbij is de ambitie om te komen tot instrumentarium waarmee vanaf 2027 de emissiereductie doelstellingen over de gehele keten gehaald kunnen worden bij tenminste 15% van de nieuwbouwwoningen⁴. Gerelateerd aan de huidige prognoses, het Regeerprogramma⁵ en de gemaakte afspraken tijdens de Woontop 2024⁶ zijn dat in 2027 circa 13.500 tot 15.000 woningen⁷. Daarnaast draagt de Programmaliijn Prefab bij aan het streven, zoals geformuleerd in het Regeerprogramma en in de gemaakte afspraken tijdens de Woontop 2024, dat woningen sneller, met een betere prijs/kwaliteitverhouding en duurzamer gerealiseerd worden en de helft van de nieuwbouwwoningen in 2030 industrieel gebouwd en conceptueel ontwikkeld wordt. Dit is mede ingegeven door de schaarste op de arbeidsmarkt en de behoefte aan verhoging van de arbeidsproductiviteit in de sector.

² SEB Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen, juni 2023

³ Staatsblad 2021, 287 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen (officielebekendmakingen.nl)

⁴ CBS, Afleiden van de woonvoorraad, 2023 -> het saldo aan nieuwbouwwoningen is gebaseerd op de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en bestaat uit:

- Aantal nieuwe woningen die aan de woonvoorraad zijn toegevoegd, en
- Saldo van: overige toevoeging (splitsing, transformatie, verbouw) sloop, overige onttrekking en correctie.

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/regering/regeerprogramma>

⁶ <https://www.volkshuisvestingnederland.nl/woontop/alle-afspraken>

⁷ Verwachte woningbouwproductie in 2027 is 80.000 – 100.000 stuks. Uitgegaan is van 15% bij 90.000 woningen. Deze productie is gebaseerd op: ABF Research, Primos-prognose 2023, juli 2023

In de periode 2024 – 2026 wordt ingezet op het daadwerkelijk toepassen en opschalen van verschillende veelbelovende initiatieven. Door toepassing van concepten en innovaties voor bouwwijzen, logistiek en digitalisering wordt het mogelijk om concurrerender te werken ten opzichte van reguliere bouw. Opschaling wordt gefaciliteerd door procesmaatregelen en gehanteerde instrumenten breed inzichtelijk en toepasbaar te maken voor marktpartijen. Deze opschaling van nieuwe concepten en innovaties met lagere emissies moet ook leiden tot snellere, duurzamere woningbouw met een betere prijs/kwaliteitverhouding en tot efficiëntere inzet van schaarse arbeid en productiviteitsverhoging. Daarmee sluit Programmalijn Prefab aan op het aankomende programma 'Innovatie en Opschaling Woningbouw'⁸, dat wordt aangestuurd door Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en in 2025 nader wordt uitgewerkt.

1.3 Werkwijze

De Programmalijn Prefab bouwt verder op de ervaringen en resultaten van het programma 'Emissieloos Bouwen' en de 21 projecten die daarin zijn uitgevoerd. De eerste uitvraag in deze Programmalijn is gepubliceerd in mei 2024; negen van de toen ingediende voorstellen zijn gehonoreerd. Rekening houdend met de onderwerpen in deze 30 projecten hebben TKI Bouw en Techniek en TNO deze uitvraag, in afstemming met de Programma Adviesraad Prefab en het ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, opgesteld.

1.4 Verschillen ten opzichte van de Uitvraag Programmalijn Prefab 2024

In mei 2024 is voor Programmalijn Prefab de eerste uitvraag gepubliceerd. Deze uitvraag verschilt daarvan op een aantal punten. De belangrijkste zijn:

- Algemeen: ook uitbreidingsvoorstellen van lopende projecten in Programmalijn Prefab kunnen ingediend worden.
- 1.2 Meer nadruk op opschaling door procesmaatregelen – dat aspect komt terug door het hele document
- 2.1 Het resultaat van Programmalijn Prefab is expliciet toegevoegd: op emissies geoptimaliseerde woningconcepten met potentie voor opschaling, en inzicht in procesmaatregelen in combinatie met instrumenten voor uitvoering van die maatregelen
- 2.2 De begrippenlijst is verwijderd, er wordt nu verwezen naar de definities door het Netwerk Conceptueel Bouwen
- 2.3 In de gewenste innovatievoorstellen is de 3^e categorie (toepassing verbeterde grondstoffen/materialen) vervallen; daarbij wordt opgemerkt dat toepassing van lichtere materialen nog steeds bijdraagt aan de eerste twee categorieën. Deze zijn iets anders geformuleerd dan in de eerste uitvraag en er is nu geen budget per categorie bepaald.
- 2.3 In beide categorieën is toegevoegd dat er gewerkt dient te worden aan bredere toepassing van de innovatie en maatregelen; dit is in lijn met bovengenoemde wijziging in 2.1.
- 2.6 Programmabrede onderzoeken zijn genoemd (opdrachten die niet o.b.v. een uitvraag worden uitgezet), en de verwachting dat vanuit de projecten daaraan medewerking gegeven wordt.
- 2.8 Het beschikbare subsidiebudget is ca. 2,5 miljoen euro; in de eerste uitvraag is ca. 5,5 miljoen euro subsidie uitgezet
- 2.9 Update van de planning
- 3.2 Projectomvang: k€ 150 – k€ 750 voor nieuwe projecten; k€ 50 – k€ 200 voor uitbreidingen op lopende projecten
- 3.3 Toegevoegd dat resultaten zoveel mogelijk tussentijdse openbaar gepubliceerd worden, om te voorkomen dat teveel resultaten niet openbaar worden en/of pas aan het eind beschikbaar komen
- 3.4 Beoordelingscriteria zijn dezelfde vier gebleven, maar met meer toelichting en gewijzigde weegfactoren: meer nadruk op emissiereductie en opschaling.

⁸ <https://open.overheid.nl/documenten/ffb561c1-ecc0-4fac-a5c0-bd4da7babd2e/file>

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat dieper in op het doel (2.1) van de Programmalijn Prefab, welke begrippen worden gehanteerd (2.2) en naar welke innovatieprojecten (2.3) wordt gezocht. Belangrijk hierbij is, dat de emissies vooraf en tijdens het innovatieproject objectief en uniform worden gemonitord (2.4). De organisatie van de Programmalijn Prefab wordt in 2.5 toegelicht, waarna ingegaan wordt op de adaptiviteit van het programma (2.6) en de samenwerking met de programmalijnen Logistiek en Digitalisering (2.7). Het hoofdstuk wordt afgesloten met een toelichting op het beschikbare budget (2.8) en planning (2.9).

Nadat de context en organisatie van de Programmalijn Prefab in hoofdstuk 2 is uiteengezet, gaat hoofdstuk drie in op de eisen en criteria die aan het innovatievoorstel worden gesteld. Daarbij richt 3.1 zich op de inhoud van het voorstel, waarna in 3.2 op de financiële randvoorwaarden wordt ingegaan. Tussentijds moeten voortgangsrapportages worden aangeleverd en na afloop van elk innovatieproject zal een eindrapportage (3.3) moeten worden opgeleverd. Afgesloten wordt met de beoordelingscriteria (3.4) die de Programma Adviesraad Prefab bij de beoordeling hanteert.

2. Programmalijn Prefab

2.1 Doelstelling

Het overkoepelende doel van de Programmalijn Prefab is de emissies van bouw materieel en -logistiek bij woningbouw met prefab woningconcepten te reduceren, conform de SEB-doelstellingen (zie paragraaf 1.2). Hierbij kan het gaan om nieuwbouw, renoveren en onder meer splitsen, optoppen en transformeren van gebouwen.

Om dit te bereiken richten we ons enerzijds op het reduceren van ketenemissies van prefab woningconcepten en anderzijds op de marktpotentie van de woningconcepten. Dat sluit aan bij het aankomende programma 'Innovatie en Opschaling Woningbouw' (zie paragraaf 1.2), waarin de ambitie is om toe te werken naar meer conceptuele en industriële woningbouw, digitalisering en open innovatie. Dat programma noemt het essentieel om bestaande innovaties, zoals industrieel bouwen en digitalisering, sneller op te schalen en te implementeren in de dagelijkse praktijk zodat de voordelen hiervan ten volle benut kunnen worden.

De Programmalijn Prefab resulteert daarmee in:

1. Een aantal woningconcepten dat volledig is geoptimaliseerd op ketenemissies en op korte termijn de potentie heeft om op grote schaal toegepast te worden.
2. Inzicht in maatregelen die in verschillende fasen van het proces genomen kunnen worden om ketenemissies te optimaliseren en instrumenten die ondersteuning bieden bij de uitvoering van die maatregelen.

2.2 Begrippen

In de praktijk worden verschillende begrippen gebruikt in relatie tot prefabricage bij woningbouw. Om begrippen toe te lichten en dezelfde taal te hanteren, verwijzen we naar de [infographic](#)⁹ en de [publicatie *Innoveren en dezelfde taal spreken*](#)¹⁰ van Netwerk Conceptueel Bouwen en Lente-akkoord.

2.3 Scope innovatieprojecten

Binnen deze tweede uitvraag in de Programmalijn Prefab wordt gezocht naar innovatieprojecten die het aanbod vergroten van met lagere emissies gepaard gaande en snellere realisatie van woningconcepten. Prefab woningconcepten hebben door hun efficiëntere proces en constante productieomstandigheden impact op emissies in vergelijking met het reguliere bouwproces. Dat verkort bovendien de productietijd en de bouwtijd en versnelt daarmee de realisatie van woningen, als ook de ketensamenwerking daarop ingericht wordt. Hierbij kan ook worden gedacht aan concepten voor renoveren, splitsen, optoppen en transformeren (functiewijziging) van bestaande gebouwen.

Om het aanbod van op emissies geoptimaliseerde woningconcepten te vergroten wordt specifiek gezocht naar innovatieprojecten met marktpotentie die:

- 1) Woningen creëren of renoveren door toepassing van prefab bouwcomponenten en -modules in/op bestaande gebouwen via een prefab bouwwijze en bijbehorende ketensamenwerking, zodat er:
 - a) minder werkzaamheden op de bouwplaats hoeven plaats te vinden
 - b) minder transport nodig is van en naar de bouwplaats (vervoerbewust produceren)
 - c) woningen gerealiseerd of gerenoveerd worden in kortere tijd op de bouwplaats dan bij reguliere bouwwijzen

⁹ https://www.conceptueelbouwen.nl/files/uqd/728ec7_8527b491102349c8a429bb35074d20b5.pdf

¹⁰ https://www.conceptueelbouwen.nl/files/uqd/728ec7_77bd0adba1c345b2bfd3a25cb9291ba1.pdf

- d) inzicht opgedaan wordt in:
 - o het effect van procesmaatregelen op emissiereducties die breder in de markt toegepast kunnen worden, en/of
 - o de (on)mogelijkheden voor implementatie van procesmaatregelen en toepassing van instrumentarium uit (afgeronde) projecten binnen het K&I- en KOP-programma
- 2) De toepassing van prefab bouwcomponenten en -modules voor nieuwe woningen (inclusief fundering) bevorderen via een prefab bouwwijze en bijbehorende ketensamenwerking, zodat:
- a) minder werkzaamheden op de bouwplaats hoeven plaats te vinden
 - b) minder transport nodig is van en naar de bouwplaats (vervoerbewust produceren)
 - c) het productie- en bouwproces in kortere tijd op de bouwplaats plaatsvindt dan bij reguliere bouwwijzen
 - d) inzicht opgedaan wordt in:
 - o het effect van procesmaatregelen op emissiereducties die breder in de markt toegepast kunnen worden, en/of
 - o de (on)mogelijkheden voor implementatie van procesmaatregelen en toepassing van instrumentarium uit (afgeronde) projecten binnen het K&I- en KOP-programma

Met innovatieprojecten wordt bedoeld dat projecten gericht zijn op onderzoek, ontwikkeling en innovatie (O&O&I). Dit programma richt zich op experimentele ontwikkeling¹¹ die dicht bij toepassing in de praktijk staat. Binnen projectvoorstellen mag ook industrieel onderzoek¹² plaatsvinden, zolang maar duidelijk wordt aangegeven, hoe dit in 2027 tot (zo grootschalig mogelijke) emissiereductie bij woningbouw kan gaan leiden.

Naast het type onderzoek bepaalt ook de samenstelling van het consortium de slagingskans om de innovaties toegepast te krijgen bij woningbouw met lagere bouwemissies. Daarbij kan gedacht worden aan consortia met een combinatie van ketenpartijen met voldoende kennis en ervaring van:

- Productie van gestandaardiseerde bouwcomponenten en -modules
- Advies over en ontwerp van componenten voor nieuwbouw of binnenstedelijke verdichting
- Montage van componenten
- Digitalisering en/of logistieke concepten (zie ook paragraaf 2.7)
- Experimentele ontwikkelings- en industriële onderzoeksprojecten
- Meting en berekening van emissies
- Uitvragen, inkopen, aanbesteden en/of beheren van woningen

Daarbij is meer partijen niet altijd beter. Het is de kunst een balans te vinden tussen partijen die complementair aan elkaar zijn en gezamenlijk voldoende slagkracht hebben om de innovaties bij woningbouw toegepast te krijgen. Een opdrachtgever als 'launching customer' kan daarbij helpen, maar is niet vereist.

2.4 Monitoring emissiereductie per project

Vanuit het eerdere programma 'Emissieloos Bouwen' is de Bouwemissietool opgeleverd. Het betreft een online instrument en is te vinden op de website <https://bouwemissies.nl/>. Hiermee kan per project de emissie van NO_x, CO₂ en fijnstof bij benadering worden berekend.

¹¹ Experimentele ontwikkeling bestaat uit "het verwerven, combineren, vormgeven en gebruiken van bestaande wetenschappelijke, technologische, zakelijke en andere relevante kennis en vaardigheden, gericht op het ontwikkelen van nieuwe of verbeterde producten, procedés of diensten"

¹² Industrieel onderzoek is "planmatig of kritisch onderzoek dat is gericht op het opdoen van nieuwe kennis en vaardigheden met het oog op de ontwikkeling van nieuwe producten, procedés of diensten, of om bestaande producten, procedés of diensten aanmerkelijk te verbeteren"

Het instrument geeft inzicht in emissies in verschillende procesfasen van het bouwproces. Daarmee kan ook het reductiepotentieel van procesmaatregelen bepaald worden. Door in samenwerking met ketenpartijen te kijken naar kosteneffectieve maatregelen kan tevens een reductiedoel worden bepaald.

De Bouwemissietool wordt binnen de Programmalijn Prefab ingezet om in de innovatieprojecten een uniforme werkwijze te hanteren voor emissieberekeningen. Om bij de uitvoering van de innovatieprojecten beter inzicht te krijgen in de emissiereductie per project en procesmaatregel, geldt daarom het volgende:

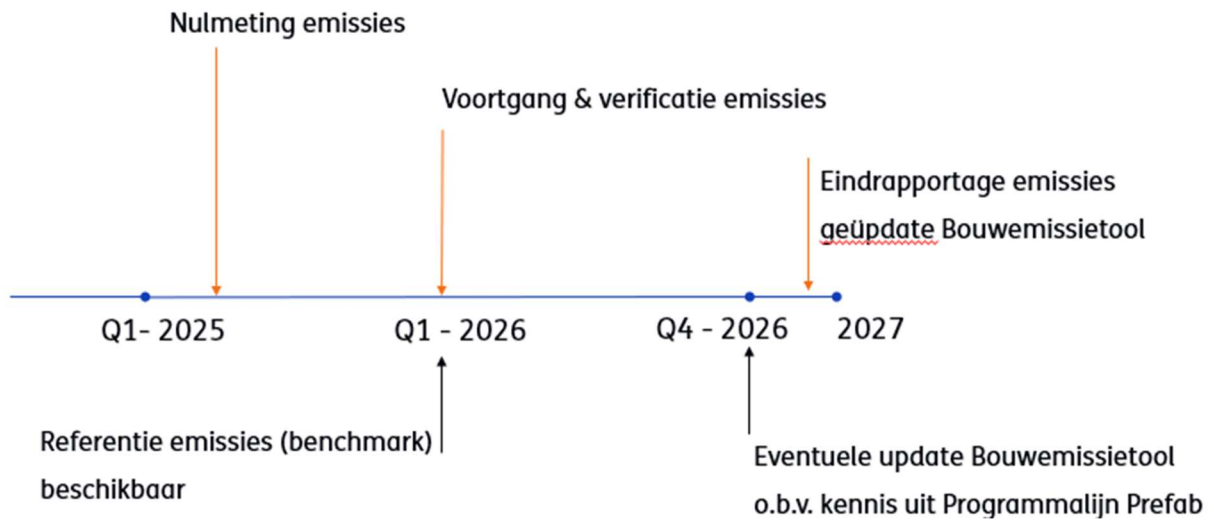
- Bij indiening van elk nieuw innovatievoorstel zal de datasheet (zie bijlage 4 inclusief de toelichting daar) van de Bouwemissietool moeten worden ingevuld voor:
 - Een onderbouwde inschatting of berekening van de logistieke emissies voor transport vanaf fabriek naar bouwlocatie en montage op de bouwplaats (fasen A4-A5 uit een LCA), gerelateerd aan de eigen huidige werkwijze;
 - Een inschatting van het reductiepotentieel op basis van mogelijke innovaties in procesmaatregelen;
 - De realistische reductiedoelstelling van het innovatieproject op basis van de voorgestelde procesmaatregelen.
- Voor een innovatievoorstel dat een uitbreiding op een bestaand project in Programmalijn Prefab betreft, is een berekening via de Bouwemissietool niet vereist.
- Gehonoreerde nieuwe innovatieprojecten zullen de data in Q1-2026 moeten actualiseren en aanvullen met nieuw verkregen data en inzichten, zodat er ook meer inzicht komt in de voortgang van de projecten en de impact van procesmaatregelen. Deze actualisatie zal mogelijk plaatsvinden met begeleiding vanuit het programma om eenduidigheid in emissieberekeningen te bevorderen; de indieners zullen daaraan hun medewerking verlenen. De indieners blijven daarbij zelf verantwoordelijk voor het rapporteren van de projectresultaten. Met het indienen van een innovatievoorstel verklaren de indieners zich daartoe bereid.
- Alle geselecteerde innovatieprojecten leveren hun data uiterlijk 15 november 2026 aan, zodat een betrouwbare, uniforme en gedegen doorrekening van alle innovatieprojecten met de Bouwemissietool mogelijk is voor afronding van het programma.

Belangrijk is dat:

1. De kwantitatieve uitkomst van berekening bij indiening van het innovatievoorstel niet gebruikt wordt voor de beoordeling van het voorstel door de Programma Adviesraad Prefab (zie ook paragraaf 3.4).
2. De Bouwemissietool nog wordt doorontwikkeld gedurende de looptijd van de Programmalijn Prefab. Consortia moeten bij de actualisatie van berekeningen en de eindrapportage de meest recente versie van het instrument gebruiken.
3. Met de toepassing van de Bouwemissietool zo goed mogelijk wordt aangesloten op gehanteerde eigen prefab bouwwijzen. Hierdoor krijgen we gezamenlijk meer inzicht in de impact van procesmaatregelen op gerelateerde emissiereducties.

Parallel hieraan zullen binnen de Programmalijn Prefab enkele referentiescenario's (benchmark) voor de reguliere bouw in de periode 2016 - 2019 worden opgesteld. Hiermee wordt het mogelijk de emissiereductie (zie 1.2) van de innovatieprojecten transparant en uniform te relateren aan de reductiedoelen van het programma Schoon en Emissieloos Bouwen.

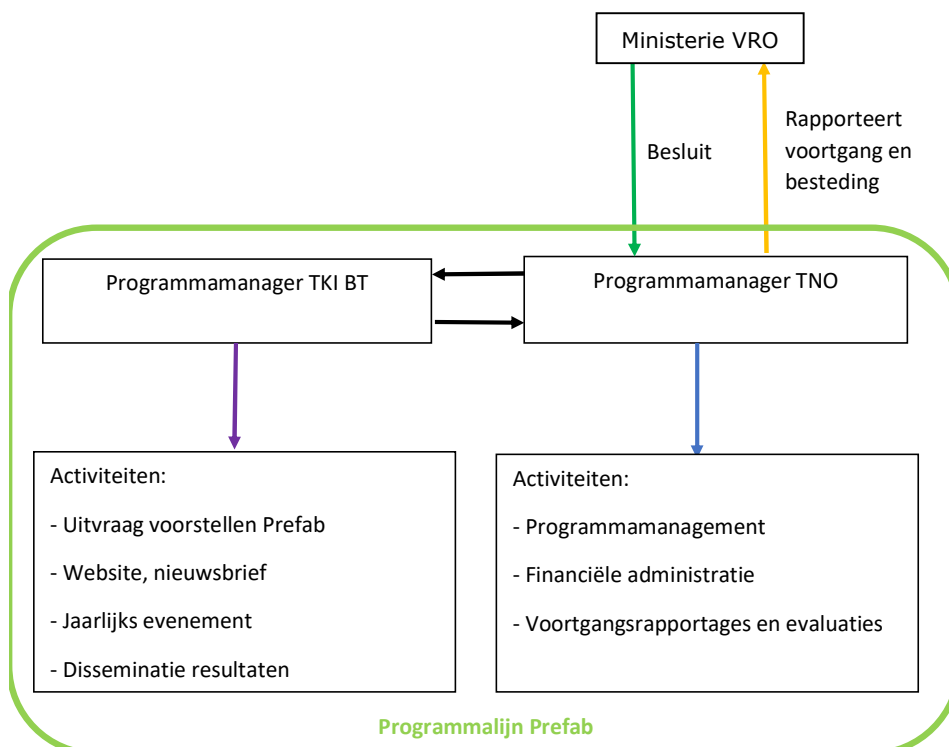
Bovenstaande activiteiten zijn samengevat in onderstaande tijdlijn:



Figuur 2: Activiteiten en ontwikkeling van het monitoren van emissies met de Bouwemissietool

2.5 Organisatie programma

Het ministerie van VRO is verantwoordelijk voor de Programmalijn Prefab. Het programma wordt georganiseerd door de programmamanagers van TKI Bouw en Techniek en TNO. Hun rolverdeling is onderstaand aangegeven en is verder uitgewerkt in de Programmavoorwaarden (zie bijlage 1). De programmavoorwaarden zijn gelijk aan die bij de eerste uitvraag voor de Programmalijn Prefab.

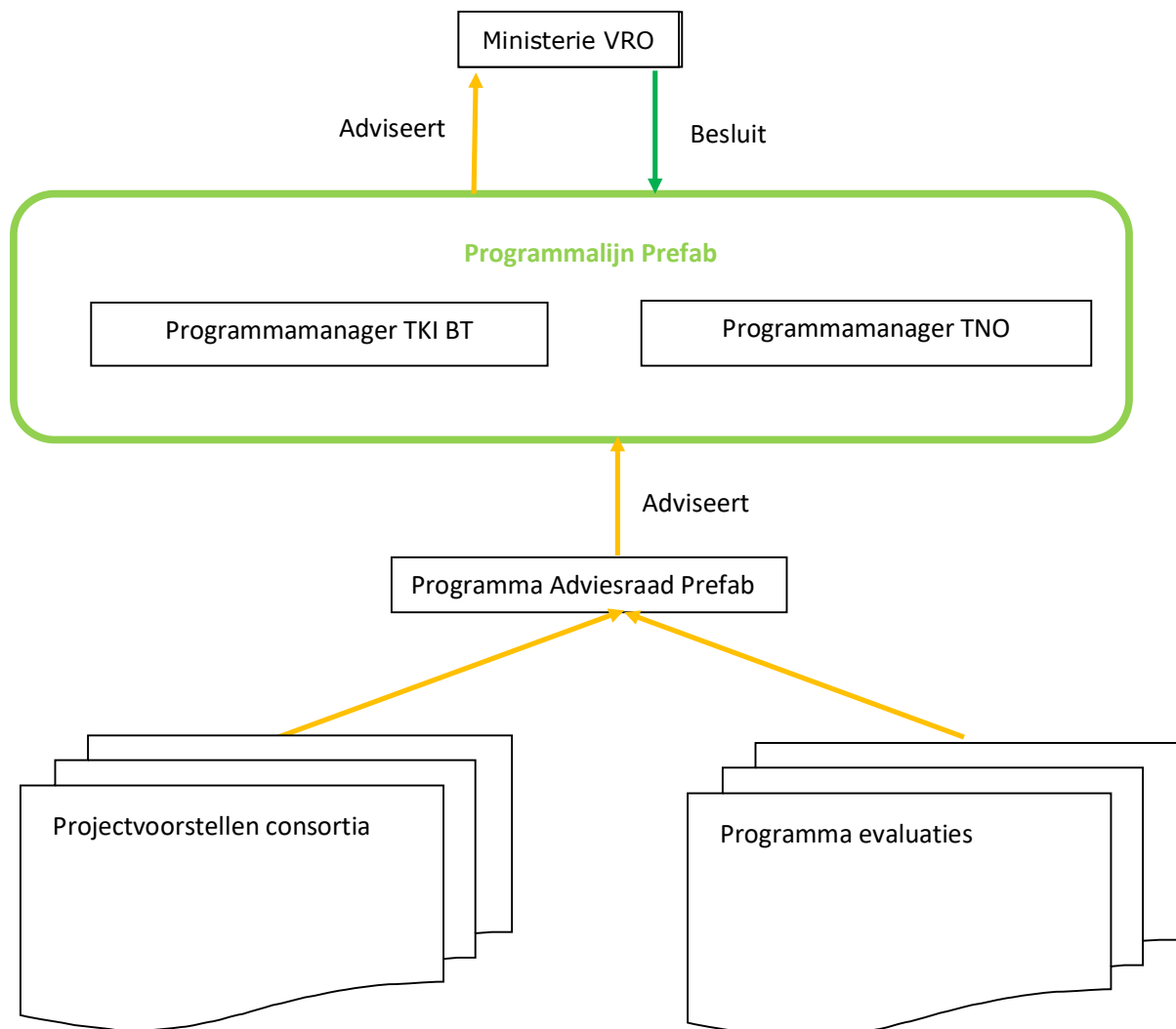


Figuur 3: Verdeling activiteiten tussen TKI Bouw en Techniek en TNO

De programmamanagers van TKI Bouw en Techniek en TNO worden geadviseerd door de Programma Adviesraad Prefab. Deze adviesraad bestaat uit vijf onafhankelijke leden met de volgende achtergronden:

- Circulaire bouwprojecten;
- Conceptueel denker en ervaring in ontwikkeling van geïndustrialiseerde woningbouw;
- Financiële achtergrond en ervaring als investeerder;
- Bouwkundige achtergrond en ervaring als woningbouwer;
- Innovatieachtergrond en ervaring bij woningcorporaties.

De leden van de Programma Adviesraad Prefab zijn onafhankelijk en adviseren de programmamanagers van TKI Bouw en Techniek en TNO over de projectvoorstellen en tussentijdse evaluaties over eventuele bijsturing van het programma (zie ook onderstaande figuur). De programmamanagers leggen de adviezen voor aan het ministerie van VRO. De besluiten van het ministerie van VRO worden door de Programmamanager TNO uitgevoerd in nauwe afstemming met de Programmamanager TKI Bouw en Techniek. Elk kwartaal rapporteert de programmamanager TNO de voortgang en besteding aan het ministerie van VRO.



Figuur 4: Positie van de Programma Adviesraad Prefab binnen de Programmalijn Prefab

2.6 Adaptiviteit programma

Een belangrijk kenmerk van innovatie is, dat de uitkomst onzeker is. Innovatieprojecten worden dan ook regelmatig bijgesteld tijdens de uitvoering door voortschrijdend inzicht. Eén van de succesfactoren van het eerdere programma 'Emissieloos Bouwen' was, dat zowel de samenstelling van het consortium als het inhoudelijke voorstel kon worden aangepast.

Deze flexibiliteit blijft binnen de Programmalijn Prefab mogelijk. Dat betekent, dat consortia met enkele partijen een aanvraag kunnen starten en in deze of een eventuele volgende¹³ ronde het consortium of het project kunnen uitbreiden. Als er minder budget nodig is, moeten partijen met elkaar in overleg over een passende oplossing (zie ook bijlage 1; programmavoorwaarden). Via de voortgangsrapportages (zie 3.2) kunnen ieder kwartaal wijzigingen voorgesteld worden in de werk- en budgetverdeling binnen een project.

Het feit dat dit een adaptief programma betreft, betekent dat ook programmabrede projecten en onderzoeken uitgevoerd kunnen worden. Deze komen tot stand via opdrachten vanuit het programmamanagement, na afstemming met de Adviesraad en akkoord van het ministerie van VRO. In programmabrede projecten en onderzoeken kan gevraagd worden om informatie vanuit de lopende innovatieprojecten in Programmalijn Prefab. De deelnemers aan de projecten dienen mee te werken aan deze informatievergaring, waar nodig met enige budgetuitbreiding voor het innovatieproject wanneer de gevraagde informatievergaring een substantiële additionele inspanning vergt.

2.7 Samenwerking met programmalijnen Logistiek en Digitalisering

Prefab bouwwijzen en toepassing van lichtere, nieuwe of verbeterde grondstoffen en materialen zijn van invloed op het in te zetten materieel op de bouwplaats en mobiliteit van en naar de bouwplaats. Binnen de Programmalijn Prefab willen we onder meer inzicht krijgen in effecten van logistieke procesmaatregelen op bouwgerelateerde emissies bij toepassing van prefab bouwwijzen. Logistieke kennis is van belang voor optimalisatie van die processen en daaraan gerelateerde emissies.

Topsector Logistiek werkt binnen het programma Schoon en Emissieloos Bouwen aan het verduurzamen en schoner maken van bouwlogistiek (zie paragraaf 1.1). Dit resulteert in logistieke innovaties voor concurrerende én emissieloze logistiek door onderzoek, kennis- en toolontwikkeling en opschaling.

Meer informatie over:

- de activiteiten van Topsector Logistiek is te vinden op deze website: <https://topsectorlogistiek.nl/toepassingsgebieden/bouwlogistiek/>;
- specifieke projecten is te vinden in de kennisbank van Topsector Logistiek¹⁴ en het programma Schoon en Emissieloos Bouwen¹⁵.

Een voorbeeld van een specifiek project dat door de Topsector Logistiek wordt uitgevoerd is een meetprogramma voor mobiele werktuigen. Dit programma heeft naar verwachting een meerjarige looptijd. In projecten worden daadwerkelijke emissies van mobiliteit en materieel gemeten. Hierdoor wordt het mogelijk om vooraf gecalculerde emissies te vergelijken met daadwerkelijke emissies.

Om inzicht te krijgen in de effecten van logistieke procesmaatregelen en daadwerkelijke emissies van mobiele werktuigen die binnen prefab werkwijzen worden ingezet zoekt de Programmalijn Prefab de verbinding met Topsector Logistiek.

¹³ Bij publicatie van deze uitvraag is nog onzeker of er een volgende uitvraagronde komt en wat daarvan de omvang kan zijn

¹⁴ <https://topsectorlogistiek.nl/kennisbank/>

¹⁵ <https://opwegnaarseb.nl/kennisbank>

Dit kan enerzijds doordat consortia zelf contact zoeken met Topsector Logistiek voor kennis en/of participatie in het programma van Topsector Logistiek. Anderzijds kan dat door in de looptijd van de Programmalijn Prefab kennisvragen te delen, waarmee in de samenwerking tussen de programmalijnen wordt bekeken hoe die vragen kunnen worden meegenomen in vervolprogrammering. Dit kan bijvoorbeeld door gezamenlijk te bekijken van welke mobiele werktuigen emissiedata gewenst is en na te gaan hoe dit in het meetprogramma van Topsector Logistiek kan worden meegenomen.

Kennis van en deelname aan activiteiten van Topsector Logistiek kan consortia helpen in hun activiteiten, maar samenwerking is geen verplichting voor deelname in de Programmalijn Prefab. Ook is van belang dat Topsector Logistiek een eigen afweging voor programmering maakt en eigen programmavooraarden hanteert. Waar dat wenselijk is kan vanuit de programmalijnen ondersteuning worden geboden om verbindingen te leggen. Stapeling van subsidie mag niet plaatsvinden. Dit houdt in dat kennisvragen alleen bij één van de programmalijnen mogen worden belegd.

Door met de Bouwemissietool emissies te berekenen en te vergelijken bij de verschillende innovatieprojecten wordt ervaring opgedaan om dit in de toekomst ook breder in de praktijk toe te passen. Om te komen tot de berekeningen is data-uitwisseling tussen veel verschillende betrokken partijen in de innovatieprojecten nodig. Om effecten van procesmaatregelen snel te kunnen doorrekenen is het raadzaam om tussen de betrokkenen afspraken te maken over de benodigde data-uitwisseling.

digiGO heeft binnen Schoon en Emissieloos Bouwen het Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (DSGO) (door)ontwikkeld (zie paragraaf 1.1). DSGO kan de betrokkenen in innovatieprojecten helpen om de data-uitwisseling veilig, betrouwbaar en op standaarden gebaseerd in te richten. Hiermee kunnen betrokkenen in innovatieprojecten de samenwerking snel vormgeven en daarna procesmaatregelen snel doorrekenen. Bovendien kan met het DSGO ook samenwerking met nieuwe partijen snel worden vormgegeven. Naast de inzet van DSGO voor het snel doorrekenen van procesmaatregelen kan het stelsel ook worden ingezet voor andere vormen van data-uitwisseling. Meer informatie over digiGO en DSGO is te vinden op de website <https://digiGO.nu>.

Voor digitalisering zoekt Programmalijn Prefab samenwerking met digiGO. Hiervoor kunnen consortia zelf beschikbare informatie raadplegen en/of contact zoeken met digiGO voor kennis en/of participatie in het programma. Het kan consortia helpen in hun activiteiten, maar samenwerking is geen verplichting voor deelname in de Programmalijn Prefab. Ook is van belang dat digiGO een eigen afweging voor programmering maakt en eigen programmavooraarden hanteert. Waar dat wenselijk is kan vanuit de programmalijnen ondersteuning worden geboden om verbindingen te leggen. Stapeling van subsidie mag niet plaatsvinden. Dit houdt in dat kennisvragen alleen bij één van de programmalijnen mogen worden belegd.

2.8 Beschikbaar budget

Voor gezamenlijk onderzoek binnen het adaptief consortium van de Programmalijn Prefab is circa 10 miljoen Euro inclusief btw gereserveerd. Daarvan is in de eerste ronde circa 5,5 miljoen Euro uitgezet. In deze tweede ronde wordt circa 2,5 miljoen Euro uitgezet. Het resterende budget is voornamelijk bestemd voor opdrachten ten behoeve van programmabrede onderzoeken en voor een eventuele volgende beperkte ronde in 2025 (zie ook de planning in paragraaf 2.9).

Het streven is om het budget in te zetten voor de twee onderwerpen zoals genoemd in 2.3.

2.9 Planning

De indicatieve planning van deze uitvraag is:

2025:

- o 4 maart: openstellen uitvraag – 2^{de} ronde voor nieuwe innovatievoorstellen en/of aanvullingen op innovatieprojecten uit de 1^{ste} ronde
- o 14 april: uiterste datum voor het stellen van vragen door indieners van voorstellen aan het programmamanagement
- o 9 mei 12.00 uur: uiterste moment voor indienen van het innovatievoorstel – 2^e ronde
- o Mei: starten tussentijdse verificatie emissies voor innovatieprojecten uit de 1^{ste} ronde door uitvragen van data en uitkomsten emissieberekening via de Bouwemissietool door consortia van reeds lopende innovatieprojecten
- o Mei-Juni: beoordelen voorstellen – 2^e ronde door het programmamanagement, de Programma Adviesraad Prefab en het ministerie van VRO
- o Begin juni: indien relevant voor definitieve honorering korte gesprekken met indieners voor beantwoording van vragen als toelichting op het innovatievoorstel
- o 20 juni: versturen toe- en afwijzingsbrieven met betrekking tot de innovatievoorstellen – 2^e ronde door het programmamanagement
- o 1 juli: start uitvoeren innovatieprojecten – 2^{de} ronde door de consortia van gehonoreerde innovatieprojecten
- o Q4: evenement van de programmalijnen Prefab

2026

- o Q1: starten tussentijdse verificatie emissies voor innovatieprojecten uit de 2^e ronde door uitvragen van data en uitkomsten emissieberekening via de Bouwemissietool door consortia van nieuw gehonoreerde innovatieprojecten
- o Oktober: starten eindrapportage emissies: definitieve data en berekeningen emissiereducties via de Bouwemissietool door alle consortia van innovatieprojecten
- o Q4: evenement van de programmalijnen Prefab
- o 30 november: uiterste datum voor indiening van alle projectdeliverables en de eindrapportage, waarin opgenomen de uitkomsten van berekeningen via de Bouwemissietool
- o 31 december uiterste datum voor de projectuitvoering

2027

- o Q1 – laatste cyclus van declaraties

3. In te dienen innovatievoorstel

Dit hoofdstuk beschrijft de inhoud van het voorstel (3.1), de financiële randvoorwaarden (3.2), de inhoud van de voortgangsrapportages en de eindrapportage (3.3) en de beoordelingscriteria voor het voorstel (3.4). In 3.5 wordt aangegeven welke documenten moeten worden ingediend, waar en hoe.

3.1 Inhoud voorstel

Vooraf is niet in te schatten hoeveel voorstellen zullen worden ingediend. Gezien de harde einddatum van het programma is het belangrijk, dat de innovatieprojecten zoveel mogelijk per 1 juli 2025 kunnen starten. Dat betekent een korte beoordelingstermijn in mei-juni. Om dit mogelijk te maken, zal bij de ontvangst van meer dan 12 voorstellen de beoordeling in twee fases plaatsvinden:

- Fase 1: quick scan om te prioriteren tot 12 voorstellen
- Fase 2: volledige beoordeling van maximaal 12 voorstellen

De quick scan wordt uitgevoerd door de Programmamanagers TKI Bouw en Techniek en TNO en voorgelegd aan de Programma Adviesraad Prefab. De quick scan wordt uitgevoerd op basis van een korte notitie die tegelijk met het inhoudelijk voorstel moet worden aangeleverd. Het innovatievoorstel (zie format in bijlage 2) bestaat dus uit:

A. Korte notitie

- 1) Titel
- 2) Innovatie betreft:
 - Woningen creëren of renoveren door toepassing van prefab bouwcomponenten en -modules in/op bestaande gebouwen via een prefab bouwwijze, of
 - Toepassing van prefab bouwcomponenten en -modules voor nieuwe woningen (inclusief fundering) bevorderen via een prefab bouwwijze
- 3) Type woning: grondgebonden woning / hoogbouw / beide
- 4) Verwachte impact vanaf 2027:
 - 1) Uitkomst Bouwemissietool
 - 2) Verwachte jaarlijkse aantal nieuwe/gerenoveerde woningen vanaf 2027
- 5) Start- en einddatum
- 6) Openbare samenvatting voorstel (max. 300 woorden)
- 7) Overzicht van deelnemers en essentiële uitbestedingsrelaties
- 8) Financiële samenvatting

B. Inhoudelijk voorstel (max 15 pagina's):

- Aanleiding, doelstelling en resultaat
- Projectaanpak en daaraan gekoppeld werkplan
- Bijdrage aan de emissiereductiedoelen van SEB
- Innovatie
- Bijdrage aan de schaalbaarheidsambitie van de Programmalijn Prefab

In bijlage 2 is een verplicht format voor de uitvraag bijgesloten. Daarin wordt verwezen naar de rekensheet met financiële onderbouwing, die in bijlage 3 is toegevoegd.

3.2 Financiële randvoorwaarden

Totaal is in deze ronde van de Programmalijn Prefab een subsidiebudget beschikbaar van circa 2,5 miljoen Euro inclusief btw (zie ook paragraaf 2.8). Bij het opstellen van de projectvoorstellen moet rekening worden gehouden met het volgende:

- De subsidieaanvraag betreft maximaal 70% van het totaal aan subsidiabele investeringen;
- Bedrijven krijgen maximaal 50% van de projectkosten (personeel, materiaal, afschrijvingskosten) vergoed;
- Kennisinstellingen krijgen maximaal 100% van de projectkosten vergoed;
- Specifiek voor de personeelskosten is daarbij de mogelijkheid tot het gebruik van een integraal kostensysteem (IKS, zie ook bijlage 1: Programmavoorwaarden, onderdelen h. en i. en o.) dat goedgekeurd is door het ministerie van VRO (voorheen BZK). In alle andere gevallen wordt teruggevallen op een forfaitair tarief van € 60/uur;
- Een bedrijf dient de andere (minimaal) 50% zelf te investeren in de vorm van bijvoorbeeld uren of bedrijfsmiddelen (in kind) of in de vorm van cash;
- Subsidiabele activiteiten passen uitsluitend binnen het onderzoekssamenwerkingsverband en worden niet door derden aangeboden met commerciële doeleinden.

Deze voorwaarden zijn verwerkt in de rekensheet met financiële onderbouwing, die is opgenomen in bijlage 3. Daarbij worden enkel voorstellen gehonoreerd waarbij de aangevraagde subsidie ligt:

- Voor nieuwe innovatieprojecten tussen € 150.000 en € 750.000
- Voor uitbreidingen van reeds lopende innovatieprojecten tussen € 50.000 en € 200.000, zodanig dat de totale aangevraagde projectsubsidie maximaal € 1.000.000 is.

Nadat het innovatievoorstel is gehonoreerd en de werkzaamheden, na ondertekening van de Toetredingsovereenkomst, gestart, zal na afloop van elk kwartaal de projectleider van een innovatieproject aan de programmamanager TNO de voortgang en de besteding rapporteren conform een vast format. Daarbij worden telkens de volgende stappen doorlopen:

- Maand X: Projectleider rapporteert de voortgang na afloop van een kwartaal en vraagt bij alle deelnemende partijen binnen het deelproject hun declaraties op.
- Maand X+1: De voortgangrapportages en declaraties van alle projecten worden door de Programmamanager TNO getoetst in lijn met de programmavoorwaarden. Bij onduidelijke of onvolledige rapportages en/of declaraties wordt er contact gezocht met de projectleider van het desbetreffende consortium. De Programmamanager TNO bundelt de voortgangsrapportages en legt deze voor aan het ministerie van VRO.
- Maand X+2: het ministerie van VRO beoordeelt de rapportages en declaraties. Na goedkeuring door het ministerie stort TNO de gelden door naar de deelnemende partijen. De ontvangende partij blijft zelf verantwoordelijk voor de subsidie conform het EZK-kaderbesluit (zie bijlage 4 bij de Programmavoorwaarden) en het daarbij behorende controleprotocol. Dit kan bijvoorbeeld inhouden, dat de accountant van de betreffende partij een accountantsverklaring moet afgeven bij de declaratie (zie ook bijlage 1: Programmavoorwaarden, onderdelen h. en i. en o.).

Tijdens het project zal de Programmamanager TNO erop letten, of de toegezegde resultaten (bijvoorbeeld deelrapportages, onderzoeks- en meetresultaten etc.) per werkpakket conform planning (zie bijlage 2; format projectvoorstel, punt 3) worden opgeleverd. Mochten (deel)resultaten van een werkpakket niet worden geleverd, maar wel gedeclareerd, dan kan het ministerie van VRO besluiten haar goedkeuring voor declaraties van alle 'actief betrokken projectdeelnemers' voor het betreffende werkpakket op te schorten, totdat deze (deel)resultaten zijn geleverd.

3.3 Voortgangrapportages, rapportages deliverables en eindrapportage

Voortgangrapportages (ieder kwartaal)

Het openbare deel van de voortgangrapportages van ieder innovatieproject zal de (tussen)resultaten beschrijven in voldoende detail zodat daaruit blijkt hoe die kunnen bijdragen aan de programmaresultaten, om breed met de sector te delen.

Rapportages van deliverables en de eindrapportage

Tussentijds en aan het eind van elk project zullen deliverables en behaalde resultaten zoveel mogelijk openbaar opgeleverd worden. Openbare deliverables zullen opgeleverd worden in een vorm die het voor andere partijen in de sector mogelijk maakt om dit te valideren voor herhaalde toepassing. Voor de eindrapportage, zie ook bijlage 1 'Programmavoorwaarden', art. 7.4.

Onder de eindrapportage wordt een rapportage verstaan waarin minimaal is opgenomen:

- Projectdoel
- Onderzoeksopzet
- Uitgevoerde activiteiten
- Resultaten, waarbij tenminste de emissies worden berekend met de Bouwemissietool, inclusief de impact van procesmaatregelen op emissies. Daarbij zullen de resultaten van de innovatie vergeleken worden met een nog te ontwikkelen benchmark (zie ook paragraaf 2.4).

Deze eindrapportage zal voor 1 december 2026 bij de Programmamanager TNO worden ingediend. Alle eindrapportages zullen aan de Programma Adviesraad Prefab worden voorgelegd, zodat zij de projectresultaten kan evalueren en kan adviseren over een eventueel vervolgprogramma.

3.4 Beoordelingscriteria

De innovatievoorstellen zullen na ontvangst eerst worden gecontroleerd op juistheid en volledigheid.

Na een eventuele quick scan, zoals beschreven in paragraaf 3.1, worden maximaal 12 innovatievoorstellen aan de Programma Adviesraad Prefab voorgelegd. De onafhankelijke Programma Adviesraad Prefab beoordeelt de voorstellen, waarbij via scores op onderstaande beoordelingscriteria tot een advies aan de Programmamanagers TKI Bouw en Techniek en TNO wordt gekomen.

De Programma Adviesraad Prefab hanteert de volgende criteria bij de beoordeling van de innovatievoorstellen, met bijbehorende weegfactoren:

- (40%) Bijdrage aan de emissiereductiedoelen
De kwantitatieve uitkomsten van de Bouwemissietool worden niet direct betrokken in de beoordeling. Wel verwachten we een analyse van die uitkomsten: waar zitten de zwartepunten van emissies, waardoor worden die emissies bepaald en wat is het reductiepotentieel wanneer vergaand maatregelen genomen worden? In het verlengde van de analyse wordt gekeken naar de maatregelen die, in samenwerking met ketenpartners, worden ondernomen om emissies te reduceren, doelen en ambities die daaruit naar voren komen en waar mogelijkheden zitten om de invoerdata te verbeteren.
- (40%) Bijdrage aan de schaalbaarheidsambitie
Voor de schaalbaarheid wordt enerzijds gekeken naar de marktpotentie van de woningconcepten, bouwcomponenten en -modules: welke product-markt-combinaties¹⁶ worden bediend, wat is de marktomvang, wat is het marktplan van het consortium, hoe dragen beoogde innovaties bij aan toekomstige marktacceptatie, zoals via een lagere milieubelasting, en welke aantallen worden in de komende jaren nagestreefd? Anderzijds wordt gekeken naar hoe de resultaten als procesmaatregelen andere partijen bereiken en bruikbaar voor hen zijn.

¹⁶ Bijvoorbeeld gebruik makend van de Woonstandaard, www.conceptueelbouwen.nl/dewoonstandaard.

- (15%) Innovatie
Dit betreft de mate van vernieuwing in relatie tot de huidige markt en de wijze waarop opgedane kennis en resultaten van het innovatieproject actief verspreid worden, binnen en buiten het project.
- (5%) Kwaliteit van het project
De kwaliteit moet blijken uit een concrete en realistische uitwerking van aanpak, methodiek en planning, de omgang met risico's, de uitvoerbaarheid, de kwaliteit en organisatie van het uitvoerend consortium (onder meer de financiële draagkracht van betrokken partijen in relatie tot hun rol in het innovatieproject) en de mate waarin de beschikbare middelen effectief en efficiënt worden ingezet.

Ieder lid van de Programma Adviesraad Prefab geeft eerst een individuele beoordeling per beoordelingscriterium, per innovatievoorstel. De individuele beoordelingen worden door de Programma Adviesraad Prefab besproken om te komen tot een gezamenlijk oordeel. Daarvoor wordt steeds een cijfer tussen 0 en 10 gegeven, waarbij 10 de beste score is. Elk voorstel dient na het gezamenlijke oordeel van de Programma Adviesraad Prefab per beoordelingscriterium minimaal een zes op de schaal van tien te scoren. Als een voorstel op dat moment op één of meerdere criteria lager dan een zes scoort, zal de Programma Adviesraad Prefab negatief oordelen over het betreffende voorstel.

Door de gezamenlijke beoordeling van de innovatievoorstellen wordt door de Programma Adviesraad Prefab een ranking van de voorstellen opgesteld. Aan de hand van de ranking geeft de Programma Adviesraad Prefab een advies aan de programmamanagers voor honorering van innovatievoorstellen binnen het beschikbare budget. De programmamanagers leggen dit advies en het eigen advies, na controle van de projecten aan de hand van de voorwaarden, voor aan het ministerie van VRO. Dit ministerie besluit over gunning.

3.5 Indiening

Het innovatievoorstel omvat bij indiening de volgende documenten:

- Korte notitie, als pdf (zie 3.1A en Bijlage 2)
- Inhoudelijk voorstel, als pdf (zie 3.1B en Bijlage 2)
- Rekensheet – Financiële onderbouwing (zie Bijlage 3, aan te leveren in Excel)
- Datasheet emissiereductie o.b.v. de Bouwemissietool (zie Bijlage 4) en de bijbehorende csv-files die de Bouwemissietool als resultaat genereert

De documentnamen van de in te leveren documenten beginnen alle met de naam van de hoofdindiener van het innovatievoorstel.

Het innovatievoorstel dient uiterlijk op het moment zoals aangegeven in paragraaf 2.9 ("Planning") te worden ingediend door een e-mail te sturen aan prefab@tkibt.nl. Voorstellen die te laat worden ingediend, worden niet in behandeling genomen.

Bijlage 1: Programmavoorwaarden met bijlagen

Het document met de programmavoorwaarden bevat bijlagen, die als volgt beschikbaar gesteld worden:

- Bijlage 1: Programmatoekenning
Apart document, beschikbaar gesteld bij deze uitvraag
- Bijlage 2: A. Programmaplan (inclusief Programmabudget en Plan van Aanpak Programmalijn Prefab)
Het Plan van Aanpak Programmalijn Prefab d.d. 23 februari 2024 wordt begin 2025 geactualiseerd, resulterend in het Programmaplan 2025. Dit Programmaplan bevat tevens het geactualiseerde programmabudget. Wanneer het Programmaplan 2025 definitief is, kan het worden opgevraagd bij de programmamanagers.
 B. Programmabudget
Het Programmaplan 2025 zal een geactualiseerde verdeling van het programmabudget bevatten. Het totale budget voor Programmalijn Prefab is ongewijzigd ten opzichte van het Plan van Aanpak Programmalijn Prefab d.d. 23 februari 2024.
- Bijlage 3A: Template Toetredingsdocument (inclusief Annex A – Basiskennis)
Zie programmavoorwaarden pag. 26
- Bijlage 3B: Template Uittredingsdocument
Zie programmavoorwaarden pag. 28
- Bijlage 4: Kaderbesluit nationale EZK – en LNV - subsidies en Ministeriele regelingen
Zie programmavoorwaarden pag. 29

Bijlage 2: Format projectvoorstel

Bijlage 3: Financiële onderbouwing

Bijlage 4: Datasheet emissiereductie

