

Programmaplan Nederland is Gezond Binnen

*Samen ontwikkelen van kennis voor gezonde, flexibele en comfortabele gebouwen
voor alle mensen in Nederland.*

[2018-2023]

Opdrachtgever(s) : UNETO-VNI, ISSO, TVVL, KIEN en OTIB
Programmamanager : Marco Hofman
Programma co-auteurs : Ingmar de Swart, Jeanpaul van den Haspel
Datum : 22 mei 2018

Voorwoord

Voorliggend programmaplan is opgesteld door een samenwerkingsverband van de volgende kennisorganisaties: UNETO-VNI, ISSO, TVVL, KIEN en OTIB.

Het inhoudelijk programmeren op basis van een centrale ambitie geeft invulling aan de behoefte van de organisaties om te komen tot een gezamenlijk gecoördineerd (kennis)beleid voor de installatiebranche en andere relevante branches.

Dit programmaplan geeft invulling aan de gezamenlijke behoefte om kennis te ontwikkelen op het thema "Gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen".

Toelichting bij deze versie van het document:

Het betreft een geactualiseerde opzet van het basisprogramma, dat is goedgekeurd door de directies van de vijf samenwerkende kennisorganisaties op 9 maart 2017. Voorliggend programmaplan bestaat uit beoogde doelen, strategieën en een scope.

Op de volgende punten is deze versie aangepast en uitgebreid:

Versie	Datum	Auteurs	Wijzigingen
1.2	22 mei 2018	Marco Hofman	<ul style="list-style-type: none">– Opname van paragraaf gewijd aan organisatie(structuur), afgevaardigden namens de kennisorganisaties in de programmacommissie en communicatie;– Integratie van de relatie met Connect 2025, weergegeven in een aparte bijlage. Onlangs is de toekomstverkenning voor Nederland en de installatiebranche gepresenteerd onder de naam CONNECT2025. De verkenning geeft zicht op de impact van techniek op weg naar 2025. Thema's en actielijnen geven richting om de implicaties van Connect2025 met partners verder vorm te geven;– Eerdere programmaversies hadden geen invulling van de looptijd. Voorgesteld wordt het programma uit te voeren in een periode van maximaal 5 jaar. Op het titelblad is daarom de looptijd 2018-2023 toegevoegd;– Een financiële paragraaf met voorgestelde begroting in het kader van programmanagement en in-kind bijdragen vanuit de verschillende kennisorganisaties.
1.1	6 dec. 2017	Marco Hofman	<ul style="list-style-type: none">– Uitbreiding scope met binnenmilieu-aspect: Licht– Coördinatie met WKI toegevoegd– Update omtrent verbinding met initiatief Roadmap Gezond Binnen door AgentschapNL– Toevoeging van een bijlage met lopende projecten en activiteiten onder het programma
1.0	9 maart 2017	Marco Hofman, Ingmar de Swart, Jeanpaul van den Haspel	<ul style="list-style-type: none">– Basisversie vastgesteld door het directeurenoverleg kennisorganisaties op 9 maart 2017

Inhoud

Voorwoord	3
1 WAARTOE starten we dit programma?.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Context.....	8
1.3 Ambitie.....	9
2 HOE geven we vorm aan dit programma?	11
2.1 Doelen en strategieën	11
2.1.1 Bewustwording	11
2.1.2 Methodiek en monitoring	12
2.1.3 Vakbekwaamheid	12
2.1.4 Regelgeving en borging	12
2.1.5 Kwaliteit van gebouwen en installaties.....	13
2.1.6 Prioriteit.....	13
2.2 Scope van het programma	13
2.2.1 Binnenklimaat comfort.....	14
2.2.2 Gebouwtype	14
2.2.3 Bouwsoort	15
3 WIE geven met ons vorm aan het programma?.....	17
3.1 Organisatie(structuur) en besturing	17
3.2 Externe communicatie	18
4 WAT gaan we doen met dit programma?.....	20
4.1 Trajecten	20
4.2 Wat moet gestart worden ?.....	21
5 Samenvattend	22
Bijlage: CONNECT2025 en Gezond Binnen.....	24
Bijlage: Projecten en activiteiten	28

1 **WAARTOE starten we dit programma?**

1.1 **Aanleiding**

Focus op zeer energiezuinige gebouwen

Als het gaat over de realisatie van gebouwen, is er sinds enkele jaren in de maatschappij sterk de aandacht komen te liggen op het aspect energieprestatie. Hierbij zit de focus op energiebesparing, energie-efficiëntie, het gebruik van duurzame bronnen en andere duurzaamheidsaspecten.

Dit is ingegeven door het beleid van de Nederlandse regering, volgend uit de Europese directives zoals EPBD, EED en RES.

Eind 2020 moet elk nieuw op te leveren gebouw energieneutraal worden uitgevoerd. Voor overheidsgebouwen is de lat nog hoger gelegd, deze moeten eind 2018 energieneutraal zijn. Om dit te bereiken zullen zeer energiezuinige nieuwbouw (ZEN) en Nul-Op-de-Meter (NOM) de verwachte standaard worden.

Daarnaast zullen in een steeds hoger tempo bestaande gebouwen energetisch worden verduurzaamd. De partijen die betrokken zijn in het Energieakkoord streven naar een energieneutrale gebouwde omgeving in 2050. Het Planbureau voor de Leefomgeving schetst in haar rapport een situatie waarin in 2035 de woningvoorraad gerenoveerd is. Om dit te realiseren, moet de renovatie van 300.000 woningen per jaar plaatsvinden. In de periode vanaf 2035, worden in deze situatie woningen verder ingrijpend gerenoveerd (PBL, 2015).

De nieuwe eisen aan gebouwen, zorgen ervoor dat deze in toenemende mate steeds luchtdichter worden gerealiseerd. Dit brengt nieuwe uitdagingen met zich mee als het gaat om een goed binnenklimaat.

Toenemende aandacht relatie gebouwen en gezondheid

Gelukkig is er ook in toenemende mate aandacht voor persoonlijk comfort en gezondheid. De verwachting is dat deze aandacht zich ook tot binnen gebouwen zal uitstrekken.

Vooraf de zorg over de impact van zeer energiezuinige gebouwen op de gezondheid en productiviteit van de eindgebruikers, groeit sterk. Bij sommige luchtdichte concepten is er een grotere kans op oververhitting door het niet kunnen kwijtraken van overtollige warmte binnen, soms zelfs in het stookseizoen. Dit resulteert in gezondheidsschade en productiviteitsverlies bij de eindgebruiker.

Dit valt ook af te leiden uit de regelmatige mediaberichten over de stroom aan klachten van eindgebruikers over het binnenklimaat (inclusief akoestisch comfort) in deze gebouwen.

Dit heeft afgelopen decennium geresulteerd in vele verschillende onderzoeken. Daaruit komt duidelijk het beeld naar voren dat het aspect gezondheid ondergesneeuwd is geraakt door de sterke focus op de energieprestatie van de gebouwde omgeving.

Tevens tonen recente studies aan dat fijnstof in het binnenmilieu een veel groter gezondheidsrisico is geworden in zeer luchtdichte energiezuinige woningen, zelfs groter dan de geachte gezondheidsschade van fijnstof in de buitenlucht.

Het blijkt dat mensen letterlijk ziek kunnen worden van hun eigen binnenomgeving. Vooral door het ontbreken van aandacht op enkele hoofdaspecten die nodig zijn om een gezonde binnenomgeving te creëren. Namelijk de luchtkwaliteit (infiltratie, ventilatie en stofdeeltjes in de lucht) en de thermische behaaglijkheid (grote kans op oververhitting in de zomerperiode).

De genoemde eindgebruiker heeft last van de gevolgen op het moment dat de huidige situatie niet verbetert. Bij verbetering van de huidige situatie zijn de voordelen, zoals hierboven genoemd, direct te nuttigen door de eindgebruiker.

Maar wie is dat? De eindgebruiker in dit programma is in de breedste zin te omschrijven als 'de mens'. Deze eindgebruikers vervullen in het dagelijks leven een verscheidenheid van rollen en activiteiten. Om die reden is de eindgebruiker te formuleren als, onder meer, de woonconsument, de leerling, de medewerker, de gebouweigenaar en de facilitair manager.

1.2 Context

Gebruikers op zoek naar comfortabele gebouwen

De sterkere focus op gezondheid en comfort in gebouwen ontstaat vooral door een aantal demografische verschuivingen. Allereerst stijgt de gemiddelde levensverwachting en daarmee de AOW leeftijd. De groep ouderen groeit hard en is naar verwachting rond 2035 de grootste demografische groep in Nederland. Men woont, leert, werkt en verblijft langer in (dezelfde) gebouwen.

Tegelijkertijd groeit het aantal huishoudens in Nederland. Dit heeft twee oorzaken: De gemiddelde huishoudgrootte wordt kleiner, en er is een lichte bevolkingsgroei door de combinatie van systematische groei en immigratie.

De demografische verschuivingen zorgen voor een toenemende vraag naar flexibele gebouwen. Enerzijds gaat het hierbij om een functionele flexibiliteit als gevolg van wisselende gebouw bestemmingen, bijvoorbeeld van kantoor naar studentenhuisvesting. Anderzijds speelt de veranderende woon-zorgomgeving. Verzorgingshuizen worden uitgefaseerd, waardoor men langer in dezelfde gebouwen blijft wonen. Ouderen verlangen om langer te kunnen participeren vanuit huis. Hiervoor zijn facilitaire aanpassingen nodig.

Diverse technische ontwikkelingen spelen handig in op het mogelijk maken van deze flexibiliteit. Onder andere internet, individuele woon- en zorgvoorzieningen, gebouwdomotica en flexibele installaties bieden oplossingen.

Toch vormen deze aspecten nog geen gemeengoed bij het ontwerpen, realiseren, beheren en ontmantelen van gebouwen. Een holistische benadering die de relaties tussen de verschillende aspecten van gezonde, comfortabele en energieneutrale gebouwen met elkaar in aanraking brengt ontbreekt nog op dit moment.

Buiten-/Binnenluchtkwaliteit Nederland

Nederland heeft, op Malta na, de slechtste buitenluchtkwaliteit van de gehele EU. Nederland voert daarom een nationaal programma voor verbetering van de buitenluchtkwaliteit. Tegelijkertijd groeit dus ook het besef dat luchtvervuiling ook binnen plaatsvindt. Zo zijn er verschillende indoor emissions die schadelijk zijn voor de gezondheid. Zo heeft TNO laatst onderzocht dat fijnstof in gebouwen een aanzienlijk groter probleem wordt in ZEN nieuwbouw. Daarnaast zijn de eisen in het BouwBesluit ten aanzien van gezondheid, veiligheid en milieu zeer minimaal.

Daar komt nog bij dat onderzoek aantoonde dat 90% van de gebouwen niet voldoet aan deze minimale eisen voor binnenluchtkwaliteit uit het BouwBesluit. Het gaat om een enorme hoeveelheid gebouwen. Dergelijke getallen schetsen duidelijk de potentie en de noodzaak van het programma Nederland is Gezond Binnen.

Kwaliteitsborging wordt het uitgangspunt

Met de aankomende Wet Kwaliteitsborging voor het Bouwen (WKB) is er een steeds sterkere focus op het controleren van kwaliteit. Ook in dit programma is dat een belangrijk uitgangspunt als het gaat om de kwaliteit en comfort van het binnenklimaat in gebouwen. Dit geldt voor het gehele proces van ontwerp tot oplevering/exploitatie tot ontmanteling van gebouw- en installatietechniek.

Waarom een programmatische aanpak

De focus op energiezuinig is dus duidelijk aanwezig. Maar zowel bij de conventionele manieren van bouwen, als bij de moderne energieneutrale concepten, wordt het belang van een goed binnenklimaat nog te vaak ondergewaardeerd.

De samenwerkende kennisorganisaties hebben gekozen voor een programmatische aanpak om een blijvende verandering teweeg te brengen. Hierin wordt bij zowel de gebruikers als de bouwprofessionals een verandering beoogd voor zowel gedrag, bewustheid, aandacht en kennis.

Een gezond binnenklimaat moet in de toekomst een inherent onderdeel worden van de beeldvorming over gezondheid. Hiervoor moet de hele keten bereikt worden, van de overheid en de ontwerper, tot de eindgebruiker. Deze dienen van informatie te worden voorzien, waardoor ze bewust bekwaam beslissingen kunnen nemen en hiernaar kunnen handelen.

Het doel van de programmatische aanpak is om de binnenklimaat aspecten betreffende gebouwen een integraal onderdeel te maken van de gezondheidsstandaard.

1.3 Ambitie

We willen Nederland bewust maken van wat “gezond binnen” echt inhoudt. Dit beeld bestaat niet alleen uit gezonde voeding, voldoende beweging en goede buitenlucht. Een gezonde binnenomgeving is een essentieel onderdeel van deze beeldvorming.

Als Nederland naar dit inzicht gaat handelen, kan ze leven in gezonde, comfortabele en tweeledig flexibele gebouwen. Hierdoor stijgen de gezondheid en productiviteit (en daardoor de welvaart in ruime zin).

Dit resultaat is niet door één organisatie in korte tijd te bereiken. Als er wordt gekeken naar de uitdaging, is er een gezamenlijke inspanning nodig om het fundament voor de verandering te leggen. De standaard voor zeer energiezuinig bouwen zorgt ervoor dat de energiestaat al gedekt is. Het programma gaat er dus expliciet van uit dat deze standaard een feit is en zoekt hier, voor zover mogelijk, de verbinding mee. Dit leidt tot de centrale ambitie die luidt als volgt:

Nederland Gezond Binnen: Samen ontwikkelen van kennis voor gezonde, flexibele en comfortabele gebouwen voor alle mensen in Nederland.

2 **HOE** geven we vorm aan dit programma?

2.1 Doelen en strategieën

Het stellen van doelen, die invulling geven aan de gestelde centrale ambitie, zorgt voor de handvatten om de juiste strategieën en belanghebbende actoren te kiezen. In de volgende subsecties worden de vijf beoogde hoofddoelen geformuleerd. De doelen zijn gericht op kennisidentificatie, kennisontwikkeling en kennisimplementatie. Een centrale aanpak, gedragen door de vijf samenwerkende kennisorganisaties, zal ervoor zorgen dat de inspanningen die vereist zijn om de centrale ambitie te realiseren op elkaar afgestemd zijn. Daarnaast worden de doelen vertaald naar beknopte strategieën. Deze staan bij elk doel geformuleerd. De invulling aan deze strategieën zal afhankelijk zijn van de scope.

2.1.1 Bewustwording

Het is van belang dat de gehele keten bewuster wordt met betrekking tot het belang van een gezond binnenklimaat. Door ieder segment van de juiste kennis te voorzien, kunnen we zorgen dat deze gaat stromen in de gehele keten. Het doel is dat zowel de vraag als het aanbod naar gezond en comfortabel binnenklimaat in gebouwen hierdoor stijgen.

Om dit te bereiken zijn een doorlopende en gezamenlijke coördinatie van het kennisbeleid in de installatiebranche nodig op het gebied van gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen.

De eindgebruikers zijn nu vooral onbewust onbekwaam. Door hen van inzichten en feedback te voorzien, raken ze uiteindelijk bewust bekwaam. Dit stelt de eindgebruiker in staat om de juiste vragen te stellen om te komen tot gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen. De eindgebruiker kan door het vast te leggen in prestatieafspraken en (huur)contracten, ook hiernaar handelen. Randvoorwaarde hierbij is dat er een mogelijkheid tot handelen geboden moet worden (handelingsperspectief).

Uiteraard moet er aan de aanbodzijde sprake zijn van vakbekwaamheid. Echter begint dit bij bewustwording onder professionals, werkzaam in de gehele keten. Als bijvoorbeeld een ontwerper, installateur of facilitair manager op de juiste manier bewust worden gemaakt, zullen zij de eindgebruiker beter kunnen adviseren en van dienst zijn.

Strategie:

- *Coördinatie* door oprichting van een programmacommissie voor de onderlinge afstemming van een gezamenlijk kennisbeleid;
- *Kennisontwikkeling* voor alle segmenten uit de keten, op het gebied van gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen;
- *Communicatie en marketing* voor het vergroten van de zichtbaarheid van de gezondheid van een gebouw voor de (eind)gebruiker en het creëren van bewustwording.

2.1.2 Methodiek en monitoring

Het beter zichtbaar maken van de gezondheidsaspecten van gebouwen aan de gebouweigenaar/-gebruiker om de vraag naar gezonde en comfortabele gebouwen te vergroten (binnenmilieulabel/gezondheidskeur).

Door het zichtbaar maken van de gezondheidkundige staat van een gebouw, ontstaat er inzicht over de prestaties met betrekking tot de gezondheid, comfort en de mate van flexibiliteit. Het inzicht zal leiden tot handelingsperspectief voor de bewust gemaakte segmenten uit de keten.

Het vergroten van de inzichten op dit gebied is op een aantal vlakken van belang. De eindgebruikers die zich in de gebouwen begeven en verblijven hebben profijt bij een goed binnenklimaat: denk aan verhoging van de gezondheid, productiviteit en welvaart in ruime zin. Daarnaast plukken de eindgebruikers die een gebouw bezitten, managen of faciliteren hier ook de vruchten van. Deze vloeien voort uit een verhoging van de waarde van het gebouw (zowel voor huur en bezit, als voldoen aan prestatiecontracten).

Strategie:

- Valorisatie van *onderzoek en innovatie (nationaal en/of internationaal)* op het gebied van prestatie bevorderende technieken en concepten.

2.1.3 Vakbekwaamheid

Meer professionals moeten vakbekwaamheid verkrijgen met betrekking tot de realisatie van zeer energiezuinige en gezonde gebouwen.

Om de gebouwen van de toekomst te kunnen maken, met alle bijbehorende wensen, zijn er vakmensen nodig die dit kunnen realiseren. De technieken en werkmethoden veranderen. We willen professionals helpen om hiermee te leren werken en zo ook in de toekomst de opdrachtgever goed van dienst te kunnen zijn.

Daarnaast moeten deze vakbekwame professionals beter zichtbaar en vindbaar zijn. Zo komt de opdrachtgever beter terecht bij een vakman die de gevraagde kwaliteit levert.

Strategie:

- *Opleiding en training* van professionals uit alle segmenten uit de keten die betrokken zijn bij gezonde en zeer energiezuinige gebouwen.

2.1.4 Regelgeving en borging

Het actief bijdragen aan een meer adequate regelgeving om een voldoende niveau van gezondheid en comfort binnen gebouwen te kunnen borgen. Dit geldt voor het gehele proces van ontwerp tot oplevering/exploitatie van gebouw- en installatietechniek.

Het beter borgen in de praktijk van zowel de bouwfysische als de technische kwaliteit van het gebouw en de installatietechniek. Dit om te voorzien in de gewenste binnenluchtkwaliteit en thermisch comfort. Ook bij wijzigingen in gebouw, installatie en gebruik in de exploitatiefase.

De regelgeving en borging moeten altijd beogen een stimulerende en faciliterende werking te hebben. Daarnaast moet ze praktisch en adequaat toegepast kunnen worden in de praktijk. Regelgeving en borging mogen nooit resulteren in het remmen van innovatie.

Strategie:

- *Normalisatie* op het gebied van gezonde en comfortabele gebouwen;
- *Kwaliteitsborging* van de prestaties van het gebouw en daarin aanwezige installatietechniek.

2.1.5 Kwaliteit van gebouwen en installaties

Workplace as a service, wet kwaliteitsborging voor het bouwen, prestatiecontracten, energieprestatievergoeding; het zijn maar enkele steekwoorden die aangeven dat de prestaties van onze gebouwen scherper gesteld worden en het borgen hiervan dus steeds belangrijker wordt.

Als meer gebouwen en de bijbehorende technische installaties van een hoogwaardige kwaliteit gerealiseerd worden, dan kunnen zij voldoen aan de gestelde eisen van gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen.

Het is van belang dat er een tendens ontstaat dat de Best Practice de Common Practice wordt. In andere woorden: alle gebouwen en bijbehorende installaties zijn altijd van de best mogelijke kwaliteit.

Strategie:

- Uitvoering van *alle voorgaande strategieën*.

2.1.6 Prioriteit

De strategieën van het programma kennen een volgtijdelijkheid. Tevens geeft deze volgtijdelijkheid de prioritering van de te ondernemen inspanningen weer. De prioritering van de strategieën is als volgt:

1. Bewustwording onder alle actoren in de keten;
2. Methode en monitoring gezondheidkundige staat van een gebouw;
3. Vakbekwaamheid;
4. Regelgeving en borging;
5. Kwaliteit van gebouwen en installaties.

2.2 Scope van het programma

Voordat invulling gegeven kan worden aan de strategieën dient de vorm van het programma verder te worden geschetst. Een totaalaanpak voor heel Nederland is onwenselijk gezien de complexiteit van het vraagstuk. Logischerwijs is de vervolgstap om de focus aan te brengen, ofwel de scope van het programma vast te stellen. Hierin zijn twee logische mogelijkheden te bedenken die voortkomen uit de traditie van de sector. Enerzijds kan er gefocust worden op de utiliteit, anderzijds op de woningbouw.

2.2.1 Binnenklimaat comfort

Als het gaat om een gezond binnenklimaat zijn er veel relevante aspecten, van waterkwaliteit, licht tot veiligheid. In totaal worden er negen basisbeginselen voor een gezond gebouw erkend (Chan, 2017). Het programma richtten op het totale scala aan aspecten, levert een te brede focus op.

Als het gaat om binnenklimaat comfort binnen het programma, wordt er initieel gestart met de scope op de volgende vier aspecten:

1. Luchtkwaliteit: afhankelijk van de hoeveelheid 'verontreinigende' stoffen (chemische en biologische) in de lucht van de binnenomgeving, zorgen voor vermoeidheid, irritatie en hoofdpijn;
2. Ventilatie: het vervangen van verontreinigde binnenlucht door verse buitenlucht;
3. Thermisch(e) comfort/gezondheid: de (persoonlijke) waardering van de binnentemperatuur (comfort) en, verderstrekkend, de invloed van binnentemperatuur op de gezondheid;
4. Luchtvochtigheid: concentratie vocht in de binnenlucht, te hoge luchtvochtigheid kan zorgen voor schimmels e.d. die schadelijk zijn voor de gezondheid.

Belangrijke onderdelen, waaronder, licht en waterkwaliteit kunnen op een later moment worden toegevoegd aan de scope van het programma indien dit op dat moment gewenst is. Deze toevoegingen kunnen volgen uit nieuwe inzichten door innovatie, veranderend politiek klimaat, etc.

2.2.2 Gebouwtype

Voor het bepalen van een scope op het type gebouw, is er gekeken naar reeds lopende trajecten in de markt. Een van de meest duidelijke trajecten, is de Roadmap 'Gezond, Comfortabel en Efficiënt Binnenklimaat in kantoren, zorg en onderwijs in 2023'. De Roadmap is op 20 november 2017 vastgesteld door een geroep afgevaardigden van organisaties en marktpartijen, zijnde RVO.nl, VLA, NVKL, NVDO, UNETO-VNI, ISSO, TVVL en TNO. De scope binnen deze Roadmap ligt dus op kantoren, zorg en onderwijs.

In de Roadmap is een aantal doelen en strategieën geformuleerd die overeenkomstige delen bevatten met de doelen en strategieën in voorliggend programma. Door beide groepen is het belang van efficiënt omgaan met middelen erkend. Mede door de ontwikkeling van de Roadmap, focust voorliggende programma zich meer op wonen en vrije tijd, en neemt hier de regie op. De scope wonen en vrije tijd betreft naast de woningbouw ook (kleine) utiliteit waar eindgebruikers hun vrije tijd doorbrengen. Hierbij valt bijv. te denken aan sporthallen en -accommodaties, horeca, detailhandel, maar ook (delen van) kantoren.

Aangezien het mensen betreft, en zij slechts op handelingsperspectief verschillen in woningbouw en utiliteit, zijn er tussen de twee trajecten veel overeenkomsten. RVO.nl en de partijen die participeren aan de Roadmap 'Gezond, Comfortabel en Efficiënt Binnenklimaat in kantoren, zorg en onderwijs in 2023' hebben aangegeven dat een uitwisseling van kennis en vaardigheden betreffende de generieke delen essentieel is. Dit houdt in dat de scope woningbouw en kleine utiliteit niet geheel zwart/wit is, maar dat inspanningen ook uitgewisseld kunnen worden.

2.2.3 Bouwsoort

De woningvoorraad is in 2016 gegroeid met ± 45.000 tot ongeveer 7,64 miljoen woningen. Het aantal nieuwbouwwoningen is ± 54.000 . De voorraad niet-woningen is licht geslonken naar een kleine 1,22 miljoen gebouwen (saldo is ± 10.000 negatief). Echter werden er in 2016 ± 7000 nieuwe niet-woningen gerealiseerd (CBS, 2017).

Het is overduidelijk dat de impact van nieuwe bouwmethodes (NOM, ZEN, etc.) op de energetische prestatie van de gehele gebouwvoorraad nihil is. Er ligt, zoals eerder aangegeven, een kans op de bestaande gebouwvoorraad. De verwachting is dat de markt voor renovatie zal groeien, om de in het Energieakkoord gestelde doelen (voor een energieneutrale woningvoorraad in 2050) te realiseren. Ondanks de complexiteit van de bestaande bouw (zowel huur als koop), zal het programma een substantieel deel van de inspanningen richten op bestaande bouw. Dit past goed binnen het vastgestelde ambitieniveau van het programma om een blijvende verandering teweeg te brengen in de hele keten.

3 WIE geven met ons vorm aan het programma?

3.1 Organisatie(structuur) en besturing

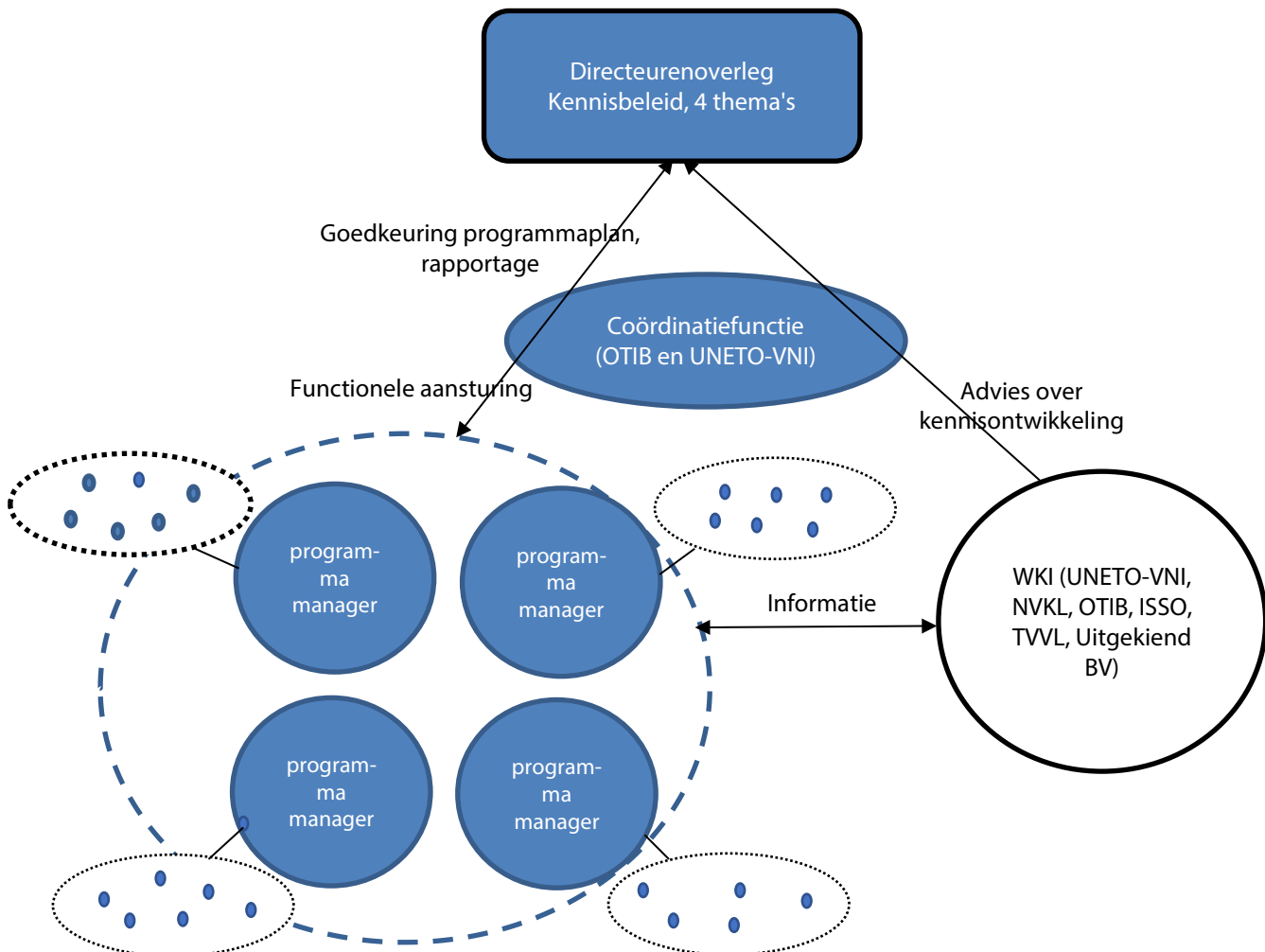
Dit programmaplan is ontstaan door de vraag van de vijf samenwerkende kennisorganisaties om gezamenlijk het kennisbeleid op het thema "Gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen" te coördineren.

Er wordt beoogd om dit programma gezamenlijk op te pakken onder een zelfstandige naam. Zo worden de associaties die marktpartijen met de individuele betrokken partijen hebben zoveel mogelijk teniet gedaan. Opereren onder een zelfstandige naam zal de slagingskans vergroten en biedt sterke mogelijkheden om waarde aan het 'merk' toe te voegen. Dit is noodzakelijk, aangezien de ambitie meer betreft dan slechts de deelgebieden waarop de deelnemende organisaties opereren. Een zelfstandige naam voor het programma impliceert niet dat het een nieuwe organisatie behoeft. De gezamenlijke programmaam maakt het mogelijk om de inspanningen ten behoeve dan de gestelde ambitie onder deze naam te communiceren.

De beoogde zelfstandige programmaam is: Nederland (is) Gezond Binnen.

Uitvoering van dit programma geschiedt onder de afspraken voor uitvoering van gezamenlijk kennisbeleid zoals vastgesteld door de kennisorganisaties op 14 februari 2018 en opgenomen in uitgangspunten WKI 2.0 d.d. 21 februari 2018.

Overzicht organisatie samenwerking kennisontwikkeling



De programmacommissie bestaat uit afgevaardigden vanuit de deelnemende kennisorganisaties. Deze afgevaardigden kunnen namens de eigen organisatie uitspraken doen, afspraken maken en inzet toezeggen in het programma.

Voor dit programma ziet de programmacommissie er als volgt uit:

Organisatie	Naam	Rol
ISSO	Marco Hofman	Programmamanager
ISSO	Nog in te vullen (vooralsnog door Marco Hofman)	Lid programmacommissie
UNETO-VNI	Fred Vos (voorlopig)	Lid programmacommissie
OTIB	Kees Hagens	Corresponderend lid programmacommissie en coördinatiefunctie DO voor aansturing programmamanager
KIEN	Wanda Kruijt (voorlopig)	Lid programmacommissie
TVVL	Danielle Dikhoff	Lid programmacommissie

3.2 Externe communicatie

Dit programma heeft een nauwe relatie met de toekomstvisie CONNECT2025 zoals in het voorjaar van 2018 gepresenteerd aan Nederland en de technische installatiebranche in het bijzonder. De verbanden tussen deze toekomstverkenning en voorliggend programma zijn in een bijlage verder uitgewerkt.

Vertegenwoordiging van CONNECT20205 en tevens spreekbuis namens de installatiebranche als geheel is Doekle Terpstra, voorzitter Uneto-VNI.

Communicatie over het proces en de inhoud van het programma wordt gecoördineerd door de programmamanager. Daarbij worden duidelijke afspraken gemaakt met de kennisorganisaties en eventuele andere betrokkenen.

Bij grootschalige communicatie of communicatie met een potentieel grote impact verzekert de programmamanager zich ervan dat deze binnen de deelnemende organisaties wordt afgestemd op een passend niveau.

4 WAT gaan we doen met dit programma?

Om invulling te kunnen geven aan de te ondernemen activiteiten, is het belangrijk om de reeds lopende trajecten te identificeren. Hieronder staan een aantal belangrijke, reeds opgestarte trajecten waarbij aansluiting wordt gezocht om zo invulling te geven aan de gestelde centrale ambitie. Het programma zal alle ontbrekende facetten trachten op te starten.

4.1 Trajecten

BREEAM-NL en WELL-building standaarden

Sinds 2010 kan het BREEAM-NL certificaat voor projecten worden uitgegeven. Het certificaat is het duurzaamheidskeurmerk om integraal de duurzaamheid van nieuwe gebouwen, bestaande gebouwen, gebieden en slooprojecten te meten en beoordelen.

De standaard waar dit certificaat op gebaseerd is, wordt beheerd en doorontwikkeld door de Dutch Green Building Council. In de standaard wordt er op negen categorieën ingezoomd: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, ecologie en vervuiling, afval en landgebruik.

Naast het BREEAM-NL certificaat is sinds 2015 een nieuw keurmerk beschikbaar. Dit keurmerk is het WELL certificaat. Het WELL certificaat is overgewaaid uit de Verenigde Staten en richt zich voornamelijk op de gezondheid en het welzijn van mensen in de gebouwde omgeving, in plaats van op de duurzaamheid van het bouwproject. WELL zoomt in op de volgende zeven categorieën: water, lucht, licht, voeding, fitness, welzijn en comfort (DGBC, 2016).

Empathisch gebouw

Het concept 'empathisch gebouw' beoogd, door het toevoegen van een flexibele smart omgeving in gebouwen, de eindgebruiker op een aantal vlakken te helpen in de dagelijkse gang van zaken. Zo zou het empathisch gebouw de mentale en fysieke gezondheid van de eindgebruiker stimuleren en hen helpen met bijvoorbeeld participatie in de maatschappij en sociale processen. Het 'Empathic Research Programme' is een samenwerking tussen de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) en het lectoraat Architecture in Health dat valt onder de HAN. Het programma beschikt over een fieldlab dat dient als laboratorium voor uitwerkingen en expositieruimte.

Prestatieverbetering door uw kantoor

Het Center for People and Buildings heeft een aanvraag ingediend bij PIT voor het project 'Prestatieverbetering door uw kantoor'. In dit project wil het CFPB de relatie van prestatieverbeteringen van gebouwen op de beleving en productiviteit onderzoeken. Daarnaast wordt er getracht om investeringen in prestatieverbeteringen op dit vlak te rechtvaardigen.

AirQuality

In het AirQuality project wordt bij duizend huishoudens een jaar lang de binnenlucht gemonitord met een sensorapparaat. Hierbij wordt de luchtkwaliteit gemeten (CO₂, fijnstof, luchtvochtigheid, temperatuur en VOC's). De informatie wordt aan de huishoudens terug gegeven en wordt zodoende gemonitord in hoeverre deze metingen leiden tot een verhoogd bewustzijn bij eindgebruikers over de binnenluchtkwaliteit.

SecureVent

Dit TKI-Project heeft als doel het ontwikkelen en valideren van eenvoudige meetinstrumenten en een protocol voor de professionele markt waarmee snel en eenvoudig de integrale prestatie van een luchtinstallatie kan worden vastgesteld. De meetinstrumenten zijn een belangrijke schakel om de integrale prestaties van luchtinstallaties in woningen te borgen en in het verlengde hiervan de uitwerking van de wet kwaliteitsborging bouw. Het consortium SecureVent bestaat uit TNO, ACIN, VLA en UNETO-VNI. Het traject is gestart in 2017.

4.2 Wat moet gestart worden ?

Gezien de lopende trajecten, zullen de volgende onderdelen worden gestart om de uitvoering van het programma dekkend te krijgen:

1. Formeren van een programmacommissie uit de stakeholders en in coördinatie met de overige programma's onder de Werkgroep Kennisorganisaties Installatietechniek (WKI);
2. Onderzoek buiten de Nederlandse landsgrenzen. Hieronder valt onderzoek naar de situatie in onder andere: Finland, Noorwegen, Duitsland. Deze landen hebben reeds veel gedaan betreffende gezond binnenklimaat. Het doel van dergelijke onderzoek is om potentiële valkuilen te voorzien en om kansen te kunnen identificeren;
3. Uitwerken strategie lijnen met activiteiten. Deze stap bestaat uit een aantal onderdelen:
 - a. Evalueren of lopende trajecten genoeg inzage bieden om de geformuleerde strategieën uit te werken;
 - b. Inventariseren en prioriteren van te ondernemen activiteiten;
 - c. Inventarisatie afbakening van het programma op activiteitsniveau;
4. Begroting Programma Nederland Gezond Binnen voor 2018 e.v. maken.

Uiteraard is een meerjarenplanning vereist om het programma te kunnen coördineren. De planning zal in een latere versie van het document worden uitgewerkt. Hiervoor dienen eerst onderdelen 1, 2, 3 en 4 te worden uitgevoerd onder goedkeuring van deelnemende partijen.

5 Samenvattend

Voorliggend programmaplan is de eerste stap richting een breed opgezet programma, dat zich focust op de volgende ambitie: *'Nederland Gezond Binnen: samen toewerken naar gezonde, flexibele en comfortabele gebouwen voor alle mensen in Nederland.'*

Het programma streeft een aantal hoofddoelen na om de gestelde ambitie te halen:

1. Bewustwording onder alle actoren in de keten;
2. Methode en monitoring gezondheidskundige staat van een gebouw;
3. Vakbekwaamheid van professionals en vergroting van hun zichtbaarheid;
4. Adequate norm- en regelgeving; om een voldoende niveau van gezondheid, flexibiliteit en comfort binnen gebouwen te kunnen borgen, zonder dat ze resulteren in het remmen van innovatie;
5. Toename aandeel gezonde, flexibele en comfortabele gebouwen in de Nederlandse totale bouwvoorraad.

Het coördineren van de te ondernemen inspanningen is niet opgenomen als doel. Het coördineren wordt gezien als noodzakelijk activiteit om tot een wenselijk resultaat te komen.

Deze hoofddoelen leiden tot de volgende strategieën:

1. *Coördinatie* door oprichting van een programmacommissie voor de onderlinge afstemming van een gezamenlijk kennisbeleid;
2. *Kennisontwikkeling* voor alle segmenten uit de keten, op het gebied van gezonde, comfortabele en flexibele gebouwen;
3. *Communicatie en marketing* voor het vergroten van de zichtbaarheid van de gezondheid van een gebouw voor de (eind)gebruiker en het creëren van bewustwording.
4. *Valorisatie van onderzoek en innovatie (nationaal en/of internationaal)* op het gebied van prestatie bevorderende technieken en concepten.
5. *Opleiding en training* van professionals uit alle segmenten uit de keten die betrokken zijn bij gezonde en zeer energiezuinige gebouwen.
6. *Normalisatie* op het gebied van gezonde en comfortabele gebouwen;
7. *Kwaliteitsborging* van de prestaties van het gebouw en daarin aanwezige installatietechniek.

Om gericht de gestelde ambitie te realiseren, is een afbakening van de complexiteit vereist. In dit programma is er gekozen om:

- Op de volgende vier elementen van binnenklimaat te focussen, luchtkwaliteit, ventilatie, thermisch comfort, luchtvochtigheid. NB: andere componenten van binnenklimaat kunnen op een later stadium worden toegevoegd indien dit tegen die tijd gewenst is.
- Binnen dit programma te focussen zowel op de woningbouw als de (kleine) utiliteit en daar alle genoemde strategieën voor uit te zetten. De samenwerking met de Roadmap van RVO.nl en marktpartijen zorgt voor een dekking van de ambitie in heel Nederland;
- Naast inspanningen te ondernemen voor nieuwbouw, juist een substantieel deel van de inspanningen te richten op de bestaande bouw, om zo een grotere impact te realiseren;
- Inspanningen uit te voeren onder gezamenlijk afgesproken en centraal gecoördineerd kennisbeleid (Wkl) met één gezamenlijke naam. Het voorstel voor de zelfstandige programma naam is: Nederland (is) Gezond Binnen;

Gezien de lopende trajecten, zal het programma starten met de volgende onderdelen, om de uitvoering van het programma volledig dekkend te krijgen:

1. Formeren van een programmacommissie uit de stakeholders;
2. Onderzoek buiten de Nederlandse landsgrenzen. Hieronder valt onderzoek naar de situatie in onder andere: Finland, Noorwegen, Duitsland. Deze landen hebben reeds veel gedaan betreffende gezond binnenklimaat. Het doel van dergelijke onderzoek is om potentiële valkuilen te voorzien en om kansen te kunnen identificeren;
3. Uitwerken strategielijnen met activiteiten. Deze stap bestaat uit een aantal onderdelen:
 1. *Evalueren* of lopende trajecten genoeg inzage bieden om de geformuleerde strategieën uit te werken;
 2. Inventariseren en prioriteren van te ondernemen activiteiten;
 3. Inventarisatie afbakening van het programma op activiteitsniveau;
 4. Begroting Programma Gezond Binnen voor 2018 e.v. maken.

Bijlage: CONNECT2025 en Gezond Binnen

THEMA'S

De stad Nederland

Er is een trek naar de stad, die flink zal doorzetten in de richting van 2025.

Relevante aanknopingspunten met het sectorprogramma:

- Het *flexibel gebruik van gebouwen* zal toenemen. Functies als wonen, werken, zorgen en recreëren zullen steeds vaker gecombineerd worden in één gebouw of woning. Er zal meer hoogbouw verschijnen in de steden. Woningen zullen kleiner worden, want de gemiddelde omvang van een huishouden daalt de komende jaren. In 2025 zijn er zelfs meer dan 3 miljoen eenpersoonshuishoudens.
- Een *veilige, gezonde en schone leefomgeving* wordt belangrijker als mensen dichter op elkaar wonen. Aanvullende maatregelen zullen worden genomen om de luchtkwaliteit te verbeteren in de grote steden. Daarbij is het terugdringen van het (ultra)fijnstof één van de belangrijkste aandachtspunten. Ook andere maatregelen zullen daarbij nog nodig zijn, denk aan het filteren van de ventilatietoeverlucht of de verbrandingsgasafvoer (o.a. houtrook) ter verbetering van de luchtkwaliteit.
- *Vergrijzing, langer thuis wonen en healthcare@home* worden nog belangrijker thema's dan ze nu al zijn. Domotica, internettoepassingen en aanpassingen van woningen zorgen ervoor dat ouderen langer thuis kunnen blijven wonen. Gemakkelijk te bedienen huisapplicaties regelen het binnenklimaat (temperatuur, luchtkwaliteit, licht) en helpen ouderen met een zorgbehoefte om vanuit de eigen woning zaken te regelen.
- Ontwikkelingen "*buiten*" de stad resulteren in *krimp en leegstand*. Sensoren, monitoring (en robotisering) maken het mogelijk om ook buiten de stad veilig en gezond te wonen en te werken met voldoende voorzieningen.

Nul = norm

Naast de energietransitie neemt ook het duurzaam gebruik van materialen een hoge vlucht. Circulaire economie (tevens speerpunt van de Bouwagenda) wordt de norm.

Relevante aanknopingspunten met het sectorprogramma:

- De *energietransitie van fossiel naar groen* is al volop gaande. De verplichting van maximaal energielabel C per 2023 in kantoorgebouwen resulteert nu al in een toenemende vraag naar energiezuinige kantoren met geavanceerde klimaatsystemen. Met name slimme toepassingen die het binnenklimaat per gebruiker (temperatuur en licht) kunnen regelen worden de standaard.
 - De smartphone kan daarbij een belangrijk instrument zijn om gepersonaliseerde binnenklimaatzones ("climate bubble") in te kunnen stellen
- In de *circulaire economie* staat het *hergebruiken van grondstoffen* centraal. Door gebouwen, installaties en systemen te zien als "grondstoffenbanken" kunnen materialen met behoud van waarde opnieuw en blijvend ingezet worden.
 - Als aanbieders van installaties en systemen zich daarbij meer en meer gaan richten op de verkoop van "(comfort)diensten" en zelf verantwoordelijk blijven voor het bezit van de materialen, dan kunnen ook zij hun steentje bijdragen aan de circulaire economie.

Data als grondstof

Met digitale gegevens, data, zijn we in staat om gedetailleerd inzicht te verkrijgen op de status van apparaten en installaties (IoT), maar vooral ook op de gezondheid en op het gedrag van personen.

Relevante aanknopingspunten met het sectorprogramma:

- Het *gebruik van data binnen installaties* neemt enorm toe, met name vanwege de sterke opkomst van steeds kleinere en goedkopere sensoren. Met deze data kunnen we van gebouwen en installaties de energieprestatie monitoren, veiligheid controleren en bijv. ook het comfort verhogen.
- Consumenten en opdrachtgevers zullen zich meer en gaan richten op "gebruiken in plaats van bezitten", hierdoor kunnen "as a service" diensten nieuwe innovaties en concepten naar de markt brengen.
 - Zo kan bijv. de aanbieder de investering voor de installatie voor rekening nemen en bijv. zelf zeer gericht en efficiënt het onderhoud uitvoeren door gebruik making van alle beschikbare datastromen. Het voordeel voor de klant is een altijd goed werkend systeem op het juiste prestatieniveau.
 - Nieuwe samenwerkingsverbanden, met name ook buiten de branche, zijn een logische ontwikkeling

Branche zonder grenzen

Op weg naar 2025 zullen zich belangrijke "gamechangers" aandienen die grenzen van bestaande markten zullen doen vervagen en doorbreken.

Relevante aanknopingspunten met het sectorprogramma:

- Naast de *nieuwkomers van buiten* zijn er ook nog steeds veel *kansen van binnenuit* te ontdekken voor de installatiebranche. Bij het ontzorgen van klanten of tijdens het signaleren van problemen kunnen partijen proactief reageren en hun waarde proposities voorleggen aan hun klanten.
 - Een goed voorbeeld is de "comfortinstallateur, welke speciaal is getraind om te inventariseren welke aanpassingen het comfort en de veiligheid in een woning kunnen vergroten.
- *Domotica* staat aan de vooravond van grote ontwikkelingen. Licht, zonwering en klimaat in huis en of op kantoor worden met een app of via voice-control geregeld
- *Nieuwe bedrijfsmodellen* zullen ontstaan door de samenvoeging van schakels in de bouwketen door nieuwe technologie en veranderende klantfocus. Ook hier spelen circulaire economie en as a service modellen een belangrijke rol

Mensenwerk

De uitdaging voor de toekomst zit in "oud naast nieuw". Dat betekent zorgen voor voldoende mensen met kennis en vaardigheden om de huidige installaties en systemen veilig en operationeel te houden. Anderzijds zullen er ook voldoende professionals moeten zijn die de nieuwste technieken beheersen en een grotere productiviteit per werknemer realiseren.

Relevante aanknopingspunten met het sectorprogramma:

- Er zal een toename plaats vinden in het *gebruik van informatietechnologie*. Dit stelt nieuwe en hoge eisen aan kennis en vaardigheden van de professionals in en buiten de eigen branche. Samenwerking met opleidingsinstituten en kennisorganisaties is hierbij een must.
- *Klantgerichtheid* in de installatiebranche zal belangrijker worden: in 2025 gaat het niet primair om het verkopen van producten of installaties maar om het aanbieden van een dienst, die inspeelt op de behoefte van de klant.

Nieuwe werkwijzen

Om de technische innovaties het hoofd te kunnen bieden, zullen nieuwe manieren van werken nodig zijn, nu en in de toekomst. Het, met behoud van kwaliteit, slimmer maken van het proces en het kosteneffectief kunnen waarmaken van de vraag met minder handen vormen daarbij belangrijke uitgangspunten.

Relevante aanknopingspunten met het sectorprogramma:

- Het werken met *smart prefab bouwdelen*, voorzien van alle technische voorzieningen zal gemeengoed worden in de totale bouwketen.
- *Samenwerken in de keten* zal steeds vaker plaats vinden door te werken in een centraal Bouwwerk Informatie Model (BIM). Alle informatie en kenmerken van het gebouw en de installatiesystemen zitten in het model en kunnen door de partijen, die een rol spelen in het bouwproces, worden geraadpleegd.
- *Servitization* waarbij niet het "product met garantie" maar een "service met prestatie" wordt verkocht, zullen vragen om nieuwe werk- en financieringsvormen. Met name samenwerkingsvormen met organisaties in de financiële sector zullen verbindingen moeten worden gelegd om "as a service" waardeproposities vorm te geven.

ACTIELIJNEN

Naast de hiervoor genoemde zes thema's worden in Connect 2025 vijf actielijnen benoemd en uitgewerkt. Het geheel vormt een leidraad die "ons helpt om richting te geven aan de strategie van de installatiebranche en aan de communicatie over de rol en positie van de branche, de installateur en de technisch dienstverlener".

De vijf actielijnen worden gezien als de start – en een uitnodiging aan u allen – om in dialoog met partners binnen en buiten de branche de implicaties van CONNECT2025 concreet vorm te geven.

De vijf actielijnen zijn: 'Bewustwording & kennisdeling', 'Onderwijs & vaardigheden', 'Ontwikkelen & beproeven', 'Samenwerken, binnen & buiten' en 'Cultuur, identiteit & positionering'.

Bijlage: Projecten en activiteiten

Status: december 2017

Onderstaand overzicht geeft de status m.b.t. de projecten en activiteiten die onder het sectorale programma "Nederland is gezond binnen" zijn geplaatst. Over het gros van de trajecten is overleg geweest met betreffende penvoerders. De overige trajecten zijn onder behandeling.

Naast lopende of verwachte trajecten toont het overzicht ook de projecten zoals die zijn opgenomen in de subsidieaanvragen onder het sectorale programma:

	Penvoerder/Regie	Status
Fijnstof reductie in en om gebouwen	TVVL/ VCCN	In aanvraag/opstart 2018
Leerlijnen ventilatie	ISSO	In aanvraag/opstart 2018
Methodiek inzichtelijk maken binnenmilieu	ISSO	In aanvraag/opstart 2018
Nationale praktijkrichtlijn ventilatie	NEN + ISSO	In aanvraag/opstart 2018
Update ISSO-Kleintje Ventilatie	ISSO	In aanvraag/opstart 2018
Update ISSO-27	ISSO	In aanvraag/opstart 2018
Roadmap gezond en efficiënt binnenklimaat	VLA/ Uneto-VNI/ TVVL	Lopend traject
Indoor Air quality	Philips	Lopend traject
Be Aware	TNO	Verwacht opstart begin 2018
Securevent	TNO	Lopend traject
Nationale norm(en) ventilatie	NEN	Lopend traject
Update Handboek warmteterugwinning in luchtbehandelinginstallaties	ISSO	Lopend traject
ERP publicatie	VLA	Lopend traject
Prestatieverbetering door uw kantoor	CfPB	Lopend traject
Update REHVA Guide 6 Indoor climate & productivity in offices	Nog onbekend	Verwacht opstart 2018 (n.a.v. CfPB project)
Standaardbestekken luchtbehandeling	FME/VLA	Lopend traject
Empathisch gebouw	TU Eindhoven	Lopend traject
Erkenningsregeling ventilatie	KvINL	Afgerond begin 2018
Dynamisch licht en binnenklimaat in kantoren	Huygen installatie-advies	Start per 2018

