



Projectplan Onderwijs & Arbeidsmarkt



Apeldoorn, 26 augustus 2021

Ten behoeve van de Provincie Gelderland – Subsidie Onderwijs & Arbeidsmarkt

Van: Vereniging Binnenklimaat Nederland

Vakcentrum Binnenklimaattechniek

1 Samenvatting

Dit project betreft de ontwikkeling en realisatie van een innovatief lesprogramma dat nieuwe studenten aantrekt om zodoende het tekort aan vakmensen terug te brengen. Hiervoor wordt een doorlopende leerlijn op gebied van ventilatie binnen de klimaattechniek ontwikkeld, onder meer nodig voor de energietransitie, voor zij-instromers, met als doel om minimaal 150 nieuwe vakmensen op te leiden die de branche kunnen versterken. De vraag om technici binnen de ventilatiebranche is afkomstig van de branchevereniging Binnenklimaat Nederland, onderdeel van FME. Daarin zijn fabrikanten, installateurs servicebedrijven van ventilatiesystemen van zowel woningen als utiliteit, vertegenwoordigd. Al snel is vastgesteld dat de reguliere weg via een mbo- traject, geen kans van slagen heeft. Daartoe is contact gezocht met ROVC Technische Opleidingen en haar partner IW Nederland. Zij hebben veel successen gehaald met een andere manier om een opleidingstraject op te pakken. Feitelijk vanuit de directe praktijk en mensen in zeer korte tijd (weken) klaar maken om ingezet te worden bij bedrijven.

De sleutel is om praktijkgerichte mensen direct enthousiast te maken door hen dat te laten doen waar ze goed in zijn: aan de slag met de handen. Na enkele succes ervaringen stijgt de motivatie om het leertraject uiteindelijk ook stapsgewijs te bezegelen met een mbo diploma. Dat diploma- of een keuzedeel- kan gehaald worden, omdat er in het hele traject tal van vrijstellingen zijn verkregen en het besef is gekomen dat naast praktijk ook een stukje theorie belangrijk is. Voor de doorstroming naar een regulier mbo diploma heeft ROVC diverse mogelijkheden middels samenwerkingsverbanden met ROC' s in Nederland.

Zowel fabrikanten als installatiebedrijven (Frico en Systemair uit Harderwijk en Rozenberg Ventilatoren uit Barneveld) zien een dergelijke, direct op resultaten gerichte aanpak, zitten en zijn enthousiast. Ook zien zij een almaar groter wordend toekomstend tekort aan technici

Het project kent de volgende stappen:

1. Ontwerp van een totale leerlijn;
 - a. Modulen gericht op diverse onderdelen binnen de ventilatie- en klimaattechniek voor Functioneel Inzetbare Personen; Resultaat personen die bij brancheleden direct ingezet kunnen worden op een betaalde baan (en dus ook afdragen middels leer- werkovereenkomsten)
 - b. Vervolgmodulen; Stapsgewijs breder opleiden van de mensen. Resultaat vak-volwassen klimaatmonteurs en installateurs
 - c. Vervolgmodulen naar onderhoudsmonteur, storingsmonteur tot engineer en ontwerper (gecertificeerd)
 - d. Aansluiting op een MBO diploma of keuzedeel
2. Bepalen welke onderdelen nieuw ontwikkeld moeten worden, welke reeds aanwezig zijn en onderdelen die een aanpassing vereisen;
3. Ontwerpen van de nieuwe cursusmodulen;
4. Realiseren van deze nieuwe cursusmodulen;
5. Aanpassen van bestaande modulen;
6. Geschikt maken van hardware, geleverd door leden van Binnenklimaat Nederland, t.b.v. de onderwijsbehoefte en praktijkopdrachten;
7. Ontwikkelen van praktijkopdrachten.

Er wordt een vakcentrum Binnenklimaattechniek gecreëerd waar studenten de mogelijkheid hebben om – ook via een digitale leeromgeving en virtuele praktijk (=hybride) - praktische informatie en vaardigheden op te doen.

Daarnaast biedt dit praktijkcentrum ook mogelijkheden voor bestaande opleidingen op gebied van engineers en ontwerpers, voor zowel ROC 's als andere opleiders.

2 Aanleiding

Een gezond binnenklimaat in woningen en gebouwen wordt steeds belangrijker. Dit zie je onder andere terug in de wetgeving binnen Europa en Nederland rondom een gezond binnenklimaat die steeds verder wordt aangescherpt. Daarbij heeft COVID-19 het belang van goede ventilatie nog meer op de kaart gezet. Kennis over ventileren binnen woningen en gebouwen blijft echter achter en is beperkt tot een aantal gespecialiseerde bedrijven en instellingen. De toenemende vraag zorgt nu al voor een tekort aan mensen die ventilatie- en klimaatsystemen assembleren in fabrieken en plaatsen in en op gebouwen. Dit tekort zal de komende jaren blijven groeien als er geen oplossingen worden voorgedragen.

Trainingen en opleidingen op het gebied van ontwerpen en engineeren van ventilatiesystemen zijn er voldoende; dit geldt ook voor storingsmonteurs. Wat wel een acuut probleem vormt is dat de instroom van technici via de Beroeps Begeleidende Leerweg (BBL) en Beroepsopleidende leerweg (BOL)trajecten steeds verder terugloopt. De vooruitzichten zijn zelfs nog slechter, zeker met het oog op de aankomende vergrijzing. Met een groeiende vraag naar vakmensen voor montage-, installatie- en onderhoud wordt deze terugloop nu al als een groot probleem ervaren door de branche. Op de manier waarop het onderwijs nu georganiseerd is, zal het vinden en enthousiast maken van nieuwe instromers, gedoemd zijn te mislukken. Het onderwijs zal op een innovatieve manier moeten worden ingericht om studenten aan te trekken en het opleiden tot volwaardige vakmensen mogelijk te maken.

In de provincie Gelderland is er veel aanbod aan mbo-opleidingen. Echter is de vraag naar veel van deze opleidingen minder dan het aanbod, hierdoor is er voor schoolverlaters sprake van minder gunstige vooruitzichten op de arbeidsmarkt. Ook is er een tekort aan technisch personeel wat de invulling van technische vacatures in de regio lastig maakt. Derhalve is het van belang om een aantrekkelijk lesprogramma te ontwikkelen om Gelderse scholieren te stimuleren voor technische studies te kiezen.

Door digitalisering en robotisering verandert de Gelderse economie in een rap tempo. Gelderland heeft hierbij ambitieuze doelstellingen op het gebied van onder andere energietransitie en het vestigingsklimaat. Echter is er een tekort aan mensen met de juiste kennis en vaardigheden die deze taken kunnen uitvoeren, ook hier heerst er een gat tussen vraag en aanbod. Daarom het belang om voldoende scholieren technisch op te leiden en zodoende dit tekort te remmen.

De opkomst van nieuwe technologieën heeft de nodige impact op de werkgelegenheid: er vinden veel veranderingen plaats op de arbeidsmarkt. Automatisering en de opkomst van industrie 4.0, of Smart Industry, speelt hierbij ook een grote rol. In het laatste decennium is er sprake van een stroomversnelling van technologische innovaties¹. Er worden door deze innovaties wel nieuwe banen gecreëerd, maar die zijn vaak niet geschikt voor dezelfde groep mensen, wat zorgt voor een mismatch op de arbeidsmarkt². De technische sector speelt een belangrijke rol bij innovatie³, en draagt daarmee

¹ <https://www2.deloitte.com/nl/nl/pages/data-analytics/articles/effect-robotisering-arbeidsmarkt.html>

² <https://www.uvw.nl/overuwv/Images/uwv-arbeidsmarktprognose-2021.pdf>

³ <https://www.ser.nl/nl/publicaties>

bij aan het innovatieklimaat in Nederland. Nederland staat op plek vijf in de World Global Innovation Index 2020⁴, wat zij onder andere te danken heeft aan het Research & Development investeringsbeleid en de output van kennis en technologie. Nederland wil graag haar rol als innovatieleider behouden en om deze reden investeert zij volop in kennis en innovatie⁵.

Techniek is een belangrijke motor van de economie. In totaal werken er ongeveer 1,2 miljoen mensen in een technisch beroep in Nederland (15% van alle werkenden).⁶ Binnen deze sector is de industrie de belangrijkste deelsector. In 2018 omvat de deelsector industrie circa 64.000 bedrijven en ongeveer 9% van alle werknemersbanen. Het aantal banen in de metaal- en technologische industrie is de afgelopen jaren gegroeid en de komende jaren wordt een verdere groei verwacht. De economische groei de afgelopen jaren vertaalt zich in een toenemend aantal vacatures. Deze toenemende vraag is vooral te zien in de reparatie en installatie sector, waar (bijna) 40% van de werkgevers belemmeringen ervaart door personeelstekorten.⁷ Ook het aantal moeilijk vervulbare vacatures neemt verder toe. Vooral in de bouw en industrie hebben bedrijven vaak te maken met een tekort aan personeel. Alleen in de ICT is het aandeel bedrijven dat te maken heeft met moeilijk vervulbare vacatures nog groter. Een veelgenoemde reden is het ontbreken van de juiste kwalificaties bij sollicitanten. Dit kan betrekking hebben op opleidingsniveau, opleidingsrichting, werkervaring of vakkennis van de sollicitanten.⁸

Conclusie is dan ook dat in termen van werkgelegenheid vrijwel de hele industrie in moeilijk vaarwater lijkt gekomen.

Verwacht wordt dat komende jaren de Nederlandse economie blijft groeien en dat het werkende deel van de beroepsbevolking in omvang toeneemt.⁹ Daarmee wordt ook verwacht dat in de komende jaren de vraag naar arbeid verder zal stijgen. Desalniettemin is er ook een groep werkzoekenden die onvoldoende wordt ingezet¹⁰: *onbenut arbeidspotentieel*. Volgens het CBS(2020)¹¹ bestaat het onbenut arbeidspotentieel in Nederland uit ruim 1,1 miljoen personen. De provincie Gelderland neemt ongeveer 8 procent van het onbenut arbeidspotentieel voor haar rekening, oftewel 88 duizend personen.¹² Het onbenut arbeidspotentieel is in te delen in de volgende groepen:

- Bijstandsgerechtigden, eind april 2021 waren er 433.000 bijstandsgerechtigden met een groeiende instroom van 45-plussers en asielzoekers.¹³
- Mensen zonder betaald werk, die recent actief naar werk hebben gezocht én daarvoor op korte termijn beschikbaar zijn. In het eerste kwartaal van 2021 waren dit 334.000 personen (NL).¹⁴
- Daarnaast zijn er mensen die op korte termijn beschikbaar zijn, maar niet recent hebben gezocht (276.000)¹⁵.

⁴ https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf

⁵ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/innovatief-ondernemen/nederland-innovatieleider>

⁶ <https://www.cdho.nl/assets/uploads/2018/02/Factsheet-technische-beroepen-feb-2018.pdf>

⁷ <https://www.uvw.nl/overuww/Images/factsheet-technische-beroepen-2019.pdf>

⁸ <https://www.uvw.nl/overuww/Images/factsheet-technische-beroepen.pdf>

⁹ <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Raming-Actualisatie-MLT-2022-2025-maart-2021.pdf>

¹⁰ <https://www.uvw.nl/overuww/kennis-cijfers-en-onderzoek/arbeidsmarktinformatie/duiding-arbeidsmarktontwikkelingen-april-2021.aspx>

¹¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/21/onbenut-arbeidspotentieel-meest-toegenomen-in-noord-holland-en-drenthe>

¹² <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/21/onbenut-arbeidspotentieel-meest-toegenomen-in-noord-holland-en-drenthe>

¹³ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/82016NED/table?fromstatweb>

¹⁴ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/20/spanning-op-de-arbeidsmarkt-in-eerste-kwartaal-toegenomen>

¹⁵ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/20/spanning-op-de-arbeidsmarkt-in-eerste-kwartaal-toegenomen>

- Anderen hebben wel gezocht, maar zijn niet op korte termijn beschikbaar (123.000)¹⁶.
- Tenslotte zijn er de onderbenutte deeltijdwerkers. Dit zijn degenen die meer uren willen werken dan ze nu doen en daarvoor ook op korte termijn beschikbaar zijn (390.000)¹⁷.

Het (om)scholen van personen uit het onbenut arbeidspotentieel kan het probleem van een verdere krapte op de arbeidsmarkt tegengaan. Dit is een probleem dat vraagt om creatieve en innovatieve oplossingen.

In de provincie Gelderland komt uit de discrepantieanalyse naar voren dat met name in de sectoren Technisch, Transport en Agrarisch een krapte heerst op de arbeidsmarkt. Verder is het perspectief dat tot 2022 de arbeidskansen voor schoolverlaters, gemiddeld genomen minder gunstig gaat is. De meeste kansen liggen hierbij in de zorg en *techniek*.¹⁸

Al deze ontwikkelingen laten zien dat het creëren van een flexibele, regionale arbeidsmarkt nu en in de toekomst essentieel is. Vereniging Binnenklimaat Nederland¹⁹, vertegenwoordiger van fabrikanten, leveranciers en dienstverlenende organisaties van luchttechnische apparaten, en haar partners willen graag bijdragen aan een oplossing met betrekking tot de voorziene krapte in de techniek sector. Vereniging Binnenklimaat Nederland wijt de voorziene krapte voor een belangrijk deel aan een *kwantitatieve mismatch* tussen arbeidsvraag en arbeidspotentieel. Dit terwijl deze *positief* kan worden beïnvloed door het bieden van inzicht in capaciteiten en het faciliteren van opleidingen met behulp van slimme toepassingen van technologie. Binnen dit project worden (onbenutte) arbeidskrachten gemotiveerd en geadviseerd om zichzelf om te scholen richting schaarste-beroepen in de richting van binnenklimaat. Zij-instroom is hierbij 1 target; het breder opleiden van bestaande installateurs richting voor de energietransitie belangrijke disciplines, is een tweede doelgroep. Een gezond binnenklimaat heeft alles te maken met de energietransitie waarin isoleren top-issue is maar daar hoort ventileren 1 op 1 aan verbonden te zijn. Hierbij wordt een doorlopende leerlijn gecreëerd voor de ventilatiesystemen in de utiliteit met daarbij passende trainingen en cursussen. Daarnaast worden er praktijkopdrachten, die in het praktijkcentrum kunnen worden uitgevoerd, ontwikkeld. Op die manier wordt er een methode gerealiseerd om snel functioneel inzetbare monteurs te creëren die direct inzetbaar zijn in de ventilatiebranche. Middels deze aanpak draagt dit project direct bij aan de verkleining van de arbeidsmarktdiscrepantie.

¹⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/20/spanning-op-de-arbeidsmarkt-in-eerste-kwartaal-toegenomen>

¹⁷ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/20/spanning-op-de-arbeidsmarkt-in-eerste-kwartaal-toegenomen>

¹⁸ https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/06Werk-en-ondernemen/180829_Rapport_Arbeidsmarktprognoses_2017-2022.pdf

¹⁹ <https://www.binnenklimaatnederland.nl/>

3 Projectdoelstelling

De doelstellingen van het project betreffen:

- De realisatie van een doorlopende leerlijn voor de ventilatiesystemen in de utiliteit. De leerlijn bestaat uit een aantal korte trainingen variërend in lengte (van 2 dagen tot 3 weken).
- Het ontwikkelen van een praktijkcentrum waarin praktijkopdrachten kunnen worden uitgevoerd.
- Het realiseren van een methode om snel functioneel inzetbare monteurs te creëren die direct inzetbaar zijn in de ventilatiebranche.

De resultaten van het project bevatten de realisatie van een totale leerlijn bestaande uit (online) lesmateriaal inclusief onlinevideo's, animaties, simulaties en VR/AR applicaties. Daarnaast is een ander resultaat van dit project de realisatie van een vak centrum binnenklimaat gericht op utiliteit. Deze richt zich op montage- installatie- en onderhoudsmonteur, storingsmonteur, engineer, ontwerper en meet- en regeltechnicus. Eind 2021 zullen de eerste lesmodules zijn opgeleverd en een deel van het praktijkcentrum. Eind 2022 zal de gehele leerlijn en praktijkcentrum zijn gerealiseerd en zullen al 100 deelnemers succesvol de eerste certificaten ontvangen. De ambitie is om de jaren daarna per jaar minimaal 400 deelnemers een certificaat te laten halen en minimaal 100 instromers op te leveren.

Het consortium is al in contact met verschillende initiatieven in de regio, zodat zij de ervaringen en risico's vanuit deze projecten al mee kunnen nemen in de uitwerking en uitvoering van dit project. Er is bijvoorbeeld contact gelegd met Gert-Jan Koetsier, manager van de Food Academy Nijkerk (FAN). Uit het gesprek met Gert-Jan is gebleken dat de FAN zich onder andere bezighoudt met het opleiden van mensen uit drie doelgroepen: Middelbare scholieren, zij-instroom en medewerkers uit de sector. Bij deze doelgroepen lopen zij tegen het volgende aan:

- Zij instroom: krapte op de arbeidsmarkt, hoe zorg je ervoor dat je onderscheidend blijft? Veel bedrijven zoeken momenteel medewerkers.
- Middelbare scholieren (vmbo): de populatie neemt af, er wordt momenteel een ruimere studiekeuze advies gegeven door corona (i.p.v. niveau 2 niveau 3 of havo), de instromers voor praktische beroepen nemen daardoor af op korte termijn.
- Medewerkers uit de sector: bedrijven zijn druk, ze hebben erg weinig ruimte om op te leiden i.v.m. hun krappe planning en een opleidingstraject duurt 2 jaar. Onderzocht wordt of dat in 3 tot 6 maanden kan.

Een mogelijke oplossing met betrekking tot het werven van mensen wordt momenteel door de FAN gezocht in het onderzoeken of de opleiding ook in andere talen kan worden gegeven zodat de doelgroep verbreed kan worden.

Via Gert-Jan is er ook contact met Barneveldse Techniek Opleidingen (BTO). BTO heeft een succesformule met betrekking tot nieuwe aanwas van studenten. Dit komt onder andere door het feit dat BTO gekoppeld is aan twee vmbo-scholen die doorlopend voor nieuwe aanwas van studenten zorgen. Een knelpunt waar BTO tegenaan loopt is dat bedrijven momenteel al erg druk zijn met haar eigen productie en dat zij daarvoor de volledige capaciteit van hun medewerkers nodig hebben. Een opleiding kost vaak tot 1-2 jaar in totaal. Daarnaast merkt zij

dat de bereidheid om te betalen voor zij-instroom een issue kan zijn, omdat onzeker is hoelang een medewerker bij het desbetreffende bedrijf inzetbaar blijft.

Verder is het consortium via Brian Veerkamp op de hoogte van het mobiliteitsnetwerk Veluweportaal. Zij zal ook haar ervaringen met betrekking tot arbeidsmarktmobiliteit meenemen in de uitvoering van dit project. Tot slot is Nico van Leeuwen (ROVC) nauw in contract met de Gelderse Bouwacademie in Apeldoorn. Zij hebben aangegeven veel kansen te zien om op korte termijn zij-instromers middels de door ons voorziene leerlijn, te adopteren in het kader van Vakmasters- zij-instroom Gebouwde Omgeving. Eenzelfde interesse is getoond door Mensen maken de Transitie (Henry Kasper en Hans Beckeringh).

Project Binnenklimaat blijft de zij-instroom stimuleren door de samenwerking met Binnenklimaat Nederland en haar leden, de samenwerking met WijTechniek en de samenwerking met Transitiehuis Gelderland. Daarnaast leveren succesverhalen nieuwe instromers op. In dit traject hoeft men geen theoriestudie te volgen, leert men in de praktijk/ leert men een vak en na drie weken is iemand al inzetbaar. De verwachting is dat de combinatie van een kort opleidingstraject met baangarantie continue voor voldoende nieuwe instroom zal zorgen.

4 Projectactiviteiten

Het project Inclusief Talent omvat de volgende werkpakketten:

1. Projectmanagement;
2. Online lesmateriaal voor platforms;
3. Praktijk opstellingen;
4. Communicatie en disseminatie;

Elk werkpakket voeren we uit in drie fases: 1) voorbereiding, 2) uitvoering en 3) evaluatie en borging.

Monitoring van en communicatie over de resultaten van het project zijn opgenomen in de inhoudelijke werkpakketten, 2 t/m 4; rapportage en verantwoording in werkpakket 1.

Werkpakket 1: Projectmanagement		
Doorlooptijd: Maand 1 t/m Maand 36		
Inhoud 1. Planvorming, analyse en definitie; 2. Opzetten planning en verdelen van taken.	Mijlpalen - Plan van Aanpak; - Taakverdeling; - Tussentijdse rapportages; - Coördinatie van het project; - Overleg partners; - Eindrapportage.	Partners Consortium als geheel Ondersteuning derde partij: Vereniging FME
Kosten: € 25.000 Eigen inbreng: € 5.000		
Doelen Projectmanagement voor een succesvolle uitvoering van het project, inclusief kwaliteitsmanagement op de deliverables; Goede afstemming en verbinding tussen de werkpakketten binnen het project en tussen het project en de omgeving, waarin het uitgevoerd wordt; Goede verantwoording over resultaten en besteding van middelen door borging van de projectadministratie en rapportage.		
Beschrijving van het werk Branchevereniging Binnenklimaat is trekker van het project en zorgt in samenwerking met Vereniging FME voor het projectmanagement, de verbinding tussen de werkpakketten en de verantwoording over de resultaten en besteding van middelen. Vertegenwoordigers van ROVC, Frico, Systemair en Rosenberg Ventilatoren treden op als stuurgroep van het project. ROVC levert de projectmanager. Binnenklimaat Nederland werkt nauw samen met de trekkers van de inhoudelijke werkpakketten, 1 t/m 4, en vormt samen met hen het projectteam.		
Vorbereiding De projectmanager stelt het projectteam samen. Het projectteam stelt het projectplan op, inclusief begroting en planning, gedetailleerd voor het eerste jaar. De stuurgroep stelt het projectplan vast. Jaarlijks stelt het projectteam een meer gedetailleerde begroting en planning op voor het komende jaar.		
Uitvoering		

Het projectteam start met de voorbereiding van werkpakketten 1 t/m 4, dan de uitvoering en periodieke evaluatie en borging van resultaten. Eens per halfjaar rapporteren zij aan de stuurgroep over de voortgang in het project en eventuele risico's.

Evaluatie en borging

De kwaliteit van de resultaten bewaken we met name in het praktijkcentrum (werkpakket 3). Na afloop van het project stelt het projectteam in samenwerking met Vereniging FME een eindrapportage op.

Deliverables

- D1.1 AO/IC handboek
- D1.2 Halfjaarrapportages
- D1.3 Eindrapportage en -verantwoording

Werkpakket 2: Online lesmateriaal voor platforms

Doorlooptijd: Maand 6 t/m Maand 24

Inhoud	Mijlpalen	Partners
<ol style="list-style-type: none"> 1. Opzetten van (online)trainingsmateriaal; 2. Ontwikkeling (online)leeromgeving en lesmateriaal; 3. Selectie platforms 4. Omzetten lesmateriaal naar het platform 5. Ontwikkeling toets/examen 	<ul style="list-style-type: none"> - Basisopzet trainingen; - Online lesmateriaal; - Platforms. 	<p>Consortium als geheel</p> <p>Derde partij voor het ontwikkelen van VR lesmateriaal</p>
<p>Kosten: € 71.000 (uitgevoerd door ROVC)</p> <p>Eigen inbreng: € 17.000 (uren ROVC)</p>		

Doelen

Beschrijving van het werk

ROVC is specialist in het opzetten en geven van technische trainingen. Productmanagers van deze organisatie zullen in samenspraak met de stuurgroep een leerlijn definiëren en vervolgens per training komen met de opzet; welke leermiddelen, welke indeling, welke theorie, welke praktijk. Dit wordt voorgelegd aan de leden van Binnenklimaat Nederland. Na een GO wordt de leeromgeving bepaald en wat er qua lesmateriaal ontstaat in de vorm van tekst, animaties en (interactieve) films. Tevens worden de eindtermen vastgesteld en een Toetsmatrijs opgezet. Dit vormt de basis voor een itembank waaruit toetsen samengesteld kunnen worden.

Vorbereiding

Opzetten concept leerlijn met de trainingsmodules.

GO stuurgroep

GO leden Binnenklimaat Nederland

Vaststellen leerlijn met de verschillende trainingsmodules.

Vaststellen waaruit het lesmateriaal bestaat (tekst, afbeeldingen, animaties, film, praktijk, virtuele praktijk)

Uitvoering

Ontwikkelen lesmateriaal: ROVC en eventueel derden (film, animatie, VR)

Ontwikkelen toetsmatrijs; ROVC

Ontwikkeling toetsen;
 ROVC totaal: € 26.000,- uren ROVC ontwikkelaars en € 35.000,- inhuren externe capaciteit voor interactieve film, animatie en VR.
 Totaal € 15.000,- qua uren ingebracht door de participanten in het project.

Deliverables

D2.1 Ontwikkeling van (online) trainingsmateriaal
 D2.2 Ontwikkeling van een online leeromgeving en lesmateriaal
 D2.3 Ontwikkeling van selectie platforms
 D2.4 Ontwikkeling platform na omzetting lesmateriaal
 D2.5 Ontwikkeling toets/examen

Werkpakket 3: Praktijk opstellingen

Doorlooptijd: Maand 24 t/m Maand 36

Inhoud	Mijlpalen	Partners
1. Opzet van praktijk; 2. Ontwikkeling praktijkopstellingen; 3. Realisatie praktijkopstellingen 4. Ontwikkelen praktijkopdrachten	- Online lesmateriaal; - Plan voor praktijkcentra; - Gereedheid praktijkcentra.	Consortium als geheel
Kosten: € 170.000 Eigen inbreng: € 60.000		

Doelen

Ontwikkelen van fysieke locatie(s) / praktijk opstellingen
 Ontwikkelen en realiseren van fysieke proefopstellingen
 Inhoudelijke inrichting fysieke locatie(s) / praktijk opstellingen

Beschrijving van het werk

In samenspraak met de stuurgroep zal een conceptontwerp worden opgesteld qua benodigde praktijkopstellingen. Dit wordt door specialisten van de betrokken partijen uitgewerkt op basis van de door ROVC aangedragen didactische onderdelen die geïntegreerd moeten worden in de opstellingen. Vervolgens worden de opstellingen gebouwd bij partners en daar waar nodig bij derden. ROVC zal de praktijkopdrachten ontwikkelen, passend bij de diverse lesstof per training.

Vorbereiding

Productontwikkelaars van ROVC komen met een voorstel aangaande de benodigde praktijkopstellingen in relatie tot de bedachte trainingen binnen de leerlijn.

De stuurgroep vraagt feedback bij de deskundigen per bedrijf.

Op basis daarvan ontstaat een totaalbeeld van de benodigde opstellingen en hun specificaties, gericht op didactiek.

Uitvoering

Op diverse locaties worden opstellingen gebouwd, zowel bij partners in de aanvraag, als leden van Binnenklimaat Nederland.

Uiteindelijk worden de opstellingen samengebouwd tot één geheel in Ede waar het praktijkcentrum zal komen te staan.

De kosten zullen bestaan uit een stuk hardware ter waarde van € 210.000,- waarvan € 60.000,- zal worden ingelegd door de fabrikanten die lid zijn van Binnenklimaat Nederland.

€150.000,- zijn de kosten van frames, losse units, losse componenten en het aanbrengen van een veelheid aan storingen in de systemen t.b.v. de didactische doelstellingen.

Daarin zitten ook de kosten om een deel van de opstellingen virtueel interactief te maken zodat een hybride leeromgeving ontstaat.

Vanuit de leerlijn wordt een fysieke ruimte/praktijk lab ingericht waar bedrijven kennis kunnen maken met scala aan klimaattechniek met de focus op een gezond binnenklimaat. De ruimte is tevens geschikt als locatie voor hybride leervormen zoals workshops. Het praktijk lab moet de hybride leervormen ondersteunen en is dé eerste plek voor bedrijven en werknemers om kennis te maken en ervaring op te doen met binnenklimaat gericht op de utiliteit.

Uitvoering

De partners project Binnenklimaat voeren hun onderzoeken uit en brengen hun deskundigheid in bij de ontwikkeling van werk-leertrajecten. Periodiek komen de partners bijeen en monitoren zij de vorderingen in de andere werkpakketten (zie werkpakketten 1, 2 en 4). De resultaten daarvan publiceren we via diverse kanalen, zoals websites en LinkedIn van branchevereniging Binnenklimaat en partners met in periodieke blogs, free publicity, kranteninterviews en media van de onderwijs- en wetenschappelijke partners, voor een zo breed mogelijk bereik. Welke andere activiteiten het samenwerkingsverband onderneemt, bepalen we samen met hen.

Evaluatie en borging

Jaarlijks evalueren de partners de resultaten en werkwijze van project "Praktijkcentrum Ventilatie en Klimaattechniek." De onderzoekagenda wordt zo nodig bijgesteld.

Deliverables

D3.1 Een (of meerdere) fysieke ontmoetingsplek(ken), experimenteer- en ontwikkelomgeving m.b.t. ventilatietechnieken

D3.2 Ontwikkeling van een fysieke leeromgeving en lesmateriaal

D3.3: Ingerichte fysieke locatie(s) geschikt als leeromgeving

Werkpakket 4: Communicatie, disseminatie en exploitatie

Doorlooptijd Maand 1 t/m Maand 36

Inhoud

1. Marketing;
2. Ontwerp website;
3. Ontwerp campagnes.

Mijlpalen

- Marketing plan/strategie;
- Campagnes;
- Website.

Partners

Consortium als geheel

Kosten: € 20.000

Eigen inbreng: € 4.000

Doelen

Kennis ontwikkeling over ventilatietechnieken

Inzichtelijk maken van real life scenario's

Het wegnemen van blokkades en drempels bij bedrijven

Kennis en beeldvorming ventilatietechnieken bij toekomstige professionals (via onderwijs) en betrokkenen te bevorderen

Beschrijving van het werk

T4.1: Ontwikkeling module(s) bedrijfsomgeving leren

Betrokken:

Binnenklimaat Nederland in samenwerking met ROVC Technische opleidingen.

Doel is om opgedane kennis omtrent methoden en didactiek langs de fundamentele weg om te zetten naar een toolbox en workshops/ totale leerlijn gericht op de ontwikkeling in kennis, vaardigheden en skills van werknemers omtrent klimaat- en ventilatietechnieken. Dit kan door bijvoorbeeld laagdrempelige e-learning modules aan te bieden als opstap naar de cursussen.

T4.2: Scenario's inzet ventilatietechnieken in de praktijk

Betrokken:

Binnenklimaat Nederland en haar leden.

Betrokken partijen halen praktijksituaties/ scenario's op uit het bedrijfsleven op het raakvlak van ventilatie en vanuit het gezichtspunt van werknemers. Doelstelling is om 10 scenario's op te halen waar ventilatietechnieken een rol kunnen spelen in een technische werkomgeving met als doel om de verbinding te leggen en bedrijven breed aan te haken.

T4.3: Ontwikkeling van werkplekken geschikt voor inzet ventilatietechnieken

Betrokken: Binnenklimaat Nederland in samenwerking met ROVC Technische opleidingen.

De betrokken partijen helpen bedrijven bij het inrichten van de werkplek, productieprocessen en procedures m.b.t ventilatietechnieken. Bedrijven krijgen hiermee de praktische invulling van de werkplek in beeld, alsmede de inzet van ventilatietechnische activiteiten.

De betrokken partijen helpen bedrijven bij het opleiden van (potentiële) werknemers. Dit doen zij door hybride leervormen aan te bieden vanuit de leerlijn waarin werknemers kunnen leren en experimenteren met ventilatiesystemen en technische werkzaamheden m.b.t. binnenklimaat. Met de leerlijn opzet voor ventilatietechnieken kunnen werknemers (fysiek bij het praktijkcentrum) hands-on kennis maken met dit soort systemen.

Vorbereiding

We inventariseren welke activiteiten er de afgelopen jaren zijn aangeboden m.b.t. ventilatietechnieken (in het onderwijs en binnen het bedrijfsleven), op welke gebieden er hiaten zijn en wat nog meer zou kunnen worden aangeboden. Wij peilen de behoeften, wensen en verwachtingen van bedrijven in de branche alsmede die van scholieren/studenten. We stellen een marketing- en communicatieplan op voor vergroting van de bekendheid van ventilatietechnieken. Meer bekendheid betekent meer mensen, meer bedrijvigheid en meer gelegenheid om te werken en te leren voor onze doelgroep.

Uitvoering

Samen met business partners ontwikkelen we nieuwe, inclusieve bedrijvigheid en een totale leerlijn voor de branche. ROVC voert met name uit. Branchevereniging Binnenklimaat coördineert, stimuleert en promoot op basis van het marketing- en communicatieplan. Nieuwe, inclusieve bedrijvigheid kan leiden tot nieuwe werk-leertrajecten binnen de branche.

Evaluatie en borging

Met de business partners en partners in het onderwijs monitoren en evalueren we jaarlijks de ontwikkeling van de nieuwe bedrijvigheid m.b.t. ventilatiesystemen van zowel woningen als utiliteit. De resultaten delen we via het praktijkcentrum. Op basis van de resultaten geven we de plannen voor de doorontwikkeling van de leerlijn verder vorm.

Deliverables

- D4.1: Verbreding en verdieping van kennis bij werknemers op het gebied van ventilatietechnieken
- D4.2: Opleiding van werknemers
- D4.3: Overzicht vraagarticulatie werknemers/werkplekken met aanbevelingen voor vervolgonderzoeken

Doel: het verhogen van de instroom in technische opleidingen en technisch werk

Een brede doelgroep kennis laten maken met en gevoel te geven voor het thema ventilatietechniek en gezondheid, zowel binnen als buiten de branche. Dit met vier doelen:

1. Bewustwording bij het grote publiek (waaronder scholieren en studenten) van het belang van een gezond binnenklimaat.
 2. Het enthousiast maken van (jonge) mensen voor het werken in de branche van de ventilatietechniek.
 3. Een doorlopende leerlijn ontwikkelen voor zij-instromers met als doel om vakmensen op te leiden die de branche kunnen versterken.
 4. Bestaande installateurs wijzen op de kansen die ventilatie en een gezond binnenklimaat bieden.
- Daarmee bereiken we dat meer mensen actief gaan meehelpen in de gezondheid van mensen.

Het inzetten op bewustwording en de daaraan gekoppelde mogelijkheid om middels een kort (3 weken) durend traject snel en functioneel inzetbaar opgeleid te worden in deze belangrijke materie (die door de energietransitie alleen maar aan importantie zal winnen), zal leiden tot de gewenste instroom. Door de samenwerking aan te gaan met Binnenklimaat en haar leden, alsmede de samenwerking met WijTechniek en de samenwerking met Transitiehuis Gelderland, blijft project Binnenklimaat deze zij-instroom stimuleren. Daarenboven hoeft men in dit traject geen theoriestudie te volgen, maar leert men in de praktijk (c.q. 'een vak') en is na drie weken al inzetbaar. Dit resulteert in succesverhalen wat tevens mensen aan zal trekken.

Doel: het verhogen van de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het technisch onderwijs

1. Fabrikanten, installateurs, bouwers en onderhoudsbedrijven zullen komende jaren te maken krijgen met een tekort aan vakmensen. Op een hoger segment (ontwerp en engineering) is er voldoende scholingsaanbod. Dat in tegenstelling tot praktijktrainingen gericht op de montage- installatie- en onderhoudsmonteur. Daarom dient het bedrijfsleven actief betrokken te worden.
2. Bewustwording is hierbij het kernwoord. Bewustwording is aan te brengen door campagnes in te zetten, maar ook door laagdrempelige kennissessies voor de diverse doelgroepen (zoals relevante bedrijven) te organiseren. Een kennissessie kan virtueel, maar het is ook belangrijk dat de diverse doelgroepen in de praktijk ventilatie kunnen ervaren. Hoe het moet en vooral, hoe het niet moet. Techniek en gezondheid komen in ventilatietechniek bij elkaar. Een unieke kans om dit te koppelen aan het opdoen van kennis- en het ervaren in de praktijk, binnen zowel de fabrikanten, installateurs, bouwers en gebruikers.
3. Een belangrijke doelgroep is ook de bestaande installateurs zoals CV- installateurs. Het werk daarin zal de komende jaren afnemen omdat Nederland meer en meer van gas af gaat. Daarvoor in de plaats komen werkzaamheden op het gebied van ventilatie en bijvoorbeeld warmtepompen.

Doel: het bevorderen van een leven lang ontwikkelen van werknemers in het technisch werkveld

1. Door middel van de te ontwikkelen en te realiseren leerlijn voor de ventilatie in de utiliteit, worden (toekomstige) werknemers gestimuleerd om zich te (blijven) ontwikkelen.

2. Een praktijkcentrum Binnenklimaat wordt gecreëerd waar studenten de mogelijkheid hebben om – ook via een digitale leeromgeving en virtuele praktijk - praktische informatie en vaardigheden op te doen. Daarnaast biedt dit praktijkcentrum ook mogelijkheden voor bestaande opleidingen op gebied van engineers en ontwerpers.

Doel: het door ontwikkelen van het voortbestaan van het onderliggend netwerk en de uitvoeringsstructuur.

1. Het consortium zal participeren aan activiteiten van bedrijfsnetwerken in de sector. Derhalve, kan het een netwerk van stakeholders ontwikkelen en zodoende kennisdeling en disseminatie stimuleren.

5 Resultaten

Een ruimte waarin de branchevereniging LUKA en Binnenklimaat Nederland excursies en demonstraties kan organiseren op allerlei niveau om mensen bewust te maken van het belang van ventileren. Bijvoorbeeld:

- o Jonge mensen te interesseren voor een toekomst in de ventilatietechniek
- o Vastgoedeigenaren te ervaren hoe belangrijk ventileren is
- o ZZP'ers die in de installatietechniek steeds meer te maken krijgen met ventilatietechniek
- o Installateurs kennis te laten maken met de innovaties op gebied van ventileren
- o Themadagen te organiseren
- o Mensen die oZone modules volgen maar de theorie in de praktijk willen ervaren.

Het resultaat is een praktijkcentrum binnenklimaat die volop de innovaties laat zien binnen de ventilatietechniek en het onderwijs daarin.

Het Centrum Binnenklimaat in Ede is beschikbaar voor iedereen die het ventilatie vak willen uitdragen.

Door het aanbieden van een breeds scala aan trainingen op diverse niveaus, levert het vak centrum Binnenklimaat een belangrijke bijdrage in de energietransitie. Hierin is een gezond binnenklimaat gekoppeld aan het zo energiezuinig mogelijk inregelen van het klimaatsysteem. Bestaande installateurs zullen vanuit Europese en Nederlandse wet- en regelgeving steeds meer geconfronteerd worden met het juist opleveren van klimaatsystemen conform richtlijnen, maar vooral ook het in stand houden van het klimaatsysteem op deze eisen.

Het vak centrum Binnenklimaat is bij uitstek geschikt om de branche te laten zien wat de effecten zijn van de verschillende technische oplossingen die bijdragen aan een lager energiegebruik en het juist inregelen van systemen.

Welke kwantitatieve effecten verwacht u van uw project (denk bijvoorbeeld aan aantal arbeidsplaatsen, aantal leerlingen, etc.)

Project Praktijkcentrum Ventilatie en Klimaattechniek verwacht het 1^e jaar 50 zij-instromers (= aantal werkplekken) en 150 deelnemers die zich in deze discipline willen scholen vanuit andere installatiedisciplines.

Het aantal zij-instromers in jaar twee is 150. Bijscholers is het tweede jaar 500.

Het aantal zij-instromers in jaar drie is 300. Bijscholers in het derde jaar bedraagt 1000.

De jaren erna zal het aantal gelijk zijn aan jaar drie.

Bezettingsgraad

Zoals beschreven start de exploitatie van het project gelijk al in het eerste projectjaar. In onderstaande tabel is inzichtelijk gemaakt hoe de bezettingsgraad van project Binnenklimaat in de tijd toeneemt en het aantal combinatiepakketten dat hierbij wordt afgezet. Concrete resultaten zijn afhankelijk van de scope waarin deze gerealiseerd dienen te zijn. De capaciteit van één locatie is gebaseerd om in 3 jaar tijd 150 zij-instromers de faciliteit(en) aan te kunnen bieden (per jaar) en volwaardig op te leiden.

Jaar	Aantal opleidlocaties	Hoeveel zij-instromers haal je er doorheen (over één locatie)
1	1	50
2	1	150
3	1	300 (Totaal/cumulatief)

Jaar	Aantal opleidlocaties	Hoeveel deelnemers diverse leerlijnen haal je er doorheen (over één locatie)
1	1	150
2	1	500
3	1	1000 (Totaal/cumulatief)

De stijging van de aantallen deelnemers is realistisch omdat na de opbouw, waarin onderzoeksmethodes en validatietrajecten zijn getest, bedrijven uit de regio vertrouwen moet krijgen in project Binnenklimaat. Werken met succesvolle innovaties en (betere) aansluiting in de (ventilatie)branche werken hier stimulerend en vormen hierbij de best promotie. Voor een goede naam is het daarom belangrijk onderzoeksmethoden eerst goed uit te ontwikkelen en te testen. Overhaast starten met exploitatie, zonder dat de opzet van studies/onderzoek in orde is, past hier niet bij. De exploitatie wordt gelijk in het eerste jaar gestart, zoals zichtbaar in bovenstaande tabel. Met een ruime inzet op communicatie en disseminatie (zie werkpakket 4) is een verdere stijging van de bezettingsgraad in het tweede en derde jaar te verwachten.

Deze stijging van de bezettingsgraad correspondeert met een verschuiving van activiteiten binnen werkpakket 4 gedurende de projectperiode. Naarmate het project Binnenklimaat meer bekendheid krijgt en routines in de bedrijfsvoering ontstaan, neemt het aantal uren in de exploitatie (werkpakket 4) toe ten opzichte van het aantal uren projectmanagement (werkpakket 1). Hierdoor is het project Binnenklimaat in staat de stijging van de bezettingsgraad te faciliteren.

Welke kwalitatieve effecten verwacht u van uw project?

Voorbeelden van te verwachten kwalitatieve effecten van project Binnenklimaat zijn:

- kwalitatief hoogwaardig onderwijs (doorlopende leerlijn + praktijkopdrachten) gericht op binnenklimaat en ventilatietechnieken in de utiliteit;
- betere aansluiting met de arbeidsmarkt;
- breder opleiden van mensen;
- direct & multifunctioneel inzetbare klimaatmonteurs en installateurs in de ventilatiebranche.
- installateurs die uitvoering kunnen geven aan de aantrekkende wet- en regelgeving op gebied van inregelen van klimaatsystemen in gebouwen en vooral ook het in stand houden van de energieprestaties van gebouwen. Dit heeft een zeer positief effect op de doelstellingen die gesteld zijn binnen de energietransitie.
- zij-instromers die binnen korte tijd functioneel inzetbaar zijn en daarbij de juiste kwaliteit kunnen leveren, daar waar voorheen (en zelfs op de dag van vandaag) men al blij is met een beetje hulp.

Hoe en wanneer maakt u de resultaten van uw project zichtbaar?

De resultaten van het project worden gepubliceerd via diverse kanalen, zoals websites en LinkedIn van Branchevereniging Binnenklimaat en partners met in periodieke blogs, free publicity, kranteninterviews en media van de onderwijs partners, voor een zo breed mogelijk bereik.

Naast het praktijkcentrum (werkpakket 3) zorgt project Binnenklimaat voor disseminatie en een breder draagvlak binnen de regio, door middel van haar werkgeversnetwerk (Branchevereniging Binnenklimaat). Doelstelling van het project is als voorbeeld en inspiratie te dienen op het gebied van binnenklimaat en ventilatietechnieken in de utiliteit. Via het werkgeversnetwerk stimuleren en ondersteunen wij andere werkgevers in de omgeving op het gebied van bovenstaand op een actieve manier. Communicatie en disseminatie verloopt hierbij o.a. via werkgeversnetwerkbijeenkomsten en presentaties/workshops op werkgeverscongressen.

Het praktijkcentrum binnenklimaat zal tenminste 1 keer per jaar worden ingezet voor een congres op het thema energietransitie in relatie tot een gezond binnenklimaat. De innovaties volgen elkaar in rap tempo op en die kunnen perfect uitgelegd en gedemonstreerd worden in het praktijkcentrum. Dit evenement zal ook gebruikt worden om kennis van buiten aan te trekken, bijvoorbeeld door gerenommeerde sprekers (zoals wetenschappers of ervaringsdeskundigen op het gebied van binnenklimaat en ventilatietechnieken) van buiten de regio en wellicht buiten Nederland uit te nodigen.

6 Risico's

Bereidheid van bedrijven om te betalen voor zij-instromers & mitigatie;

Een grote belemmering voor werkgevers om mensen met aan te nemen, is dat hun kennis en vaardigheden niet direct aansluiten bij de vraag vanuit de arbeidsmarkt. Er bestaat een discrepantie tussen wat de werkzoekende kan en wat de werkgever vraagt. Ook zijn voor werkgevers de risico's en kosten te groot om te investeren in opleiding en begeleiding. Project 'Praktijkcentrum Ventilatie en Klimaattechniek' dicht dit gat door mensen zonder kennisachtergrond op het gebied van binnenklimaat c.q. ventilatiesystemen te bieden wat zij nodig hebben om hun kansen op de arbeidsmarkt aanzienlijk te vergroten, namelijk vakinhoudelijke kennis en werknemersvaardigheden. Dat doen we door:

- Diverse werkzaamheden voor uiteenlopende interesses, vaardigheden en werkniveaus;
- Goede aansturing en begeleiding;
- Flexibiliteit en begrip voor achterstanden (op het gebied van kennis dan wel praktijkervaring) van mensen;
- Relevante werk- en leerervaring voor vacatures en posities;
- Verbinding met opleidingen en werkgevers in de regio.

Voor deze instroom is het bedrijfsleven bereid te betalen. Dat laat een breed onderzoek binnen de 150 leden van de branchevereniging zien.

Voldoende aanwas van cursisten

Er zal hard gewerkt moeten worden om voldoende zij-instroom te mobiliseren. Dat is een risico. Door daar bewust van te zijn kan project Binnenklimaat vol inzetten op het argument dat iemand binnen 3 weken inzetbaar is en een baan aangeboden krijgt binnen de energietransitie. Er zal de komende jaren ook een transitie plaats vinden van arbeid die vervalt (bijv. monteurs op gebied van gasinstallaties) naar groenere vormen van energie- en klimaatbeheersing. Daar ligt een kans om het risico dat zij-instroom op de nieuwe technieken moeilijk(er) te vinden is, te minimaliseren.

7 Communicatie

Zoals eerder beschreven heeft het consortium, maar ook het bedrijfsleven binnen de branche binnenklimaat veel baat bij het praktijkcentrum. Zo wordt door het praktijkcentrum de scholing en training van medewerkers mogelijk. Door de communicatie en disseminatie naar de industrie te bevorderen kan kennis worden verspreid. Branchevereniging Binnenklimaat wil de gehele sector betrekken bij de ontwikkeling van het praktijkcentrum. Hierbij is het doel om de overheid, ondernemers en onderwijs in Gelderland te informeren en kennisdisseminatie te stimuleren.

Het delen van de resultaten vindt, indien mogelijk, plaats tijdens conferenties en meetings. Media-aandacht is zowel voor het project van belang in de kennisdeling en disseminatie, alsmede voor vervolgprojecten. Een goede naamsbekendheid draagt bij aan het verder uitspreiden van de uitkomsten van het project.

Het consortium zal participeren aan activiteiten van bedrijfsnetwerken in de sector. Derhalve, kan het een netwerk van stakeholders ontwikkelen en zodoende kennisdeling en disseminatie stimuleren. Daarnaast zet het praktijkcentrum een eigen website en nieuwsbrief op. Zodoende kunnen organisaties op de hoogte blijven van de belangrijkste ontwikkelingen binnen het project. Verder wordt de bekendheid van het praktijkcentrum actief gemeten door het uitsturen van enquêtes naar de branchevereniging leden. Op basis van deze data kan worden geconcludeerd of de huidige strategie voor communicatie en disseminatie effectief is en waar veranderingen kunnen worden toegepast om deze nog meer te stimuleren.

Zijinstromers worden geworven vanuit de 800 aangesloten bedrijven van Binnenklimaat Nederland, vanuit Mensen maken de transitie, Transitiehuis Gelderland en WijTechniek. Binnen de installatietechniek zullen er ook verschuivingen gaan plaatsvinden doordat bepaalde technologie, uitgefaseerd wordt (bijvoorbeeld de gasketel). Ook hier liggen kansen om mensen om te scholen naar belangrijke, innovatieve technologie rondom klimaattechniek.

Ondertekening

Plaats:
Datum:

Naam tekenbevoegde:
Functie: