

Handleiding voor cursusaanbieders

D3.4 Trainingsmateriaal voor het activeren van de aanbodzijde



Clarence Rose
31 januari 2024

Grant Agreement No.	101076316
Start date of Project	1 October 2022
Duration of the Project	48 months
Deliverable Number	D3.4
Deliverable Leader	KERN
Dissemination Level (PU, SEN, CI)	PU – Public, as referred to in Commission Decision 2001/844/EC.

Status	Definitive
Version	V1.1_NL
Submission Date	31-1-2024

Auteurs, co-auteurs en medewerkers

Author	Organization	E-mail
Clarence Rose	KERN	clarence@kennisinstituutkern.nl
Contributors	Organization	E-mail
Erwin Mlecnik	TUD	e.mlecnik@tudelft.nl
Johan van den Driessche	EM	johan.vandendriessche@embuild.be
Annick Vanhove	MECH	annick.vanhove@mechelen.be

Veva Roesems	ANTW	Veva.Roesems@antwerpen.be
Claire Verberck	ANTW	Claire.Verberck@antwerpen.be
Walter van Steenis	WNR	walter.vansteen@wnr.nu

Kwaliteitscontrole

	Name	Date
WP leader WNR	Walter van Steenis	Januari 2024
Coordinator TUD	Erwin Mlechnik	Januari 2024
EBC	Elena Petrich / Fernando Sigchos Jiménez	Januari 2024
APC	Camilo Jimenez	Januari 2024

Versiegeschiedenis

VERSION	DATE	EDITORS	COMMENT
Versie 0.1	14/11/2023	Clarence Rose	Initial draft NL
Versie 0.2	21/12/2023	Clarence Rose	Final draft EN
Versie 1.0	31/01/2024	Clarence Rose	Intermediate

SAMENVATTING

Voor de uitrol van succesvolle energetische renovaties die verder gaan dan label-A en met inbegrip van gelijkblijvende woonlasten en gegarandeerde gebouwprestatiegarantie is specifieke kennis vereist. Deze handleiding is bedoeld voor reguliere kennisorganisaties voor de bouw en renovatiebranche en geeft een doorkijk voor de hiervoor nodige kennisontwikkeling. Voortbordurend op reeds aanwezige trainingsprogramma's geeft deze handleiding de nog deels ontbrekende inhoud en suggesties voor de opbouw in een aanvullend trainingsprogramma voor diverse betrokken stakeholders en specialisten.

INHOUD

Samenvatting.....	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	9
1.1 Context van deze gids	9
1.2 Doel van deze handleiding	9
Gezonde, comfortabele én betaalbare woningen	9
Vertrouwen in het aanbod en proces.....	9
Betaalbaar door hoge kwaliteit	9
1.3 Leeswijzer	11
1.4 Lijst van afkortingen.....	11
2 Verkenning kennisbehoefte	12
3 Lesstijl: visie en methodiek.....	14
3.1 Opleidingsfilosofie en werkvormen	14
Integraal = interdisciplinair.....	14
Mens- en praktijkgericht.....	14
Kennismodules	15
Coaching on the job.....	15
Aantal deelnemers.....	15
Lesmateriaal	15
Certificering.....	15
4 Doelgroepen en competentieprofielen.....	17
4.1 GWRD-acquisiteur.....	18
4.1.1 Taken/verantwoordelijkheden	18
Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	18
Vereiste aanvullende competenties	18
4.1.2 Aanbevolen opleiding	18
4.2 Sociaal procesbegeleider	19
4.2.1 Taken/verantwoordelijkheden	19
4.2.2 Competentieprofiel	19
Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	19
Vereiste aanvullende competenties.....	20
4.2.3 Aanbevolen opleiding	20
4.3 Technisch procesbegeleider	20
4.3.1 Taken/verantwoordelijkheden	20
4.3.2 Competentieprofiel	21

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	21
Vereiste aanvullende competenties.....	21
4.3.3 Aanbevolen opleiding.....	22
4.4 Bouwkostenspecialist.....	22
4.4.1 Taken/verantwoordelijkheden.....	22
4.4.2 Competentieprofiel.....	22
Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	22
Vereiste aanvullende competenties.....	22
4.4.3 Aanbevolen opleiding.....	23
4.5 Bouwfysisch adviseur energie (energieadviseur).....	23
4.5.1 Taken/verantwoordelijkheden in WNR-proces.....	23
4.5.2 Competentieprofiel.....	24
Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	24
Vereiste aanvullende competenties.....	24
4.5.3 Aanbevolen opleiding.....	24
4.6 Installatieadviseur.....	24
4.6.1 Taken/verantwoordelijkheden.....	24
4.6.2 Competentieprofiel.....	25
Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	25
Vereiste aanvullende competenties.....	25
4.6.3 Aanbevolen opleiding.....	25
4.7 Uitvoeringsprocesbegeleider.....	25
4.7.1 Taken/verantwoordelijkheden.....	25
4.7.2 Competentieprofiel.....	26
Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel.....	26
Vereiste aanvullende competenties.....	26
4.7.3 Aanbevolen opleiding.....	26
5 Basiscursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties.....	27
5.1 Doel.....	27
5.2 Doelgroep.....	27
5.3 Inhoud van de training.....	27
5.4 Opbouw training.....	28
5.4.1 Voorbereidende opdracht.....	28
5.4.2 Programma.....	28
Dagdeel 1: De essentie van resultaatgericht werken.....	28
Dagdeel 2: Routekaart integrale renovatie, klantwens en communicatie.....	29
Dagdeel 3: Renovatieontwerp kosten.....	29

Dagdeel 4: Kosteneffectief renovatieontwerp	29
Dagdeel 5: Samenwerking en kwaliteitsborging in de uitvoering	29
Dagdeel 6: Evaluatie en excursie	29
6 Trainingen per fase	30
6.1 Initiatieffase	30
6.2 Cursussen initiatieffase	30
6.2.1 Het belang van een goed VME-bestuur	30
6.2.2 Omgaan met complexe besluiten	30
6.2.3 Verduurzamen VME-gebouwen doe je zo	30
6.2.4 Acquisitiesprek woonlastengestuurde VME-renovatie	31
6.3 Oriëntatiefase	32
6.4 Cursussen oriëntatiefase	32
6.4.1 Enquête en evaluatie bewonerswensen	32
6.4.2 Ambitiebepaling met de DCBA-methode en morfologisch ontwerpen	32
6.4.3 TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovatie 33	
6.4.4 De basisprincipes van betaalbaar zeer energiezuinig renoveren	33
6.4.5 Bouwtechnische keuring conform NEN 2767	33
6.4.6 Waardecreatie en communicatie met bewoners	34
6.5 Verdiepingsfase	35
6.6 Cursussen verdiepingsfase	35
6.6.1 Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie	35
6.6.2 Passiefhuisontwerp & -constructie	36
6.6.3 Rekenen met het PHPP	36
6.6.4 Energiebalans met DesignPH	36
6.6.5 Cursus ketensamenwerking en continue verbeteren	36
6.6.6 Verdiepingscursus Ontwerp energiezuinige balansventilatie	37
6.7 Transactiefase	38
6.8 Cursussen transactiefase	38
6.8.1 Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie	38
6.8.2 Praktijkcursus Energieneutraal bouwen en renoveren	38
6.9 Bouwfase	39
6.10 Cursussen bouwfase	39
Communicatie in het bouwproces	39
Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (kwaliteits- en risicomanagement)	39
Praktijkcursus Energieneutraal bouwen en renoveren	39

6.11 Nazorgfase	40
6.11.1 Cursussen nazorgfase	40
Cursus Ketensamenwerking en continu verbeteren	40
Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (kwaliteits- en risicomanagement)	40
Conclusie	41
Bijlage 1: Overzicht GWRS-routekaart	42
Bijlage 2: Beschrijving van de rollen	44
Bijlage 3: Het 4MAT-Leerstijlenmodel	47

Erkenning van financiering



Deze handleiding is tot stand gekomen binnen het project Condoreno, gefinancierd door Programme for Environment and Climate Action (LIFE) MGA — Multi & Mono, onder subsidieovereenkomst nr. 101076316 van de Europese Unie.

Deze handleiding is gebaseerd op het WNR-model dat mede tot stand is gekomen met behulp van het Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma 3+4 van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

De verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit document ligt volledig bij de auteurs. Het geeft niet noodzakelijkerwijs de mening van de Europese Unie weer. De Europese Commissie is niet verantwoordelijk voor het gebruik van de informatie in dit document.



kennisinstituut
energetische
renovatie en
KERN nieuwbouw

©Kennisinstituut KERN

Dit document valt onder een Creative Commons
Naamsvermelding 4.0 Internationaal-licentie.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.nl>

1 INLEIDING

1.1 Context van deze gids

Dit trainingsprogramma is gebaseerd op de Condoreno-routekaart voor integrale woningrenovatediensten, zie Bijlage 1. Dit stappenplan is ontwikkeld om het WNR-model te optimaliseren en om een blauwdruk te bieden voor de invoering van deze IHRS-aanpak door andere partijen.

Tijdens de ontwikkeling van dit stappenplan zijn essentiële rollen/functies gedefinieerd. Zie bijlage 2 voor een beschrijving van deze rollen. Deze gids is toegesneden op de professionals die deze rollen vervullen bij IHRS-renovaties.

1.2 Doel van deze handleiding

Gezonde, comfortabele én betaalbare woningen

Aanleiding voor het ontwikkelen van een trainingsprogramma voor de betrokken (markt)partijen bij de energetische renovatie van appartementsgebouwen in particulier eigendom is de behoefte aan kennis, kunde en kwaliteitsborging. Deze zijn vereist voor een succesvolle renovatieaanpak met vooraf gedefinieerde prestatiedoelen waarbij het belang van de bewoners nu en in de toekomst voorop staat.

Deze handleiding is bedoeld voor kennisorganisaties die met hun kennisaanbod marktpartijen en publieke stakeholders willen ondersteunen bij geïntegreerde renovaties van appartementsgebouwen. Door dit trainingsprogramma te integreren kunnen zij een relevante bijdrage leveren bij het bewust maken (activeren) en professionaliseren van faciliterende en uitvoerende stakeholders die betrokken zijn bij hoogwaardige integrale renovaties. Gebouwprestatiecontracten kunnen leiden tot laagdrempelige (al dan niet gebouwgebonden) financiering. Zodoende worden hoogwaardige renovaties haalbaar voor particuliere woningeigenaren.

Vertrouwen in het aanbod en proces

Integrale prestatiegaranties voor zeer energiezuinige renovaties kunnen vertrouwen wekken bij bewoners en eigenaren van appartementsgebouwen waardoor zij eerder instemmen met een integraal renovatieaanbod. Maar andersom versterken deze garanties ook de werkprocessen bij de betrokken renovatieaanbieder. Het ontwerpen en realiseren van zeer energiezuinige gebouwen, die verder gaan dan het laaghangende fruit en label A, vereisen superieure bouwkwaliteit en competente ontwerpers en uitvoerenden. De beloofde kwaliteit dwingt de aannemer, installateur en leveranciers van bouwcomponenten tot betere afstemming op elkaar. Dit kan leiden tot verbeterde renovatieprocessen en het vormen van geïntegreerde renovatiediensten en dus tot mogelijke versnelling en opschaling. Dit trainingsprogramma kan ook de basis vormen voor een licentiestructuur voor en door geïntegreerde renovatieaanbieders. Een gedegen kader voor kwaliteitsborging versterkt het proces van een GWRD en draagt ook bij aan het vertrouwen in de aanbieders.

Betaalbaar door hoge kwaliteit

Voor een succesvolle overgang naar goed presterende energiezuinige gebouwen moet het gat om de initiële hogere investeringskosten te financieren worden overbrugd. Een garantie over de (zeer) lage energiebehoefte van een appartementsgebouw na energetische

renovatie - en daarmee gegarandeerde minimale exploitatiekosten - blijkt de ontbrekende schakel te zijn naar (extra) langlopende betaalbare leningen¹.

Door de lange levensduur van de meeste gebouwen lenen zich zeer energiezuinige renovaties perfect voor investeringen: lage risico's, hoge opbrengsten en een blijvende prestatie op lange termijn. De gegarandeerde zeer lage energiebehoefte en onderhoudskosten maken zeer energiezuinige renovaties economisch aantrekkelijk vanwege hun over het algemeen lage kosten in de gebruiksfase. Het risico van het aangaan van een grotere lening zoals vereist voor een hogere kwaliteit van de constructie kan gemakkelijker worden aanvaard in het kader van gegarandeerd lage exploitatiekosten. Om appartementseigenaren te interesseren in de investering in hogere kwaliteit zijn langer lopende leningen nodig, bijvoorbeeld 30 jaar in plaats van de gangbare leningen van 10-20 jaar.

Zodra ze zich bewust zijn van de gunstige effecten van een hoogwaardige gebouwschil op de exploitatiekosten, kunnen ze betaalbare financieringsregelingen voor de aanvankelijk hogere kosten toegankelijk maken. Beleggers/investeerders/financiers die zich op hun gemak voelen door lange-termijn-garanties voor de integrale prestatie, kunnen leningen verstrekken met lange-termijn-financieringsschema's. Dit zorgt voor lage rentes en lage maandelijkse aflossingsbedragen. Samen met de lage energiekosten ontstaat voor appartementseigenaren een "offer you can't refuse".

¹ Zie Asser servicekostenmodel

1.3 Leeswijzer

Deze handleiding is een handreiking naar trainingsorganisaties en begint met een beschrijving van de vertrekpunt, de kennisbehoefte en een algemene visie op de prevalerende lesstijl.

Na een algemene beschrijving van de doelgroepen die met deze kennis bereikt mogen worden gaat deze handleiding nader in op de essentiële specifieke rollen/functies binnen een integraal renovatieproces met gebouwprestatiegarantie.

Vervolgens beschrijft deze handleiding een cursus voor integrale renovaties met gebouwprestatiegarantie die als centrale cursus wordt beschouwd voor stakeholders betrokken bij het opzetten van een integraal renovatieservice (GWRD).

De trainingen voor specifieke disciplines zijn per fase in het ontwerp- en uitvoeringsproces beschreven.

In dit document is, omwille van de leesbaarheid, gekozen voor de mannelijke aanduidingsvorm. Uiteraard is daarmee ook steeds de vrouwelijke variant bedoeld.

1.4 Lijst van afkortingen

Afkorting	Betekenis
VME	Vereniging van medeëigenaars (NL: Vereniging van Eigenaren, VVE)
GWRD	Geïntegreerde woningrenovatiediensten, organisatie die integrale renovatie aanstuurt (Engels: IHRS)
TCO	Total Cost of Ownership (totale gebruikskosten)
MJOP/MJOB	Meerjarenonderhoudsplanning en bijbehorende budgettering
KES	Klanteisenspecificatie
WNR	Woonlastenneutrale renovatie c.q. Stichting WNR
EnerPHit	Kwaliteitsstandaard voor zeer energiezuinige renovaties, gefaciliteerd door het Passive House Institute
PHPP	Energiebalansberekening voor zeer energiezuinige gebouwen
DesignPH	3-D-model tbv. PHPP-berekeningen
V&V-plan	Verificatie- en validatieplan
i.o.	In ontwikkeling

2 VERKENNING KENNISBEHOEFTE

Energetische renovaties van appartementsgebouwen in particulier eigendom werken niet met kant en klare oplossingen. Elk project is anders én complex en het zijn in eerste instantie sociale uitdagingen. De aanpak van een VvE-appartementsgebouw is gebonden aan een collectief besluitvormingsproces, waarbij bewoners, meestal leken, beslissingen nemen over vaak complexe technische aspecten met langdurige o.a. financiële gevolgen. Eigenaars hebben hierbij baat bij een heldere vertaalslag, bij een goed inzicht in de consequenties van de te nemen beslissingen. Vertrouwen in de betrokken professionals is cruciaal en dat vereist ontwikkelde vaardigheden op het vlak van bewonerscommunicatie.

Maar sociale competenties zijn niet alleen vereist in de relatie met de bewoners maar ook in de interdisciplinaire samenwerking: Succesvolle energetische renovaties hebben een gestroomlijnde samenwerking van competente ontwerpers en bouwers, maar ook van professionals die verantwoordelijk zijn voor de randvoorwaarden zoals beleidsmakers, juristen en financiers. Optimalisatie van deze samenwerkingen kan leiden tot het oplossen van belangrijke barrières, zoals bijvoorbeeld op de renovatiekwaliteit afgestemde financiering. Een gestroomlijnde interdisciplinaire samenwerking kan uiteindelijk de vorm krijgen van een GWS. Deze interdisciplinaire samenwerking vereist ondersteunend procesmanagement en communicatieve vaardigheden van alle betrokkenen. Voor de “zachte kant” is bij de technische opleidingen vaak te weinig aandacht. Samenwerking met meer sociale opleiders kan hier uitkomst bieden.

Het kennisniveau op het vlak van energetisch bouwen en renoveren is zowel in Nederland als ook in België, en daar met name in Vlaanderen, de afgelopen jaren zeker sterk gestegen. Met name gestuurd door de bouwregelgeving zijn trainingen daar toegespitst op de minimale energieprestatie-eisen voor gebouwen². Deze eisen en de labelsystematiek die hiervoor is ontwikkeld worden doorgaans gehanteerd bij energetische renovaties van appartementsgebouwen in collectief bezit. Maar dit is niet doelmatig ten aanzien van de door de overheid beoogde energievoorziening zonder fossiele brandstoffen.

Om de toekomstige energievoorziening betrouwbaar én betaalbaar te houden is een forse reductie van de energiebehoefte in de wintermaanden vereist. Het stellen van hoge energiebesparingsdoelen wordt vaak gecompromitteerd door beperkte investeringsbudgetten. Zeer energiezuinige renovaties, voorbij het laaghangende fruit, vereisen superieure bouwkwiteit en kennis. Zo hebben bijvoorbeeld comfort- en gezondheidsaspecten zelden de nodige prioriteit bij het treffen van energiemaatregelen en zijn ontwerpers en bouwers vaak onvoldoende bewust van de bouwfysische risico's door energiemaatregelen voor het bestaande gebouw en zijn bewoners. Dergelijke zeer energiezuinige gebouwen zijn per definitie vatbaar voor ontwerp-, constructie- en inbedrijfstellingsfouten.

De engineering en ontwikkeling van zeer energiezuinige renovaties vereist dus aanzienlijk meer aandacht voor bouwfysica dan tegenwoordig gebruikelijk is. Daarnaast moet het gebouw als zodanig goed zijn afgestemd op zijn installaties. Het gaat hierbij niet alleen om de hygrothermische aspecten waaronder het voorkomen van condensatie en schimmelvorming, maar ook om thermisch en akoestisch comfort, luchtkwaliteit, gebruikskwaliteit, Bedienbaarheid, etc. Gezien de complexiteit van het energetisch renoveren wordt een systematische kwaliteitsborging tijdens het bouwproces onontbeerlijk.

² bijvoorbeeld de cursus BEN bouwen (VEKA), Opleidingen Bouw en energie (SMB) voor energie expert, type A/B

Het in deze handleiding samengestelde trainingsprogramma stimuleert het bewust worden van risico's bij betrokken stakeholders en biedt methoden om deze risico's te beheersen. Dit maakt de weg vrij voor renovatieaanbieders om te kunnen werken met bouwprestatiegaranties.

Het verstrekken van een prestatiegarantie voor het integraal functioneren van het opgeleverde gebouw zorgt voor meer vertrouwen in de renovatieaanpak door de bewoners, financiers en beleidsmakers.

Wetenschappelijk onderzoek naar een bouwfysisch correcte en betaalbare energetische aanpak bij nieuwbouw en renovatie heeft geleid tot de wereldwijd toegepaste Passiefhuisstandaard. Deze biedt, voorbij de nationale energiestandaards, beproefde handvaten om te komen tot toekomstgerichte en haalbare bouw- en renovatieconcepten.

De haalbaarheid van de passiefhuistechnologie in bestaande appartementsgebouwen is in Nederlandse pilotprojecten aangetoond. Het sturen op gestelde prestatiedoelen en gegarandeerde bouwprestaties maken hier inmiddels een langlopende financiering mogelijk. De langlopende lening voor de kosten voor de renovatie zorgt wederom voor blijvend lage woonlasten en dus haalbaarheid van de kwalitatief hoogwaardige aanpak. Hiermee ontstaat een sluitende business voor een toekomstgerichte renovatieaanpak.

De technische bagage hiervoor is in principe aanwezig bij ontwerp- en studiebureaus, architecten en engineeringbureaus, "de algemene principes Trias energetica zijn bekend"³. Ook wordt bij het renovatie-advies het presenteren van de financiële impact op basis van de totale woonlasten steeds gangbarer. Maar de specifieke kennis, die bij integrale aanpak van hoogwaardige energetische renovatie van pas komt, is nog geen gemeengoed bij de meeste adviserende en uitvoerende bedrijven en er bestaan veel misvattingen als het gaat om de integratie van gebouwschil en installatietechniek en hierin mogelijke synergiën, de bouwfysica bij hoogwaardige isolatie en de belangrijke comfort- en gezondheidsaspecten bij zeer energiezuinige gebouwen.

Voor het inrichten en het opschalen van een geïntegreerde renovatieservice is het noodzakelijk om de in pilots en koplopende organisaties opgedane kennis over te brengen op geschikte adviseurs.

De Nederlandse stichting Kennisinstituut KERN faciliteert de kennisoverdracht door koplopers in te zetten als docenten en door het kanaliseren van wetenschappelijk onderzoek op het vlak van zeer energiezuinig bouwen en renoveren naar de praktijk. Zij biedt een regulier programma met betrekking tot

- de techniek van een geïntegreerd ontwerp van de gebouwschil- en installatie;
- de energetische doorrekening en bouwfysica bij zeer energiezuinige renovaties;
- de kwaliteitsborging in ontwerp en uitvoering.

Naast deze kennis vereist een kwalitatief hoogwaardige renovatieaanpak specifieke vaardigheden op het vlak van o.a.

- integraal ontwerp en engineering (co-creatie bij geïntegreerde renovatie-strategieën met integrale prestatiegaranties, proceskant, contracten);
- bepalen totale woonlasten;
- bewonerscommunicatie en -begeleiding.

Wat betreft deze laatste vaardigheden is KERN bezig om passende trainingen te ontwikkelen.

³ Citaat Johan Van den Driesche, Embuild oktober 2023

3 LESSTIJL: VISIE EN METHODIEK

3.1 Opleidingsfilosofie en werkvormen

Integraal = interdisciplinair

Succesvol en betaalbaar (bijna) energieneutraal renoveren en bouwen vraagt, nog meer dan de conventionele bouw, om een integrale aanpak van het renovatie-initiatief tot na oplevering. In de besluitvorming gedurende het project moeten voortdurend afwegingen gemaakt worden over verschillende disciplines heen. Naast disciplines zoals procesmanagement, bouwkunde en installatietechniek spelen hierin ook minder evidente disciplines als kostencalculatie en bouwfysica een belangrijke rol. Een aanpassing in het ene domein heeft namelijk vrijwel altijd consequenties voor andere domeinen en eventueel ook voor de totale prestatie van het gebouw. Niet alleen de energieprestatie, maar ook de prestaties op het gebied van bijvoorbeeld gebruikersfunctionaliteit, comfort en gezondheid.

Dit vereist een zorgvuldige integrale afstemming.

Het voordeel van integraal werken is dat een opeenstapeling van kosten (o.a. door extra maatregelen voor verduurzaming traditioneel ontwerp, indekking risico door partijen ivm. innovatie) achterwege blijft, wat resulteert in betere en betaalbare gebouwen. Voor het integraal werken is alleen de aanwezigheid van technisch inzicht voor de verschillende disciplines onvoldoende. Gedurende alle fasen van het project zal door verschillende mensen vanuit complementaire disciplines, inclusief de opdrachtgever, intensief samengewerkt moeten worden. Vaak spreken deze niet zomaar dezelfde taal en hebben een verschillend perspectief. Dit betekent dat er samenwerkingsvaardigheden nodig zijn, maar ook bijvoorbeeld passende contractvormen, die de gewenste manier van samenwerken stimuleren. Ook kan er gebruik worden gemaakt van tools, zoals BIM, die de onderlinge communicatie en informatiestroom ondersteunen. Tot slot is er behoefte aan een gemeenschappelijke taal op het gebied van gewenste prestaties ten aanzien van energie, comfort, gezondheid, kosten et cetera: Wat bedoelen we eigenlijk als we bepaalde termen hanteren en wat zit wel en niet in de berekeningen? Door de ambities en randvoorwaarden in het begin van het project expliciet en meetbaar te maken ontstaat een eenduidige blik op het eindpunt voor alle betrokken partijen. Door slimme invulling en gebruik van een functioneel Programma van Eisen en een Validatie- & Verificatieplan in alle projectfasen, kan de juiste koers vervolgens worden geborgd in het hele project.

Er is een transformatie van de bouwketen gaande. Hierbij vervagen traditionele organisatiegrenzen en nieuwe organisatievormen worden ontwikkeld teneinde als professionals klantgerichter en meer kosteneffectief te kunnen werken, met een hogere kwaliteit als norm.

De behandeling van de verschillende deelonderwerpen in het lesaanbod geschiedt derhalve vanuit het integrale perspectief: wat is het onderwerp zelf én hoe hangt het samen met andere onderwerpen in andere domeinen.

Mens- en praktijkgericht

Met behulp van de 4MAT-methode⁴ worden de verschillende leerstijlen van deelnemers (zie bijlage 3) geadresseerd. Gemengde groepen (met verschillende disciplines) hebben hierbij

⁴ Het 4MAT model is gebaseerd op de vier verschillende stijlen van leren ontwikkeld door David Kolb. Meer informatie bijvoorbeeld: www.4mat.eu

de voorkeur. Om stakeholders te helpen met het doorontwikkelen naar een integrale aanpak is een sterk praktijkgericht trainingsprogramma doelmatig waarbij alle relevante aspecten van duurzaam en energiezuinig bouwen in samenhang worden geadresseerd.

Vanuit de nodige theoretische achtergrond leggen de docenten steeds de verbinding met de bouwpraktijk, gebaseerd op de ervaringen in vooruitstrevende projecten. Daarnaast laten ze de deelnemers veel zelf werken aan herkenbare, soms zelfs eigen, casuïstiek en opgaven. Ook serious gaming wordt waar mogelijk ingezet, om de integrale samenwerkingsvaardigheden te oefenen.

De overweging bij deze nadruk op praktijkgerichte oefening is dat op zichzelf staande theorie in het algemeen slechter onthouden wordt en zelden tot gedragsverandering leidt. De vertaalslag naar de eigen werkpraktijk wordt hierdoor eenvoudiger. Bijkomend effect is dat de cursusdagen gevarieerd zijn voor de deelnemers, die veel zelf bezig zijn met allerlei opdrachten, en dat de dagen, zoals zij zelf vaak zeggen, "omvliegen".

Kennismodules

Kennismodules zijn korte en krachtige interventies (halve dag tot twee dagen) die de deelnemers kennis of vaardigheden of een hulpmiddel meegeven om het dagelijkse werk beter te kunnen uitvoeren. Deze modules vinden plaats in de vorm van workshops, lezingen en/of (al dan niet reguliere) trainingen en zijn aanvullend op het reguliere aanbod.

Coaching on the job

Zodra datgene wat in de modules geleerd is wordt toegepast in de dagelijkse praktijk, ontstaan mogelijk nieuwe vragen. Coaching on the job houdt in dat een trainer op gezette momenten meekijkt/meewerkt in het project en de projectteamleden coacht op de implementatie van het geleerde. Dit kan op regiebasis georganiseerd worden.

Aantal deelnemers

Het streven is naar groepen tussen de 10 en 15 deelnemers om maximale interactie te kunnen garanderen. Uiteraard is een andere groepsgrootte ook mogelijk. Een niet-homogene groep met deelnemers uit verschillende werkvelden is te prefereren omdat interdisciplinaire discussies zeer verrijkend en verhelderend zijn voor de deelnemers. Het aantal trainers is afhankelijk van de onderwerpen en de verwachte groepsgrootte en deelnemers.

Lesmateriaal

Bij elke training wordt gewoonlijk lesmateriaal verstrekt: een samenvatting van de aangeboden stof en eventueel referenties voor relevante achtergrondinformatie. Het lesmateriaal wordt digitaal verstrekt. Dit kan door eenmalige toezending via email, maar het kan ook door toegang op een online e-learning omgeving. E.e.a. wordt in overleg met de opdrachtgever/betrokken docenten bepaald.

Certificering

Na afronding van een training kan er in elk geval een certificaat van deelname worden afgegeven. Maar omwille van een herkenbare kwaliteitsborging van integrale renovaties ligt een degelijke certificatie van aanbieders van integrale woningrenovatiediensten en hierbij betrokken stakeholders voor de hand. KERN heeft dit in voorbereiding (toegesneden op het aanbod van WNR). Een landelijke uitrol verdient nader onderzoek, bijvoorbeeld door het National Advisory Board (NAB) van Condoreno. Momenteel is er een landelijke opleiding en certificering voor renovatieprocesbegeleiders in ontwikkeling in Nederland.

Voor het borgen van de noodzakelijke technische kennis en kwaliteit van het ontwerp is het aan te bevelen om aansluiting te zoeken aan de reeds beproefde internationale kwaliteitsborgingsstructuur voor passief bouwen, ontwikkeld en beheerd door het Passive House Institute. Zie: https://passivehouse.com/03_certification/03_certification.htm

Examens voor de Passive House Designer en Passive House Tradesperson worden georganiseerd bij Kennisinstituut KERN regulier 2 keer per jaar aangeboden.

4 DOELGROEPEN EN COMPETENTIEPROFIELEN

Aanbieders van geïntegreerde woningrenovatiediensten (GWRD) zijn een belangrijke schakel bij een succesvolle opschaling van hoogwaardige renovaties met prestatiegarantie. Dergelijk aanbod kan worden ontwikkeld door verschillende soorten stakeholders maar zal altijd bestaan uit goed op elkaar afgestemde ontwerpende en uitvoerende partijen. De diensten bestaan uit coördinerende en uitvoerende taken. Hierin is het zaak om een goede balans te vinden tussen de benodigde flexibiliteit om op de complexiteit van VME-renovaties te kunnen inspelen en de vereiste efficiëntie van de renovatie. Een samenwerking tussen de KMO-sector (advies, ontwerp, procescoördinatie), leveranciers van (prefab) renovatie-elementen en bouw- en assemblage-teams (KMO en/of grotere bouwbedrijven) ligt voor de hand.

Dit trainingsprogramma richt zich op aspirant-aanbieders van een geïntegreerd renovatieservice en private en/of publieke stakeholders die een rol spelen bij deze dienst, met name de

- VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur;
- Sociaal procesbegeleider;
- Medewerker lokale overheid/energieloket;
- Technisch procesbegeleider;
- VME-beheerder;
- Architect/bouwkundig bureau;
- Expert bouwfysica energie/akoestisch/brand;
- Bouwopnamespecialist;
- Constructeur;
- Installatieadviseur;
- Financieel adviseur;
- Bouwkostenspecialist;
- Asbestspecialist;
- Ecoloog;
- Jurist;
- Renovatieaanbieder (directie, projectleider, techn. tekenaar, werkvoorbereider, calculator, communicatiemedewerker, medewerker montageteam bouwkundig);
- Installateur;
- Toeleverende producenten;
- Kwaliteitscoördinator;
- Inbedrijfnamespecialist;
- Monitoringspecialist;
- Onderhoudsspecialist;
- Belegger/investeerder/financier.

Deze rollen/functies behoren tot een geïntegreerd renovatiedienst, waarbij deze lijst van rollen niet uitputtend is en in de vormgeving van projecten en diensten sommige functies gecombineerd kunnen worden uitgevoerd door één persoon of bedrijf. Voor verdere toelichting van deze rollen, zie bijlage 2.

Hieronder volgen de belangrijkste competentieprofielen voor een GWRD met een beschrijving van de benodigde skills en aanbevolen opleidingen.

4.1 GWRD-acquisiteur

De GWRD-acquisiteur legt de integrale woonlastengestuurde renovatieaanpak aan potentiële klanten uit en maakt een eerste inschatting of een project in aanmerking komt voor een integrale aanpak (vaak in met behulp van een scenarioschets). Deze rol past bij energieadviseurs van VME-renovaties die de werkwijze van een woonlastengestuurde aanpak onderschrijven en in hun werkmethode integreren. Hij is verantwoordelijk voor het zorgvuldig uitvoeren van een gebouwinventarisatie en op basis daarvan en de klantwensen mede ontwikkelen van renovatiescenario's en het opstellen van bijbehorende haalbaarheidsanalyses. Ook zorgt de GWRD-acquisiteur voor een op de klant toegesneden communicatie van de resultaten van het scenario-onderzoek.

4.1.1 Taken/verantwoordelijkheden

Oriëntatiefase:

- Contact leggen met VME-bestuurders;
- Klantgesprek voorbereiden en voeren;
- Controle gebouwopname - conditiemeting cf. NEN 2767, constructie, installatie, bouwkundige en energetische staat, alle mogelijke knelpunten/uitdagingen en mogelijkheden in beeld? (asbest, vleermuizen, zonnepanelen...);
- Controle situatie brandveiligheid en –eisen;
- Inschatting risico op aanwezigheid asbest, uitvoering of begeleiding van asbestinspectie
- Nulmeting energie: Ophalen huidig energieverbruik (via netwerkbeheerder/ energieleverancier t.b.v. gemiddelden);
- Belangrijke gegevens ophalen, wat speelt er, wat is de (renovatie-)geschiedenis van het gebouw, grove verkenning bouw- en installatietechnische staat;
- Inschatting maken of het project past binnen de scope van een integrale woonlastengestuurde renovatie-aanpak (bijv. letten op eerder gepleegde isolatiemaatregelen waardoor haalbaarheid integrale aanpak in het geding komt, juridische en financiële situatie, warmtenet, etc.);
- Variantenstudie incl. integrale woonlastengestuurde aanpak; bouwtechnisch globaal uit (laten) werken verschillende renovatiescenario's;
- Aan VME-bestuur gedetailleerd voorleggen wat een integrale woonlastengestuurde renovatie-aanpak inhoudt, objectieve informatie geven;
- Ondersteuning bij het opstellen van een bij de situatie en gebouw passende aanbieding voor een haalbaarheidsonderzoek met de juiste werkzaamheden;
- Deelname aan projectevaluatie.

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- >5 jaar bouw-gerelateerde werkervaring, of:
- affiniteit met bouw én HBO;
- Sterke communicatieve vaardigheden;
- Ervaring in sales.

Vereiste aanvullende competenties

- Detailkennis woonlastengestuurde renovatie-aanpak;
- Ervaring/begrip voor wat integraal werken inhoudt;
- Bijzonderheden VME – juridisch en organisatorisch;
- Technische en energetische basiskennis;

4.1.2 Aanbevolen opleiding

- Cursus Energieneutraal bouwen en renoveren;
- Cursus Acquisitiegesprek woonlastengestuurde renovatie VME;

- Evt. aanvullende trainingen klantcommunicatie.

4.2 Sociaal procesbegeleider

Een sociaal procesbegeleider ondersteunt de activiteiten van de duurzaamheidscommissie in opdracht van de VvE. Hij regisseert het proces en door zijn rol als buitenstaander kan hij zorgen voor een veilige sfeer tijdens bewonersvergaderingen. Hij biedt ondersteuning van de VME gedurende alle fases, heeft oog voor de sociale aspecten tijdens de besluitvormingsproces door de VvE-leden en kan eventueel bemiddelend optreden en adviseren in de communicatie. Hij bewaakt het doorlopen van de juiste stappen in het proces van een VvE vanaf initiatief tot na afronding van de renovatie.

4.2.1 Taken/verantwoordelijkheden

Geheel proces:

- Borgen van de volgorde van de stappen in de klantreis naar een hoogwaardige aanpak
- Aandragen nodige informatie en ervaring aangaande een omvattende renovatie

Initiatieffase:

- Versterken duurzaamheidscommissie bij taken zoals bewonersevaluatie en bewonerscommunicatie, het organiseren van ALV's en informatiebijeenkomsten ect.
- Advies bij het opstellen gezamenlijke doelen ten aanzien van verduurzaming
- Advies bij het opvragen scenarioschetsen

Oriëntatiefase:

- Ondersteuning duurzaamheidscommissie bij het verzamelen van gebouwgegevens, energieverbruik ect.
- Ondersteuning besluitvormingsproces VME voor het uit te werken renovatiescenario

Verdiepingsfase:

- Ondersteuning uitgebreid bewonersonderzoek
- Ondersteuning toetsing functionele eisen
- Ondersteuning besluitvormingsproces functionele eisen

Transactiefase:

- Ondersteuning communicatie rondom keuze renovatieaanbieder
- Ondersteuning communicatie en besluitvormingsproces mbt. opdracht tot uitvoering renovatie incl. Eventuele wijziging splitsingsakte en financieringsplan
- Ondersteuning communicatie mbt. vergunningen, subsidie- en financieringsaanvragen

Nazorgfase:

- Ondersteuning bewonerscommunicatie mbt. klachtenafhandeling en nazorg

4.2.2 Competentieprofiel

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- HBO-managementopleiding of > 2 jaar ervaring projectmanagement;
- Ervaring met het begeleiden van VME's of andere soorten collectieve particuliere opdrachtgevers;
- Communicatief vaardig op hoog niveau (projectleiding en conflictbemiddeling).

Vereiste aanvullende competenties

- Kennis routekaart voor integrale energetische renovatie
- Kennis van subsidies, regelingen, e.d.

4.2.3 Aanbevolen opleiding

- Cursus Acquisitiesgesprek woonlastengestuurde renovatie VME; bijv. Acquisitiesgesprek woonlastenneutrale renovatie VME;
- Communicatietraining, NLP

4.3 Technisch procesbegeleider

De technisch procesbegeleider is de spin in het web tijdens de verdiepingsfase en transactiefase. Hierin is als procesbegeleider belast met alle ondersteunende werkzaamheden om het ontwerpproces optimaal te laten verlopen. Hij zorgt dat de nodige stappen tijdig (conform planning) genomen worden, zodat het proces binnen gestelde tijd en budget wordt afgerond. De technisch procesbegeleider vertegenwoordigt de GWRD / het ontwerpteam naar de klant en andere belanghebbenden en organiseert presentaties ten behoeve van het technisch besluitvormingstraject van de VvE. Hij is verantwoordelijk voor de uitvoering van de kwaliteitsborging en aanspreekpunt voor alle in deze fasen betrokken partijen. Ook zorgt hij voor de interne project-evaluatie.

4.3.1 Taken/verantwoordelijkheden

Verdiepingsfase:

- Opstellen planning en procesbewaking;
- Organisatie onderzoeks-/ontwerpteam, delegatie taken en verantwoordelijkheden experts (stroomlijnen werkzaamheden experts rondom KES, V&V-plan, haalbaarheidsanalyse, incl. opname, nulmeting, renovatie- en MJOP/MJOB-scenario's en TCO-analyse);
- Organisatie vergaderingen, besluitenlijsten;
- Opzetten communicatiestructuur voor delen projectinformatie (up to date en vindbaar);
- Op (laten) stellen lijst klantwensen, verwachtingsmanagement;
- Op (laten) stellen Klanteisenspecificaties (KES): Prioritering klantwensen en vertaling naar functionele specificaties en bijbehorende prestatie-indicatoren;
- Op (laten) stellen V&V-plan incl. eisen onderhoud (al dan niet met behulp van aanvullende expertise);
- Organisatie opname juridische randvoorwaarden VME (splitsingsacte, VME-reglement) en traceren van juridische knelpunten, inschakelen juridisch specialist;
- Organisatie opname financiële randvoorwaarden VME: controle huidige MJOP/MJOB (passend en compleet m.b.t. lange termijn onderhoud) en desnoods bijstelling ervan, servicekostenstructuur ism. bouwkostenexpert;
- Organisatie uitwerken juridische aspecten renovatiescenario's (individueel/collectief);
- Organisatie opstellen duurzaam MJOP/MJOB.
- Aansturen bouwtechnische uitwerking geselecteerd renovatie-ontwerp incl. MJOP;
- Aansturen installatietechnische uitwerking geselecteerd renovatie-ontwerp incl. MJOP;
- Klantcommunicatie al dan niet in samenwerking met sociaal procesbegeleider/communicatiemedewerker;
- Organisatie morfologische ontwerpessies;
- Organisatie contact gemeente en andere instanties zoals overheden en netbeheerders t.b.v. ondersteuning en goedkeuring.
- Voor vergunningen en subsidies vereiste berekeningen, bijv. BENG, (laten) uitvoeren;

Transactiefase:

- Planning en procesbewaking;
- Samenstellen en organisatie ontwerpteam, delegatie taken en verantwoordelijkheden experts t.b.v. uitwerking gekozen renovatiescenario (technisch ontwerpproces, uitwerking juridische kaders, organisatie afstemming MJOP/MJOB en TCO-berekening);
- Organisatie kwaliteitsborging renovatieontwerp m.b.v. V&V-plan, afstemming met klant, beheer KES en V&V-plan;
- Organisatie ontwerpteamvergaderingen, besluitenlijsten;
- Opstellen gunningsprocedure, uitvraag renovatieaanbieder;
- Uitvoeren gunningsprocedure renovatie-aanbieder;
- Organisatie kennis- en informatieoverdracht naar renovatieaanbieder en uitvoeringsprocesbegeleider t.b.v. bouw- en installatietechnische uitwerking renovatie incl. MJOP;
- Opstellen contract renovatieaanbieder (renovatie-aanpak-overeenkomst);
- Klantcommunicatie, overleg met VME-bestuur, sociaal procesbegeleider en belanghebbenden;
- Communicatie en afspraken voorbereiden/ laten maken met financier (evt. samen met financieel expert);
- Onderzoek en regelen van subsidies en garanties;
- Opstellen renovatiedossier;
- Organisatie projectevaluatie en toezicht op inbedding verbeterpunten in GWRD-proces.

Projectevaluatie:

- Organisatie en deelname aan projectevaluatie;
- Opstellen project-evaluatieverslag en beoordeling kwaliteitsborgingsproces (jaarlijks directieverslag).

4.3.2 Competentieprofiel

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- > 5 jaar bouw-gerelateerde projectleiding en ontwerpmanagement;
- Procesmanagement, lean-management;
- Ervaring met renovatieprojecten;
- Basiskennis opstellen MJOP;
- Energiedeskundige, minimaal niveau EPA-W;
- Ervaring asbestinventarisatie (in staat tot beoordeling situatie en het aansturen vervolgstappen);
- Basiskennis brandveiligheid in appartementsgebouwen.

Vereiste aanvullende competenties

- Gecertificeerd passiefhuisvakman, passiefhuisadviseur of passiefhuisontwerper of vergelijkbare kwalificatie;
 - Of in deze of een vergelijkbare rol betrokken bij de uitvoering van een of meer succesvolle (gecertificeerde) EnerPHit-renovatie-, passiefhuis- of integrale renovatieprojecten;
 - Ervaring met integrale projectbudgettering van schetsontwerp tot oplevering en ervaring met integrale haalbaarheidsanalyse;
- Of: deelnamecertificaat Cursus TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovatie
- Kennis van subsidies, regelingen, e.d.

4.3.3 Aanbevolen opleiding

- Passive House Trades Person course, bijv. Cursus Energieneutraal bouwen en renoveren;
- Cursus Acquisitiesgesprek woonlastengestuurde renovatie VME; bijv. Acquisitiesgesprek woonlastenneutrale renovatie VME;
- Cursus TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovaties;
- Cursus Ketensamenwerking en continu verbeteren, bijv. Ketensamenwerking renovatie;
- Cursus Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (Kwaliteits- en risicomanagement);
- Communicatietraining, bijv. Cursus Communicatie in het bouwproces.

4.4 Bouwkostenspecialist

De werkzaamheden van de bouwkostenspecialist vinden grotendeels plaats in de oriëntatiefase, verdiepingfase en transactiefase. Hierin is de bouwkostenspecialist verantwoordelijk voor het opstellen van kostenramingen t.b.v. de haalbaarheidsanalyse (budgettering renovatiescenario's) en het opstellen van een nauwkeurige elementraming (hoeveelhedenstaat) en begeleiding bij de uitwerking van het gekozen woonlastengestuurde renovatiescenario, ook t.b.v. onderzoek financieringsmogelijkheden en selectie renovatieaanbieder.

4.4.1 Taken/verantwoordelijkheden

Ondersteuning technisch procesbegeleider (en ontwerp- en bouwteam) met:

- Bouwkostenraming en TCO-berekeningen diverse renovatiescenario's t.b.v. scenario-onderzoek.

Ondersteuning financiële engineering geselecteerd renovatiescenario met:

- Kostenramingen, elementenbegroting, MJOP en TCO-berekening van grof naar fijn, volgt de stand renovatieontwerp en aanpassingen;
- MJOB's (bijstelling huidig MJOB, MJOB per renovatiescenario, finetuning duurzaam MJOB uitgewerkt renovatieontwerp).

Ondersteuning bij selectie renovatieaanbieder met:

- Controle en beoordeling projectbudgetteringen renovatieaanbieder(s) (d.m.v. de GWRD-basisbegroting).

Projectevaluatie:

- Ondersteuning nacalculatie renovatie;
- Deelname aan projectevaluatie en implementatie verbeterpunten in integraal renovatieproces.

4.4.2 Competentieprofiel

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- Bouwkostendeskundige (HBO-niveau), of calculator (HBO-niveau) met affiniteit met elementenbegroting;
- > 2 jaar werkervaring elementenbegroting;
- Ervaring met het opstellen van MJOB's.

Vereiste aanvullende competenties

- Aantoonbare ervaring met / deelnamecertificaat cursus TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovatie
- Basiskennis passief bouwen en renoveren;

- MJOB conform WNR-scenario's (lange termijn en maatregelen zeer energiezuinig gebouw);
- Vertrouwd zijn / ervaring met kostenkengetallen zeer energiezuinig en integraal bouwen.

4.4.3 Aanbevolen opleiding

- Cursus TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovatie

4.5 Bouwfysisch adviseur energie (energieadviseur)

De energieadviseur zorgt voor een energetisch en bouwfysisch correct renovatieontwerp. Hij ondersteunt het ontwerpteam in de oriëntatiefase, verdiepingsfase en transactiefase met advies en energiebalansberekeningen. In de bouwfase ondersteunt Hij de technisch procesbegeleider bij validatie- en verificatie-maatregelen en tijdens de inbedrijfstelling verzorgt Hij controleberekeningen voor vergelijking met meetgegevens t.b.v. optimalisatie gebouwfuncties. Ook zorgt hij voor de nodige projectdocumentatie voor het afmelden van het energielabel en de EnerPHit-certificering.

4.5.1 Taken/verantwoordelijkheden in WNR-proces

Oriëntatiefase:

- Ondersteuning uitwerking KES: functionele specificaties energie, comfort, binnenklimaat met bijbehorende prestatie-indicatoren;
- In kaart brengen huidige situatie en energetisch ontwerp / berekening energieprestatie renovatiescenario's middels DesignPH/PHPP-berekening;
- Berekening warmte- en koudebehoefte en advies installatietechnische randvoorwaarden;
- Aanleveren inputparameters TCO-berekening;
- Informatieverstrekking t.b.v. externe controle (EnerPHit-certificering og.).

Verdiepingsfase:

- Ondersteuning technische uitwerking geselecteerd renovatie-ontwerp;
- Finetunen energiebalansberekening;
- Advies t.b.v. installatietechnische uitwerking;
- Aanleveren inputparameters TCO-berekening;
- Ondersteuning uitvoering V&V-plan;
- Informatieverstrekking t.b.v. externe controle (EnerPHit-certificering og.).

Transactiefase:

- Advies t.b.v. installatietechnische uitwerking;
- Aanleveren inputparameters TCO-berekening;
- Ondersteuning bij opstellen minimale voorwaarden onderhoudsmaatregelen;
- Ondersteuning uitvoering V&V-plan renovatieontwerp;
- Ondersteuning opstellen prestatieafspraken renovatie (afnameovereenkomst);
- Aanleveren documentatie voor EnerPHit-certificering, nationale energieberekening en renovatiedossier.

Bouwfase:

- Ondersteuning uitvoering V&V-plan en ondersteuning WNR-procesbegeleider bij toezicht;
- Aanleveren / opstellen documentatie voor EnerPHit-certificering, nationale energieberekening en renovatiedossier.

Projectevaluatie:

- Deelname aan de projectevaluatie en implementatie verbeterpunten in het integraal renovatieproces.

4.5.2 Competentieprofiel

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- > 2 jaar werkervaring bouwkunde of installatietechniek (HBO);
- Kennis energetische wet- en regelgeving (om consequenties in te kunnen schatten).

Vereiste aanvullende competenties

- Of: Certificaat Passiefhuis-ontwerper
- Of: certificaat Passiefhuis-vakman + aantoonbaar ervaring met het ontwerpen van (gecertificeerde) passiefhuizen;
- > 2 jaar aantoonbaar werkervaring met PHPP-berekening en warmtestroomberekeningen;
- Basiskennis TCO-berekening.

4.5.3 Aanbevolen opleiding

- Cursus Passiefhuisontwerp&-constructie;
- En cursus Energiebalans met DesignPH.

Of:

- Cursus Energieneutraal renoveren en bouwen;
- Cursus Rekenen met PHPP;
- Cursus Berekening thermische bruggen;
- En cursus Energiebalans met DesignPH.

4.6 Installatieadviseur

De installatieadviseur ondersteunt het ontwerpteam met installatie-advies in de oriëntatiefase bij het installatietechnische deel van de renovatiescenario's en het opstellen van de V&V-systematiek en in de verdiepingsfase en in de transactiefase bij de uitwerking van de installatietechniek in het gekozen renovatiescenario en validatie en verificatie van het ontwerp.

4.6.1 Taken/verantwoordelijkheden

Oriëntatiefase:

- Ondersteuning uitwerking KES: functionele specificaties energie, comfort, binnenklimaat met bijbehorende prestatie-indicatoren
- Beoordeling en evt. bijstellen bestaande MJOP (installatietechnisch)
- Installatietechnisch ontwerp renovatiescenario's haalbaarheidsanalyse
- Ondersteuning bij opstellen nieuw MJOP (per scenario)
- Ondersteuning bij opstellen uitvraag renovatieaanbieder
- Opstellen V&V-plan (installatietechnisch gedeelte)

Verdiepingsfase:

- Installatietechnische uitwerking geselecteerd renovatieontwerp incl. MJOP
- Ondersteuning opstellen prestatiecontract/afnameovereenkomst
- Kwaliteitsborging ontwerp conform V&V-plan

Transactiefase:

- Kennis- en informatieoverdracht t.b.v. technische uitwerking geselecteerd renovatieontwerp incl. MJOP
- Ondersteuning uitvoeringsprocesbegeleider bij toezicht op uitvoering V&V-plan

Bouwfase:

- Ondersteuning WNR-uitvoeringsprocesbegeleider bij toezicht op uitvoering V&V-plan tijdens uitvoering

- Ondersteuning WNR-uitvoeringsprocesbegeleider bij toezicht op uitvoering V&V-plan tijdens inbedrijfstelling

Projectevaluatie:

- Deelname aan projectevaluatie en implementatie verbeterpunten in integraal renovatieproces

4.6.2 Competentieprofiel

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- >5 jaar werkervaring (ontwerp + uitvoering) gebouw-installatietechniek (HBO)
- Basiskennis MJOP en onderhoud installaties

Vereiste aanvullende competenties

- Gecertificeerd passiefhuisontwerper of passiefhuisvakman of vergelijkbare kwalificatie
- Kennis van/ ervaring met passiefhuis-installaties en de dimensionering ervan

4.6.3 Aanbevolen opleiding

- Cursus Passiefhuisontwerp&-constructie

Of:

- Cursus Energieneutraal renoveren en bouwen
- Verdiepingscursus Ontwerp energiezuinige balansventilatie
- Cursus Rekenen met PHPP

En:

- Cursus Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (Kwaliteits- en risicomanagement).

4.7 Uitvoeringsprocesbegeleider

De uitvoeringsprocesbegeleider vertegenwoordigt de GWRD-organisatie en behartigt de belangen van de VME tijdens de uitvoering van de renovatie. Zijn werkzaamheden vinden plaats in de bouwfase en nazorgfase. Hierin is de procesbegeleider belast met de toezicht en ondersteunende werkzaamheden om het proces gedurende deze fasen optimaal te laten verlopen. De procesbegeleider vertegenwoordigt de GWRD-organisatie naar de klant en andere belanghebbenden, organiseert bijeenkomsten en presentaties. Hij ondersteunt de renovatieaanbieder bij de uitvoering van de kwaliteitsborging en is aanspreekpunt voor alle in deze fasen betrokken partijen.

4.7.1 Taken/verantwoordelijkheden

Bouwfase:

- Stroomlijnen communicatie met en tussen VME-leden en de renovatieaanbieder;
- Toezicht op de kwaliteitsborging uitvoering cf. V&V-plan;
- Beheer V&V-plan;
- Organisatie en gereedmaken renovatiedossier met documentatie oplevering en kwaliteitscontroles;
- Organisatie geactualiseerd duurzaam MJOP en eisenpakket uitvoering onderhoud.

Inbedrijfstelling:

- Toezicht op projectoplevering;
- Stroomlijnen communicatie met en tussen VME-leden en renovatieaanbieder;
- Toezicht op aanlevering en verwerken monitoringdata;
- Organisatie projectevaluatie bewoners;
- Planning integrale inbedrijfstelling en toezicht op kwaliteitsborging cf. V&V-plan;
- Toezicht op adequate service ingeval van gebreken;

- Aanvullen renovatiedossier documentatie inbedrijfsstelling;
- Organisatie nacalculatie renovatie en invoer kengetallen in GWRD-kostendatabase.

Projectevaluatie:

- Organisatie en deelname aan projectevaluatie;
- Toezicht op inbedding verbeterpunten in integraal renovatieproces.

4.7.2 Competentieprofiel

Ervaring/basiscompetenties beroepsprofiel

- > 5 jaar ervaring bouw-gerelateerde projectleiding in de uitvoering;
- Ervaring met planning en management integraal bouwproces, Lean-management;
- Communicatief vaardig op hoog niveau (projectleiding en bemiddeling).

Vereiste aanvullende competenties

- Gecertificeerd passiefhuisvakman, passiefhuisadviseur of passiefhuisontwerper of vergelijkbare kwalificatie;
- Of in deze of een vergelijkbare rol betrokken bij de uitvoering van een of meer succesvolle (gecertificeerde) EnerPHit-renovatie-, passiefhuis- of integrale renovatieprojecten.

4.7.3 Aanbevolen opleiding

- Cursus Energieneutraal bouwen en renoveren;
- Cursus Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (Kwaliteits- en risicomanagement);
- Cursus Ketensamenwerking en continu verbeteren;
- Cursus Communicatie in het bouwproces.

In het volgende hoofdstuk leest u een beschrijving van een basistraining voor stakeholders van een GWDR. Deze training geeft antwoord op de specifieke uitdagingen van hoogwaardige energetische renovaties met energieprestatiegaranties voor VME-appartementsgebouwen.

5 BASISCURSUS RENOVEREN MET GEGARANDEERDE GEBOUWPRESTATIES

5.1 Doel

Inzicht verwerven in de resultaatgerichte methodieken om op een succesvolle wijze renovatie en onderhoud aan appartementsgebouwen te realiseren.

Deze cursus geeft betrokken stakeholders bij renovaties van VME de benodigde handvaten en inzicht om bij een renovatieaanpak die verder gaat dan label A te komen. Deze training geeft vertrouwen in de mogelijkheden om op woonlasten gestuurde renovatieprocessen met bouwprestatiegarantie aan te kunnen gaan. Deelnemers krijgen inzicht in de optimalisatiekansen in de reguliere werkwijze en hoe te komen tot een hoge duurzaamheidsambitie en hierin de klant en andere stakeholders in mee te nemen. Ook leren ze de uitdagingen en synergetische samenhangen kennen van zeer energiezuinig bouwen. Deze training bereidt de stakeholders voor op het opzetten van of participeren in een GWRD-model.

5.2 Doelgroep

Alle professionals betrokken bij het beheer, onderhoud en renovatie van appartementsgebouwen:

- VME-beheerders;
- Architecten/bouwkundige studiebureaus;
- Bouwmanagers;
- Procesbegeleiders;
- Energieadviseurs;
- Bouwkostenspecialisten;
- Renovatieaanbieders, aannemers en onderhoudsbedrijven
- Installateurs
- Toeleverende producenten
- Beleggers/investeerders/financiers

Niveau van de training: HBO en hoger

5.3 Inhoud van de training

Integraal en gestroomlijnd renovatieproces

- Succesvol realiseren van renovatie, transformatie en onderhoud van woningen en appartementsgebouwen met voorspelbare prestaties en kwaliteit.
- Kwaliteitsoptimalisatie en – borging voor en tijdens de renovatie
- Integrale aanpak door alle onderdelen van het gebouw te betrekken
- Het bepalen van de totale kosten tijdens de gewenste levensduur (TCO- model) met afwegingen kosten en prestaties energie, comfort, gezondheid
- Kostenparameters
- Kostenreductie/waardecreatie door procesoptimalisatie

Interdisciplinair samenwerken

- Optimale effectieve samenwerking tussen alle stakeholders, de voordelen van een GWRD en het ontwikkelen van een geïntegreerd renovatiedienst.
- Optimaliseren van de processen door een intrinsieke drive en reduceren van de faalkosten.

- Organiseren van werkplezier voor alle betrokkenen
- Heldere afspraken in je project over welke demarcatie tussen betrokken partijen

Begrip voor Klantreis

- Ondersteuning besluitvorming VMEDe klant bepaalt, waarden/vraag achter de vraag aan voorkant te identificeren;
- Klantwens meetbaar te maken en fPvE - oplossingsruimte en betere beslissingen (hoe weet je of iets een goed besluit is als je niet precies weet wat het oplevert in zijn totaliteit?)
- Communicatie met bewoners.

5.4 Opbouw training

Dit programma is indicatief.

5.4.1 Voorbereidende opdracht

Enkele weken voor de start van de cursus ontvangen de deelnemers een voorbereidende opdracht. Door in de aanloop van de training alvast wat materiaal te bestuderen en te vertalen naar de eigen praktijk, kan een vliegende start gemaakt worden in de training en wordt de borging van het trainingsmateriaal vergemakkelijkt. De tijdsinvestering voor deze opdracht is zo'n twee a drie uur.

5.4.2 Programma

Dagdeel 1: De essentie van resultaatgericht werken

- Kostendrijvers bij renovatie – een verkenning
- Resultaatgericht werken: De vier componenten
 1. Leidende principes voor gedrag en handelen
 2. Organisatie: organiseren van de samenwerking: organisatiestructuur, doelen stellen, rollen en verantwoordelijkheden
 3. Overlegstructuur: o.a. hoe monitoren we de voortgang en nemen we de beslissingen
 4. Verbeterstructuur: wat als er iets misgaat? Hoe verbeteren we elke dag weer onze processen en onze samenwerking?
- Komen tot het bepalen, inrichten van die vier componenten. Het doel is de 'baas'! - Resultaatgericht werken als levensfilosofie.
- Bestaande resultaatgerichte methodieken, eerste (globale) inzichten in resultaatgerichte methodieken zoals AZEB 17 stappen methodiek⁵, RGS: 3 + 7 procesfasen methodiek⁶, Lean⁷ e.d. Waar en hoe vinden we de vier componenten voor resultaatgericht werken terug?

⁵ AZEB staat voor Affordable Zero Energy Building en was een Europees onderzoeksproject met het doel de versnelde implementatie van energetisch hoogwaardig bouwen. AZEB geeft een methode voor een optimaal ontwerp- en bouwproces waarmee vooraf gestelde integrale projectdoelen worden bereikt. Het doorlopen van de 17 processtappen leidt tot een hoge bouwkwaliteit tegen lagere kosten. Meer informatie: www.azeb.eu

⁶ RGS staat voor Resultaatgericht samenwerken en beoogt bij onderhoud betrokken partijen optimaal samen te laten werken met het doel verbeterde kwaliteit van het onderhoud, voorkomen van faalkosten en verhoogde klanttevredenheid. Meer informatie: Leidraad Resultaatgericht Samenwerken

⁷ Lean is een bedrijfsstrategie, afkomstig uit de auto-industrie (Toyota), waarbij de hele organisatie zich richt op het creëren van optimale klantwaarde tegen zo laag mogelijke inspanning.

Dagdeel 2: Routekaart integrale renovatie, klantwens en communicatie

- Overzicht fases en stappen
- Klantwens en klanteisenspecificatie
- Gebalanceerde set van functionele eisen
- Relevante indicatoren voor betaalbare renovaties
- Validatie en Verificatie (meten is weten)
- Integraal procesmanagement
- Communicatie en besluitvorming met bewoners – de klantreis

Dagdeel 3: Renovatieontwerp kosten

- Methodieken voor multidisciplinair en integraal ontwerpen - Morfologisch ontwerpen
- Inzicht in het belang en de werkwijze om renovatiemaatregelen af te stemmen op optimale gebruikskosten
- Levenscycluskosten en kostenparameters
- Oefenen met een TCO (Total Cost of Ownership)-model

Dagdeel 4: Kosteneffectief renovatieontwerp

- Inleiding passief bouwen
- Kosteneffectieve ontwerpprincipes
- Bouwfysische uitdagingen bij energetische renovatie
- PHPP – de software voor gegarandeerde energieprestatie
- Passende componenten en halffabricaten
- Kwaliteitsborgings- en certificeringssystematiek

Dagdeel 5: Samenwerking en kwaliteitsborging in de uitvoering

- Co-creatie en samenwerking als basis voor business
- Inkoop en garanties
- Contractmanagement, prestatiecontracten
- Optimaliseren van processen en reduceren van faalkosten
- Ketenintegratie Succesvol (blijvend) samenwerken met partners als opdrachtgevers, onderaannemers, leveranciers, medewerkers en gebruikers
- Kwaliteitsaspecten tijdens uitvoering
- Werken met een V&V-plan
- Inbedrijfstelling
- Monitoring en optimalisatie
- Beheer- en onderhoud met bouwprestatiegarantie

Dagdeel 6: Evaluatie en excursie

- Samenvatting cursus;
- Praktische toepassingen, tips en tricks, ideeën en oplossingen;
- Excursie naar één of meer relevante voorbeeldprojecten. Interview;
- Uitreiking deelname-certificaten.

Link: <https://kennisinstituutkern.nl/aanbod/wnr-cursussen/renoveren-met-gegarandeerde-gebouwprestaties/>

In het volgende hoofdstuk krijgt u een beeld van de benodigde trainingen en cursussen per fase.

6 TRAININGEN PER FASE

6.1 Initiatieffase

In deze fase worden VME-leden/bewoners geactiveerd, geïnformeerd en betrokken bij het besluitvormingsproces voor de energetische renovatie.

In deze fase is het van belang dat het VME-bestuur en de VME-leden bekend zijn met wat in dit proces van hen verwacht wordt, en wat ze kunnen verwachten van de betrokken partijen. Wat de valkuilen zijn en wat hen kan helpen een bekwame opdrachtgever te worden. Ook leren zij wat nodig is om draagvlak binnen de vereniging te ontwikkelen. Hierbij kan een gemeente goed ondersteunen, o.a. door onafhankelijke kennis en/of een cursus aan te bieden en door steun te bieden bij het vergroten van het draagvlak.

Betrokken stakeholders in deze fase, o.a.:

- VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur;
- GWRD-ambassadeur (eerste contact met VME);
- Sociaal procesbegeleider;
- Gemeente;
- VME-beheerder.

6.2 Cursussen initiatieffase

6.2.1 Het belang van een goed VME-bestuur

Doelgroep: VME-leden

Doel: Bewoners van een VME bewust maken van

- hun rechten en plichten als VME-lid.
- het belang van een goed bestuur.
- de uitdagingen die de energietransitie met zich meebrengt en de betekenis ervan voor hun VME.
- een goede financiële planning op basis van een volledig MJOP.
- over de mogelijkheid van een woonlastenneutrale renovatie van hun VME.
- het aanbod en de unieke werkwijze bij een integrale aanpak (WNR).

Duur: 2 uur online

Link: <https://kennisinstituutkern.nl/aanbod/wnr-cursussen/webinar-wnr-voor-appartementseigenaren/>

Alternatieve cursus: Opleiding raad van medebestuur (Eigenaarsbond)

6.2.2 Omgaan met complexe besluiten

Doelgroep: VME-leden

Doel: Eerste kennismaking woonlastenneutrale renovatie voor VME-bestuurders. VME-leden worden bekwame opdrachtgevers voor integrale renovatie, kennen de cruciale beslismomenten en zijn voorbereid op de reis naar een duurzame VME.

Duur: 4 dagdelen

Link: <https://kennisinstituutkern.nl/aanbod/wnr-cursussen/complexe-besluiten-VMEs/>

6.2.3 Verduurzamen VME-gebouwen doe je zo

Doelgroep: VME-beheerders

Doel: VME-beheerders leren de voordelen kennen van een hoogwaardige integrale renovatie en worden zich bewust van de gevolgen van ondoordachte energetische maatregelen.

Ze leren de kansen zien voor waardecreatie en komen tot inzicht hoe ze hun bedrijfsmodel kunnen verduurzamen door te participeren in een integrale renovatieservice. Door het ontwikkelen van een deugdelijke MJOP leren VME-besturen te ondersteunen en ze mee te nemen bij de besluitvorming voor de nodige reservering hiervoor. Ze worden enthousiast over een hoogwaardige energetische renovatie en leren hoe ze dit als ambassadeur kunnen overbrengen op VME-besturen.

Duur: 3 dagdelen

Alternatieve cursus:

Cursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties

Basisopleiding voor eerstelijnsrenovatieadviseurs (BE-REEL!)

6.2.4 Acquisitiesgesprek woonlastengestuurde VME-renovatie

Doelgroep: Energieadviseur, sociaal procesbegeleider

Doel: De deelnemer leert hoe je een VME-bestuur overtuigt om onderzoek te laten doen naar de haalbaarheid van een integrale, op woonlasten gestuurde renovatie van hun pand. De deelnemer leert de visie en de werkwijze kennen van een integrale aanpak en leert deze informatie over te brengen over aan VME-bewoners inclusieve de voordelen en mogelijkheden voor een toekomstgerichte aanpak. In de gesprekken ligt de nadruk op de het belang van een uitgebreid haalbaarheidsonderzoek waarin de integrale WNR-renovatiestrategie in grote lijn wordt uitgewerkt voor het betreffende project en wordt vergeleken met andere (meer traditionele renovatiestrategieën).

Duur: 3 dagdelen

Alternatieve cursus:

Cursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties

6.3 Oriëntatiefase



In de oriëntatiefase worden de belangrijkste randvoorwaarden gesteld, waarbinnen de renovatie plaats dient te vinden. Er is een nadruk op analyse van het probleem, de context en de mogelijke ambities, de doorvertaling van de bewonerswensen naar het bepalen welke resultaten/prestaties gehaald moeten worden op het gebied van bijvoorbeeld gebruik, energie, gezondheid, comfort en esthetiek.

In deze fase speelt het MJOP een bepalende rol en dient voldoende realistisch te zijn met oog op de toekomst van de VME en de financiering van de instandhouding. De bestaande technische situatie van het gebouw wordt in kaart gebracht en het initiële dossier wordt samengesteld.

Op basis van een eerste overzicht van de wensen en behoeften van de bewoners maakt een onafhankelijke adviseur een inschatting van de mogelijkheden voor verduurzaming (scenarioschetsen). Hierbij gaat de aandacht uit naar het creëren van haalbare varianten binnen de eerder gestelde randvoorwaarden.

Speciale aandachtspunt is dat hierbij de relevante contextuele factoren worden meegenomen om suboptimale processen, beslissingen en te krappe oplossingsruimte in latere fasen te voorkomen.

Betrokken stakeholders in deze fase, o.a.:

VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur

Sociaal procesbegeleider

Gemeente

VME-beheerder

Bouwkostenspecialist

GWRD-acquisiteur (bijv. expert WNR-haalbaarheidsanalyse)

Expert bouwfysica energie

Bouwopnamespecialist

6.4 Cursussen oriëntatiefase

6.4.1 Enquête en evaluatie bewonerswensen

Doelgroep: communicatiedeskundige, bewonersdeskundige, architect, techn. procesbegeleider (kwaliteitsmanager)

Doel: Bewonersspecialisten in staat stellen om een doeltreffende enquête te houden in appartementsgebouwen. Aan de hand van praktijkvoorbeelden en voorbeeldbewonersenquêtes leer je hoe je de opgehaalde informatie vertaalt naar bewonerswensen. Hierbij komt ook het belang van de vraag achter de vraag naar voren. Op basis van de klantwensen leer je de KES (de projectdoelen) definiëren. Deze vormen de leidraad voor alle projectbeslissingen en de kwaliteitsbewaking van alle stappen gedurende het project. Daarom is het van belang om een gebalanceerd set van functionele eisen en prestatie-indicatoren (PI's) op te zetten.

Duur: 2 dagdelen

Alternatief: Cursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties

6.4.2 Ambitiebepaling met de DCBA-methode en morfologisch ontwerpen

Doelgroep: architect, bouwteam

Doel: Ontwerpteam in staat stellen tot een gestructureerde besluitvorming. Ze leren een variantenstudie uit te voeren waarbij de mogelijke aandachtspunten en maatregelen in een overzichtelijke structuur komen. Op basis van dit overzicht zijn de juiste verbanden te leggen

van de maatregelen en de implicaties van keuzes. Dit bevordert logische keuzes voor de renovatiescenario's.

Duur: 3 dagdelen (Beeldvorming, Oordeelvorming, Besluitvorming)

Alternatief:

Cursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties aangevuld met coaching on the job (KERN)

6.4.3 TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovatie

Doelgroep: Bouwkostenspecialist, technisch procesbegeleider

Doel: Kostenexperts krijgen inzicht in methodes om de netto-contante waarde van energiebesparing te bepalen en mee te nemen in een variantenstudie/haalbaarheidsonderzoek. Ook raken zij vertrouwd met de aanpak van integrale projectbudgettering.

Ze leren de TCO-kosten te bepalen en deze transparant te communiceren.

Aan de hand van een voorbeeldproject leren ze de kostenefficiënte maatregelen kennen en krijgen inzicht in de woonlastengestuurde ontwerpmethodiek.

Duur: 4 dagdelen

Alternatief:

- Cursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties (KERN)
- Initiatie tot gebruik van de DUBO Limburg tool, gebruik voor de syndicus TCO tool (Hogeschool Gent)

6.4.4 De basisprincipes van betaalbaar zeer energiezuinig renoveren

Doelgroep: alle bij ontwerpbeslissingen betrokken stakeholders.

Doel: Deze cursus is een inleiding in de wetenschappelijke methode om kosten-efficiënt het hoogste niveaus van comfort en een gezond binnenklimaat te bereiken: passief bouwen.

De cursus zoomt in op kosteneffectieve ontwerpprincipes en de bouwfysische uitdagingen bij (hoogwaardige) energetische renovatie. Ook komt het PHPP – de software voor de realistische voorspelling van de energiebehoefte en vergelijking tussen scenario's aan bod. Deze tool is een probaat hulpmiddel bij het renoveren met gegarandeerde energieprestatie. Ook gaat deze cursus in op de kwaliteitsborgings- en passiefhuiscertificeringssystematiek voor projecten en geschikte componenten en halffabricaten.

Duur: 2 dagdelen

Alternatief: Cursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties.

Specifiek voor energieadviseurs en bouwfysische experts:

NL:

- Cursus Energieneutraal bouwen en renoveren (KERN)
- Cursus Passiefhuisontwerp & -constructie (KERN)
- Cursus Rekenen met het PHPP (KERN)
- Cursus Energiebalans met DesignPH (KERN)

6.4.5 Bouwtechnische keuring conform NEN 2767

Doel: Bouwtechnische inspecteurs in staat stellen om een volledige conditiemeting te doen conform NEN 2767

Duur: ntb (opleider ntb)

Doelgroep: Bouwopnamespecialist

Opleiding VL: Opleidingen en examens bij Vlisog.be (Vlaams Initiatief Systematisch Onderhoud van Gebouwen)

6.4.6 Waardecreatie en communicatie met bewoners

Doelgroep: Architect, energieadviseur, bewonersspecialist, technisch procesbegeleider en andere bouwprofessionals

Doel: Effectieve communicatie in een integraal complex en ambitieus ontwerp- en bouwproces met VME-bewoners.

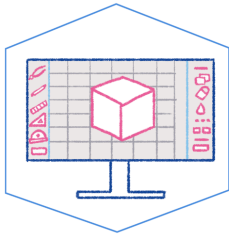
In deze cursus leer je hoe je een doeltreffende communicatie tijdens de verschillende fases van een integraal bouw-/ renovatieproject organiseert en faciliteert.

Gaandeweg deze cursus leer je adequate communicatie- en overlegvormen kennen en toepassen. Met deze vaardigheden kun je zelf die ene onmisbare schakel worden in een geolied samenwerkingsproces met ontwerp- en bouwpartijen enerzijds en VME-bewoners anderzijds.

Duur: 2 – 4 dagdelen

Alternatief: Basisopleiding voor eerstelijnsrenovatieadviseurs (BE-REEL!)

6.5 Verdiepingsfase



In de verdiepingsfase werken experts het voorkeursscenario helemaal uit. Hiervoor stellen zij eerst de functionele eisen vast. Hiervan leiden ze de technische specificaties af die ze vervolgens doorrekenen en bijstellen tot aan de functionele eisen is voldaan. Ook starten zij de nodige vergunnings- en financieringsaanvragen. Bij het doorrekenen van de resulterende maandlasten nemen de experts de beschikbare middelen, de financieringsvorm en de subsidies mee en bepalen de optimale aanpak (op basis van de resulterende woonlasten en KES).

In de besluitvorming hieromtrent wordt vooruit gekeken naar de gehele projectcyclus tot en met gebruik en onderhoud en zelfs sloopfase.

Ook wordt de keuze voor de vorm van aanbesteding en contractering voorbereid met de nadruk op een integrale projectaanpak. Aan de hand van het functionele Programma van Eisen wordt een verificatie en validatie-plan opgesteld waarmee de ambities gedurende alle projectfasen blijven geborgd.

Betrokken stakeholders in deze fase, o.a.:

- VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur
- Technisch procesbegeleider
- Sociaal procesbegeleider
- Directie GWRD-organisatie (bijv. WNR)
- Architect/bouwkundig bureau
- Expert bouwfysica energie/akoestisch/brand
- Financieel adviseur
- Bouwkostenspecialist
- Asbestspecialist
- Ecoloog
- Constructeur
- Installatieadviseur
- Jurist
- Kwaliteitscoördinator

6.6 Cursussen verdiepingsfase

6.6.1 Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie

Doelgroep: Architect, expert bouwfysica energie, technisch procesbegeleider, inbedrijfnamespecialist, installatieadviseur, kwaliteitscoördinator, directie en projectleider renovatieaanbieder.

Doel: Grip op kwaliteits- en risicomangement. Het bereiken van the next level in de projectorganisatie en kwaliteitsmanagement. Deze cursus biedt een waardevolle handreiking hoe je vanaf projectbegin tot ná oplevering grip houdt op de ambities, kosten en kwaliteit. Op basis van klantwensen leer je de klanteisenspecificaties (KES) definiëren. Deze vormen de leidraad voor alle projectbeslissingen en de kwaliteitsbewaking van alle stappen gedurende het project. Daarom is het van belang om een gebalanceerd set van functionele eisen en prestatie-indicatoren op te zetten. Vervolgens stel je een verificatie- en validatieplan op. Dit is een kwaliteitsmanagementplan met cruciale controlemomenten gedurende het gehele project, dus niet alleen het ontwerp- en uitvoeringsproces, maar ook bij de inbedrijfstelling en monitoring na ingebruikname. Je leert handige methoden kennen om deze kwaliteitsborgingsprocedure goed in te bedden in het samenwerkingsproces. Een juiste contractvorming is hierbij essentieel. Ook komen praktische kwaliteitsborgingssysteem zoals passiefhuiscertificering aan bod en wordt de rol van een externe kwaliteitscontrole

duidelijk. Je leert welke administratieve organisatie daarvoor opgezet dient te worden en hoe je het systeem adequaat beheert.

Verder stelt deze cursus deelnemers in staat om een risicoprofiel op te stellen voor een project en op basis hiervan een risico-actieplan te maken.

Duur: 6 dagdelen

6.6.2 Passiefhuisontwerp & -constructie

Doelgroep: architect, energieadviseur, installatieadviseur, kwaliteitsborger, projectleider

Doel: De cursus Passiefhuisontwerp & -constructie geeft ontwerpers en beslissers in de bouw- en installatiesector de nodige bagage om hoogwaardige energetische renovatieontwerpen te maken en de kwaliteit in de uitvoering te borgen.

De cursus geeft de wetenschappelijke basis van de passiefhuis-ontwerpprincipes. Deze kennis is voorwaardelijke voor een adequate engineering van zeer energiezuinige renovaties.

De deelnemers leren naast de diepgaande theoretische basis van bouwfysisch correct ontwerpen ook de praktische uitwerking van de passiefhuisprincipes kennen.

Duur: 10 dagen plus 3 dagen huiswerk en examen

6.6.3 Rekenen met het PHPP

Doelgroep: Architect, expert bouwfysica energie, technisch procesbegeleider, inbedrijfnamespecialist, installatieadviseur, kwaliteitscoördinator

Doel: Grip krijgen op de energieprestatie van je ontwerpen, gefundeerd advies kunnen geven over energetische maatregelen. PHPP is een wereldwijd gewaardeerd tool voor de energiebalans van bouw- en renovatieprojecten.

In deze cursus leer je berekeningen met het PHPP uitvoeren. Ook leer je de bronnen voor nuttige informatie te vinden. Daarmee lukt het je met enige oefening om ook complexe gebouwen goed te berekenen.

Duur: 4 dagdelen

6.6.4 Energiebalans met DesignPH

Doelgroep: Architect, expert bouwfysica energie

Doel: Leren om snelle en betrouwbare energetische analyse van ontwerpen te maken. DesignPH is een grafische interface voor een eenvoudige en betrouwbare invoer van gebouwen in het PHPP. Met DesignPH kun je een gebouw modelleren als energetisch 3D-model in Sketchup. Dit model kun je vervolgens importeren in het PHPP. Met DesignPH krijg je al tijdens de invoer in Sketchup een indruk van de energieprestatie van het gebouw. Zo kun je in een vroeg stadium de energiebalans van een ontwerp optimaliseren.

De cursus Energiebalans met DesignPH geeft een makkelijke instap in het werken met deze tool.

Duur: 2 dagdelen

6.6.5 Cursus ketensamenwerking en continue verbeteren

Doelgroep: Architect, technisch procesbegeleider, installatieadviseur

Doel: In deze cursus leren deelnemers hoe de waardeketen en processen binnen en buiten een organisatie te optimaliseren zijn door efficiënte integrale ketensamenwerking, door het inrichten en optimaliseren van Value Streams (binnen de organisatie) en Extended Value Streams (in de keten). Bijvoorbeeld op het gebied van kosten, kwaliteit, energieprestatie, bewonerscomfort, binnenklimaat, duurzaamheid en werkplezier. Deelnemers krijgen inzicht in de methodiek van 'Value Stream Mapping'. Ze leren deze toepassen op de werkprocessen m.b.t. het energetische renovatieproject. Ook leren de deelnemers de cruciale communicatiemomenten kennen en de plaats binnen het renovatieproces. Het inregelen

van een duidelijke communicatiestructuur binnen het renovatieproces maakt deel uit van deze cursus.

Duur: 2 dagdelen

6.6.6 Verdiepingscursus Ontwerp energiezuinige balansventilatie

Doelgroep: Installatieadviseur, installateur, energieadviseur

Doel: In deze cursus leren deelnemers de methodiek Doorstroomventilatie kennen. Dit is een beproefde en wetenschappelijk uitontwikkelde methode van balansventilatie en vormt de basis voor een eenvoudig energiezuinig ventilatieconcept met de hoogste luchtkwaliteit in alle seizoenen. Je bereikt ermee een hoge binnenluchtkwaliteit in de verblijfsruimten, verlaagt de kans op droge lucht en beperkt het energieverlies door onnodige luchtwisseling. De deelnemers leren het ontwerp van een balansventilatiesysteem goed af te stemmen op het toekomstige gebruik en leren de randvoorwaarden kennen voor een goed werkende balansventilatie.

Duur: 1 dagdeel

6.7 Transactiefase

In dit stadium komt de renovatieprovider in beeld. Samen met het ontwerp-/bouwteam werken ze de technische specificaties uit tot een definitief uitvoeringsontwerp met een bijbehorend financieringsplan. Ondersteund door het ontwerpteam zorgt de renovatieprovider voor een technisch en financieel haalbaar plan dat voldoet aan de verwachtingen van de VME.

Betrokken stakeholders in deze fase, o.a.:

- VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur;
- Renovatieaanbieder (directie, projectleider, techn. tekenaar, werkvoorbereider, calculator, communicatiemedewerker);
- Technisch procesbegeleider;
- Sociaal procesbegeleider;
- Directie GWRD-organisatie (bijv. WNR);
- Architect/bouwkundig bureau;
- Expert bouwfysica energie/akoestisch/brand;
- Financieel adviseur;
- Bouwkostenspecialist;
- Constructeur;
- Installateur;
- Kwaliteitscoördinator;
- Asbestspecialist;
- Onderhoudsspecialist;
- Inbedrijfnamespecialist;
- Monitoringspecialist.

6.8 Cursussen transactiefase

6.8.1 Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie

Zie 6.6.1

6.8.2 Praktijkcursus Energieneutraal bouwen en renoveren

Doelgroep: installatieadviseur, installateur, onderhoudsspecialist, inbedrijfnamespecialist, monitoringspecialist, bouwkostenspecialist, constructeur, medewerkers renovatieaanbieder

Doel: Uitvoerende partijen bewust maken van de samenhang van de energetische aspecten in een gebouw. Begrip voor de interdisciplinaire afhankelijkheden, met name in de uitvoering. Leren van het belang van kwalitatief hoogwaardig bouwen. Herkennen van de risico's in de uitvoering en vertrouwd raken met oplossingen.

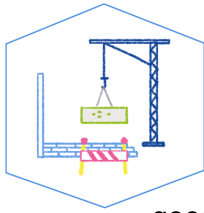
Onderwerpen zijn o.a.

- Bouwfysica bij hoogwaardig geïsoleerde gebouwen;
- Luchtdicht bouwen;
- Thermische isolatie;
- Constructie zonder thermische bruggen;
- Energieleverende kozijnen, ramen, deuren;
- Balansventilatie in nieuwbouw en renovatie;
- Warmteopwekking en distributie in een (bijna) energieneutraal gebouw;
- Energieopwekking en duurzame energievoorziening.

Duur: 8 dagdelen

6.9 Bouwfase

In de bouwfase is het van belang om een goede communicatie en samenwerking tussen de betrokken uitvoerende partijen te organiseren, een goede planning op te zetten en deze te beheersen en een goede kwaliteitscontrole te organiseren.



Resources zoals mensen, machines en materialen moeten zo effectief en efficiënt mogelijk georganiseerd worden om kwaliteitsproblemen en/of faalkosten te voorkomen. Dit vraagt om teambuilding, slimme planning, goede communicatie(-middelen) en scherpe kwaliteitscontrole op kritische aspecten en momenten. Hoe goed een renovatieontwerp ook is, als het niet wordt gerealiseerd volgens afspraak kan dit drastische consequenties hebben voor de uiteindelijke prestaties en kosten in de nazorgfase.

Betrokken stakeholders in deze fase, o.a.:

- VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur;
- Renovatieaanbieder (directie, projectleider, techn. tekenaar, werkvoorbereider, calculator, communicatiemedewerker, medewerker montageteam bouwkundig);
- Sociaal procesbegeleider;
- Directie GWRD-organisatie (bijv. WNR);
- Architect/bouwkundig bureau;
- Expert bouwfysica energie/akoestisch/brand;
- Installateur, medewerker montageteam;
- Kwaliteitscoördinator;
- Inbedrijfnamespecialist;
- Monitoringspecialist.

6.10 Cursussen bouwfase

Communicatie in het bouwproces

Doel: In deze cursus leer je hoe je een effectieve communicatie tijdens het bouw-/renovatieproject organiseert. Deze training behandelt de opzet van een formele communicatiestructuur voor een integraal renovatieproject, waarbij zowel aandacht is voor de interne, als de externe communicatie. Ook leer je wie je het beste bij welke communicatie/overlegvorm betreft en hoe je deze structuur geeft. Daarnaast werken deelnemers aan het vergroten van de effectiviteit van hun persoonlijke communicatievaardigheden. Bijvoorbeeld leer je kritisch reflecteren, evalueren en op meta-niveau communiceren.

Duur: 2 dagdelen

Doelgroep: Medewerkers renovatieaanbieder, uitvoeringsprocesbegeleider

Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (kwaliteits- en risicomanagement)

Zie 6.8.1

Praktijkcursus Energieneutraal bouwen en renoveren

Zie Cursussen transactiefase

6.11 Nazorgfase



Uitgaande van een succesvolle bouwfase, worden kosten en prestaties in deze fase vooral nog beïnvloed door de manier waarop het gebouw wordt gebruikt, inclusief gebruikersgedrag, en het monitoren en optimaliseren van de verschillende gebouwelementen (zoals installaties) zodat de beoogde prestaties gehaald worden.

In deze fase vindt de projectevaluatie plaats en de integratie van de lessons learned ten behoeve van de procesoptimalisatie van de GWRD-organisatie.

Betrokken stakeholders in deze fase, o.a.:

- VME-leden als bewoners, duurzaamheidscommissie, VME-bestuur;
- Renovatieaanbieder (directie, projectleider, techn. tekenaar, werkvoorbereider, calculator, communicatiemedewerker, medewerker montageteam bouwkundig);
- Technisch procesbegeleider;
- Sociaal procesbegeleider;
- Directie GWRD-organisatie (bijv. WNR);
- Expert bouwfysica energie/akoestisch/brand;
- Bouwkostenspecialist;
- Constructeur;
- Architect/bouwkundig bureau;
- Installateur, medewerker montageteam;
- Kwaliteitscoördinator;
- Inbedrijfnamespecialist;
- Monitoringspecialist;
- Onderhoudsspecialist.

6.11.1 Cursussen nazorgfase

Cursus Ketensamenwerking en continu verbeteren

Zie Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie (kwaliteits- en risicomanagement)

Zie 6.6.1

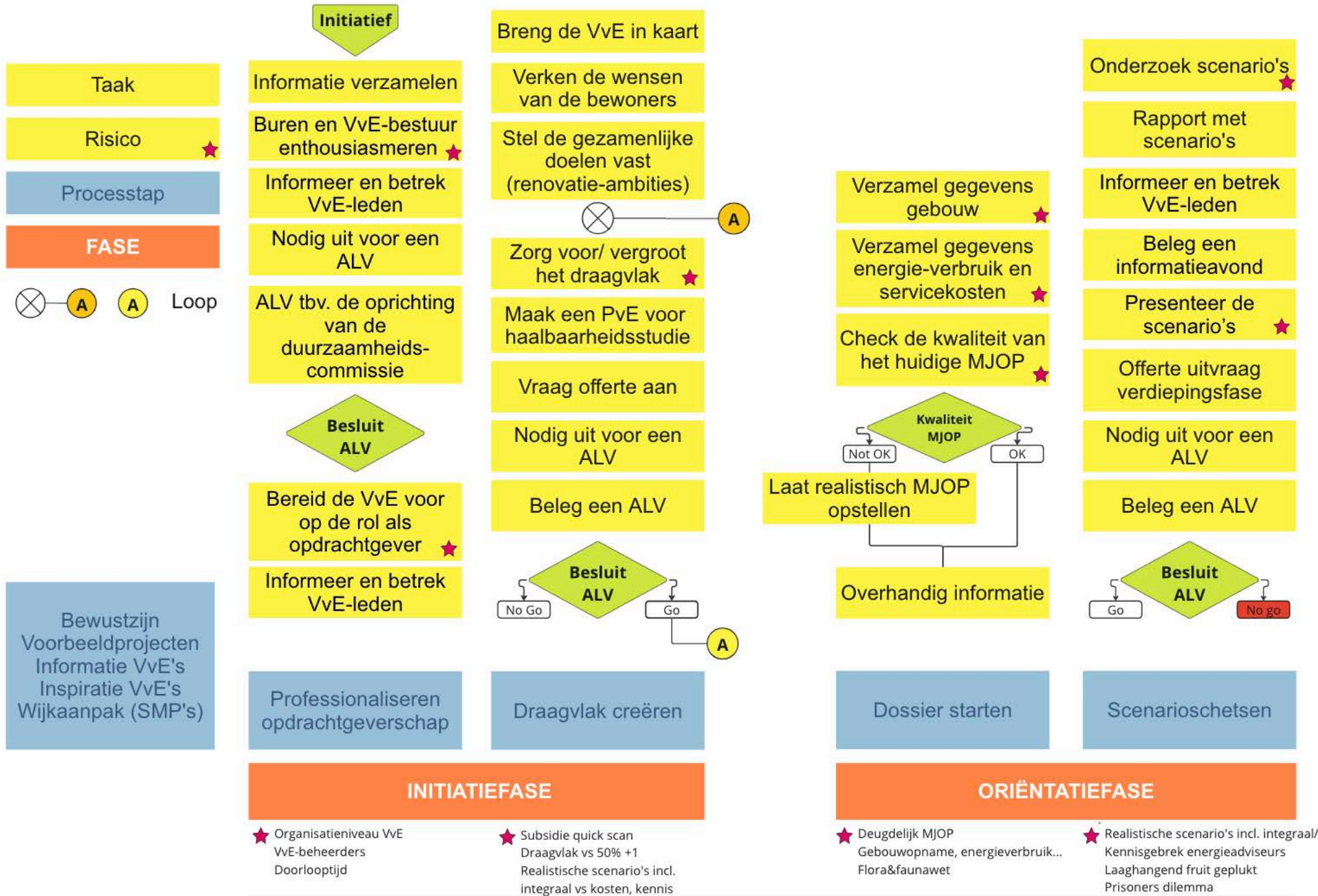
CONCLUSIE

Volgens dit onderzoek hoeven er geen trainingen vanaf nul te worden ontwikkeld. Verschillende cursussen moeten worden verbeterd, verder worden uitgewerkt en breder worden uitgerold voor regionale toegankelijkheid:

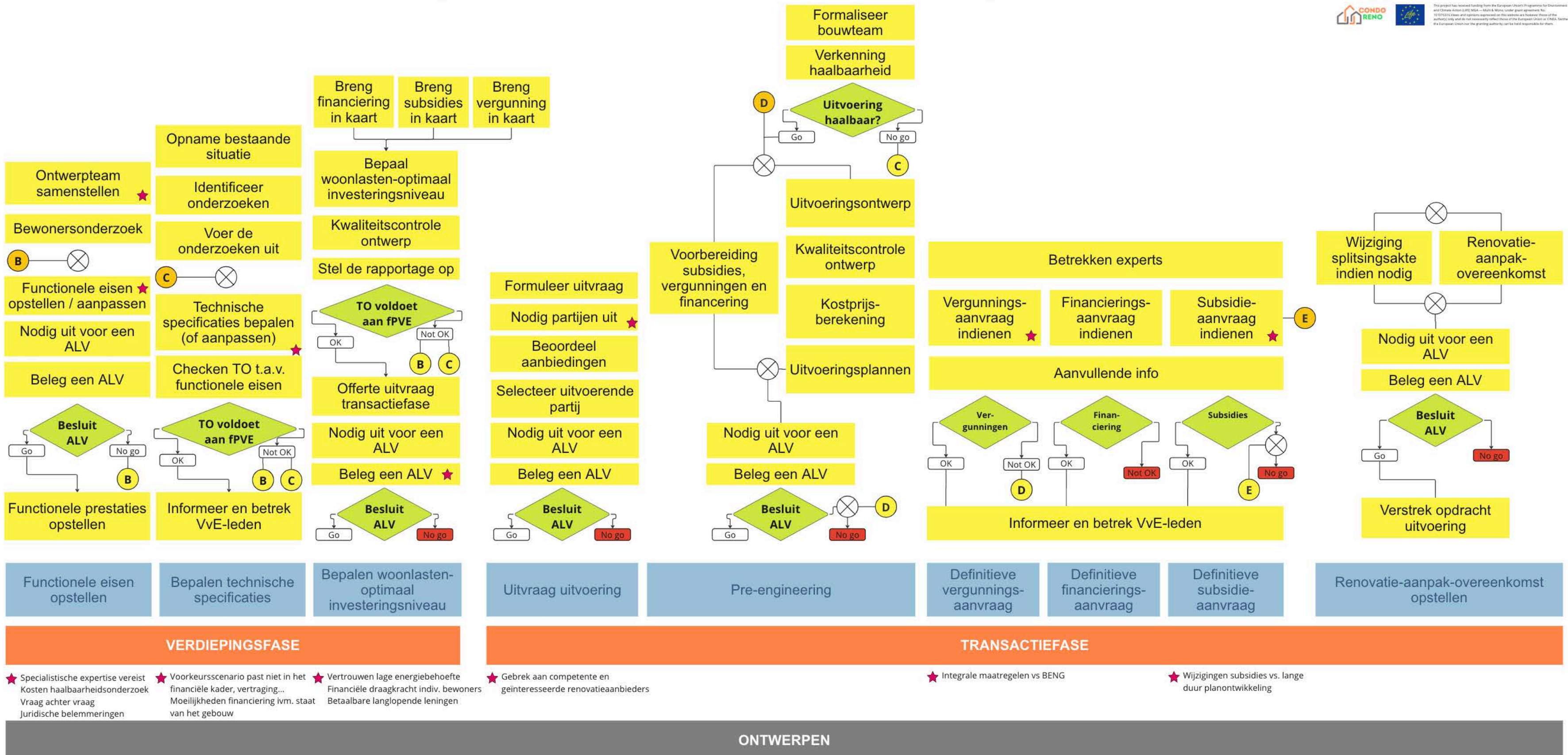
- Basiscursus Renoveren met gegarandeerde gebouwprestaties;
- Het belang van een goed VME-bestuur
- Omgaan met complexe besluiten
- Verduurzamen VME-gebouwen doe je zo
- Acquisitiesprek woonlastengestuurde VME-renovatie
- TCO-kostenraming en haalbaarheidsonderzoek bij zeer energiezuinige renovatie
- Bouwtechnische keuring conform NEN 2767
- Waardecreatie en communicatie met bewoners
- Kwaliteitsborging bij renovaties met gebouwprestatie-garantie
- Cursus ketensamenwerking en continue verbeteren
- Cursus Communicatie in het bouwproces

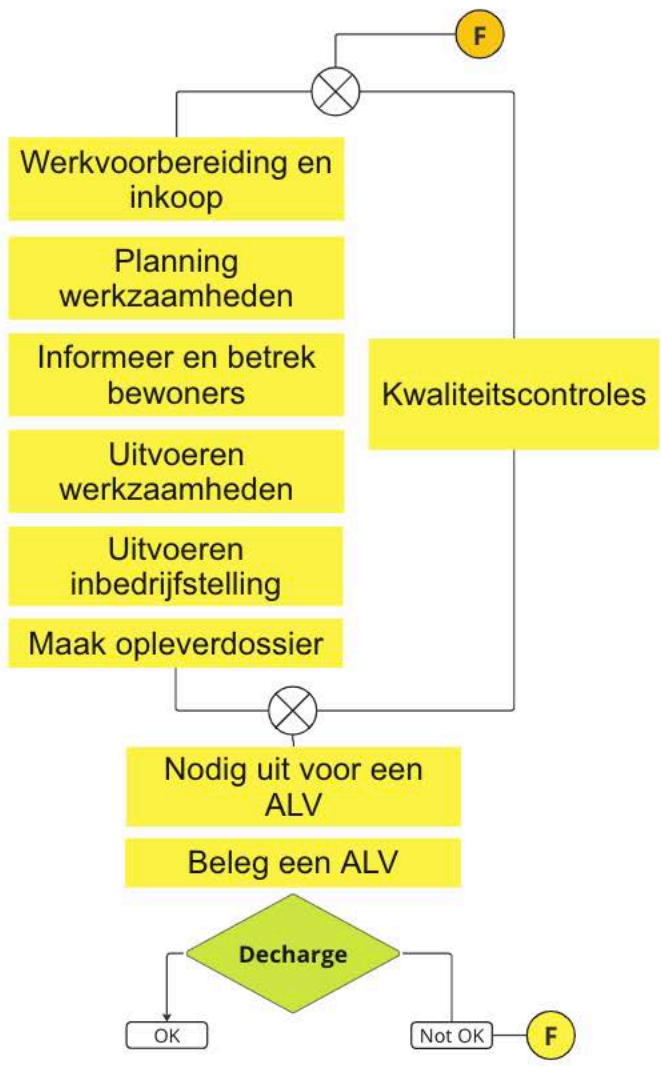
Doel is om deze verbeterde cursussen op te zetten en aan te bieden binnen het Condoreno-programma.

Bijlage 1: Overzicht GWRS-routekaart



Bewustzijn
Voorbeeldprojecten
Informatie VvE's
Inspiratie VvE's
Wijkaanpak (SMP's)

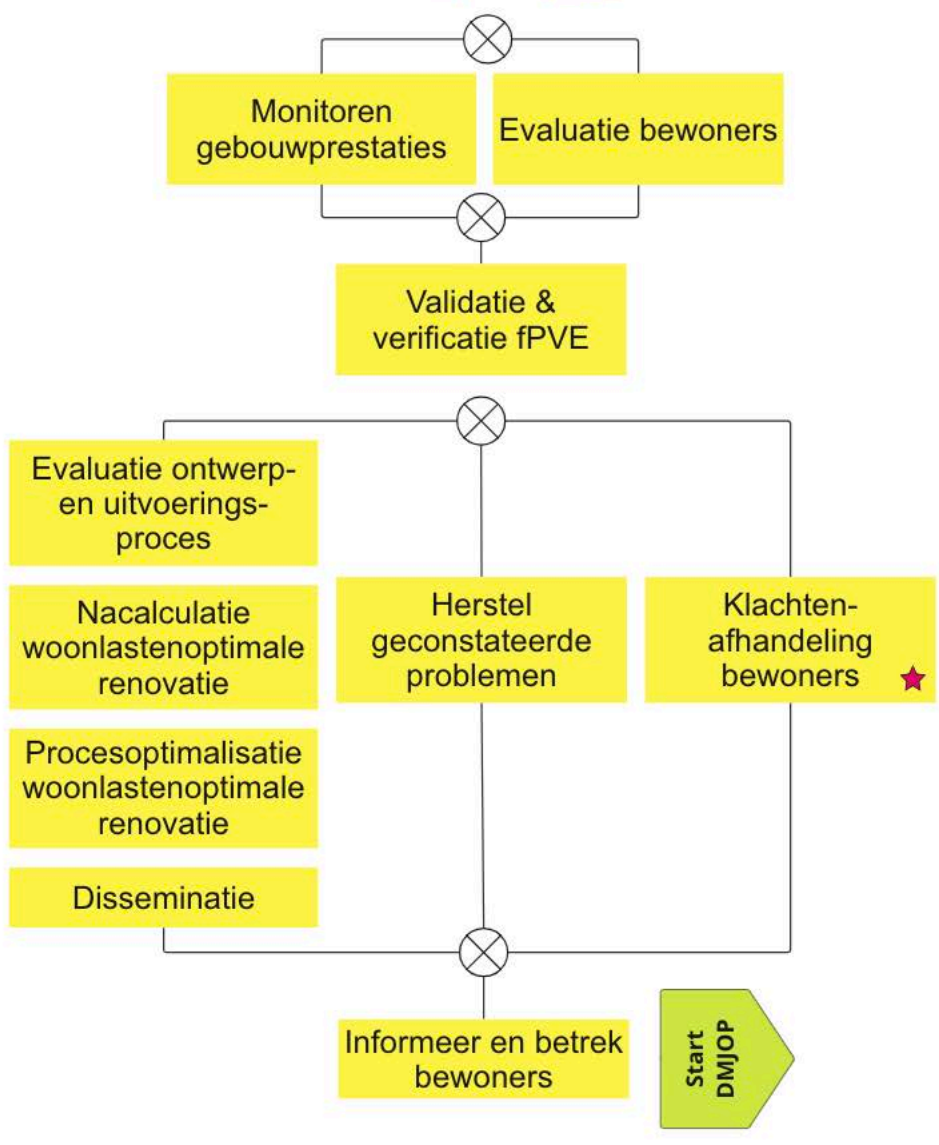




Uitvoering renovatie

BOUWFASE

UITVOEREN



Nazorgproces

NAZORGFASE

GEBOUWBEHEER

★ Organisatie nazorg
Procesoptimalisatie keten vs. opschaling

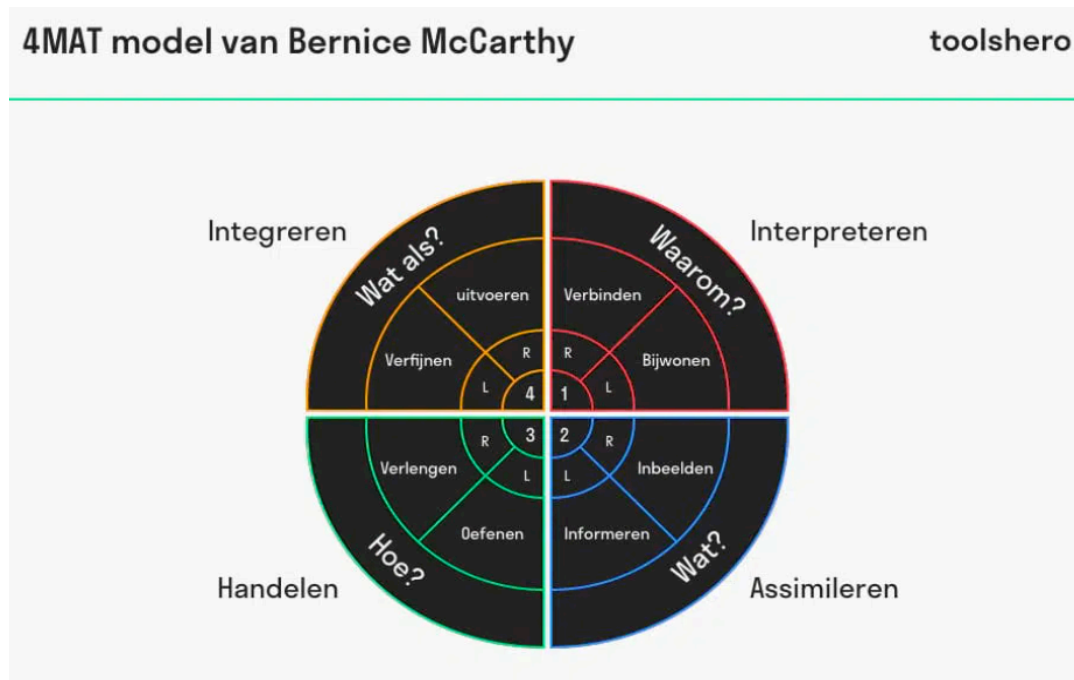
Bijlage 2: Beschrijving van de rollen

Rol	Beschrijving
Gemeente	Medewerker lokaal beleid, betrokken bij het uitvoeren van beleid met mandaat van terugkoppeling naar beleidsmakers, soms ingehuurd via VME loket
VvE-leden/bewoners	Eigenaars met appartementsrecht met stemrecht in de vergadering. Ook bedoeld is stemgerechtigde vertegenwoordiging van huurders.
Duurzaamheidscommissie	Commissie bestaande uit intrinsiek gemotiveerde en bij de renovatie(plannen) betrokken bewoners
Sociaal procesbegeleider	Een sociaal procesbegeleider ondersteunt de activiteiten van de duurzaamheidscommissie in opdracht van een VME. Hij regisseert het proces en door zijn rol als buitenstaander kan hij een zorgen voor een veilige sfeer tijdens bewonersvergaderingen. Hij kan eventueel bemiddelend optreden en adviseren in de communicatie en bewaakt het doorlopen van de juiste stappen in het proces van een VME vanaf initiatief tot na afronding van de renovatie.
VvE-bestuur	VvE-bestuur
VvE-beheerder	VvE-beheerder, belast met administratieve en organisatorische taken.
GWRD-ambassadeur	Een adviseur die de missie van de GWRD kent, ondersteunt en deelt. GWRD-ambassadeurs kunnen een belangrijke invloed hebben op het bewonersinitiatief door VME-leden/bewoners en gerelateerde partijen te enthousiasmeren voor een GWRD-renovatie.
GWRD-acquisiteur	De GWRD-acquisiteur legt het GWRD-model uit aan potentiële klanten en voert de eerste toets uit of een project in aanmerking komt voor een integrale aanpak van de GWRD (vaak in het kader van de scenarioschets). Deze rol past bij adviseurs van VME-renovaties en die de missie en de werkwijze van GWRD onderschrijven en in hun werkmethode integreren.
Technisch procesbegeleider	De technisch procesbegeleider is de spin in het web tijdens de verdiepingsfase en transactiefase. Hierin is de procesbegeleider belast met alle ondersteunende werkzaamheden om het ontwerpproces optimaal te laten verlopen. Hij zorgt dat de nodige stappen tijdig (conform planning) genomen worden, zodat het proces binnen gestelde tijd en budget wordt afgerond. De technisch procesbegeleider vertegenwoordigt de GWRD naar de klant en andere belanghebbenden en organiseert presentaties ten behoeve van het technisch besluitvormingstraject van de VvE. Hij is verantwoordelijk voor de uitvoering van de kwaliteitsborging en aanspreekpunt voor alle in deze fasen betrokken partijen. Ook zorgt hij voor de interne project-evaluatie.
Kwaliteitscoördinator	De kwaliteitscoördinator is betrokken bij de kwaliteitsborging tijdens ontwerp en uitvoering van GWRD-renovaties en heeft de taak van supervisie en coördinatie van de kwaliteit van proces en toegepaste techniek. De kwaliteitscoördinator delegeert kwaliteitsgerelateerde vraagstukken aan hiervoor gekwalificeerde experts. Ook faciliteert hij de technische en proces-gerelateerde trainingen voor de integrale renovaties.
Financieel adviseur	Expert op het gebied van financieringen en betrokken op het gebied van financiële engineering.
Bouwkostenspecialist	Expert die de bouwkosten in beeld brengt in de verschillende fases

Rol	Beschrijving
	(oriëntatiefase t/m transactiefase en nazorgfase).
Ecoloog	Adviseur Flora- en Faunaonderzoek
Asbestspecialist	Adviseur asbestonderzoek en -verwijderingsplan
Onderhoudsspecialist	Adviseur onderhoudsoptimalisatie
Bewonersspecialist	Adviseur bewonersonderzoek, een expert op het gebied van bewonerscommunicatie en -belangen en verantwoordelijk voor het opvragen van informatie, o.a. middels enquêtes, en het verwerken ervan. Deze adviseur levert input over de specifieke bewonerswensen en legt daarmee de basis voor de functionele eisen.
Jurist	Jurist, bijvoorbeeld notaris die splitsingsakte kan opstellen/wijzigen.
Architect/bouwkundig bureau	Architect/bouwkundig bureau
Bouwopnamespecialist	Specialist opname bestaande situatie en gebreken
Expert bouwfysica energie	Expert zeer energiezuinige EnerPHit-renovatie, PHPP- en warmtestroomberekeningen, bouwfysisch correcte bouwkundige detaillering, kennis integrale installatieconcepten.
Expert bouwfysica akoestiek	Expert op het gebied van de akoestische bouwfysica
Expert bouwfysica brand	Expert op het gebied van de brandveiligheid in gebouwen
Constructeur	Constructeur
Installatieadviseur	Installatieadviseur met kennis en ervaring van integrale installatieconcepten, energiezuinige ventilatie, verwarming en comfort in zeer energiezuinige gebouwen.
Directie renovatie-aanbieder	Renovatieaanbieder/directeur
Technisch tekenaar	Technisch tekenaar
Projectleider	Projectleider
Werkvoorbereider	Werkvoorbereider
Calculator	Calculator
Medewerker montageteam bouwkundig	Medewerker montageteam bouwkundig (timmerman, metselaar)
Installateur	Installateur
Medewerker montageteam installatietechnisch	Medewerker montageteam installatietechnisch
Communicatiemedewerker	Ondersteunt de uitvoerende partijen bij de planning en de communicatie met de bewoners en andere betrokkenen
GWRD-Uitvoeringsprocesbegeleider	De GWRD-uitvoeringsprocesbegeleider vertegenwoordigt de GWRD en behartigt de belangen van de VvE-leden tijdens de uitvoering. Zijn werkzaamheden vinden plaats in de bouwfase en nazorgfase binnen het werkproces van de GWRD. Hierin is de procesbegeleider belast met de toezicht en ondersteunende werkzaamheden om het proces gedurende deze fasen optimaal te laten verlopen. De procesbegeleider vertegenwoordigt GWRD naar de klant en naar andere belanghebbenden, organiseert bijeenkomsten en presentaties. Hij ondersteunt de renovatieaanbieder bij de uitvoering van de kwaliteitsborging en is aanspreekpunt voor alle in deze fasen betrokken partijen.
Inbedrijfnamespecialist	Specialist voor het inregelen van installaties na integrale renovaties.

Rol	Beschrijving
Monitoringspecialist	Monitoringspecialist, verantwoordelijk voor het opzetten van een passend monitoringssysteem, het uitvoeren van metingen en het evalueren en opmaken van meetgegevens. Tevens is hij verantwoordelijk voor het borgen van de privacy van de bewoners.

Bijlage 3: Het 4MAT-Leerstijlenmodel



4MAT is een door Mc Carty ontwikkelde methode voor effectief onderwijs op basis van de leerstijlen van Kolb⁸.

Het model met de klok mee lezen, beginnend met (rechtsboven) 'verbinden'

R en L staan voor rechter- en linker modus van de hersenen

Elk blok (chunk) van kennis/inzicht is opgebouwd uit vijf (hoofd)stappen:

1) Doel ('kleine wat')

Beknopte omschrijving van de chunk en wat je hiermee wilt bereiken. (framen context)

2) Waarom? (de fantasierijke cursist)

Realiseer voor de cursisten de verbinding met dit deel van de leerstof (chunk) door vragen te stellen gerelateerd aan de chunk of situaties te benoemen waarbij deze chunk een oplossing kan bieden. Op deze manier wordt het leren gestimuleerd door persoonlijke betekenis. Daarna vanuit de ervaringen middels discussie e.d. naar dialoog en reflectie.

3) Wat? (de analytische cursist)

Doel: Wat houdt dit (deze chunk) in? Hoe werkt dit? Hoe doe je dit? (conceptualiseren, definiëren, vormgeven en kennis verwerven). Feitelijke en inhoudelijk behandeling van deze kennis.

Verplaats de cursisten van het concrete naar het abstracte. De subjectieve ervaringen worden gemengd met de abstractie theorie die behandeld gaat worden. Dit laat de cursisten een beeld vormen over de leerstof, wat ervoor zorgt dat zij de focus versterken.

4) Hoe? (gezond verstand cursist)

Hoe ga je te werk? Gegevens verzamelen, hypothetiseren, sleutelen, experimenteren en beslissingen nemen. Cursisten gaan actief aan de slag met de opgedane kennis door werkbladen te gebruiken, experimenten uitvoeren en gerelateerde technologie te gebruiken in eigen situatie (oefenen). Cursisten kunnen hier iets eigens toevoegen aan het lesmateriaal (extensie van de kennis).

5) Wat als? (dynamische cursist)

⁸ <https://www.toolshero.com/personal-development/4mat-learning-cycle-model/>

Vooruitblik bieden. Wat kan ik ermee? Wat zie je als je de opgedane kennis goed toegepast hebt? Analyse van wat de cursisten hebben gepland als verlengstuk van het geleerde; een verfijning uit het geleerde voor hun eigen situatie. Uitvoeren door de cursisten van praktijkopdrachten. In deze stap draait het om identificeren van de beperkingen, samenvatten, evalueren en uitvoeren.

Scripts:

Alle chunks worden gescript. Dat is een beknopte uitgeschreven tekst volgens het 4Mat. In het script staat per chunk de gesproken tekst (beknopt), de flipoveraantekeningen, games, video's, praktijkoefeningen e.d.

Doel hiervan is:

- Methodische opzet van de cursus: logisch, gestructureerd en congruent
- Kwalitatieve opzet van de cursus: didactisch succesvol (doel bereiken)
- Mogelijkheid om script steeds weer te verbeteren (ieder dag beter)
- Overname van een cursusavond door een andere trainer is een stuk eenvoudiger (geen eigen materiaal en teksten nodig...)
- Hobbyisme beperken

Benodigde materialen:

Tevens een overzicht van de benodigde materialen en materieel voor de training: aantal stoelen, opstelling van de zaal, voorzieningen licht, ventilatie, verwarming, flip-over, audio, video, beamer, scherm benodigdheden, eventuele prints voor tijdens de training, cursusmap, badges, food & beverage e.d. Kortom alles voor een succesvolle training.

Trainers:

Voorkeur gaat uit naar twee trainers per module. Afhankelijk van de benodigde expertise maar ook completerende persoonlijkheden voor een betere aansluiting bij de verschillende cursisten.

Toetsing opname van de aangeboden kennis:

Er worden geen examens, tentamens, proefwerken e.d. afgenomen om aan te tonen dat de kennis door de cursisten is opgenomen. De autonomie en verantwoordelijkheid voor het opnemen en beheersen van de kennis ligt geheel bij de cursist. Als iets onduidelijk of onbegrepen is kan hij/zij dat melden en wordt het (binnen of buiten cursustijd) verder uitgelegd. Het op het eind uitgereikte certificaat is een deelname bewijs; geen bewijs van opgenomen kennis.

Stemming:

Cursisten leren sneller en beter als er een prettige stemming, sfeer is. Allereerst is een aangename, werkzame omgeving (licht, verwarming, ventilatie, geen lawaai en verstoringen) een belangrijk startpunt. Daarnaast:

- Zorgen voor een (sociaal) veilige werksfeer is een must: Niemand is gelijk; iedereen is gelijkwaardig.
- Daarnaast is humor een welkome afwisseling voor de broodnodige aandacht.
- Natuurlijk is een verzorgd en voldoende 'natje en droogje' een belangrijke brandstof voor de cursus.