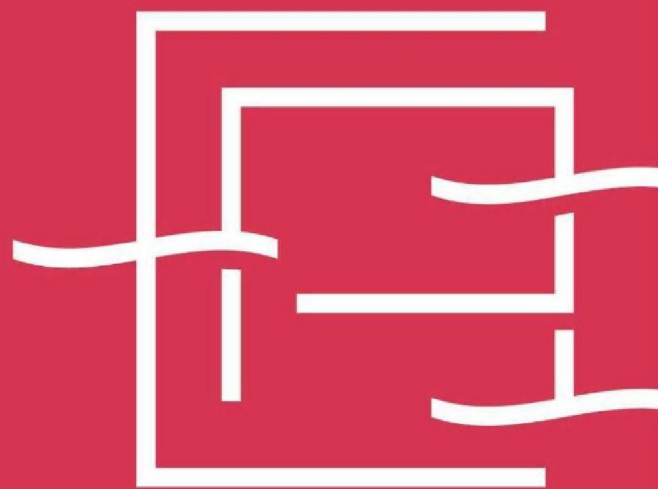




**EPI**  
Kenniscentrum

# Opleidingsplan Nationaal Coördinator Groningen

Eindconcept  
Groningen, 14 september 2015



## INHOUD

---

Managementsamenvatting .....	4
1 Inleiding.....	6
1.1 Leeswijzer .....	6
2 Visie op de opleidingsopgave.....	7
2.1 Beoogde aanpak van de NCG .....	7
2.2 Processen .....	7
2.3 Reikwijdte van het begrip aardbevingsbestendig en kansrijk Groningen op het domein van het opleidingsplan .....	9
2.4 Doelgroepen van het opleidingsplan .....	10
2.5 Fasering .....	11
2.6 Bekostiging .....	11
3 Opleidingsstrategie .....	12
3.1 Leerpatronen.....	12
3.2 Leidraad voor initiële en post-initiële opleidingen .....	14
4 Opleidingsnoodzaak voor een aardbevingsbestendig en kansrijk Groningen.....	15
4.1 Beroepen en functies betrokken bij de opgave .....	15
4.2 Indicatieve beschrijving van benodigde specifieke kennis, vaardigheden en attitude.....	19
4.3 Beroepen en functies op het kritieke pad.....	20
5 Opleidingsinspanning op hoofdlijnen .....	22
5.1 Kwantitatieve beschouwing .....	22
5.2 Post-initiële opleidingsinspanning voor de bestaande beroepsbevolking.....	25
5.3 Initiële opleidingsinspanning voor instroom op de arbeidsmarkt .....	28
6 Gap analyse noodzakelijke opleidingsinspanning en bestaande opleidingsinfrastructuur & regelingen.....	31
6.1 HRM en opleidingsstructuur van de betrokken branches.....	31
6.2 Bestaande opleidingsinfrastructuur met potentie voor en relatie tot opgave.....	33
6.3 Sectorplannen .....	37
6.4 Lopende initiatieven aardbeving gerelateerde opleidingen .....	40
6.5 Ontbrekende schakels in opleiding infrastructuur en regelingen.....	45
7 Ontwikkeling Infrastructuur en Regelingen .....	49
7.1 BuildInG Academy .....	49
7.2 Maatregelen voor vergroten toeleiding arbeidsmarkt .....	49
7.3 Maatregelen voor opleiden bestaande beroepsbevolking .....	52

7.4	Maatregelen voor initieel onderwijs .....	54
8	Planning en vervolgacties .....	57
8.1	Timeline Opleidingsplan .....	57
8.2	Aansluitende acties .....	58
9	Risico's.....	60
9.1	Strategische risico's.....	60
9.2	Operationele risico's.....	60
10	Organisatie en financiën.....	61
10.1	Organisatie .....	61
10.2	Financiële aspecten.....	62
11	Verantwoording .....	64
	Bijlage 1: financiële onderbouwing.....	67

## MANAGEMENTSAMENVATTING

---

Het opleidingsplan Nationaal Coördinator Groningen is de uitwerking van Verkeningsopdracht 15 "Opleidingsplan". In het aardbevingsgebied moeten 35.000 – 100.000 woningen worden versterkt volgens de contourenschets van de NCG. Op tal van gebieden zal een tekort ontstaan aan capaciteit en/of aan specifieke kennis, vaardigheden en attitude die bij de aanpak van belang zijn.

Het opleidingsplan is een strategisch plan, gericht op de noodzakelijke opleidingsinspanning voor beschikbaarheid van een voldoende competente beroepsbevolking die aan de slag zal gaan met de opgave voor een aardbevingsbestendig en kansrijk Groningen. Vragen die worden beantwoord:

- wat is het opleidingsprogramma;
- wat voor organisatie is daarvoor nodig;
- wat is de financiële impact;

De noodzaak van bouwkundig versterken van woningen is de katalysator voor toekomstbestendigheid van de woningvoorraad in de getroffen regio. De aardbeving opgave creëert daarmee voor het nationale vraagstuk van toekomstbestendig wonen een draaggolf met een economische spin-off voor Groningen, die in tijd en plaats veel verder rijkt dan de getroffen regio. Ambitie is om Groningen te ontwikkelen tot een toonaangevend centrum voor toekomstbestendig wonen, waar interdisciplinair sociaal maatschappelijke, economische, technische en ruimtelijke kennis wordt ontwikkeld, gebundeld en toegepast door samenwerking met (inter)nationale kennis & onderwijsinstellingen, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

Voor beschrijving en onderbouwing van de noodzakelijke opleidingsinspanning zijn op basis van de beoogde aanpak van de NCG drie hoofdprocessen beschreven:

1. de bewoner: besluitvormingsproces bij de klant;
2. het gebouw: schadeherstel, bouwkundig versterken en verduurzaming;
3. het gebied: sociaal, economische en ruimtelijke context;

Centraal thema is de bewoner. Als grote aantallen bewoners uit eigen vrije wil besluiten om mee te werken aan het verbouwen van de woning is grootschalige uitvoering van de opgave mogelijk. Voor nagenoeg alle beroepen en functies geldt een noodzakelijk bewustzijn en aanpassen van de taakinvulling, gericht op het omgaan met grote aantallen unieke combinaties van bewoners met hun woning.

Voor de hoofdprocessen zijn beroepen en functies met het bijhorende opleidingsniveau geïnventariseerd alsmede de voor beroepsgroepen noodzakelijke kennis, vaardigheden en attitude die specifiek voortkomt uit de opgave. Op basis van deze inventarisatie zijn de beroepsgroepen geïdentificeerd die op het kritieke pad liggen van voortgang en welslagen van de opgave. Het betreft in hoofdzaak 3 groepen van functies:

- bewonersbegeleiding functies;
- beoordelende en ontwerpende constructief-bouwkundige functies;
- proces- en projectmanagement functies;

Naast uitwerking van de noodzakelijke opleidingsinspanning voor de gehele betrokken beroepsbevolking, wordt specifieke aandacht geven aan de beroepen en functies op het kritieke pad.

Het opleidingsplan is er op gericht zo veel mogelijk aan te sluiten bij bestaande infrastructuur en regelingen. Daarom is de noodzakelijke opleidingsinspanning getoetst aan hetgeen al beschikbaar is en zijn vervolgens aanvullende maatregelen voor ontwikkeling van infrastructuur en regelingen ontwikkeld gericht op:

- ontwikkeling van de BuillnG Academy, centrum voor toekomstbestendig wonen
- vergroten toeleiding naar de arbeidsmarkt
- opleiden van de bestaande beroepsbevolking via post-initieel onderwijs
- opleiden van de nieuwe instroom vanuit het initieel onderwijs

Met dit opleidingsplan neemt de NCG een initiërende rol. De NCG dient in haar eigen organisatie formatie op te nemen die een toetsende en beoordelende rol heeft voor aanwending van plangelden die door de NCG beschikbaar gesteld worden. Regie & coördinatie op de ontwikkeling van operationele opleidingsplannen en concrete opleidingen kan worden belegd binnen EPI-kenniscentrum. Hiervoor dient de formatie van EPI-kenniscentrum te worden uitgebreid.

De financiële impact van de opleidingsinspanning is gebaseerd op de aanname van een jaarlijks uitvoeringsprogramma van de NCG ca. € 1 miljard. In de periode 2016-2018 wordt een intensieve opleidingspiek voorzien, in de jaren daarna zal deze sterk afnemen tot een basisniveau, gericht op opleidingen n.a.v. nieuwe ontwikkelingen en instroom in de arbeidsmarkt. Voor werkgevers biedt het uitvoeringsprogramma van de NCG goede kansen op omzet & continuïteit. Van werkgevers zal echter ook een extra grote opleidingsinspanning worden gevraagd. Opleiders zullen een forse inspanning moeten leveren voor het ontwikkelen en aanbieden van opleidingsprogramma. Hier wordt een groot spanningsveld voorzien voor werkgevers enerzijds en opleiders anderzijds. Op basis van risico inschattingen die door werkgevers en opleiders worden gedaan, wordt verwacht dat stagnatie zal optreden of in het geheel geen stappen worden gezet in het ontwikkelen van opleidingen of het volgen van opleidingen. Daarom dient een stimuleringspakket beschikbaar te komen om de risico's voor werkgevers en opleiders te verkleinen tot een niveau waarop de noodzakelijke opleidingsinspanningen daadwerkelijk gaan plaatsvinden.

Voor de periode 2016-2018 betekent dit voor werkgevers een omvang van out of pocket opleidingskosten (excl. verletkosten) van ca. € 11 miljoen per jaar, waarvan een gedeelte via Sectorplannen vergoed kan worden. EPI-kenniscentrum is door Alfa-college, Hanzehogeschool en Rijksuniversiteit Groningen opgericht om invulling te geven aan de ontwikkeling en uitvoering van een post-initieel en initieel opleidingsprogramma op MBO, HBO en WO niveau. Het bedrijfsplan van EPI-kenniscentrum omvat een belangrijk deel van de in dit opleidingsplan beschreven opleidingsinspanning. EPI-kenniscentrum kan een bijdrage leveren van ca. € 2,3 mln/jaar aan de uitvoering van het opleidingsplan. Van opleiders wordt een inspanning van € 0,9 mln/jaar gevraagd. Voorstel is dat de NCG vanuit haar Meerjarenprogramma een bijdrage van € 3,9 mln/jaar leveren. Na 2018 nemen de benodigde bedragen sterk af.

# 1 INLEIDING

---

De Nationaal Coördinator Groningen (NCG) heeft als onderwerp van de verkenningsfase vastgesteld dat een opleidingsplan opgesteld dient te worden, gericht op voldoende competente professionals voor een aardbevingsbestendig en kansrijk Groningen. In het aardbevingsgebied moeten 35.000-100.000 woningen worden versterkt volgens de contourenschets van de NCG. Vanwege het unieke karakter van het vraagstuk zal op tal van gebieden een tekort ontstaan aan capaciteit en/of aan specifieke kennis, vaardigheden of attitude die bij de aanpak van belang zijn.

Vanuit de beoogde aanpak van de NCG dient te worden gezien welke opleidingsinspanningen op korte termijn gestart kunnen worden en wat daaropvolgend noodzakelijk is. Hierbij wordt primair gekeken waar aangesloten kan worden bij bestaande opleidingsinfrastructuur en beschikbare regelingen. Dit opleidingsplan beschrijft ook op welke onderwerpen aanvullende infrastructuur en regelingen benodigd zijn en wat de impact daarvan is

Ook het domein van de aardbeving gerelateerde arbeidsmarkt en opleidingen is dynamisch. Dat houdt in dat dit opleidingsplan is opgesteld op basis van de inzichten van de diverse betrokken partijen van dit moment. Inzichten zullen in de komende jaren worden verrijkt of worden herzien. De uitwerking van het opleidingsplan in het Meerjarenprogramma dient ruimte te bieden voor dynamische ontwikkeling.

Het Opleidingsplan vormt de onderbouwing voor te ontwikkelen opleidingsinfrastructuur en regelingen voor aardbeving gerelateerde post initiële en initiële opleidingen en de daarvoor benodigde organisatie en financiële middelen. De NCG zal via haar Meerjarenprogramma invulling geven aan haar rol m.b.t. arbeidsmarkt en opleidingen.

## 1.1 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 bevat de uitgangspunten van het opleidingsplan door beschrijving van de visie op de opleidingsopgave. Hierbij zijn 3 hoofdprocessen van de aardbeving opgave een leidend principe voor de verdere uitwerking van het opleidingsplan. In hoofdstuk 3 wordt op basis van de opleidingsstrategie, gebaseerd op het opleidingsniveau en professioneel ontwikkelniveau van de beroepsbevolking, richting gegeven aan toekomstige uitwerking van opleidingsproducten voor de bestaande en toekomstige beroepsbevolking. Hoofdstuk 4 beschrijft de opleidingsnoodzaak voor specifieke kennis, vaardigheden en attitude. Dat gebeurt voor een, per hoofdproces en opleidingsniveau geïnventariseerde, groslijst met beroepen en functies. Vervolgens is deze groslijst uitgewerkt tot een overzicht met beroepen en functies die op het kritieke pad liggen van voortgang en welslagen van de aardbeving opgave. Hoofdstuk 5 beschrijft de omvang en aard van de benodigde opleidingsinspanning. Voor de post-initiële opleidingen is dit uitgewerkt voor beroepsgroepen zoals beschreven in hoofdstuk 4. Voor het initieel onderwijs is dat uitgewerkt voor de verschillende opleidingsniveaus. Hoofdstuk 6 beschrijft de bestaande opleidingsinfrastructuur en regelingen. Door vergelijking met de in hoofdstuk 5 beschreven opleidingsnoodzaak worden de ontbrekende schakels beschreven. Hoofdstuk 7 bevat voorstellen voor de ontwikkeling van ontbrekende opleidingsinfrastructuur en regelingen. Hoofdstuk 8 geeft de planning en noodzakelijke vervolgacties. Hoofdstuk 9 beschrijft de risico's vanuit het perspectief van opleiden van de bestaande en toekomstige beroepsbevolking. Hoofdstuk 10 beschrijft de voor de uitvoering van het opleidingsplan benodigde organisatie en financiële middelen voor de periode 2016-2020. Hoofdstuk 11 bevat de verantwoording voor het opstellen van het opleidingsplan.

## 2 VISIE OP DE OPLEIDINGSOPGAVE

In de visie op de opleidingsopgave worden de uitgangspunten van het opleidingsplan vastgesteld. Basis vormt de beoogde aanpak van de NCG. Vervolgens worden de hoofdprocessen van deze aanpak beschreven die de basis vormen van de bij de opgave betrokken beroepen & functies. Daarna wordt het domein van het opleidingsplan beschreven en de doelgroepen waarop het opleidingsplan zich richt. Tenslotte zijn de uitgangspunten voor fasering en bekostiging vastgelegd.

### 2.1 BEOOGDE AANPAK VAN DE NCG

De Nationaal Coördinator Groningen stelt een meerjarenprogramma 'Aardbevingsbestendig en Kansrijk Groningen' op. In het meerjarenprogramma komt te staan wat er moet gebeuren in de regio, op welke manier en in welke volgorde. Daarbij zorgt de NCG voor de prioritering, planning en fasering. Het gaat dan om herstel, versterking en veiligheid van gebouwen, maar ook om het vergroten van de leefbaarheid en duurzaamheid en het versterken van de regionale economie.

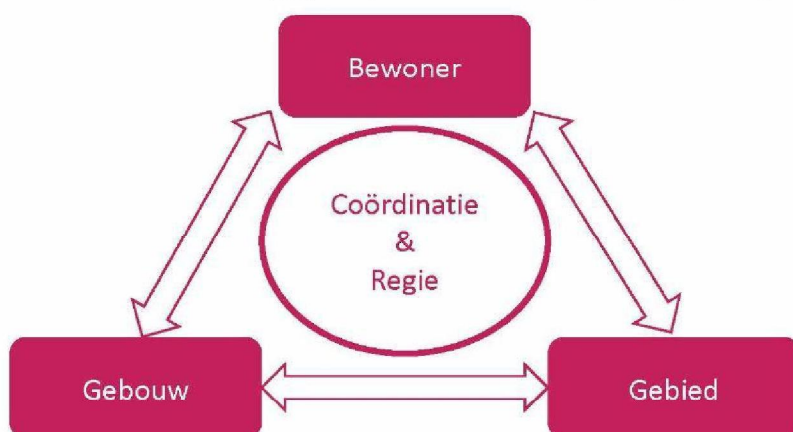
Bewoners worden geconfronteerd met een nieuwe situatie waar ze niet om hebben gevraagd. Voor het wegnemen van deze situatie worden bewoners vervolgens geconfronteerd met een grote hoeveelheid professionals en vakmensen, die allemaal verschillende aandachtsgebieden zullen hebben en vanuit verschillende belangen zullen opereren. Professionals en vakmensen zullen hun werkzaamheden in een andere context uitvoeren dan ze gewend zijn: In directe aanwezigheid van en met impact op de bewoner. Bewustwording van en het kunnen omgaan met deze context is essentieel.

De NCG gaat ervoor zorgen dat deze operatie goed en snel verloopt. Hij moet de verschillende (overheids)partijen bij elkaar brengen en uitvoeringsproblemen in de regio identificeren en oplossen. Dit alles om te bouwen aan de veiligheid en leefbaarheid in Groningen. Het belang van de inwoners staat hierbij centraal.

Vanuit die conclusie gaat dit opleidingsplan in op wat nodig is voor de persoonlijke ontwikkeling van zowel de huidige als de toekomstige beroepsbevolking om de vraagstukken waarmee zij tijdens hun werk worden geconfronteerd, op een voor bewoners voorspelbare wijze, op te kunnen lossen.

### 2.2 PROCESSEN

In de aanpak van de NCG staat de bewoner centraal. Voor wat betreft aardbevingsbestendigheid gaat het om het gebouw: de woning van de bewoner. De bewoner en de woning vormen het schaalniveau van de unieke combinatie. De opgave speelt zich echter af op het schaalniveau van tienduizenden unieke combinaties van bewoners en woning in een sociaal-ruimtelijke-economische context: het gebied. Dit zijn drie processen in de aanpak van de NCG met onderlinge samenhang zoals onderstaand weergegeven, die ook voor de opleidingsstrategie van belang is.



Voor het op grote schaal kunnen uitvoeren van versterkingsmaatregelen is een eerste noodzakelijke randvoorwaarde dat de individuele bewoner besluit om mee te werken aan het verbouwen van de woning. Voor huurwoningen van corporaties is in het kader van stedelijke vernieuwing en renovaties instrumentarium ontwikkeld en ervaring opgedaan. Omdat het eigen woningbezit in het gebied relatief hoog is (> 65%), dient een aanpak te worden ontwikkeld voor de bewoner/eigenaar. De NCG beoogt in haar aanpak bewoners de ondersteuning te bieden die nodig is om de bewoners haar eigen individuele of collectieve opdrachtgeverschap te laten vervullen. Elke unieke combinatie van bewoners en hun woning moet aandacht en perspectief worden geboden op basis waarvan door de bewoners wordt besloten om de woning te verbouwen. Dit perspectief kan voor elke bewoner anders zijn en de weg waarlangs dit verloopt zal ook van bewoner tot bewoner kunnen verschillen. Het begeleiden van bewoners in het proces van besluitvorming vormt daarmee de eerste component van de opleidingsstrategie gericht op:

- Individuele aandacht voor grote aantallen bewoners voor:
  - Sociaal maatschappelijke vraagstukken
  - Financiële vraagstukken
  - Organisatorische vraagstukken
  - Juridische vraagstukken
  - Technische vraagstukken
  - Psychologische en geestelijke vraagstukken
  - Conflictsituaties
  - De verbinding tussen deze vraagstukken
- Bevorderen van collectiviteit
  - Ondersteunen van initiatieven
  - Organiseren van bewonersparticipatie
  - Regisseren van groepsprocessen

Als aan de randvoorwaarde van bewonersparticipatie is voldaan kan het logistieke proces van op grote schaal projectmatig organiseren van relatief kleine en individueel gerichte projecten worden opgestart. Proces- en projectmatig werken vormt daarmee de tweede component van de opleidingsstrategie gericht op:

- Voor bewoners herkenbare uniformiteit van werken door honderden bedrijven en duizenden professionals & vakmensen
- Foutloze procesregie van grote aantallen kleine projecten waarin meerdere bedrijven opeenvolgend en gelijktijdig aan hetzelfde project werken en aan meerdere projecten werken.
- Borging van benodigde capaciteit met benodigde specifieke kennis en vaardigheden.

Bewoner en de woning vormen een onderdeel van het gebied. Bij de ambitie van een aardbevingsbestendig en Kansrijk Groningen wordt gestreefd naar een optimum voor het gebied. De oplossing voor een individuele bewoner & woning zal daarmee beïnvloed worden door het geheel van bewoners en woningen in een straat, een wijk, een dorp, een gemeente of de gehele regio. Omgevingsmanagement vormt daarmee de derde component van de opleidingsstrategie, gebaseerd op:

- De op te stellen Toekomstvisie voor de Regio
- Het Meerjarenprogramma van de NCG
- Afstemming tussen deelplannen & -projecten van individuele of collectieve woningen

In onderstaande figuur is schematisch deze drie processen weergegeven.



### 2.3 REIKWIJDTE VAN HET BEGRIIP AARDBEVINGSBESTENDIG EN KANSRIJK GRONINGEN OP HET DOMEIN VAN HET OPLEIDINGSPLAN

Ambitie van de NCG is het realiseren van een aardbevingsbestendig en kansrijk Groningen. Aardbevingsbestendigheid van objecten is een minimum vereiste. Het gaat daarbij naast woningen en andere gebouwen ook om overig onroerend goed en objecten die onder invloed van aardbevingen staan, zoals dijken, bruggen, kabels & leidingen, industriële installaties. Dit opleidingsplan richt zich op gebouwen. Mogelijke toekomstige opleidingsvraagstukken die voortvloeien uit het beschouwen van andere objecten dan gebouwen dienen op een later moment te worden geïdentificeerd.

Kansrijk betreft thema's als sociaal/maatschappelijke kansrijkheid, economische kansrijkheid, landschappelijke kansrijkheid en kansrijkheid van de woningvoorraad. Het opleidingsplan richt zich primair op de beroepsbevolking die aan de slag gaat met aardbevingsbestendigheid van objecten en het direct aansluitende thema van kansrijkheid van de woningvoorraad en onderwerpen die hier aan verbonden zijn zoals verduurzaming en energieverbruik, levensloopbestendigheid en volkshuisvesting i.r.t. demografische en sociaal/economische ontwikkelingen. Secundair richt het opleidingsplan zich op het onderwerp kansrijkheid van de beroepsbevolking op de arbeidsmarkt, binnen het thema economische kansrijkheid. Andere onderwerpen worden niet in het opleidingsplan beschouwd. Mogelijk dat deze onderwerpen in bijvoorbeeld het Kennisprogramma aandacht zullen krijgen en van daaruit op enig moment alsnog een relatie met het arbeidsmarkt en opleidingsdomein krijgen.

Ambitie is om Groningen te ontwikkelen tot een leidende positie op het gebied van kennisontwikkeling en onderwijs voor innovatieve bouw, smart grids (inclusief opslag-technologie) en de sociale aspecten van de energietransitie (MAGIE doel nr. 10, Toekomstvisie 2025). In een nadrukkelijke cross-over met Energy Academy Europe en Energy College zal impuls worden gegeven door ondersteuning van het initiatief van de BuildInG Academy; Build In Groningen!

## 2.4 DOELGROEPEN VAN HET OPLEIDINGSPLAN

### 2.4.1 Bestaande en toekomstige beroepsbevolking

De NCG hanteert als uitgangspunt dat de markt voor een groot gedeelte goed in staat is om zelf de nodige initiatieven te nemen. De visie van de NCG op de opleidingsinspanning is gericht op regie en faciliteiten voor zover noodzakelijk is om de beoogde aanpak te realiseren en waar nodig de markt en betrokken partijen te stimuleren hier op gecoördineerde wijze invulling aan geven. Het opleidingsplan omvat daarom het volledige spectrum van voor de opgave benodigde opleidingsinspanningen. Daarbinnen is het opleidingsplan specifiek gericht op beroepen en functies waar een dusdanig tekort ontstaat aan capaciteit en/of specifieke vaardigheden en attitude waardoor ze op het kritieke pad komen en de voortgang of het welsagen in de weg staan. Hierbij richt het opleidingsplan zich achtereenvolgens op:

- Bijscholing van de bestaande beroepsbevolking. In overgrote mate zal de bestaande beroepsbevolking uitvoering gaan geven aan de werkzaamheden, die deels nieuwe elementen bevat. Omdat nieuwe kennis, vaardigheden en attitude via persoonlijke ontwikkeling noodzakelijk is, zal opleiding zich in belangrijke mate richten op de bestaande beroepsbevolking.
- Om- en herscholing van zij- en herinstromers. Vanwege capaciteitsvraag in sommige beroepen en het ontstaan van nagenoeg volledig nieuwe beroepen.
- Scholing van instroom op de arbeidsmarkt uit het initieel onderwijs. Door de duur van de opgave en de daaraan verbonden reguliere uitstroom van beroepsbevolking, capaciteitsvraag en nieuwe functies en methoden in specifieke beroepen, is er structurele vraag naar nieuwe instroom in de arbeidsmarkt vanuit het initieel onderwijs. Vanwege de verwachte hoge innovatiesnelheid is het van groot belang dat het initieel onderwijs anticipeert op een continu ontwikkelende vraag uit de arbeidsmarkt.

### 2.4.2 Versterking van de positie op de arbeidsmarkt van de beroepsbevolking uit de regio

Het neveneffect van de noodzaak voor het aardbevingsbestendig maken van de regio, is het gedurende een periode van ten minste 10 jaar, jaarlijks besteden van substantiële hoeveelheden geld. Deze economische impuls wil de NCG zo veel mogelijk laten landen in de regio voor o.a. versterking van de economische structuur in het algemeen en de positie op de arbeidsmarkt van de regionale beroepsbevolking in het bijzonder, gericht op:

- De huidige werkzame beroepsbevolking in de Bouw. Zij hebben op dit moment een relatieve achterstand op de arbeidsmarkt ten opzichte van collega's uit andere regio's. Doelstelling is dat deze achterstand wordt omgezet in een voorsprong.
- Potentiele gekwalificeerde beroepsbevolking, die thans werkloos is. De huidige inschatting is dat de omvang van de werkzaamheden dermate groot is, dat de capaciteit van de huidige werkzame gekwalificeerde beroepsbevolking in de regio onvoldoende is. In plaats van aantrekkende werking vanuit andere regio's moet een inspanning worden geleverd om de potentiële beroepsbevolking uit de regio aan het werk te krijgen.
- Potentiele medewerkers voor ondersteunende facilitaire taken. Door grootschalige en gelijktijdige werkzaamheden in het gebied ontstaat de mogelijkheid voor het creëren van nieuwe structurele werkgelegenheid voor uiteenlopende ondersteunende taken zoals opruimen en beheer van de bouwplaats en openbare ruimte, verkeersbegeleiding, catering, schoonmaak, klusdiensten, hospitality, vervoersdiensten etc. Het betreft functies waarvoor geen officiële kwalificatie vereist is.

## 2.5 FASERING

Ambitie van de NCG is het in 10 jaar uitvoeren van de bouwkundige versterkingsopgave. Als fasering wordt uitgegaan van een opstartfase van 2-3 jaar en vervolgens 7 jaar op grote schaal uitvoeren van het versterkingsprogramma. Tijdens de opstartfase worden alle benodigde procedures, regelingen en werkprocessen van organisaties, maar ook capaciteit, kennis en competenties van de betrokken beroepsbevolking georganiseerd. De opleidingsstrategie is daarom gericht op:

- een intensieve opleidingspiek in de periode 2016-2018
- een onderhoudsfase tot 2025 gericht op:
  - post initiële opleiding op basis van voortschrijdend inzicht uit de praktijk en onderzoeksprogramma's
  - gericht opleiden van de benodigde vervangingsinstroom vanuit het initieel onderwijs

Binnen deze fasering dient vervolgens op basis van de werkprocessen en benodigde opleidingsinspanning een opleidingsplanning bepaald te worden met als uitgangspunt dat onderwerpen en beroepen op het kritieke pad als eerste plaatsvinden en coördinatie van opleidingsinspanningen plaatsvindt met afstemming voor behoud van voldoende productiviteit van de betrokken medewerkers.

## 2.6 BEKOSTIGING

Uitgangspunt is dat zoveel als mogelijk wordt aangesloten bij bestaande bekostigingsstructuren voor opleidingen. Daarnaast wordt als uitgangspunt gehanteerd dat, op basis van een (zakelijk)belang van werkgevers, de werkgever opleidingskosten geheel of ten minste gedeeltelijk voor haar rekening neemt. In specifieke gevallen kan het noodzakelijk zijn om vanuit de NCG een financiële bijdrage te leveren om capaciteit/kwaliteit te borgen die op het kritieke pad ligt en waarvoor individuele werkgevers en/of opleiders niet het (volledige) risico kunnen lopen.

Voor post-initiële opleidingen wordt achtereenvolgens uitgegaan van:

- Betaling van opleidingskosten door de werkgever
- (Gedeeltelijke) betaling van opleidingskosten vanuit sectorale of regionale regelingen
- (Gedeeltelijke) betaling van ontwikkeling en/of opleidingskosten via de NCG. Uitvoering op basis van case-by-case voorstellen.

Voor initieel onderwijs wordt achtereenvolgens uitgegaan van:

- Bekostiging door OCW van bestaande bekostigde opleidingen
- Bekostiging door derden van bestaande niet-bekostigde opleidingen
- Bekostiging via de NCG middels supplementaire bekostiging van noodzakelijke aanpassingen van of aanvullingen op het curriculum, specifiek vanwege de aardbevingsopgave en voor zover niet bekostigd door OCW of derden. Uitvoering op basis van case-by-case voorstellen.

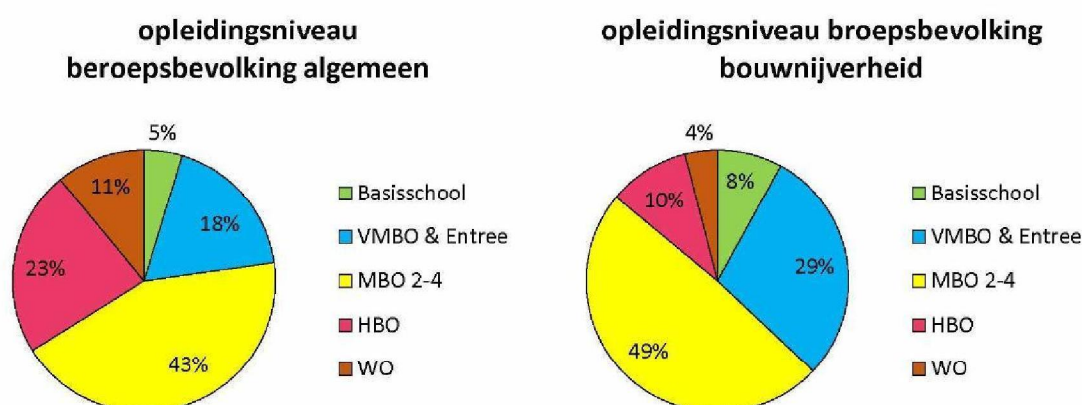
### 3 OPLEIDINGSSTRATEGIE

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten vastgelegd hoe de ontwikkeling van concrete opleiding die voortkomen uit dit opleidingsplan ter hand genomen worden. Allereerst wordt ingegaan op leerpatronen van mensen, met differentiatie in opleidingsniveau en persoonlijke ontwikkelfase. Op basis daarvan wordt een samenhangende set leerpatronen beschreven. Tenslotte is dit uitgewerkt voor de bestaande en toekomstige beroepsbevolking.

#### 3.1 LEERPATRONEN

##### 3.1.1 Opleidingsniveau van de beroepsbevolking

Het leerpatroon van mensen hangt nauw samen met hun opleidingsniveau. Onderstaande figuren tonen de opbouw van het opleidingsniveau van de totale beroepsbevolking van Nederland en de beroepsbevolking in de Bouwnijverheid (Nederland). Het aandeel van de beroepsbevolking zonder startkwalificatie (tot MBO 2) is in de Bouwnijverheid relatief hoog terwijl het aandeel hoger opgeleiden aanzienlijk lager is. Voor de regio ligt het gemiddelde opleidingsniveau in de Bouwnijverheid lager dan het Nederlandse gemiddelde.



Omdat de aard van de opgave omvangrijke technische maar vooral ook sociale- en proces innovaties behoeft, vraagt de opleidingsinspanning m.b.t. capaciteit als kennis, maar vooral vanwege vaardigheden en attitude, extra aandacht vanwege de opleidingsmix in de Bouwnijverheid.

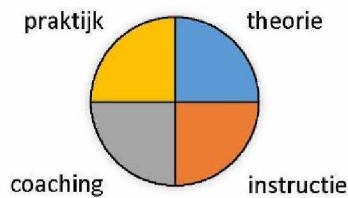
##### 3.1.2 Persoonlijke ontwikkelfase

Het opleidingsplan richt zich op zowel de bestaande beroepsbevolking als de toekomstige beroepsbevolking. Bijscholing, her- en omscholing van de bestaande beroepsbevolking via post-initiële opleidingen heeft specifieke verschillen met het initieel onderwijs. Naast deze specifieke verschillen in leerpatroon tussen post-initiële en initiële opleidingen, dient voor post initiële opleidingen ook rekening gehouden te worden met de professionele ontwikkelfase. Dat leidt tot de onderstaande indeling:

- Student
- Junior 0-5 jaar werkervaring
- Medior 5-10 jaar werkervaring
- Senior: > 10 jaar relevante werkervaring

### 3.1.3 Differentiatie van de opleidingsinspanning

Het leerpatroon van mensen vormt de basis voor het didactisch ontwerp van een opleiding. Het opleidingsplan omvat de volle omvang van de bij de opgave betrokken beroepsbevolking, inclusief de toekomstige instroom. Omdat het leerpatroon afhankelijk is van opleidingsniveau en ontwikkelfase is er een breed spectrum aan leerpatronen. Daarom moet differentiatie van de opleidingsinspanning plaatsvinden, maar wel met onderlinge samenhang. Het didactisch ontwerp van opleidingen vindt plaats op basis van 4 facetten van leren.



Onderstaande tabel geeft het gedifferentieerde, maar samenhangend, beeld van het ontwerp van opleidingen, afhankelijk van het opleidingsniveau en het professionele ontwikkelniveau.

opleidingsniveau	Professioneel ontwikkelniveau			
	student	junior	medior	senior
WO				
HBO				
AD				
MBO 4				
MBO 2 & 3				
Entree & Functietrainingen				

## 3.2 LEIDRAAD VOOR INITIËLE EN POST-INITIËLE OPLEIDINGEN

### 3.2.1 Onderlinge samenhang

De opleidingsstrategie is er op gericht om te starten met ontwikkeling van post-initiële opleidingsprogramma's voor de bestaande beroepsbevolking, zodat op korte termijn relatief grote aantallen opgeleid kunnen worden die direct beschikbaar zijn. Deze programma's zijn volledig ingericht op concrete behoefte van de beroepspraktijk. Gelijktijdig zullen deze programma's worden gemoduleerd zodat ze ook in het initieel onderwijs aangeboden kunnen worden. Hierdoor kan op een termijn van 1-2 jaar nieuwe instroom naar de arbeidsmarkt voldoen aan functie-eisen uit de beroepspraktijk.

Voor deze nauwe onderlinge aansluiting tussen beroepspraktijk, post-initieel en initieel onderwijs is structuur voor samenwerking, gericht op uitwisseling van kennis en ervaringen noodzakelijk.

### 3.2.2 Post-initieel: opleiden van de bestaande beroepsbevolking

Door diverse opleiders is een gedeelde strategie voor opleiden van belang vanwege de noodzaak voor uniformiteit en herkenbaarheid. Deze is onderstaand verwoord.

Toekomstbestendige professionele en persoonlijke ontwikkeling en inzetbaarheid krijgt vorm door een op elkaar afgestemde combinatie van:

- Authentiek leren & praktijkleren. Leren verbinden aan de praktijk. Dit betekent dat kennis ook in de praktijk uitgewerkt moet worden en er binnen de opleiding gelegenheid gecreëerd moet worden om samen met andere deelnemers te reflecteren op het eigen handelen. Leersituaties moeten aansluiten bij de eigen ervaring van alledag, dan leren mensen het snelst, de relevantie van een onderwerp is meteen duidelijk en wat men leert kan de volgende dag worden toegepast. Leren wordt gezien als een cyclisch proces: ervaringen opdoen, reflectie op ervaring of resultaten, meningsvorming en opnieuw uitproberen in de praktijk.
- Inhoudelijke deskundigheid. Actuele kennis wordt op interactieve wijze geïntegreerd met de al aanwezige kennis. De ervaringen van de deelnemers worden actief gebruikt om het leren en verwerken van de inhoud samen vorm te geven en verder te ontwikkelen.
- Talentontwikkeling. Werkvorm, duur en samenstelling van trainingen/opleidingen moeten aansluiten bij de doelgroep. Maatwerk zorgt ervoor dat een ieder zijn/haar talent goed kan ontplooien (personalised learning). Leren betekent elkaar motiveren, inspireren en scherp houden. Focussen op de talenten van vakinhoudelijk deskundigen die nodig zijn in de toekomst.
- Borging in de organisatie van de werkgever. De deelnemer kan vele van de toegepaste werkvormen en kennis/vaardigheden ook zelf toepassen in de eigen werksituatie. Hiermee ontstaat een goede mix van theorie en praktijk. Het leerrendement wordt sterk verhoogd als het geleerde direct toepasbaar is in de praktijk én de organisatie het geleerde ondersteunt/faciliteert. Door gezamenlijk casuïstiek te oefenen en/of te bespreken wordt het vertrouwen in de eigen vaardigheden en kennis en die van de collegae versterkt. Dit heeft een positief effect op de motivatie om te blijven ontwikkelen.

### 3.2.3 Initieel: opleiden van de toekomstige beroepsbevolking

Voor ontwikkeling en uitvoering van opleidingen door het initieel onderwijs wordt aangesloten bij de strategie die door de betrokken onderwijsinstellingen in het WO, HBO en MBO op sector- en instellingsniveau zijn ontwikkeld. Voor de ontwikkeling van interfacultaire opleidingen en doorlopende leerlijnen is projectgebonden afstemming noodzakelijk om tot een gedeelde strategie te komen.

## 4 OPLEIDINGSNOODZAAK VOOR EEN AARDBEVINGSBESTENDIG EN KANSRIJK GRONINGEN

In dit hoofdstuk is het resultaat van inventarisatie van bij de opgave betrokken beroepen en functies samengevat. Dit is exclusief administratief en financieel ondersteunende functies. Vervolgens wordt de benodigde specifieke kennis, vaardigheden en attitude van groepen van beroepen/functies beschreven. Verdere detaillering per beroep of functie dient bij de uitwerking in operationele opleidingsplannen plaats te vinden. Tenslotte zijn de beroepen en functies die op het kritieke pad liggen samengevat, waarvoor zo spoedig mogelijk actie genomen dient te worden.

### 4.1 BEROEPEN EN FUNCTIES BETROKKEN BIJ DE OPGAVE

In hoofdstuk 2 zijn de drie hoofdprocessen van de opgave benoemd:

- Besluitvormingsproces bij bewoners
- Bouwkundig herstel, versterking en verduurzamingsproces
- Gebiedsproces

Bij deze processen zijn specifieke beroepen en functies betrokken op verschillende opleidingsniveaus, zoals beschreven in hoofdstuk 3. In de navolgende paragrafen zijn deze drie processen uitgewerkt met beroepen en functies per opleidingsniveau. Voor deze inventarisatie is verdere detaillering naar professioneel ontwikkelniveau niet noodzakelijk, dat wordt relevant bij de concrete ontwikkeling van een opleiding.

#### 4.1.1 Beroepen en functies voor begeleiden besluitvormingsproces bij bewoners

Het betreft hier beroepen en functies die een rol spelen bij de besluitvorming van bewoners en daarvoor bij de bewoner aan tafel zitten om vanuit een onafhankelijke rol te informeren, te adviseren en te begeleiden.

Beroep/functie	Opleidingsniveau							
	WO	HBO	AD	MBO 4	MBO 3	MBO 2	Entree	Functietraining
Bewonersbegeleider IABC*		X	X					
Financieel planner		X	X	X				
Hypotheekadviseur		X	X					
Taxateur O.G.		X	X					
Technisch adviseur		X	X					
Opleveringskeurmeester			X	X				
Sociaal maatschappelijk werker		X	X	X				
Sociaal juridisch medewerker		X						
(Toegepast)Psycholoog	X							
Medewerker WMO		X	X	X				
Geestelijk/pastoraal werker		X						
Mediator	X	X						
Jurist privaatrecht	X							

\*) Informatie Advies en Begeleiding Centrum

#### 4.1.2 Beroepen en functies bouwkundig herstel, versterking en verduurzamingsproces

Het betreft hier beroepen en functies die betrokken zijn bij het proces van normeren, inspecteren, beoordelen, prioriteren, ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren op gebouw-niveau tot en met het moment dat de bewoner weer ongehinderd woongenot heeft. Hierbij zijn ook volledig nieuwe (veelal ondersteunende) functies gedefinieerd waaraan behoefte zal ontstaan of die gecreëerd kunnen worden vanwege het volume of specifieke handelingen en werkzaamheden.

Beroep/functie	Opleidingsniveau							
	WO	HBO	AD	MBO4	MBO3	MBO2	Entree	Functietraining
<b>Inspecteren, beoordelen, ontwerpen</b>								
Casemanager CVW		X	X	X				
Schade expert		X	X					
RVS inspecteur		X	X					
EVS inspecteur 1 en 2		X	X					
Constructeur	X	X						
Constructief ontwerper	X	X						
Geotechnicus	X							
Funderingstechnoloog	X							
Ontwerper Bouwkunde		X	X	X				
Ontwerper Installaties		X	X	X				
Tekenaar		X	X	X				
Bouwfysicus	X	X						
Architect	X	X						
Archeoloog	X							
Bouwhistoricus	X							
Adviseur Monumenten & cultuurhistorie		X						
Bouwkundige historische gebouwen				X				
Adviseur Asbest		X						
Adviseur Bodemverontreiniging		X						
<b>Vorbereiden</b>								
Bewonersbegeleider Uitvoering			X	X	X			
Werkvoorbereider			X	X				
Calculator		X	X	X				
Planner			X	X				
Uitvoerder				X	X			
Bouwprojectleider		X	X					
Bouwprojectmanager	X	X						
Directievoerder				X				
<b>Uitvoeren</b>								
Sloper					X	X		X
Asbestsaneerder				X	X			
Voegenslijper							X	X
Beton/steen boorder					X			
Gevelreiniger						X	X	X

Beroep/functie	Opleidingsniveau							
	WO	HBO	AD	MBO4	MBO3	MBO2	Entree	Functietraining
Gevelimpregneerder					X			
Ankersteller								X
Timmerman					X	X		
Metselaar					X	X		
Voeger					X	X		
Restauratie metselaar					X			
Restauratie timmerman				X	X			
Restauratieschilder				X	X			
Opperman						X	X	
Betontimmerman					X	X		
Betonstaalvlechter					X	X		
Prefab timmerman					X			
Montage medewerker houtindustrie					X	X		
Machinaal houtbewerker				X	X	X		
Plafond/wandmonteur						X	X	
Constructiemedewerker Prefab					X	X	X	X
Montagemedewerker houtconstructies							X	X
Montagemedewerker staalconstructies						X	X	
Machinist hijswerk					X			
Betontimmerman					X	X	X	
Maatvoerder				X				
Bouwplaats medewerker							X	X
Isolatiemedewerker							X	X
Machinist betonpomp					X			
Dakdekker					X	X		
Dekvloerenlegger						X		
Glazenwasser					X	X	X	
Steigerbouwer A						X	X	
Steigerbouwer B					X			
Operator verreiker					X			
Stukadoor				X	X	X		
Schilder					X	X		
Glaszetter					X	X		
Tegelzetter					X	X		
Keukenmonteur					X	X		
Natuursteenbewerker					X	X		
Installateur G/W/W				X	X			
Monteur G/W/W					X	X		
Installateur E				X	X			
Monteur E					X	X		

Beroep/functie	Opleidingsniveau							
	WO	HBO	AD	MBO4	MBO3	MBO2	Entree	Functietraining
Montagemedewerker installaties							X	
Woningstofeerder					X	X		
Machinist grondverzet					X			
Grondwerker						X	X	
Hovenier			X	X	X	X		
Vakman Groen						X	X	
Groenhersteller							X	X
Stratenmaker					X	X		
Asfaltafwerker					X	X		
<b>Logistiek</b>								
Verhuizer						X	X	X
Schoonmaker woningen						X	X	X
Verkeersregelaar							X	
KAM-functionaris		X	X	X				
Medewerker magazijn & voorraad							X	X
Chauffeur bouw materiaal						X		
Chauffeur materieel						X		
Chauffeur bouwplaats-medewerkers							X	X
Bouwplaats beheerder					X			
Bouwplaats beveiliging					X	X	X	
Bouwplaatsopruimer							X	X
Bouwplaats cateraar					X	X	X	X
Bouwplaats-schoonmaker							X	X
<b>Overig</b>								
Vergunningverlener		X						
Ambtenaar B&W		X	X	X				
Job coach herintreders			X	X				
Leermeester BBL				X				

#### 4.1.3 Beroepen en functies voor gebiedsprocessen

Het betreft hier beroepen en functies die betrokken zijn bij gebiedsprocessen van prioriteren, plannen en organiseren.

Beroep/functie	Opleidingsniveau							
	WO	HBO	AD	MBO4	MBO3	MBO2	Entree	Functietraining
Projectmanager Gebiedsteam	X							
Projectleider Gebiedsteam	X	X						
Procesmanager	X							
Omgevingsmanager	X	X						
Marketeer		X						
Voorlichter		X						

Beroep/functie	Opleidingsniveau							
	WO	HBO	AD	MBO4	MBO3	MBO2	Entree	Functietraining
Communicatieadviseur		X	X					
Communicatiemedewerker			X	X				
Sociaal geograaf	X							
Sociaal psycholoog	X							
Omgevingspsycholoog								
Planoloog	X							
Bestuurskundige	X							
Jurist/adviseur omgevingsrecht	X	X						
Jurist/adviseur publieksrecht	X	X						
Jurist/adviseur bouwrecht	X	X						
Jurist/adviseur aanbestedingsrecht	X	X						
Jurist/adviseur verbintenissenrecht	X	X						
Stedenbouwkundige	X							
Stedenbouwkundig ontwerper		X						
Landschapsarchitect	X							
Landschapsontwerper		X						
Logistiek planner	X	X	X	X				

## 4.2 INDICATIEVE BESCHRIJVING VAN BENODIGDE SPECIFIEKE KENNIS, VAARDIGHEDEN EN ATTITUDE

Voor de beroepsgroepen die bij de 3 hoofdprocessen van de opgave zijn betrokken worden in deze paragraaf indicatief de benodigde kennis, vaardigheden en attitude beschreven, voor zover aanvullend of afwijkend vanwege de aardbeving opgave.

Voor elke beroepsbeoefenaar geldt dat deze, naast de relevante kennis, vaardigheden en attitude voor de uitvoering van de eigen werkzaamheden, de impact van zijn werkzaamheden op een ander dient te kennen; de zogenaamde T-Shape professional: sterk in de inhoudelijke kolom van het eigen werk, gekoppeld aan het hebben van overzicht op de omgeving van zijn eigen werkzaamheden. De mate waarin dit ontwikkeld moet zijn is vanzelfsprekend afhankelijk van het opleidingsniveau en de professionele ontwikkelfase. Afhankelijk van de functie moet iemand in staat zijn om zich de hoofdlijnen van andere domeinen eigen te maken en hierop zijn handelen aan te passen.

In aanvulling op de beschrijving per hoofdproces worden beschrijvingen gegeven voor project en procesmanagementfuncties.

### 4.2.1 Beroepen en functies voor het begeleiden van het besluitvormingsproces bij bewoners

- Sterke empathische vermogens, zich kunnen verplaatsen in de belevingswereld van de bewoner.
- Vermogen om de drijfveren met barrières en verlangens te doorgronden, te benoemen en in perspectief te plaatsen.

- Managen van verwachtingen, het vermogen om alleen beloftes te doen die waargemaakt kunnen worden.
- Kennis van regelingen en risico's
- Ontwikkelen en houden van overzicht en hun onderlinge samenhang van alle voor de bewoner relevante aspecten en deze kunnen begrijpen en toelichten.
- Kunnen schakelen met- en inschakelen van de in bepaalde situaties benodigde specialisten en hierop regie voeren.
- Basale kennis van gaswinning en aardbevingen en de effecten daarvan.
- Enig technisch/bouwkundig inzicht om erover mee te kunnen praten.
- Verankering in de lokale cultuur en maatschappij.

#### **4.2.2 Beroepen en functies bouwkundig herstel, versterking en verduurzamingsproces**

- Algemene kennis van procedures en regels die van toepassing zijn op de eigen en daarop aansluitende werkzaamheden. Vaardigheid en attitude om deze toe te passen op de eigen werkzaamheden.
- Specifieke vakkennis van methoden en voorschriften die van toepassing zijn op de eigen werkzaamheden, conform o.a. de Level-methodiek en geldende uitvoering- en verwerkingsvoorschriften. Omdat deze door innovaties snel kunnen veranderen is het adequaat onderhouden hiervan van groot belang.
- Algemene kennis over de situatie waarin bewoners zich bevinden
- Algemene kennis over procedures en regels op- en aansluitend aan het domein waarin de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden en voor de bewoner relevant zijn
- Specifieke kennis over impact van aardbevingsaspecten op het domein van de eigen functie en deze weten aan te wenden
- Vaardigheid om op het eigen niveau uniformiteit van werken te betrachten
- Vaardigheid en attitude om afstemming te plegen met derden voor het eigen werk
- Vaardigheid om begin- en einde van eigen verantwoordelijkheid te kennen en te markeren

#### **4.2.3 Project- en procesmanagement functies**

- Kennen van de rol en positie van de eigen organisatie in de projectkolom in relatie tot andere organisaties in de projectkolom en daar pro actief in kunnen schakelen
- Kennen van de rol en positie van de eigen projectkolom in relatie tot andere projectkolommen in het totale proces en daarin tijdig kunnen afstemmen
- Kunnen schakelen tussen het eigen belang en belang van anderen

#### **4.2.4 Beroepen en functies voor gebiedsprocessen**

- De taken en bevoegdheden van de NCG
- Programma van de NCG
- Positionering van de NCG en andere stakeholders
- Impact op de regio en de bewoners
- Relatie tussen gaswinning en aardbevingen en de fysieke effecten daarvan

### **4.3 BEROEPEN EN FUNCTIES OP HET KRITIEKE PAD**

Naast het formuleren van de opleidingsinspanningen voor het geheel, beoogt de NCG ook inzicht te hebben in beroepen en functies die op het kritieke pad liggen en waarvoor op korte termijn extra inspanningen noodzakelijk zijn.

Beroepen en functies op het kritieke pad worden als volgt gedefinieerd: *De beroepen en functies die ten gevolge van het significant ontbreken van voldoende capaciteit of specifieke kennis, vaardigheden of attitude die minimaal noodzakelijke voortgang en het welslagen van de opgave bedreigen omdat toezeggingen of afspraken stelselmatig niet worden nagekomen.*

Opgemerkt wordt dat een arbeidsmarkt die gesteld staat voor de opgave, een van de pijlers voor welslagen is. Organisatorische slagvaardigheid van betrokken organisaties is een andere pijler, dat valt echter buiten de scope van dit opleidingsplan.

Op basis van de geïnventariseerde beroepen en functies, de benodigde specifieke kennis, vaardigheden en attitude in vergelijking met datgene waarover beroepsbeoefenaren thans beschikken is op basis van gesprekken met de betrokken werkvelden een shortlist opgesteld met beroepen en functies waarvan het waarschijnlijk is dat ze op het kritieke pad liggen.

Samenvattend zijn er drie beroepsgroepen die als zeer kritisch worden beschouwd:

- Bewonersbegeleiding functies
- Beoordelende en ontwerpende constructief-bouwkundige functies
- Proces- en projectmanagement functies

Onderstaande tabel geeft een meer gedetailleerde opgave.

Proces	Beroep of functie	specifieke <u>K</u> ennis, <u>V</u> aardigheden of <u>A</u> ttitude	Mogelijk capaciteitstekort
<b>Besluitvorming bij bewoners</b>	Bewonersbegeleider IABC	K+V+A	X
	Mediator		X
<b>Bouwkundig herstel, versterken en verduurzamen</b>	Schade-expert	K+V+A	X
	EVS inspecteur 1 en 2	K+V+A	X
	Constructeur	K	X
	Constructief ontwerper	K+V	X
	Bewonersbegeleider Uitvoering	K+V+A	X
	Werkvoorbereider	K+V	X
	Uitvoerder	K+V+A	X
	Bouwprojectleider	K+V+A	X
	Bouwprojectmanager	V+A	X
	Restauratie metselaar	K	X
	Ambtenaar B&W	K	X
	Job coach herintreders		X
	Leermeester BBL		X
<b>Gebiedsprocessen</b>	Projectleider gebiedsteam	V+A	
	Procesmanager	A	
	Omgevingsmanager	K+A	X

Hoewel niet rechtstreeks betrokken bij het herstel en de bouwkundige versterkingsopgave verdienen de medewerkers van veiligheidsdiensten bijzondere aandacht. Veel aandacht gaat uit naar het versterken van objecten tot een niveau van “near collapse”. Vrij vertaald betekent dat, dat bij een aardbeving met maximale sterkte zoals die statistisch kan optreden, veel woningen onbewoonbaar zijn geworden, maar met slechts een kleine kans op dodelijke slachtoffers. De maatschappij is dan echter wel volledig ontwricht, zowel fysiek als sociaal. Dit vraagt om een goede voorbereiding van de betrokken diensten en haar medewerkers in de Veiligheidsregio.

## 5 OPLEIDINGSINSPANNING OP HOOFDLIJNEN

---

In dit hoofdstuk wordt de noodzakelijke opleidingsinspanning beschreven. Voor het bepalen van de financiële impact van het opleidingsplan wordt eerst een globale kwantitatieve bepaling van de omvang van de opleidingsinspanning beschreven. Vervolgens wordt voor de verschillende opleidingsniveaus uit hoofdstuk 3, de noodzakelijke opleidingsinspanning beschreven, waarbij meer in detail wordt ingegaan op de beroepen/functies op het kritieke pad. Tenslotte wordt specifiek voor de NCG en het IABC de opleidingsinspanning beschreven.

### 5.1 KWANTITATIEVE BESCHOUWING

#### 5.1.1 Schadeherstel

De NCG stelt in haar algemene conclusies uit de Verkenningsfase als bottom line: *Eerst de schadeafhandeling goed op orde, dan pas ruimte voor de toekomst*. Het gaat daarbij om adequate afhandeling van schade. Hoewel het in eerste instantie om procesvoortgang en besluitvorming gaat, heeft dit ook impact op de uitvoering van schadeherstel. De omvang van schadeherstel is in het 1<sup>e</sup> bestuursconvenant geraamd op € 250 mln voor de periode 2014-2018. Op basis daarvan is geen capaciteitstekort in de uitvoerende bouw te verwachten. Daarnaast besluiten bewoners individueel of schade al dan niet wordt hersteld. Voor het opleidingsplan relevante knelpunten doen zich voor bij Schade-experts (deskundigheid & uniformiteit van werken) en vakinhoudelijke deskundigheid van de medewerkers die schadeherstel uitvoeren. Het betreft vooral het kunnen herkennen van de oorzaken van schade zodat de juiste maatregelen voor duurzaam herstel gekozen worden.

#### 5.1.2 Bouwkundige versterking

De omvang van de benodigde beroepsbevolking, onderverdeeld in de diverse in hoofdstuk 4 genoemde beroepen/functies is thans nog onvoldoende nauwkeurig te bepalen. In het algemeen wordt dit bepaald door:

- Het aantal gebouwen
- De aard en omvang van de maatregelen per gebouw
- Het programma van de NCG

Dit wordt vervolgens in sterke mate beïnvloed door:

- De contourenkaart met gebied gebonden PGA-waardes
- De uiteindelijke beoordelingsnorm van de NPR-9998
- Het feitelijke weerstandvermogen van een gebouw

Uiteindelijk zal het besluit dat individuele bewoners/eigenaars nemen, bepalend zijn voor omvang van de opgave.

Kwantitatieve beschouwing over de gehele range van beroepen is pas zinvol als er meer nauwkeurig inzicht is in de daadwerkelijke omvang van de opgave. Hierna kan een arbeidsmarkt onderzoek worden uitgevoerd voor het in kaart brengen van de capaciteitsvraag en het doen van prognoses.

Voor het opleidingsplan wordt ervan uitgegaan dat er jaarlijks een maximaal aantal woningen bouwkundig kan worden versterkt op basis van regionale absorptiecapaciteit (benadering vanuit het perspectief wat een lokale samenleving, zowel maatschappelijk als organisatorisch aan impact en gelijktijdige activiteiten kan absorberen zonder ontwricht te raken). Vanuit deze benadering zal meer of minder woningen hoofdzakelijk leiden tot een langere of kortere doorlooptijd en in mindere mate

tot een grotere of kleinere benodigde beroepsbevolking. De Stuurgroep Impact Assessment NPR 9998 noemt een maximum van 4.000 woningen per jaar. CVW hanteert in haar programma een maximum van 5.000. Dit uitgangspunt of de omvang daarvan kan wijzigen, wat invloed heeft op de omvang van de benodigde beroepsbevolking en de daaraan verbonden opleidingsopgave.

Het bijzondere karakter en de daaraan verbonden specifieke arbeidsmarktrisico's zitten niet direct in de mogelijke omvang in geldwaarde van de uitvoerende bouwkundige werkzaamheden en de benodigde beroepsbevolking. Op basis van de aannahme van het jaarlijks aanpakken van 5.000 woningen en een bedrag per woning van € 160.000 (middeling tussen uitgangspunt van Stuurgroep Impact Assessment NPR en onderzoek van Rossum) ontstaat een totaal volume van € 800 miljoen per jaar waarvoor ca. 5.200 FTE/jaar benodigd is. Afhankelijk van de mate waarin de lokale of regionale beroepsbevolking hiervoor in stelling kan en/of moet worden gebracht zal dat zondermeer tot capaciteitsknelpunten leiden. Echter, zonder aardbevingsopgave zou dat door autonome ontwikkeling van herstel van de markt en demografische ontwikkelingen op de arbeidsmarkt (meer uitstroom dan instroom) ook al het geval zijn. Op landelijke schaal heeft de opgave qua geldwaarde een beperkt effect. Bij genoemde omzetindicatie bedraagt de opgave ca. 2,5% van de totale jaarlijkse geconsolideerde omzet van de Bouw in Nederland en ca. 10% van de krimp van de sector in de afgelopen jaren. Ook landelijk geldt dat zonder krachtige maatregelen, het totale marktvolume in de komende jaren groter zal zijn dan de beschikbare arbeidsmarkt kan verwerken.

Het bijzondere karakter en de daaraan verbonden arbeidsmarktrisico's zitten in de aard van de opgave: Grote gelijktijdige aantallen op het schaalniveau van de unieke combinatie bewoner & woning.

Voor alle (verblijfs)panden in het gebied zal op enigerlei wijze sprake zijn van impact voor de bewoners/eigenaar. In meer of minder uitgebreide mate is een vorm van toetsing noodzakelijk en moeten mogelijk maatregelen getroffen worden. Individueel contact met en betrokkenheid van de bewoners/eigenaars is daarbij essentieel. Het betreft 241.300 panden, waarvan 129.200 grond gebonden woningen, 83.300 meergezinswoningen en 27.500 andere gebouwen. Deze aantallen maken het uniek. Schaalgrootte en benodigde uniformiteit van werken maken dat de bewoners gerichte functies en de inspecterende en toetsende functies op het kritieke pad liggen, mede omdat er geen beschikbare bestaande beroepsbevolking met ervaring is; het zijn immers nieuwe werkzaamheden. Dat maakt duidelijk dat dit functies zijn die zowel qua aantallen als qua kennis, vaardigheden en attitude op het kritieke pad liggen en grootschalige werving & opleidingsinspanning noodzakelijk is.

In onderstaande tabel is ter illustratie indicatief voor een aantal functies de benodigde capaciteit bepaald op basis van het bouwkundig versterken van 4.000 woningen per jaar.

Beroep of functie	Uur/woning	FTE
Bewonersbegeleider IABC	40	100
Inspecteur/constructeur	80	200
Constructeur/ontwerper	60	150
Ambtenaar Bouw & Woningtoezicht	24	60

Vanwege de aard van de opgave (relatief klein bedrag aan uitvoeringskosten per object, veel voorbereiding & coördinatie), zal de verhouding voorbereidingskosten – uitvoeringskosten relatief hoog zijn. Als uitgangspunt wordt ca. 1:4 gehanteerd. Op basis van genoemde 5.200 FTE wordt dan uitgegaan van ca. 1.200 FTE voor bewonersprocessen, toetsing & voorbereiding en gebiedsprocessen en ca. 4.000 FTE voor uitvoering. Bij aanname van noodzakelijke opleidingskosten van 5% resp. 2% van de loonsom (excl. verletkosten) en gemiddelde loonkosten van € 75.000 resp. 50.000 per FTE, bedraagt het gemiddelde out of pocket opleidingsvolume voor post-initiële opleiding van de bestaande beroepsbevolking ca. € 9 mln/jaar. Dat is ca. 1% van de totale jaarlijkse kosten van de bijbehorende versterkingsmaatregelen. Voor het volgen van opleidingen zijn dan ca. 20.000 mandagen/jaar nodig, gemiddeld ca. 4 mandagen/FTE oftewel 2% van de beschikbare productieve werkdagen van een medewerker. De eerste jaren zal dit aanzienlijk hoger zijn, daarna zal het sterk afnemen.

### **5.1.3 Verduurzaming**

Doelstelling is om gelijktijdig met bouwkundige versterking, ook verduurzamingsmaatregelen uit te voeren gericht op comfortverhoging, reductie van energiegebruik uit fossiele bronnen en levensloopbestendigheid. Voor een deel wordt dit bereikt via het Bouwbesluit. Bij een verbouwing voor bouwkundig versterken waarvoor een bouwvergunning noodzakelijk is, dient de woning na verbouwing te voldoen aan de eis van EPC=0,4 (Energie Prestatie Coëfficiënt). Naast specifieke kennis voor bouwkundig versterken is dus ook kennis gericht op verduurzaming noodzakelijk.

Ambitie is het realiseren van “nul op de meter”, waardoor er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Het voorbereiden en uitvoeren van deze aanvullende maatregelen vraagt ook om specifieke kennis en vaardigheden omdat het veelal om andersoortige maatregelen gaat dan voor het realiseren van een EPC van 0,4

Vorbereiden en uitvoeren van verduurzamingsmaatregelen aan bestaande woningen is voor de regionale kleine en middelgrote aannemers, zowel bouwkundige aannemers als installateurs, een relatief nieuwe activiteit omdat het huidige marktvolume zeer gering is. De projecten die er zijn liggen vooral bij (stedelijke) herontwikkeling en corporatiebezit. Deze markt wordt echter gedomineerd door de grote, veelal landelijk opererende aannemers. Kleine en middelgrote, regionale aannemers hebben op dit terrein een achterstand in kennis en ervaring.

Omdat op de lange termijn deze markt zal gaan ontstaan, ook zonder aardbevingen, is er wel grote interesse van en mogelijkheden voor de regionale aannemers om nu in te kunnen stappen. Onderkent wordt dat grote (landelijke) aannemers op dit vlak een voorsprong hebben en er is een onderliggende angst de boot te missen omdat ze uit de markt worden gedrukt door gebrek aan kennis en ervaring. Naast samenwerking en kennisuitwisseling biedt opleiding van de bestaande beroepsbevolking een goed perspectief. Voor bouwkundige aannemers gaat het daarbij vooral om bouwfysische aspecten rondom voorbereiding en uitvoering zoals kierdichting en isolatie. Voor installatieaannemers gaat het daarbij vooral om nieuwe installatietechnieken zoals warmtepompen, ventilatie, zonne-energie en domotica.

Voor dit onderwerp wordt in dit opleidingsplan uitgegaan van een bandbreedte vanwege het facultatieve karakter. Als ondergrens wordt uitgegaan van 4.000 woningen per jaar, waarvan 50% ook gelijktijdig aanvullende duurzaamheidsmaatregelen (voor EPC <0,4) treft voor een gemiddeld bedrag van € 7.500 per woning. Hierbij ontstaat een jaarlijkse bouwsom van € 15 mln. Als bovengrens wordt uitgegaan van 4.000 woningen per jaar, waarvan 75% ook gelijktijdig aanvullend wordt verduurzaamd tot “nul op de meter” voor een gemiddeld bedrag van € 35.000 per woning. Hierbij ontstaat een jaarlijkse bouwsom van € 100 mln. Bij een gemiddelde omzet van € 125.000 per FTE, is hiervoor jaarlijks tussen de 120 en 800 manjaren werk. Bij opleidingskosten van 2% van de loonsom (excl. verletkosten) bedraagt de opleidingsinspanning ca. € 120.000 – 800.000 per jaar.

## 5.2 POST-INITIËLE OPLEIDINGSINSPANNING VOOR DE BESTAANDE BEROEPSBEVOLKING

### 5.2.1 Bewonersbegeleiding

Bewonersbegeleiding is een cruciale rol in het welslagen van de operatie. Het is de achilleshiel in het krijgen van vertrouwen. Bewonersbegeleiding komt voor in 3 vormen:

- Casemanager CVW. Contactpersoon voor de bewoners bij CVW voor procedures rond schademelding en voor zover door bewoner voor CVW wordt gekozen, voor schadeherstel. Mogelijk ook toekomstige rol m.b.t. bouwkundig versterken.
- Bewonersbegeleiding IABC. Het IABC (Informatie- advies- en begeleidings- centrum) wordt een werkorganisatie die zich richt op zowel particuliere eigenaren als huurders en bundelt alle kennis en informatie het gebied van risico's en regelingen. Medewerkers van het IABC zullen, naast sociale en communicatie vaardigheden, getraind moeten worden op kennis omtrent risico's en regelingen.
- Bewonersbegeleider Uitvoering. Contactpersoon voor de bewoner bij de aannemer die schadeherstel of bouwkundige versterking uitvoert.

Hoewel deze drie typen functies zich onderscheiden door de juridisch/contractuele verhouding jegens de bewoner hebben ze een gezamenlijk domein m.b.t. vaardigheden en attitude.

### 5.2.2 Beoordelende en ontwerpende constructief-bouwkundige functies

Gebouwen worden in Nederland ontworpen op belastingen, verticaal door de bouwmassa en horizontaal door wind. Ten gevolge van aardbevingen moet gerekend gaan worden met opgelegde horizontale verplaatsingen en dynamische effecten. Bij toenemende PGA's kan voor woningen het aardbevingseffect maatgevend worden voor de sterkte van de hoofddragconstructie of de bouwkundige constructie en -detaillering. Dat is een nieuwe manier van werken. Elke constructeur en ontwerper die met aardbevingen gaat rekenen zal zich moeten bekwamen in deze andere benaderingsmethode en de daarbij behorende schematisatie, modellering en rekenmethodieken. Ook de interactie tussen constructeur en geotechnicus speelt hierbij een belangrijke rol. In de NPR wordt bepaald op welke wijze gerekend moet worden (methodieken en input-parameters) en hoe beoordeling plaats moet vinden.

Naast impact op het ontwerp van nieuwbouw, is een bijzonder element dat op grote schaal bestaande constructies doorgerekend moeten om te kunnen beoordelen of ze voldoen aan de gestelde norm en zo nee, bepaald moet worden welke maatregelen getroffen moeten worden zodat wel wordt voldaan aan deze norm. Voor dit proces gericht op bouwkundig versterken is voor elk individueel gebouw een cascade aan rollen noodzakelijk:

1. RVS-inspectie (Rapid Visual Screening)
2. Check en beoordeling van resultaten van RVS inspectie t.b.v. vervolgactie
3. EVS-inspectie
  - a. Gericht op High Risk Building Elements (HRBE's)
  - b. Gericht op bouwkundig versterken, incl. fundering en destructief onderzoek
4. Assessment van resultaten van EVS inspectie
5. Ontwerp van versterkingsmaatregelen
6. Toetsing

Hoewel de werkzaamheden zich voor een belangrijk deel buiten het gezichtsveld van bewoners afspelen, is het resultaat voor de bewoner cruciaal. Herkenbaarheid en uniformiteit van het resultaat van het werk van deze functionarissen speelt een belangrijke rol in het krijgen van vertrouwen. De EVS inspecteur is een functie die wel direct zichtbaar is voor de bewoner.

Het betreft repeterende werkzaamheden met grote aantallen woningen die jaarlijks afgehandeld moeten worden. Voor uitoefening van de werkzaamheden moeten kandidaten over een bouwkundig-constructieve achtergrond beschikken, met gerichte aanvullende opleiding voor de specifieke werkzaamheden, waaronder seismische achtergrondkennis. Vanwege de aard van de werkzaamheden (repeterend) blijkt het in de praktijk moeilijk om gekwalificeerde mensen vast te houden. Daarnaast is het vinden van potentiële kandidaten met de minimaal vereiste achtergrond om ze vervolgens op te leiden ook uitermate moeizaam (er is geen bestaande vooropleiding voor deze functies en kandidaten hebben geen perspectief wat ze na de aardbevingsopgave met de opgedane ervaring kunnen doen). Ook voor de functie van schade-expert blijkt het moeizaam om geschikte kandidaten te vinden.

Op basis van de theorie, de uitwerking in de NPR en op te bouwen ervaringen uit onderzoek en praktijk dient een voortschrijdend opleidingsprogramma te worden ontwikkeld, afgestemd op de specifieke functies en opleidingsniveau binnen deze beroepsgroep, variërend van PostDoc tot post MBO.

### 5.2.3 Project- en procesmanagementfuncties

Coördinatie & managementfuncties komen voor in elk van de drie hoofdprocessen:

- Besluitvormingsproces bij bewoners
- Bouwkundig herstel, versterking en verduurzamingsproces
- Gebiedsproces

Naast de verschillen m.b.t. vakinhoudelijke kennis van het betreffende domein, hebben deze functies met elkaar gemeen dat vergaande coördinatie noodzakelijk is, gericht op uniformiteit en “foutloos” werken over de interfaces tussen domeinen, organisaties en verantwoordelijkheden. De grote mate van benodigde integratie, interdisciplinair werken en omgevingssensitiviteit is het centrale thema voor deze beroepsgroep. Het opleidingsprogramma voor deze beroepsgroep dient te worden ontwikkeld van PostDoc tot Post-Bachelor niveau.

#### **5.2.4 Medewerkers NCG**

De medewerkers van de NCG werken bij een nieuwe organisatie met ca. 100 FTE die in korte tijd op 2 locaties (Groningen en Den Haag) wordt ingericht. Medewerkers die overwegend nog geen gezamenlijke geschiedenis hebben gaan invulling geven aan een nieuw werkteerrein, waarbij ze gaan functioneren in het brandpunt van het maatschappelijk debat. Slagvaardigheid is voor de NCG hierbij van groot belang. Dat vraagt om een gerichte inspanning voor ontwikkeling van de medewerkers

#### **5.2.5 Middenkader functies: werkvoorbereider en uitvoerder**

De werkvoorbereider en uitvoerder vervullen een cruciale rol in het organiseren van het uitvoeringsdeel van het bouwproces, deze fase is het meest tastbaar voor de bewoner wiens huis wordt verbouwd. Deze functionarissen moeten zich een grote hoeveelheid nieuwe kennis en vaardigheden eigen maken. Hiervoor dient een opleidingsprogramma aangeboden te worden op post-MBO niveau voor zowel de bouwkundig als installatie gerichte aannemers.

#### **5.2.6 Uitvoerende beroepen en functies**

Vakmensen die hun werkzaamheden op de bouwplaats uitvoeren, dienen voor de volgende onderwerpen te beschikken over specifieke kennis, vaardigheden of attitude:

- Vaardigheden en attitude m.b.t. communicatie en gedrag
- Kennis en attitude van veiligheid
- Kennis en vaardigheden van relevante vak technieken

Communicatie & gedrag is gericht op de omgang met bewoners en het kennen van de eigen verantwoordelijkheid voor afstemming met anderen.

Veiligheid richt zich op thema's met een hoog veiligheidsrisico, waaronder:

- Werken op hoogte met rolsteigers/hogwerkers
- Werken met stof
- Werking in omgeving met asbest
- Werken in omgeving met bewoners
- Werken in omgeving met veel verkeer

Vak techniek richt zich op:

- Technieken gericht op schadeherstel
- Technieken gericht op bouwkundig versterken
- Technieken gericht op verduurzamen

In de loop van de tijd zal, op basis van ontwikkeling van (nieuwe) technieken en applicaties, ontwikkeling van gerichte opleidingen, trainingen en cursussen plaats moeten vinden.

Voor bouwkundig versterken en verduurzaming wordt grootschalige prefabricage voorzien. Dit vraagt om specifieke vaardigheden van de betrokken medewerkers.

Deze doelgroep vormt qua aantallen het grootste deel van de bestaande beroepsbevolking die met de opgave aan de slag zal gaan (paragraaf 5.1.2 ca. 4.000 van de ca. 5.200). Naast de ontwikkeling van een opleidingsprogramma op een breed front aan onderwerpen dient ook de logistiek van het organiseren en kunnen bedienen van grote groepen die gelijktijdig worden opgeleid, bijzondere aandacht.

### **5.2.6.1 Restauratie Metselaar**

Binnen de uitvoerende beroepsgroep dient een expliciete opleidingsinspanning voor de restauratiemetselaar plaats te vinden.

Het gebouwde Cultureel erfgoed, al dan niet met een status van Monument, vormt een bijzondere groep gebouwen in relatie tot bouwkundig versterken. In aanleg gaat bouwkundig versterken gepaard met zichtbare veranderingen. Dat conflicteert met het bijzondere karakter van deze gebouwen. Mede daardoor vraagt dit om specifiek vakmanschap. Gelet op de mogelijke aantallen en de impact per gebouw, zal een tekort ontstaan aan restauratie metselaars. Mede omdat deze beroepen in belangrijke mate in de praktijk worden gevormd, vraagt dit gerichte aandacht en betrokkenheid van restauratie aannemers.

### **5.2.7 Functietrainingen**

Opleiden van beroepsbevolking zonder startkwalificatie is gericht op drie doelgroepen:

- Mensen met laaggekwalificeerd werk die reeds werkzaam zijn in de relevante beroepen en bijgeschoold dienen te worden omdat ze worden ingezet op aardbeving gerelateerde taken. Het gaat daarbij om vakkennis en vaardigheden.
- Werkzoekenden met/zonder uitkering die op basis van de verwachte significante omvang van werk en het structurele karakter daarvan een langjarig perspectief geboden kan worden. Het betreft mensen uit de regio. Het gaat daarbij om vakkennis, vaardigheden en attitude.
- Medewerkers van SW bedrijven die, op basis van specifieke taken in de opgave, een aanvullend perspectief op structurele inzetbaarheid hebben. Het gaat daarbij om beperkte werkinstructies.

## **5.3 INITIËLE OPLEIDINGSINSPANNING VOOR INSTROOM OP DE ARBEIDSMARKT**

### **5.3.1 Opleidingen op WO niveau**

In het WO wordt onderwijs gevoed vanuit wetenschappelijk onderzoek door PhD studenten, onderzoekers en Master studenten, aangestuurd door een hoogleraar. Het ontwikkelen van een Kennisprogramma is daarom ook een belangrijke schakel voor het onderwijs op WO-niveau.

In alle relevante opleidingen kan zowel tijdens de Bachelor als Master opleidingen, binnen het reguliere curriculum, op basis van projecten en specifieke casuïstiek aandacht worden gegeven aan de voor het betreffende vakgebied relevante aardbeving gerelateerde aspecten. Voor specifieke onderwerpen kan het van belang zijn om een nieuw vak te ontwikkelen. In afstemming met de opleiding en/of vakgroepen/leerstoelen kan hiervoor een programma worden ontwikkeld.

Het WO kan een actieve bijdrage leveren aan de ontwikkeling en uitvoering van post master opleidingen voor de bestaande beroepsbevolking. Het hiervoor te ontwikkelen programma kan ook gelijktijdig extra-curriculair worden aangeboden aan studenten (niet bekostigd). Vervolgens kan binnen de regels van OCW het programma stapsgewijs worden geïncorporeerd in het geaccrediteerde (bekostigde) curriculum.

Voor de schaarste beroepen van constructeur en project- en procesmanagement functies dient ook de toeleiding van Masterstudenten naar het aardbevingsdomein bevorderd te worden door het bieden van een aantrekkelijk perspectief: langjarig, vakinhoudelijk interessant en het geven van een incentive voor gerichte professionele verdieping tijdens en na de masterfase. Ontwikkeling van een nieuwe interdisciplinaire master(variant) kan bijdragen aan de opleiding van de gewenste functieprofielen en aan de internationale exposure van de toonaangevende innovaties die het komende decennium zullen ontstaan.

### **5.3.2 Opleidingen op HBO niveau**

In het HBO wordt onderwijs gestuurd vanuit toegepast onderzoek in aan de hogeschool verbonden kenniscentra en lectoraten. Het ontwikkelen van een Kennisprogramma is daarom een belangrijke schakel voor het onderwijs op HBO-niveau.

In alle relevante opleidingen kan binnen het reguliere curriculum van het Bachelor programma, op basis van projecten en specifieke casuïstiek, aandacht worden gegeven aan de voor het betreffende vakgebied relevante aardbeving gerelateerde aspecten. In afstemming met de opleiding en/of vakgroepen/lectoraten kan hiervoor een programma worden ontwikkeld.

Het HBO kan een actieve bijdrage leveren aan de ontwikkeling en uitvoering van post-bachelor/post-HBO opleidingen voor de bestaande beroepsbevolking. Het hiervoor te ontwikkelen programma kan ook gelijktijdig extra-curriculair worden aangeboden aan studenten (niet bekostigd). Vervolgens kan binnen de regels van OCW het programma stapsgewijs worden geïncorporeerd in het geaccrediteerde (bekostigde) curriculum.

Voor de schaarste beroepen van bewonersbegeleiding en ontwerper dient ook de toeleiding van studenten naar het aardbevingsdomein bevorderd te worden door het bieden van een aantrekkelijk perspectief: langjarig, vakinhoudelijk interessant en het geven van een incentive voor gerichte professionele verdieping tijdens en na de bachelor opleiding. Voor constructieve beroepen, project- en procesmanagement en sociaal-maatschappelijke beroepen biedt de ontwikkeling van enkele minoren gericht op professionele verdieping (constructeur) of professionele verbreding, de mogelijkheid om te voorzien in toekomstige schaarstes. Voor constructeurs dient ook een post-HBO opleiding te worden ontwikkeld voor verdere specialisatie voordat de arbeidsmarkt wordt betreden.

### **5.3.3 Opleidingen op Associate Degree niveau**

Voor de inspecterende en werk voorbereidende functies dient na het MBO, gerichte vakinhoudelijke verbreding en verdieping plaats te vinden. Voor aardbeving gerelateerde onderwerpen is dat relevant voor zowel de inspecterende als de werkvoorbereidende functies. Voor verduurzaming gaat het om de werk voorbereidende functies. Een volledige HBO opleiding is voor deze functie een te zwaar middel en duurt te lang voordat het resultaat op de arbeidsmarkt oplevert. Het MBO en HBO kunnen hierin samenwerken.

Bij aanbieden van een duaal-traject kan het programma ook voorzien in de behoefte van de bestaande beroepsbevolking

#### **5.3.4 Opleidingen op MBO niveau 4 t/m Entree**

Het MBO onderwijs wordt gestuurd door de vraag vanuit de beroepspraktijk en is voor toevoer van deelnemers afhankelijk van de uitstroom vanuit het VMBO. Er dient grote effort te komen voor toeleiding vanuit het PO via VO naar de relevante opleidingen in het MBO, om te voorzien in de toekomstige vervangingsvraag van uitvoerende functies.

Door actieve samenwerking met het bedrijfsleven kan vakkennis, ervaring en flexibele capaciteit worden binnengehaald voor het ontwikkelen en uitvoeren van opleidingsmodules voor de bestaande beroepsbevolking.

Om snel te kunnen inspelen op vragen uit de arbeidsmarkt, dienen de opleidingsmodules die worden ontwikkeld voor de bestaande beroepsbevolking als (niet bekostigde) plus-modules facultatief te worden aangeboden aan deelnemers. Tevens dient invulling te worden gegeven aan de ontwikkeling van Keuzedelen die vanaf het schooljaar 2016-2017 in het MBO ingevoerd moeten worden.

Het MBO kan, via modulatie van het Entree onderwijs een belangrijke bijdrage leveren aan de ontwikkeling en uitvoering van het opleidingsprogramma van functietrainingen voor de bestaande beroepsbevolking.

## 6 GAP ANALYSE NOODZAKELIJKE OPLEIDINGSINSPANNING EN BESTAANDE OPLEIDINGSINFRASTRUCTUUR & REGULINGEN

In dit hoofdstuk wordt de opleidingsstructuur van de betrokken branches beschreven en de bestaande opleidingsinfrastructuur en regelingen die relevant zijn voor de opgave. Vervolgens worden de lopende initiatieven voor de aardbeving opgave relevante opleidingen beschreven. Tenslotte worden de ontbrekende schakels in opleidingsinfrastructuur en regelingen voor de verschillende opleidingsniveaus beschreven.

### 6.1 HRM EN OPLEIDINGSSTRUCTUUR VAN DE BETROKKEN BRANCHES

In hoofdstuk 3 is onderkend dat borging in de organisatie van de werkgever een van de drie pijlers is waarop het succes van opleidingsplanning voor de bestaande beroepsbevolking is gestoeld. Deze borging vindt primair plaats in HRM-beleid (Human Resource Management) en de HRM organisaties van werkgevers. Hierbij is een grote mate van diversiteit in het profiel van de HRM organisatie tussen de betrokken branches. Dit is een factor waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitwerking van het opleidingsplan. In onderstaande tabel is een overzicht samengesteld. Veel organisaties regelen via een brancheorganisatie strategische vraagstukken die voor de gehele sector spelen. Deze brancheorganisaties kunnen een belangrijke schakel vormen voor het informeren over en concretiseren van eventuele opleidingsstrategie en –inspanningen. Tenslotte kennen veel branches en sectoren een eigen opleidingsinfrastructuur en bijbehorende regelingen. Vooral de uitvoerende branches hebben via de cao, collectieve regelingen en Opleiding & Ontwikkelingsfondsen. Via premieheffing op de loonsom wordt het fonds gevuld, waarbij voor elk fonds specifieke regelingen gelden met doelstellingen en voorwaarden voor aanwending. Ook dat is samengevat in onderstaande tabel opgenomen.

De opleidingsinspanning in de Bouw bedraagt gemiddeld ca. 2 mandagen per jaar en € 500,-- out of pocketkosten. Dat is ca. 1% van de loonsom.

Branche	Branche-vereniging	HRM-organisatie	Opleidingsstructuur
<b>Overheden</b>	VNG IPO	Professionele HR organisaties die goed gesteld staat voor taken.	Geen overwegende knelpunten om noodzakelijke en wenselijke opleidingen te organiseren.
<b>Advies &amp; Ingenieurs-bureaus en Architecten</b>	NL-ingenieurs NC Vereniging BNA	Lean en Mean HR organisatie bij grote bureau's. Pragmatische HR invulling bij kleine en middelgrote bureau's	Geen eigen sectorale structuur. Eigen opleidingsprogramma's en gebruiken van professionele opleiders en vak specifieke organisatie zoals de Betonvereniging, Staalbouwkundig genootschap, Stichting PAO etc. Het Constructeursregister biedt een professioneel platform voor persoonlijke vakinhoudelijke ontwikkeling.

Branche	Branche- vereniging	HRM-organisatie	Opleidingsstructuur
<b>Burger &amp; Utiliteitsbouw</b>	Bouwend Nederland NVB NVBU	Afgelopen jaren is HR organisatie van (grotere) B&U aannemers sterk teruggebracht, gericht op minimale kerntaken. Kleinere aannemers hebben veelal geen professionele HR-staf. Intensief ontwikkelvraagstuk vraagt opbouw van de HR-organisatie op bedrijf- of branche niveau. Sterke organisatiegraad via Bouwend Nederland	O&O fonds voor bij CAO aangesloten partijen via tbbouw. Vervalt per 1-1-2016. Fundeon, als belangrijke centrale speler in Bouw opleidingen en ontwikkeling van aannemers verdwijnt omdat CAO partijen (relatief hoge) kosten niet meer willen dragen. Hiervoor komt nieuwe entiteit met beperkt takenpakket. In Groningen is SSPB het praktijkcentrum. Zeer beperkte middelen beschikbaar.
<b>Technische installatie- branche</b>		Afgelopen jaren heeft HR organisatie van Installatieaannemers onder druk gestaan. Bij kleine installatiebedrijven beperkte HR-inspanning gericht op minimale en wettelijke taken met ondersteuning uit de sector.	O&O fonds voor bij cao aangesloten partijen via OTIB. Installatiewerk als praktijkcentrum. Fonds met goede mogelijkheden, waarvan beperkt gebruik wordt gemaakt.
<b>Gespecialiseerde Bouw</b>	NVTB MKB Bouw VSB Onderhoud NL NOA	Veelal kleine bedrijven met beperkte HR-inspanning gericht op wettelijke taken	Enkele kleine O&O fondsen: Savantis (kenniscentrum afbouw), SSWT (timmer-industrie), OOI (isolatie-branche), LOF (schilders)
<b>ZZP-ers</b>	Zelfstandigen- Bouw VLOK	Geen HR inspanning	Geen georganiseerde opleidingsinfrastructuur. Nauwelijks scholing. Individuele ontwikkeling van het vakmanschap afhankelijk van het werk
<b>Detachering en Uitzend- branche</b>	ABU NVBU NBBU NSWU	Groeiende HR inspanning vanwege verschuiving van werkgeverschap van aannemer naar detacheerder/uitzendbureau. Professionele HR is middel voor retentie van medewerkers.	O&O fonds (STOOF) voor aangesloten bedrijven bij het SFU

Sinds 2013 kunnen werknemers die al enige tijd in de B&U branche werken, maar geen vakdiploma (officiële kwalificatie) hebben, via Vakmanschap in Stappen alsnog dat diploma behalen. Per vak module ontvangt de deelnemer een erkend bedrijfstakcertificaat. Zo kunnen onderdelen van de opleiding worden gevolgd, op het moment en in het tempo dat werkgever of werknemer het beste uitkomt. Ook zzp'ers, zij-instromers en uitkeringsgerechtigden kunnen via Vakmanschap in Stappen een mbo-diploma halen. Vakmensen met een diploma op niveau 2 kunnen bovendien gebruik maken van de mogelijkheid tot het volgen van modules op andere vakgebieden, zonder dat daarbij het behalen van een diploma een voorwaarde is. Dit kan de inzet verbreden. Elke vak module bestaat uit een combinatie van praktijk- en theorielessen. In totaal is de studieduur per module zo'n 40 tot 65 studie-uren. Dit is inclusief de tijd voor de examinering. Het grootste deel van deze tijd wordt ingevuld bij het opleidingsbedrijf dat de vak module aanbiedt. Het ROC, dat gekoppeld is aan een opleidingsbedrijf, verzorgt onder andere de vakken Nederlands, Rekenen en Loopbaan en Burgerschap. Daarnaast krijgt de werknemer een kleine hoeveelheid huiswerk mee. Voor medewerkers die onder de Bouw-cao vallen krijgt de werkgever een vergoeding van € 1.000 voor elke behaald certificaat.

## 6.2 BESTAANDE OPLEIDINGSINFRASTRUCTUUR MET POTENTIE VOOR EN RELATIE TOT OPGAVE

### 6.2.1 Regulier initieel onderwijs

#### 6.2.1.1 WO

Universiteit	Relevante opleidingen	toelichting
<b>RUG</b>	Sociale psychologie	Communicatie en beïnvloeding van gedrag en reacties van mensen.
	Omgevingspsychologie	Welzijn en gedrag van mensen door externe factoren. Rampenbestrijding
	Culturele geografie	Social Impact assesment, management van sociale dilemma's
	Wijsbegeerte	Verantwoordelijkheid & Rechtvaardigheid
	Rechten	Energiewetgeving, Mijnbouwwet, Schadevergoedingsrecht
	Economie en Bedrijfskunde	Regionale economische aspecten en management en organisatie van processen
	University College Groningen	Corporate Governance en MVO
	Geo-energy	Impact aardbevingen op ondiepe ondergrond en de relatie met
<b>Universiteit Leiden</b>	Bestuurskunde: Management Publieke sector	Besturing, management en doelbewuste verandering van publieke organisaties in de context van het Nederlandse openbaar bestuur. Nadruk op strategische beleidsadvisering enerzijds en financieel-economische verhoudingen binnen en tussen organisaties anderzijds.
<b>UvA</b>	Politologie: Bestuur en Beleid	Bestuur en beleid aan de UvA onderscheidt zich van andere bestuurskundige opleidingen door de manier waarop het een kritisch-analytische benadering van onderzoek combineert met het ontwikkelen van

Universiteit	Relevante opleidingen	toelichting
		vaardigheden voor het ontwerpen van beleid. De blik is daarbij sterk gericht op de werkvloer
Erasmus	Urban Management and Development	Post academische niet bekostigde Master van 1 jaar, gericht op het managen van gebiedsontwikkeling processen
TUD	Master Achitecture, Urbanism and Building Sciences	5 richtingen: Architecture, Urbanism, Real Estate & Housing, Building Technology, Landscape Architecture
	Master Geomatics	Geografische informatiemanagement voor de gebouwde omgeving
	Master Science, Education and Communication	Interfacultaire master, specialisatie Ontwerpen
	Master Construction Management and Engineering	3-TU opleiding. Kern curriculum: Projectmanagement, Process management, Legal & Governance, Collaborative Design & Engineering
	Master Civil Engineering	<u>Building Engineering</u> , specialisaties: Building Technology & Physics, Structural Design <u>Structural Engineering</u> , specialisaties: Structural Mechanics, Materials Science, Concrete Structures, Steel- hybrid and composit structures
	Master Applied Earth Sciences	<u>Resource Engineering</u> , specialisatie: Environmental Geotechnical Engineering <u>Geo Engineering</u> , specialisaties: Geomechanics, Geotechnical Engineering, Engineering Geology
	Techniek, Bestuur en Management	Organisatie van grootschalige en complexe multi-stakeholder georiënteerde technische gebiedsprocessen/projecten en de sturing van de daarvoor benodigde veranderingsopgaven bij organisaties. Alignment processen
TU/e	Master Architecture, Building and Planning	6 specialisaties: Architecture, Building Physics and Services, Real Estate Management & Development, Urban Design & Planning, , Structural Design met o.a. Masonry Structures en Innovative Structural Design
	Master Construction Management and Engineering	3-TU opleiding, gericht op stedelijke ontwikkeling
UT	Master Civil Engineering and Management	Specialisaties: Construction Process Management, Transportation Engineering and Management
	Master Construction Management and Engineering	3-TU opleiding, gericht bouwprojectmanagement en logistieke processen

Universiteit	Relevante opleidingen	toelichting
<b>UU</b>	Earth Structure and Dynamics	Gericht op diepe ondergrond. Relatie met RUG en TUD voor ondiepe ondergrond en geotechniek. Onderzoek in HPT lab naar aardbevingsmechanismen
<b>Universiteit Pavia</b>	Master in Earthquake Engineering and Engineering Seismology	In Pavia wordt in opdracht van NAM het systematisch onderzoek naar weerstandvermogen van gebouwen in de regio uitgevoerd.

#### 6.2.1.2 HBO

Hogeschool	Relevante opleidingen	toelichting
<b>Hanzehogeschool</b>	Bouwkunde	Bouwkundig ontwerper
	Bedrijfseconomie	Investeringsbeslissingen, risicomangement
	Civiele Techniek	Constructeur
	Vastgoed en Makelaardij	Waardebepaling, vastgoedanalyses
	Maatschappelijk Werk en Dienstverlening	
	Rechten	
	Sociaal Juridische Dienstverlening	
	Commerciële Economie	
	Human Resources Management	
	Master Architectuur	
<b>NHL</b>	Bouwkunde	
<b>Windesheim</b>	Bouwkunde	
<b>Saxion</b>	Bouwkunde	
<b>Hogeschool Amsterdam</b>	Master in Structural Engineering	De driejarige (deeltijd) opleiding leidt op tot allround constructeur van beton-, staal-, hout-, steen- en funderingsconstructies, specifiek voor gebouwen. Is geen bekostigde opleiding
<b>Van Hall Larenstein</b>	Land en Watermanagement	Duurzame gebiedsontwikkeling
	Management van de Leefomgeving	Toegepaste aardrijkskunde

### 6.2.1.3 MBO

Vanwege het sterke regionaal gebonden karakter van de ROC 's en de regionale opgave voor werving van vakmensen wordt in dit verband gekeken naar de ROC 's met regionale verankering in Noord Nederland.

ROC	Relevante opleidingen	toelichting
Alfa-college	Bouw	Opleidingen Entree, niveau 2,3 en 4 B&U + Infra
	Engineering	Opleidingen niveau 2,3, en 4 Installatietechniek, gericht op verduurzaming
	Human Technology	Opleidingen niveau 2,3 en 4 Mens & techniek voor levensloopbestendigheid
Noorderpoort	Bouw	Opleidingen niveau 2,3 en 4 B&U
	Energie	Opleidingen niveau 2,3 en 4 energieinstallaties en -infrastructuur
Drenthe College	Bouw	Naast reguliere opleidingen niveau Entree, 2, 3 en 4 opleidingen gespecialiseerde Bouw (schilderen, stucadoren)
Friese Poort	Bouw	Naast reguliere opleidingen niveau 2, 3 en 4, specialisatie niveau 3 Restauratie Timmeropleiding
AOC Terra	Tuin Park en Landschap	Opleidingen Entree, niveau 2,3 en 4 Inrichtingen en beheer van de groene ruimte

### 6.2.2 Sectorale opleiders

opleider	doelgroepen	opleidingen	context
BOB Opleiding, training en advies	Kaderfuncties en management in de Bouw	Kopersbegeleider	Marktgericht omgaan met kopers
		ABW 1 en 2	Techniek & regelgeving Bouw en Woningtoezicht
KOB	Kader en Ondernemersopleidingen in de Bouw	Nog geen gericht aanbod	Gelieerd aan Bouwend Nederland
Stichting Klantgericht Bouwen	Medewerkers bouwbedrijven met klantcontact	Kopersbegeleider	Vanuit perspectief van de klant.
Stichting PAO	Post-WO opleidingen	Earthquake Engineering	

opleider	doelgroepen	opleidingen	context
<b>Hanze Professionals &amp; Bedrijven</b>	Professionals op HBO niveau	Post HBO opleiding Aardbevingen en diepe ondergrond	Onderdeel van Hanzehogeschool
<b>NEN-opleidingen</b>	Gebruikers van Normen	Opleidingen gericht op het correct gebruiken van Normen	NPR9998 In opdracht van Min. EZ
<b>Betonvereniging</b>	Constructeurs en ontwerpers	MSEng Betonconstructeur	Samenwerking met TUD c.a.
<b>Vereniging Bouwen met Staal</b>	Constructeurs en ontwerpers	MSEng Staalconstructeur	Samenwerking met TUD c.a.
<b>HTI</b>	Toptechnische opleidingen voor de Bouw	Constructeur	
<b>Kessels &amp; Smit</b>	Lerende organisaties	Veiligheidstools	Werkt in opdracht van VLINK aan veiligheidsbewustzijn B&U sector in Noord-NL
<b>Bouwradius Training en Advies</b>	Bouwplaatsmedewerkers, midden- en hoger kader	Stutten & stempelen	Commerciële opleider in de B&U sector
<b>SOMA bedrijfsopleidingen</b>	Infrastructuur en verticaal transport	Veilig werken op hoogte	Gelieerd aan de infra-sector
<b>SSPB</b>	Uitvoerend personeel B&U bouw	Nog geen gericht aanbod	Praktijkschool B&U sector in Groningen
<b>SchildersCOOL</b>	Uitvoerend personeel schilders	Nog geen gericht aanbod	Praktijkschool Schilders sector in Noord NL
<b>DE Afbouw</b>	Uitvoerend personeel afbouw	Nog geen gericht aanbod	Praktijkschool afbouw sector in Noord NI
<b>Stukadoors Opleiding</b>	Uitvoerend personeel stucadoor bedrijven	Nog geen gericht aanbod	Praktijkschool stucadoor sector in Noord NI
<b>InstallatieWerk Noord</b>	Uitvoerend personeel W en E installateurs	Nog geen gericht aanbod	Praktijkschool gebouwinstallatie sector in Noord NL

### 6.3 SECTORPLANNEN

Op 11 april 2013 is het Sociaal Akkoord gesloten waarin afspraken zijn gemaakt om de Nederlandse arbeidsmarkt bestand te maken voor de uitdagingen van de toekomst. Onderdeel van deze afspraken zijn de sectorplannen. Het kabinet heeft in overleg met sociale partners de Regeling cofinanciering sectorplannen opgesteld. Het kabinet heeft 600 miljoen euro uitgetrokken om de plannen mede te financieren, de sectoren leggen minimaal hetzelfde bedrag in. Het meeste geld gaat naar scholing, naar de begeleiding van ontslagen werknemers naar ander werk en extra leerwerkplekken voor jongeren.

Een aantal sectorplannen biedt ruimte voor aanwending voor de aardbevingsopgave. Looptijd van de sectorplannen is echter ongunstig. De meeste lopen in 2016 af, terwijl de opleidingspiek pas dan op gang zal komen en vervolgens nog 2 jaar doorloopt.

### **6.3.1 Sectorplannen Bouwnijverheid en Installaties**

#### **6.3.1.1 Bouw & Infra**

Het Sectorplan Bouw- en Infra heeft een looptijd tot eind 2015. Vanwege de aard van de regelingen in het Sectorplan kunnen op dit moment geen nieuwe initiatieven meer onder dit Sectorplan worden aangemeld. Op dit moment is het onvoldoende duidelijk wat er na afloop van de looptijd gaat gebeuren.

#### **6.3.1.2 Schilderen Onderhoud en Afbouw**

Looptijd van het Sectorplan voor de periode van 1 januari 2014 t/m 31 juni 2016

Het Sectorplan is gericht op 7 maatregelen:

- Behoud en werven extra leer/werkplaatsen
- Praktijksimulatie leren werken
- Oud voor jong – Workshops voor praktijkopleiders en docenten
- Vernieuwing opleiding en infrastructuur
- Loopbaanbegeleiding van werk naar werk en functie naar functie
- Duurzaam en verantwoord werken en ondernemen
- Scholing

Stichting LOF is uitvoerder van het Sectorplan

#### **6.3.1.3 Timmerindustrie**

Looptijd van het Sectorplan voor de periode van 1 oktober 2014 t/m 30 september 2016.

Het Sectorplan Timmerindustrie heeft tot doel: 'Het bewerkstelligen, stimuleren en behouden van een duurzaam inzetbaar en vitaal personeelsbestand in de Timmerindustrie'. Het doel van het sectorplan is om ook in de toekomst nog voldoende adequaat geschoold personeel inzetbaar te hebben (en te houden) voor de bedrijven binnen de branche.

Inmiddels kan bij de SSWT, naast reguliere subsidies en vergoedingen, in het kader van het Sectorplan Timmerindustrie subsidie worden aangevraagd voor maatregelen die betrekking hebben op arbeidsinstroom en begeleiding van jongeren of arbeidsmobiliteit en duurzame inzetbaarheid. Ook voor scholingstrajecten is er subsidie beschikbaar

Uit de 'Evaluatie ESF-programma's Timmerindustrie' van maart 2014 blijkt dat de reguliere SSWT subsidieregeling ontoereikend is ten tijde van crisis. Bedrijven hebben eenvoudigweg geen budget meer beschikbaar voor scholing van medewerkers. Het SSWT subsidiebudget dat een werknemer jaarlijks opbouwt dient daarom als cofinanciering binnen deze maatregel om dit budget tot een substantieel bedrag te verhogen. Vergoeding van cursuskosten € 71,- per dagdeel; met een maximum van € 142,- per persoon per dag. Verletkosten € 18,- per uur; voor de uren vallend binnen werktijd; met een maximum van € 135,- per persoon per dag. Vergoeding scholingsuren tijdens werkdagen tot 17.00 uur. Totale subsidie 1½ x het aantal werknemers x € 220,- per bedrijf, per kalenderjaar; met een maximum van € 1.650,- per persoon per jaar, afhankelijk van het totale beschikbare bedrijfsbudget.

#### **6.3.1.4 Technische Installatiesector**

Looptijd van het Sectorplan voor de periode van 1 mei 2014 t/m 30 september 2016

De thema's van het sectorplan voor de Technische Installatiebranche zijn:

- Arbeidsinstroom en begeleiding van jongeren
- Behoud van oudere vakkrachten
- Mobiliteit en duurzame inzetbaarheid
- Scholing vergroten vakmanschap ("green skills")
- Trajecten van-werk-naar-werk
- Loopbaanondersteuning

Het sectorplan bevat dertien maatregelen om werkgelegenheid te stimuleren en behoud van vakmanschap te waarborgen. Met de maatregelen kunnen werkgevers investeren in hun vak talenten. Of het nu gaat om nieuwe of bestaande medewerkers; jong of oud; ervaren of minder ervaren. Op dit moment zijn de volgende maatregelen beschikbaar:

- Arbeidsbemiddeling en Intervalbudget
- Training leer-werkbegeleider voor werknemers 55+
- Begeleiding (leerling-)werknemers door 55+-ers
- Loopbaanworkshops
- Workshop verduurzamen met energie
- Workshop GreenSkills
- Trainingen ontwikkelings- en kwalificerend gericht begeleiden en beoordelen
- Instroomregeling BPV
- Opscholingsregeling BPV

#### **6.3.2 Regionaal sectorplan Groningen op Voorsprong**

De subsidieregeling heeft als doel het oplossen van knelpunten op de arbeidsmarkt in het werkingsgebied arbeidsmarktregio Groningen, door het inzetbaar houden en maken van personeel en het benutten van de marktvraag, onder andere door het scholen van werknemers en het in dienst nemen van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Het sectorplan 'Groningen op voorsprong' biedt meerdere subsidiemogelijkheden voor bedrijven in de provincie:

- voor de inzet van oudere werknemers, die instromende jongeren en kwetsbare werknemers op de werkvloer begeleiden, zodat kennis en ervaring kunnen worden overgedragen;
- voor het bij- en omscholen van werknemers;
- voor EVC-trajecten, bedoeld voor werknemers die hun competenties willen aantonen;
- voor het toekomstgericht scholen van werknemers;
- voor het (onder bepaalde voorwaarden) in dienst nemen van kwetsbare werknemers;
- voor het in dienst nemen van bbl 'ers.

De regeling vergoed voor bij- en omscholing maximaal 47% van de verletkosten en scholingskosten. Voor het in dienst nemen van bbl 'ers bedraagt de vergoeding maximaal 20% van de loonkosten gedurende een periode van maximaal 2 jaar.

De regeling schenkt bijzondere aandacht aan het toekomstgericht scholen van werknemers, in het bijzonder in de Bouw en Energiesector. De regeling heeft een looptijd tot 1 februari 2017 of zoveel eerder als de budgetplafonds zijn uitgeput.

## 6.4 LOPENDE INITIATIEVEN AARDBEVING GERELATEERDE OPLEIDINGEN

### 6.4.1 EPI-kenniscentrum en haar grondleggers

EPI-kenniscentrum, een samenwerking van Rijksuniversiteit Groningen, Hanzehogeschool en Alfa-college, richt zich op het vergaren en verspreiden van kennis rondom de effecten van de geïnduceerde aardbevingen in Groningen alsmede de te treffen maatregelen. Specifiek staat de persoonlijke ontwikkeling van de huidige en toekomstige beroepsbevolking die werkzaam is binnen het aardbevingsvraagstuk centraal.

EPI-kenniscentrum werkt met een Educatie-blauwdruk, waarin de komende jaren opleidingsmodules worden opgenomen en ontwikkeld waar op basis van afstemming met de beroepspraktijk behoefte aan ontstaat. EPI-kenniscentrum richt zich hierbij op 4 thema's:

- Sociaal maatschappelijke aspecten
- Veiligheidsaspecten
- Vaktechnieken
- Processen en Regelgeving

Gewerkt wordt met een businesscase per module, waarin naast afstemming met de beroepspraktijk, kennisdragers en potentiële samenwerkingspartners, ook zakelijke afweging met go-no go besluitvorming plaatsvindt of en zo ja hoe opleidingen/trainingen/cursussen voor post initiële educatie worden aangeboden.

Doelstelling van EPI-kenniscentrum is om de producten die worden ontwikkeld voor post-initiële educatie, te moduleren zodat ze ook direct gebruikt kunnen worden voor het initiële onderwijs. Hiermee wordt bereikt dat de instroom op de arbeidsmarkt vanuit het initieel onderwijs, zo specifiek mogelijk is voorbereid op de marktvrage van werkgevers.

Bij ontwikkeling en uitvoering van modules werkt EPI-kenniscentrum samen met andere partijen.

Vanaf februari 2015 wordt in opdracht van CVW uitvoering gegeven aan een 5 tal modules "Communicatie en gedrag in aardbevingsgebieden". Inschatting is dat voor eind 2015 ruim 3.000 mensen zijn getraind. In samenwerking met VLINK (Veiligheidsplatform van de Bouw) wordt een menukaart met interventies op het gebied van specifieke veiligheidsrisico's uitgewerkt (werken op hoogte, werken in omgeving met stof, werken in omgeving met asbest, werken in omgeving met bewoners, werken in omgeving met veel verkeersbewegingen)

Hanzehogeschool is in september 2014 gestart met een nieuwe Minor (30 EC) "Aardbevingen en diepe ondergrond" (35 studenten). In september 2015 wordt deze opnieuw gestart. Als de financiering geregeld kan worden is het voornemen deze minor 2x per jaar te starten.

Gelijktijdig met de Minor is ook de post-Bachelor "Aardbevingen en diepe ondergrond" ontwikkeld. Deze postbachelor is opgebouwd uit 3 modules.

- Algemene inleiding aardbevingen en diepe ondergrond
- Technisch inhoudelijke basis
- Technisch inhoudelijke verdieping

De post bachelor is bedoeld voor professionals die meer inzicht willen hebben in de oorzaken en gevolgen en onderlinge samenhang van de aardbevingseffecten ten gevolge van gaswinning. Gekozen kan worden voor of alleen module 1, of alle 3 modules.

In september 2014, maart 2015 en september 2015 zijn groepen van ca. 30 deelnemers gestart. Het programma wordt voor elke ronde aangepast op nieuwe ontwikkelingen. Gewerkt wordt aan status van post-HBO opleiding (accreditatie CPION – Stichting Post HBO Nederland).

De Hanzehogeschool is gestart met de ontwikkeling van een Lectoraat aardbevingen, binnen het Kenniscentrum Noorderruimte. Het Lectoraat richt zowel op de sociaal maatschappelijke vraagstukken als op de technische vraagstukken. Vanuit het Lectoraat zal onderzoek, onderwijs en beroepspraktijk aan elkaar worden gekoppeld.

Binnen de RUG hebben de vakgroepen die zich vanuit hun expertise bezig houden met aardbeving gerelateerde onderzoeken en thema's, verenigd in het kenniscentrum Aardbevingen onder coördinatie van het speerpunt Sustainable society. Thema's zullen de uit onderzoek ontwikkelde inzichten worden ingebracht in het onderwijs.

#### **6.4.2 Centrum Veilig Wonen**

CVW heeft prestatieafspraken met de NAM. Deze prestatieafspraken zijn vervolgens voor toeleveranciers van CVW vertaald in 3 prestatieaspecten:

- Bewonerstevredenheid
- Veiligheid
- Kwaliteit

Deze prestatieafspraken zijn o.a. uitgewerkt in de Erkenningsregeling, gericht op personen, waarin minimumeisen zijn vastgelegd voor medewerkers van bedrijven die onder regie van CVW werkzaamheden gericht op schadeherstel, bouwkundig versterken en verduurzaming uitvoeren. Aan de Erkenningsregeling wordt de verplichting tot persoonlijke ontwikkeling gekoppeld op onderwerpen die voor de persoon (gebundeld in een matrix van beroepen en werkzaamheden) relevant zijn op basis van de 3 prestatieaspecten. Jaarlijks wordt door CVW, in afstemming met NAM, EPI-kenniscentrum en het werkveld, een jaarplan opgesteld op welke onderwerpen voor welke doelgroepen aanvullende persoonlijke ontwikkeling verplicht wordt gesteld in de vorm van een te behalen certificaat door opleiding, training of cursus. Uitvoering van het jaarplan vindt plaats door EPI-kenniscentrum. EPI-kenniscentrum voert daartoe voor CVW een certificaatregister, waarin voor elke erkende vakman en professional wordt bijgehouden welke certificaten zijn behaald en wie voor welke training c.s. uitgenodigd dient te worden.

Per onderwerp zal worden bezien hoe bekostiging van de (verplichte) bijscholing plaatsvindt en in wordt dit het jaarplan vastgelegd. De eerste bijscholing die in februari 2015 is gestart betreft "Communicatie en gedrag in aardbevingsgebieden". Deze training wordt in 5 onderling afgestemde varianten aangeboden aan 5 doelgroepen. Deze trainingskosten komen volledig voor rekening van CVW, die weer wordt vergoed door de NAM. De werkgever neemt de verletkosten voor zijn rekening. In het najaar van 2015 zal worden gestart met het thema "Veiligheid". Daarnaast zullen inhoudelijke onderwerpen gericht op schadeherstel, bouwkundig versterken en verduurzaming worden opgestart.

CVW heeft ook een intern opleidingsplan, voor de medewerkers van de eigen organisatie of externe medewerkers die taken voor CVW uitvoeren, zoals:

- Medewerkers bewoners contact centrum
- Schade-experts
- RVS inspecteurs
- EVS inspecteurs

De opleiding voor EVS-inspecteurs is gekoppeld aan het Raamcontract dat CVW met 4 partijen heeft afgesloten en wordt uitgevoerd door ARUP, die in opdracht van NAM een werkmethode voor EVS-1 (Extended Visual Screening voor High Risk Building Elements) en EVS-2 (Extended Visual Screening voor bouwkundig versterken) heeft ontwikkeld en op basis daarvan een ontwikkelingsplan heeft opgesteld voor (toekomstige) EVS-inspecteurs. De eerste groep van 12 kandidaten is in mei 2015 gestart voor opleiding tot EVS-1 inspecteur. Doelstelling is dat periodiek een nieuwe groep zal starten.

#### **6.4.3 NAM**

NAM neemt geen eigen initiatieven m.b.t. opleidingen. NAM stimuleert (financieel) wel initiatieven voor ontwikkeling van de beroepsbevolking. Concreet betekent dit dat NAM:

- meerjaren structuurfinanciering van EPI-kenniscentrum (tot 2018) voor haar rekening neemt voor de basiskosten zodat EPI-kenniscentrum haar werkzaamheden voor verzamelen en verspreiden van kennis kan uitvoeren.
- op basis van het Opleidingsjaarplan van CVW jaarlijks besluit voor welke opleidingen in het kader van de Erkenningsregeling zij (gedeeltelijk) de inschrijfkosten voor haar rekening neemt.
- financiële support geeft voor het verhogen van veiligheidsbewustzijn en veilig werken (cursuskosten en meerkosten bij uitvoering van werkzaamheden). Doelstelling van NAM is het verlagen van de ongeval incidentie bij de uitvoering van de aardbevingsopgave tot het niveau wat in de Olie & Gasindustrie gebruikelijk is.

#### **6.4.4 Economic Board Groningen**

Economic Board Groningen biedt vanuit haar visie op menselijk kapitaal, in programmalijn 2A, de mogelijkheid voor het faciliteren van nieuwe opleidingen die nu nog ontbreken en waaraan vanuit economisch perspectief behoefte is. Initiatief en nadere invulling dient uit de sector te komen. Deze regeling biedt de mogelijkheid om voor het initieel onderwijs specifiek op het vraagstuk gerichte opleidingen te ontwikkelen en te aanbieden.

#### **6.4.5 Regulier initieel Onderwijs**

##### **6.4.5.1 TU/e**

TU/e, faculteit Bouwkunde is gestart met een nieuw 8-weeks keuzeblok “seismic structural desing” als onderdeel van de Masterfase van de opleiding. Studenten kunnen het vak ook aanvullende aan hun Master volgen. TU/e is bereid om het programma van het blok te moduleren tot een vorm waarin het aangeboden kan worden als post academische opleiding met verdere doorontwikkeling tot een PDEng variant op het snijvlak van structural en architectural design voor nieuwbouw.

TU/e heeft een methode van Ontwerpstudio ontwikkeld. Door *value assessment* op meerdere schaalniveaus (gebouw/dorp/regio) worden kaarten en ontwerpen ontwikkeld. Dit gebeurt met participatie van stakeholders, waaronder bewoners, die worden begeleid om tot gedragen keuzes te komen. Deze methode kan een bijdrage leveren aan het opleiden van mensen (zowel initieel als post-initieel) die met gebiedsprocessen actief zijn.

Doelstelling is het kunnen inrichten van een PhD programma gericht op onderzoek naar het aardbevingsbestendig maken van spouwmuren, gericht op zowel het versterken als op nieuwbouw. In het internationale aardbevingsveld is deze Nederlandse bouwwijze uniek.

#### **6.4.5.2 TUD**

TUD werkt momenteel aan een strategische Onderzoeks & Onderwijs agenda. Hiervoor is een kwartiermaker aangesteld die voor de faculteiten Bouwkunde en Civiele Techniek & Geowetenschappen deze agenda zal opstellen. Ambitie is het inrichten van een leerstoel aardbevingen met een hoogleraar en onderzoeksgroep. Uitwerking van het programma dient in het najaar van 2015 te zijn afgerond, zodat vanaf het studiejaar 2016/2017 het onderwijs programma aangeboden kan worden.

Vanuit het aandeel van de TUD in het uitvoeren van het systematisch onderzoek naar Fragility curves van gebouwen (in opdracht van NAM/ARUP in samenwerking met de universiteit van Pavia) zijn enkele PhD trajecten gestart. Binnen de betrokken vakgroepen is het streven om jaarlijks ten minste 1 Masterstudent in het domein van aardbevingen te laten afstuderen, binnen een van de lopende PhD programma's of losstaand. Via een door de examencommissie goed te keuren Individueel Studie Plan (ISP) bestaat de mogelijkheid om in de Masterfase, in plaats van een standaardprogramma van een Master, een (gedeeltelijk) uniek samengesteld pakket op te bouwen bestaande uit reeds bestaande vakken die voor het aardbevingsdomein relevant zijn. Voornemen is om voor het domein van Integrated Design Management een "Annotatie" te ontwikkelen. Dit is een samengesteld vakkenpakket om zowel binnen de 120 EC van de Master of aanvullend op de Master een bijzondere aantekening bij het diploma te ontvangen.

Vanuit de faculteit CITG wordt momenteel ook invulling gegeven aan de "Extension School" van de TUD. Dat is een virtuele universiteit, waar op basis van online modules, plaats en tijd onafhankelijk wereldwijde toegang voor studenten wordt geboden via MOOC (Massive Open Online Course) en SPOC (Specific Online Course). In het kader van Life Long Learning wordt binnen de Extension School gewerkt aan ProfEd (Professional Education). Dat is een blended variant voor persoonlijke ontwikkeling van specialisten en professionals met online overdragen van pure kennis en oefenen op de campus. Doelstelling van de TUD is op deze wijze de inzichten die zijn ontwikkeld in onderzoekstrajecten, met een zeer korte doorlooptijd te kunnen aanbieden aan zowel het initiële als post initiële onderwijs. De ontwikkelde methodes kunnen, met op het domein van aardbevingen relevante inhoud, worden gebruikt voor het verspreiden van kennis voor de aardbevingsopgave.

#### **6.4.5.3 UT**

UT zit in de fase van inventarisatie op welke onderzoeksthema's m.b.t. de aardbevingsproblematiek de UT een onderscheidende propositie biedt. Het betreft in hoofdlijnen de volgende thema's:

- Bouwprojectmanagement
- Logistiek & mobiliteit
- Remote sensing & GIS

Vanuit het hieraan gekoppelde onderwijs kan de UT onderdelen van het curriculum vraag-specifiek in het post initiële domein aanbieden. Daarnaast biedt de UT de PDEng graad aan.

#### **6.4.5.4 ROC Friese Poort**

Friese Poort is gestart met de inrichting van de Restauratie Timmeropleiding niveau 4. Dit vloeit voort uit de met de sector en ROC 's in de regio gemaakte doelmatigheidsafspraken. Het initiatief voorziet in het gedetecteerde tekort aan middenkader in de restauratiebranche, zowel qua capaciteit maar ook vanwege de noodzakelijke professionalisering van de restauratiesector. Voor de opgave die wordt voorzien voor het in stand houden van monumenten en ander cultureel erfgoed voorziet dit initiatief in een behoefte.

## 6.4.6 Sectorale partijen

### 6.4.6.1 NEN

NEN heeft ter bevordering van de bekendheid en juiste toepassing van de NPR 9998, 2 trainingen ontwikkeld :

- 3-daagse training Aardbevingsbestendig bouwen, voor Constructeurs en bouwkundig ontwerpers. 1<sup>e</sup> groep heeft plaatsgevonden op 20, 21 en 22 april in Groningen <https://www.nen.nl/NEN-Shop/Vakgebieden/Bouw/Eurocodes/Training-Aardbevingsbestendig-bouwen-voor-constructeurs-en-bouwkundig-ontwerpers.htm> .
- 1-daagse training Aardbevingsbestendig bouwen, voor o.a. ambtenaren, vergunningverleners en woningbouwcorporaties. 1<sup>e</sup> groep heeft plaatsgevonden op 23 april in Groningen.

Trainingen zijn exclusief ontwikkeld in opdracht van EZ en wordt gesubsidieerd door EZ. Intentie is om deze trainingen vaker te kunnen aanbieden. NEN denkt ook na om deze en soortgelijke trainingen (in het verlengde van de NPR 9998), los van EZ, commercieel aan te bieden.

### 6.4.6.2 PAO

De Stichting Post Academisch Onderwijs (PAO) heeft samen met de Betonvereniging en Staalvereniging een internationale cursus [Eurocode 8: Earthquake Engineering](#) ontwikkeld, die op 6,7,8 en 13 oktober 2015 in Delft zal worden georganiseerd.

### 6.4.6.3 Stuurgroep SROI CVW

Door CVW, Bouwend Nederland, Arbeidsmarktregio Groningen en EPI-kenniscentrum is het initiatief genomen om invulling te geven aan SROI doelstellingen van CVW. De stuurgroep richt zich op de volle breedte van het werkloze arbeidspotentieel in Groningen, dus ook op de kansen voor hoogopgeleide werkzoekenden met een diploma van de Hanzehogeschool en de RUG. Door deze stuurgroep wordt in de periode juli-oktober 2015 een Plan van Aanpak opgesteld met nadere uitwerking van doelstellingen, concrete acties, te betrekken partijen, planning en benodigde middelen.

### 6.4.7 Crossover met het energiedomein

Groningen ontwikkeld zich tot een toonaangevende regio op het vlak van de energietransitie. Vanuit de doelstelling om, gelijktijdig met de uitvoering van bouwkundige versterkingsmaatregelen, gebouwen en de regio onafhankelijk te maken van fossiele energiebronnen, ligt hier een belangrijke cross-over. Energy Academy Europe, waaronder EnTranCe en het Energy College biedt de basis voor een sterke binding tussen MBO-HBO-WO. EPI-kenniscentrum vervult een soortgelijke rol in de verbinding tussen MBO-HBO-WO voor het specifieke domein van aardbevingen. Koppeling dient te worden bestendig voor de innovatieve bouw en toekomstbestendig wonen.

## 6.5 ONTBREKENDE SCHAKELS IN OPLEIDING INFRASTRUCTUUR EN REGULINGEN

### 6.5.1 Perspectief voor werkgevers en medewerkers

Regelingen worden pas gebruikt als het belang wordt onderkent. Hoewel het perspectief in het aardbevingsdossier voor werkgevers en medewerkers er feitelijk al is, wordt het nog niet gezien. De huidige situatie is dat enerzijds zeer grote omzetten als wenkend perspectief worden gecommuniceerd maar er vervolgens nog op slechts zeer beperkte schaal opdrachten worden verstrekt waardoor de afgelopen maanden in toenemende mate een afwachtende houding is ontstaan. Anderzijds hebben bedrijven geen beeld van wat voor soort werk het zoal betreft, hoe lang het werk er is, en overheerst het beeld dat het daarna weer ophoudt. De vraag wordt vervolgens gesteld: waarom zal ik nu investeren (in ontwikkeling van medewerkers en organisatie) als je geen perspectief ziet wat dat oplevert? Daarnaast speelt dat veel ondernemers geen financiële ruimte (meer) hebben om een extra inspanning te leveren in ontwikkeling van medewerkers. Een belangrijke ontbrekende schakel, voordat bedrijven serieus gaan overwegen om in opleiding van medewerkers te investeren, is daarom het duidelijk communiceren wat het reële perspectief is:

- Wat voor soort werk is er?
- Hoeveel werk is er en hoe lang gaat het duren?
- Wat kan ik er daarna (en daarnaast) nog meer mee doen behalve voor “aardbevingen”

### 6.5.2 WO-niveau

Het WO kent een zekere mate van vrijheid voor de invulling van het programma van een CROHO zodat snel geanticipeerd kan worden op relevante ontwikkelingen. Dat geldt zowel binnen een Bachelor opleiding (voor een vak, een Minor en een major) als voor een Master opleiding. Vanwege de bekostigingsstructuur zal hiermee terughoudend worden omgegaan als dergelijke aanpassingen verhoudingsgewijs veel geld kosten (bijvoorbeeld vanwege noodzakelijk extra capaciteit/specifieke kwaliteit van medewerkers) en het een gering aantal extra student zal trekken.

Daarnaast liggen er beperkingen in de mogelijkheid om bijvoorbeeld een extra Master te gaan ontwikkelen.

Voor de constructief ontwerpende beroepen ontstaat het inzicht dat een Master “Integrated Design Management” van toegevoegde waarde is voor zowel de opgave als de (inter)nationale positionering. Deze master dient zich te richten op de samenhang tussen de diverse ontwerpende en constructieve disciplines enerzijds en op de verbinding tussen ontwerpende/constructieve disciplines met andere betrokken vakgebieden in complexe ruimtelijke ontwikkelingen anderzijds.

De reguliere infrastructuur is gericht op het raakvlak van onderwijs en onderzoek. Onder leiding van een hoogleraar werken PhD studenten aan hun promotie. Masterstudenten voeren vervolgens binnen dit onderzoek hun masterthesis uit. Voor Universiteiten is dat een belangrijke methodiek voor de ontwikkeling van nieuwe vakgebieden en het aantrekken van studenten. De doorlooptijd van een dergelijk traject is echter 4-6 jaar voordat resultaten ten volle benut kan worden. Deze doorlooptijd conflicteert met de noodzaak om “tempo te maken” met een grootschalige versterkingsopgave. Hiervoor zou het gewenst zijn dat aanvullende arrangementen beschikbaar komen zodat medewerkers van een onderzoeksgroep/PhD studenten een groter deel van hun tijd kunnen besteden aan kennisoverdracht/opleiden van mensen.

Naast de PhD, vooral gericht op een fundamenteel wetenschappelijke benadering, wordt de PDEng aangeboden. Deze is meer gericht op academische specialistische verdieping in de bedrijfsmatige toepassing. Het is een niet-bekostigde opleiding (2 jaar), waarin theoretische verdieping wordt gekoppeld aan instructie, coaching en werken in de praktijk. De student is in dienst van een werkgever die de opleidingskosten betaalt.

Voor de constructieve beroepen is het efficiënt om, aansluitend aan de Master opleiding, een nadere verdieping te kunnen volgen gedurende een half tot 1 jaar als PostDoc TOP-opleiding. Hiermee kan in een termijn van 2-3 jaar kwalitatief hoogwaardige aanwas voor de arbeidsmarkt worden gerealiseerd van mensen die met de laatste inzichten van schematisatie, modellering en beoordeling zijn opgeleid. De huidige financiering van het WO voorziet niet in het mogelijk maken van een bekostigde variant.

### 6.5.3 HBO-niveau

Het HBO heeft een zekere mate van vrijheid voor eigen invulling van het programma van een CROHO, zowel voor de lesstof als door de ontwikkeling van een specifieke Minor. Doordat ontwikkeling en uitvoering uit de reguliere bekostiging van OCW gefinancierd moet worden, zal dit alleen gebeuren voor onderwerpen waarvoor verwacht wordt grotere aantallen studenten aan te trekken.

Voor specifieke beroepen en functies is het efficiënt dat studenten zich, direct na afronding van de Bachelor, kunnen verdiepen in een voor de opgave relevant vakgebied. Hiervoor kan een variant tussen Bachelor en Master efficiënt zijn met betrekking tot inhoud, omvang en duur van het te bieden programma. Gedacht kan worden aan post-hbo programma's van bijvoorbeeld een halfjaar voor bijvoorbeeld constructieve en ontwerpende beroepen. Hiermee kan in potentie in relatief korte tijd een significante groep professionals worden opgeleid voor specifieke taken, waarbij nieuwe inzichten uit onderzoek en praktijk snel verwerkt kunnen worden in een programma, dat vervolgens direct aangeboden kan worden aan de aan de arbeidsmarkt afgeleverde kandidaten. Door de logistieke koppeling van thema's aan een (reeds bestaande) Master-opleiding, wordt perspectief geboden om in de loop van tijd met een leerwerk combinatie de gevolgde post-HBO opleiding te vervolgen tot een Master-grad. De huidige financiering van het HBO voorziet niet in het mogelijk maken van een bekostigde variant.

### 6.5.4 Associate Degree niveau

De Associate Degree komt in het onderwijsstelsel in Nederland tot op heden minder voor. De indruk bestaat dat HBO instellingen meer invulling willen geven aan opwaartse ontwikkeling van de positie van *University of Applied Sciences*, dan van een mogelijk ervaren negatieve associatie met de ontwikkeling van een AD-curriculum. Echter, mede onder invloed van de huidige minister van onderwijs en het in het voorjaar van 2015 verschenen rapport van de Commissie Rinnooy Kan over de toekomst van het deeltijdonderwijs in Nederland, wordt een meer positieve opstelling t.o.v. de AF's langzaam maar zeker zichtbaar. MBO instellingen zijn momenteel vooral gericht op de voorbereiding van de wijzigingen in de structuur per 2016.

De Associate Degree is een waardevolle officiële kwalificatie omdat deze na MBO 4 in relatief beperkte tijd (ca. 2 jaar in leer-werk combinatie) behaald kan worden. Voor functies waarvoor een volledige HBO-opleiding niet noodzakelijk is, biedt de AD een wenkend perspectief. Op dit moment worden vanuit OCW een aantal pilots in specifieke domeinen gefinancierd voor de ontwikkeling van een AD. Deze pilot-domeinen zijn helaas niet volledig dekkend voor de aardbevingsopgave.

### **6.5.5 MBO niveau 2/4**

De structuur van het MBO is gebaseerd op de CREBO's. Voor elke CREBO bestaat een door OCW vastgesteld Kwalificatiedossier, achtereenvolgens uitgewerkt in Kerntaken en Werkprocessen, Lesstof en Examens. Binnen deze structuur is op het niveau van Lesstof enige ruimte voor onderscheidende invulling van een opleiding die gebruikt kan worden voor het aardbeving specifiek maken van een opleiding. In de huidige structuur kunnen, aanvullend op het programma van een CREBO, plusmodules worden ontwikkeld met een voor de deelnemer facultatief karakter. Voor de ontwikkeling en uitvoering hiervan is geen financiering vanuit OCW. Hiervoor dient voor nader te bepalen beroepen en onderwerpen aanvullende faciliteit beschikbaar te komen.

Vanaf 2016 wijzigt de systematiek van het MBO, waarbij Keuzedelen aangeboden moeten gaan worden. De methodiek van Keuzedelen biedt potentie om binnen de omvang van het reguliere bekostigde programma, specifieke thematische invulling aan het onderwijs te geven. Op basis van de huidige inzichten over de uitwerking van de methodiek van Keuzedelen moet rekening worden gehouden met een invulling door ROC's die gericht is op brede generieke thema's (zoals "ondernemerschap") en niet op het invulling geven aan specifieke, voor de aardbeving opgave relevante thema's. Hiervoor dient voor nader te bepalen beroepen en onderwerpen aanvullende faciliteit beschikbaar te komen.

Daarnaast zal het niveau 2 diploma in 2 varianten behaald kunnen worden. Een variant inclusief taal en rekenen, waarmee kan worden doorgestroomd naar niveau 3 en een variant zonder taal en rekenen en zonder deze doorstroommogelijkheid. Deze optie biedt een goed perspectief voor mensen die vakinhoudelijk een startkwalificatie zouden kunnen behalen, maar uitvallen vanwege beperkte talenten voor reken en taalvaardigheid.

Voor zowel studenten als werkgevers is het belangrijk dat een beroepsopleiding goed aansluit op de arbeidsmarkt. Om dat te bereiken werken steeds meer scholen en bedrijven of organisaties samen. Scholen weten zo steun en medefinanciering van bedrijven te organiseren. De overheid ondersteunt dat door middel van het Regionaal Investeringsfonds MBO. De derde tranche van het RIF MBO beoogt stimulering van initiatieven gericht op samenwerking tussen Onderwijs en werkgevers m.b.t. Entree onderwijs, de AD en Levenlang Leren. Deze 3<sup>e</sup> tranche biedt goede aanknopingspunten voor de voor de aardbevingsopgave relevante onderwerpen.

Bijzondere aandacht vraagt de autonome ontwikkelingen in het VMBO. De komende jaren zal een structurele vervangingsvraag door pensionering van de huidige beroepsbevolking ontstaan. Qua aantallen ligt hier het zwaartepunt bij de MBO-beroepen. De huidige trend is dat op VMBO scholen het cluster techniek wordt uit gefaseerd. Dat wordt veroorzaakt door de relatief hoge kosten van dit cluster, en door het teruglopend aantal leerlingen. Het programma Top Techniek in Bedrijf richt zich op de profilering van techniekonderwijs in het MBO, echter vanwege genoemde trend in het VMBO ontstaat een reëel risico dat de instroom vanuit het VMBO opdroogt omdat daar techniek niet meer wordt aangeboden. Voor de Regio is dat een reëel scenario waarvoor aandacht nodig is.

### **6.5.6 Opleidingen Entree en Functietrainingen**

#### **6.5.6.1 Entree opleiding**

Vanaf 2016 zal ook de Entree opleiding in twee varianten gevolgd kunnen worden; met en zonder taal/rekenen die wel respectievelijk- geen mogelijkheid voor doorstroom naar niveau 2 bieden. Deze nieuwe faciliteit zal bijdragen aan het binnen het bekostigde onderwijs kunnen opleiden voor bepaalde beroepen/functies, die nodig zijn bij de versterkingsopgave.

### **6.5.6.2 Functietrainingen**

Om mensen vanuit een uitkering weer naar betaald werk te geleiden is vaak omscholing nodig, Beschikbare regelingen voor het volgen van een opleiding met behoud van uitkering zijn gericht op het (zicht hebben op) het behalen van een startkwalificatie (minimaal niveau 2). Dit blijkt in de praktijk een grote barrière voor potentiële werkgevers en deelnemers. Niet voor alle functies heb je een niveau 2 opleiding nodig en er zijn grote groepen mensen die niet in staat zijn om een niveau 2 diploma te halen. Het volgen van functie gerichte trainingen zijn voor deze doelgroep een goed passend middel, die in principe ontwikkeld en aangeboden kunnen worden binnen de bestaande MBO-Entree structuur. Hiervoor is thans echter geen bekostiging. Uitwerking dient plaats te vinden onder welke voorwaarden gecertificeerde en bekostigde functiegerichte trainingen, die niet direct een startkwalificatie beogen, gevolgd kunnen worden met behoud van uitkering.

Daarnaast is voor deze doelgroep, naast het hebben van perspectief op werk en functiegerichte trainingen, ook begeleiding tot “goed werknemer schap” noodzakelijk. De doelgroep kent een breed spectrum aan gedragingen en opvattingen, die maakt dat ze voor een werkgever niet altijd direct of volledig productief inzetbaar zijn. Om te voorkomen dat om deze reden potentieel geschikte kandidaten niet kunnen starten of voortijdig uitvallen is begeleiding nodig. Dit is een aan opleidingen gerelateerde noodzakelijke infrastructuur en dient nader te worden uitgewerkt.

## 7 ONTWIKKELING INFRASTRUCTUUR EN REGELINGEN

---

In dit hoofdstuk worden concrete voorstellen gedaan om de gesignaleerde knelpunten aan te pakken. Achtereenvolgens wordt het overkoepelend initiatief voor de BuildInG Academy beschreven, evenals maatregelen voor het verhogen van de toeleiding naar de arbeidsmarkt en maatregelen voor het post-initieel en initieel onderwijs.

### 7.1 BUILDING ACADEMY

In Groningen staan we voor de opgave voor het aardbevings- en toekomst bestendig maken van 10-duizenden woningen. Hiervoor zijn sociaal maatschappelijke, procesmatige en technische innovaties noodzakelijk. In Nederland staan we voor de opgave de komende 50 jaar 6,5 miljoen bestaande woningen toekomstbestendig te maken. De opgave voor toekomstbestendig maken van de gebouwde omgeving in het aardbevingsgebied, wordt als katalysator gezien waarmee Groningen een (inter)nationale voorsprong kan opbouwen, zodat er blijvende economische spin-off voor de regio ontstaat.

EBG en Hanzehogeschool hebben het initiatief genomen voor het oprichten van een landelijke expertise centrum voor Innovatieve Bouw onder de werknaam “BuildInG” (Build in Groningen). In deze broedplaats ontmoeten professionals van kenniscentra, opleiders, de beroepspraktijk en gebruikers elkaar, gericht op ontwikkeling en toepassing van sociaal maatschappelijke, proces- en technische innovaties in de gebouwde omgeving. Nadere besluitvorming door de initiatiefnemers op basis van een Businessplan dat thans wordt opgesteld, volgt.

De reikwijdte van BuildInG Academy gaat veel verder dan de reikwijdte van EPI-kenniscentrum, die in tijd en scope is beperkt tot de aardbevingsopgave. De onderwijscomponent is een van de pijlers van de BuildInG Academy. EPI-kenniscentrum legt de basis voor intensieve samenwerking tussen alle relevante betrokken onderwijsorganisaties, zowel initieel als post initieel, op alle onderwijs niveaus. Bij de verdere ontwikkeling van BuildInG Academy zal EPI-kenniscentrum nadrukkelijk een bijdrage leveren.

### 7.2 MAATREGELEN VOOR VERGROTEN TOELEIDING ARBEIDSMARKT

#### 7.2.1 Traineeships toekomstbestendig wonen WO en HBO studenten

Voor de kritieke beroepsgroepen van bewonersbegeleiding, project & procesmanagement en de beoordelende en ontwerpende constructief-bouwkundige functies dienen extra initiatieven te worden genomen om getalenteerde studenten te verleiden om zich verder te specialiseren in de aardbevingsopgave. Een trainee programma wat wordt ondersteund door bij de opgave betrokken grote organisaties biedt de mogelijkheid om aansluitend (HBO- of WO Bachelor) of tijdens en aansluitend (WO Master) via een 2 jarig programma specifiek opgeleide mensen te vormen. Het programma wordt ingevuld door het aanbieden van vakspecifieke cursussen en trainingen, inspiratie bijeenkomsten met toonaangevende sprekers en andere trainees en coaching in de organisatie waar ze werkzaam zijn.

### **7.2.2 Beurzen uit het “Studiefonds Nationaal Coördinator Groningen”**

Voor de schaarste beroepen waarvoor een verdere specialistische of professionele verdieping belangrijk is maar waarvoor potentieel geïnteresseerden besluiten af te haken omdat hun studiequotum is verbruikt biedt het inrichten van een “Studiefonds Nationaal Coördinator Groningen” de mogelijkheid om individueel beoordeelde aanvragen een toewijzing te kunnen verlenen. Dit kan bijvoorbeeld door het geven van een gift of lening voor de vergoeding van het collegegeld of om te kunnen blijven voorzien in de kosten van levensonderhoud.

### **7.2.3 Afstudeerprijzen WO en HBO studenten**

Om te bevorderen dat in het WO en HBO studenten hun afstudeeronderzoek gaan uitvoeren op een aardbevingsgericht onderwerp is het instellen van afstudeerprijzen een belangrijke stimulans. Inrichting van een jaarlijkse prijs voor het beste afstudeeronderzoek voor WO en HBO afzonderlijk. Inzending op voordracht van de betreffende faculteit/opleiding. Beoordeling door een jury, samengesteld uit bij de opgave betrokken toonaangevende onderzoeksinstellingen. Bekendmaking & uitreiking kan worden gekoppeld aan een te organiseren jaarlijkse conferentie in Groningen. De prijs kan bestaan uit een incentive om de loopbaan/studie te richten op de aardbevingsopgave.

### **7.2.4 Business Challenge toekomstbestending wonen WO en HBO studenten**

Studenten hebben voor de start van hun professionele carrière nauwelijks een beeld van de kansen die de aardbevingsopgave biedt, met als gevolg dat slechts weinigen aangetrokken worden. Voor studenten van het WO en HBO die een opleiding volgen die toe kan leiden naar de voor de opgave relevante beroepen kunnen bereikt en geïnspireerd worden door het organiseren van business challenges.

Geselecteerde studenten van deelnemende faculteiten en opleidingen werken in competitie tussen multidisciplinaire teams (ca. 4-5 teams van 6-8 studenten) gedurende een periode van ca. 10 weken aan een concrete en realistische opdracht vanuit de bij de opgave betrokken organisaties en bedrijven. Ze doen dit naast hun normale studie. Aansturing geschiedt vanuit een professionele organisatie. De challenges kennen een looptijd van 3-5 jaar en er worden ca. 3 challenges per jaar georganiseerd. Begeleiding geschiedt door docenten en mentoren. Een jury beoordeelt resultaten met het geven van een podium voor de deelnemende studenten om zich te profileren voor potentiële werkgevers. Het concept en het effect ervan is in de praktijk bewezen vanuit de Faculteit Economie en Bedrijfskunde van de RUG. NCG kan een bijdrage leveren door het aandragen van onderwerpen voor de challenge en het leveren van een financiële bijdrage. Met een attractief programma en de bijdrage van de NCG zullen bedrijven en andere organisaties worden gemotiveerd om ook een bijdrage te leveren omdat zij niet achter kunnen en willen blijven. Hierdoor staan de deelnemende organisaties vooraan bij het binnenhalen van jong talent.

### **7.2.5 Toptalentprijs MBO**

Ter bevordering van de keuze van MBO deelnemers voor een loopbaan in een aardbeving gerelateerd beroep, kan een jaarlijkse Toptalentprijs worden ingesteld voor deelnemers (niveau 2,3,4 BBL/BOL) die zich tijdens de opleiding/stage op enigerlei wijze hebben onderscheiden door inzet of inzicht op aardbeving gerichte taken. Voordracht met motivatie door de ROC s in de regio. Bekendmaking & uitreiking kan worden gekoppeld aan een te organiseren jaarlijkse conferentie in Groningen. Prijs kan bestaan uit een incentive om een vervolgopleiding te volgen of het aanbieden van een baan door een werkgever.

### **7.2.6 Projectprogramma toekomstbestendig wonen voor Technasium Netwerk Groningen**

De kiem voor interesse in een vakgebied wordt gelegd in het VO. Het Technasium Netwerk Groningen (5 Technasia) biedt een goede infrastructuur om leerlingen in de bovenbouw van HAVO en VWO in aanraking te laten komen met de aardbevingsopgave. Zowel vanuit een maatschappelijk als technische oriëntatie kan jaarlijks een nieuw programma worden ontwikkeld om scholieren uit te dagen op een actueel thema. Het programma bevat een veldbezoek zodat praktisch inzicht kan ontstaan. De Technasium school krijgt inhoudelijke ondersteuning. Het beste project per school wordt voor een jury gepresenteerd en beoordeeld. Winnend team krijgt een relevante excursie aangeboden. De 5 beste projecten met de winnaar worden voor het publiek geëxposeerd in het IABC.

### **7.2.7 Regionale marketingcampagne Kansrijk Groningen voor VMBO & MBO**

Jongeren worden schaars en de aanvulling en vervangingsvraag in de voor de opgave relevante MBO beroepen wordt groot. Leerlingen uit het primair onderwijs en het VMBO zullen niet automatisch de afslag vinden naar de voor de opgave relevante opleidingen. Jaarlijkse campagne rondom het thema Kansrijk Groningen stimuleert de keuze vanuit het primair onderwijs naar het VMBO en van het VMBO naar het MBO, richting de relevante opleidingen.

### **7.2.8 Regionale afstemming VMBO Techniekopleiding**

Autonome ontwikkeling is de afname van het aantal leerlingen dat voor een VMBO-techniek opleiding kiest. Omdat leerlingaantallen kleiner worden, zijn de Techniek opleidingen voor het VMBO relatief duur (volledige kostbare outillage voor kleinere aantallen leerlingen dus lagere bekostiging). Hierdoor besluiten VMBO scholen om de Techniekopleidingen te marginaliseren of zelfs te stoppen. Gevolg is een nog geringere instroom. Deze vicieuze cirkel dient te worden doorbroken. Dit kan, naast extra aandacht voor Kansrijk Groningen, door afstemming tussen VMBO scholen en het maken van keuzes voor de plaatsen waar de relevante techniekopleidingen wel of niet meer worden aangeboden. Waar dat wel gebeurt dient het dan ook zeer aantrekkelijk te zijn ingericht. Vmbo 's zijn autonoom en besluitvormende afstemming komt moeizaam tot stand. Omdat snelheid geboden is, dient bovenliggende regie genomen te worden om het overleg en maken van afspraken tussen de besturen van de Vmbo 's te bevorderen en de uitvoering van het bereikte akkoord te borgen.

### **7.2.9 Lespakket & doe-centrum aardbevingen voor groep 7/8 van het primair onderwijs**

Een volledige nieuwe generatie Groningers groeit op met aardbevingen, de impact daarvan en de maatschappelijke ontwikkelingen die volgen. De groep leerlingen die de komende jaren naar het VMBO gaan, zullen nog tijdens de uitvoeringsperiode van de opgave op de arbeidsmarkt instromen. Door in het primair onderwijs aandacht te geven aan de ontwikkelingen rondom aardbevingen wordt een bijdrage geleverd aan het betrekken van de bewoners en het wekken van interesse bij kinderen. Aan alle PO scholen in de regio kan een lespakket aardbevingen worden aangeboden. In samenwerking met de Pedagogische Academie van de Hanzehogeschool kan in hun techniekwerkplaats (de Magneet) ook een doe-centrum worden ingericht.

### **7.2.10 Regionale marketingcampagne kansen arbeidsmarkt aardbevingen voor werkzoekenden**

Werkzoekenden zijn een voor de regio belangrijke doelgroep. Hoewel het onderwerp aardbevingen in het dagelijks leven volop bekend is, kunnen werkzoekenden niet direct de brug slaan naar concreet perspectief op werk in dit domein. De kloof tussen belevingswereld van het individu en de grote abstractie die "kansrijk Groningen" thans heeft, dient te worden overbrugd door heel concreet, in aard van werk en tijdsbepaald, perspectief te bieden. In stappen van informeren, oriënteren, persoonlijke ontwikkeling en vervolgens aan het werk te gaan, kan dit worden bereikt.

## **7.3 MAATREGELEN VOOR OPLEIDEN BESTAANDE BEROEPSBEVOLKING**

### **7.3.1 Bewonersbegeleiding**

Voor de toekomstige medewerkers van het IABC en de daaraan verbonden Bewonersbegeleiders dient een opleidingsprogramma ontwikkeld te worden op basis waarvan ze in staat worden gesteld om deze cruciale rol succesvol te kunnen vervullen. Ontwikkeling van dit opleidingsprogramma dienen te worden afgestemd op de ontwikkeling en doelstellingen van het IABC.

In het verlengde van het programma voor de opleiding van bewonersbegeleiders IABC, dient een opleiding voor Bewonersbegeleiders Uitvoering te worden aangeboden. Deze opleiding is (facultatief) gericht op medewerkers van aannemers die op enige schaal (gelijktijdig bij meerdere bewoners) werkzaamheden uitvoeren.

Voor de uitwerking van de opleidingsinspanning voor deze functie kan voor een deel worden geput uit de inzichten die zijn verworven bij stedelijke herontwikkelingsopgaven. Omdat het hier veelal om huurders gaat, dienen nieuwe dimensies te worden ontwikkeld m.b.t. de bewoner/eigenaar situatie. Door de RUG is onderzoek uitgevoerd onder de inwoners van de Regio naar de effecten en het gedrag van mensen op aardbevingen. Deze onderzoeken geven ook aanknopingspunten voor de ontwikkeling van een opleidingsprogramma. Regionale partijen hebben ervaring met het stimuleren en begeleiden van bewoners/eigenaar collectieven. Ook deze ervaringen kunnen worden ingebracht.

### **7.3.2 Ontwerp- en constructieve functies**

Alle beroepsbeoefenaren die een beoordelende, ontwerp- of rekenkundige of controlerende taak vervullen op constructief gebied, dienen een op hun taak gerichte bijscholing te krijgen. De basis daarvoor vormen de bepalingen uit de NPR9998 en het daarop volgende Bouwbesluit. Vanwege voortschrijdend inzicht zal periodieke herscholing noodzakelijk zijn.

Hiervoor dient een Operationeel opleidingsprogramma te worden ontwikkeld met uitwerking voor de verschillende betrokken beroepen:

- PostDoc coarse Seismic & Structural engineering. Programma met specialistische verdieping voor zowel de Ontwerper als de Constructeur die op academisch niveau actief is
- Post bachelor coarse Seismic & Structural design. Programma met professionele verdieping voor de constructeur en bouwkundig ontwerper die op HBO niveau actief is.

### **7.3.3 Project & procesmanagementfuncties**

Project & procesmanagers die werkzaam zijn bij de opgave dienen deel te nemen aan een programma voor professionele ontwikkeling, gericht op uniformiteit van de relevante werkprocessen vanuit het perspectief van de bewoner en de opgave.

Project- & procesmanagers zijn vanuit een breed spectrum qua professionele achtergrond inzetbaar. Het ontwikkelen van een voor de opgave universele handswijze is daarbij relevant. Het programma is gericht op professionele verbreding, waarbij op regelmatige momenten thematisch wordt gedebatteerd over ervaringen en ontwikkelingen van uniformiteit met:

- vakgenoten uit andersoortige organisaties in de eigen projectkolom
- vakgenoten uit soortgelijke organisaties in andere projectkolommen

De project- en procesmanagers zijn vervolgens de linking -pin met de medewerkers in de eigen organisatie en zij zorgen voor de borging van de afspraken die collegiaal zijn gemaakt. Het opleidingsprogramma voor project- & procesmanagementfuncties moet steunen op en invulling geven aan een programma voor procesinnovatie bij de betrokken organisaties. Op directieniveau moet worden onderkend dat procesinnovatie noodzakelijk is, ook in de eigen organisatie, voor het kunnen acteren in een omgeving waar uniformiteit van werkprocessen over organisatiegrenzen heen noodzakelijk is.

### **7.3.4 Doorlopende kwalificerende leerlijn beoordelende & ontwerpende constructief-bouwkundige functies**

Voor het aantrekken en behouden van voldoende en gekwalificeerde medewerkers biedt ontwikkeling van een doorlopende leerlijn, die aansluit bij de kwalificatiestructuur, een goede oplossing. Hiermee kan een aantrekkelijk en uitdagend loopbaan-perspectief worden geboden, waarbij kandidaten starten als RVS-inspecteur en vervolgens in een aantal jaren kunnen doorgroeien tot de eind rol voor toetsing. Naast doorlopende ontwikkeling biedt dit ook betere kansen op het vervolg van de loopbaan na afloop van de opgave. Voor een groot deel van de werkzaamheden geldt dat er buiten het aardbevingsdossier geen vraag is naar de opgebouwde expertise. Hiervoor dient een opleidingstraject te worden ontwikkeld waarbij naast het draaien van productie in de functie die wordt vervuld, theoretische kennis wordt aangeboden voor een volgende functiestap. Deze kan vervolgens leiden tot doorstroom naar een opvolgende functie, gekoppeld met instructie & coaching in de dagelijkse beroepspraktijk, totdat de functionaris zelfstandig de nieuwe functie kan uitvoeren. Vervolgens kan na een bepaalde periode de cyclus worden herhaald of de functionaris gaat een rol vervullen in de training van nieuwe kandidaten in zijn eigen functie.

### **7.3.5 Middenkader opleidingen Toekomstbestendig Bouwen**

Aardbevingsbestendig bouwen, Verduurzaming en Levensloop bestendig bouwen zal voor werkvoorbereiders en uitvoerders van bouwkundige- en gebouwinstallatie aannemers een aardverschuiving veroorzaken. Naast innovaties op het gebied van materialen, producten en uitvoeringsmethoden, zal ook een procesinnovatie op gang komen waarbij de verhoudingen tussen partijen zullen veranderen. Voor het middenkader kan een programma worden ontwikkeld dat is opgebouwd uit een algemeen inleidend blok dat als kapstok een totaaloverzicht biedt van de voor deze beroepsgroepen relevante aspecten. Daarbij wordt modulair invulling gegeven aan samenhangende vakmatige verdieping. De deelnemer kan dan zijn eigen menukaart kiezen met voor hem relevante modules.

### **7.3.6 Functietrainingen**

De aardbevingsopgave biedt aanknopingspunten om door middel van jobcarving zowel banen te realiseren voor de onderkant van de arbeidsmarkt als het werk voor gekwalificeerde medewerkers te ontdoen van taken waarvoor ze niet zijn opgeleid. Daarnaast kan een geheel nieuw soort dienstverlenende banen worden gerealiseerd. Het kwalificerende onderwijs is daarvoor niet geschikt. Functietrainingen zijn daarvoor wel geschikt, maar de huidige bekostigingsstructuren van het initieel onderwijs voorziet daar onvoldoende in. Aansluitend aan de bekostigingsstructuur van de Entree opleiding dient vanuit OCW een bekostiging & accreditatie arrangement voor Functietrainingen te worden ingericht.

## 7.4 MAATREGELEN VOOR INITIEEL ONDERWIJS

### 7.4.1 WO opleidingen

#### 7.4.1.1 PDEng Opleidingen

De PDEng is een niet bekostigde post-graduate graad voor specialistische op de beroepspraktijk gerichte professionele verdieping, waarvoor op basis van een commerciële afweging maatwerk afspraken gemaakt kunnen worden gemaakt tussen universiteit en bedrijven/organisaties. De PDEng biedt de mogelijkheid om in een relatief korte periode (2-3 jaar) een groep specialistisch opgeleide (jonge) mensen op de arbeidsmarkt te laten instromen in de schaarse domeinen:

- constructief ontwerp
- bouwprojectmanagement

Looptijd van PDEng is 2 jaar en kan direct aansluitend aan Master worden gevolgd, maar ook na enkele jaren werkervaring. Het is een leerwerk programma met theorie & instructie door de universiteit en praktijk & coaching door werkgever. De student is in dienst van een werkgever. De werkgever betaalt per opleidingsplaats of voor een geheel programma.

Afstemming tussen de 3 TU's over samenwerking en inrichting van programma's en arrangement is noodzakelijk en kan worden gestuurd met het geven van een incentive. TU's starten pas met ontwikkeling na een concrete vraag vanuit de beroepspraktijk. Omdat snelheid geboden is, kan het proces versneld worden door te voorzien in de kosten voor de ontwikkeling van de outline van een programma op basis waarvan acquisitie gepleegd kan worden.

#### 7.4.1.2 Inter facultaire Master Integrated Design Management

Deze Master geeft een specialisatie op de interactie tussen de verschillende ontwerpde en constructieve disciplines enerzijds en de interactie tussen de constructief-ontwerpde functies en de andere bij de soortgelijke opgaven betrokken disciplines anderzijds.

Soortgelijk werkveld voor studenten die voor deze Master gaan kiezen betreft grootschalige gebiedsontwikkeling, waarbij op de schaalniveaus van grote aantallen enerzijds en van individuele gebouwen en bewoners/eigenaars anderzijds de complexe processen die hierbij spelen worden georganiseerd.

Kan worden ontwikkeld als variant binnen de 3-TU Master Construction Management and Engineering, maar kan ook worden ontwikkeld tussen het 3-TU consortium en een alfa- of algemene Universiteit voor de koppeling met de relevante sociaal maatschappelijke domeinen.

#### 7.4.1.3 Postdoc Topopleiding

Voor de WO constructeurs die zich verder willen specialiseren waarbij, theorie en instructie nodig is wat qua omvang/diepgang niet binnen een Masterprogramma aangeboden kan worden, maar waarvoor een volledige PDEng een te zwaar middel is, biedt een Postdoc Topopleiding *Seismic and Earthquake Engineering* een kans voor de uitstroom van de relevante WO Masters richting de aardbeving opgave. Het is een programma van een half jaar, waarin studenten aansluitend aan de Master, een intensieve theoretische opleiding krijgen, gekoppeld aan instructie door constructeurs uit de praktijk. Deze postdoc kan ook worden omgevormd tot een duale opleiding met een looptijd van 1 jaar. Na deze postdoc opleiding is de constructeur in staat om modellen te ontwikkelen en de berekeningsresultaten te beoordelen.

## 7.4.2 HBO opleidingen

### 7.4.2.1 Minoren

Bewonersbegeleiding en constructief ontwerpende functies bevinding zich voor een belangrijk deel in het HBO-domein. Om voor deze schaarste beroepen voldoende gekwalificeerde instroom te bevorderen is specialisatie tijdens de Bachelorfase in de vorm van een Minor van belang:

- Minor *Toekomstbestendig Wonen*. Interdisciplinaire Minor (professionele verbreding) die gevolgd kan worden vanuit meerdere Bachelor opleidingen in het alfa- en gamma domein en vooral de verbinding en samenhang tussen alle relevante thema's behandelt bij de grootschalige gebiedsopgaven met bewonersinteractie.
- Minor *Constructief bouwkundig ontwerpen*. Professionele verdieping in de constructief bouwkundige aspecten van verbouwen en nieuwbouw gericht op het nieuwe Bouwbesluit.
- Minor *Toekomstbestendig Bouwen*. Interdisciplinaire Minor (professionele verbreding) die gevolgd kan worden vanuit meerdere Bachelor opleidingen in het beta domein en vooral de verbinding en samenhang tussen de bouwkundige, installatie en menselijke thema's behandelt bij verbouwen en nieuwbouw.

### 7.4.2.2 Post HBO Topopleiding

Voor de constructief bouwkundige beroepen waarvoor theorie en instructie nodig is wat qua omvang/diepgang niet binnen het Bachelor programma aangeboden kan worden maar waarvoor een volledige Master een te zwaar middel is, biedt en een Post HBO Topopleiding *Seismic and Earthquake Design* een kans voor de uitstroom van de relevante HBO opleidingen. Het is een programma van een half jaar, waarin studenten aansluitend aan de Bachelor, een intensieve theoretische opleiding krijgen gekoppeld aan instructie door constructeurs uit de praktijk. Deze post HBO kan ook worden omgevormd tot een duale opleiding met een looptijd van 1 jaar. Na deze post HBO opleiding is de constructeur in staat om een goede schematisatie en constructieve berekening uit te voeren.

## 7.4.3 AD opleidingen

Het middenkader in de uitvoerende bouw vervult een belangrijke rol in de vertaalslag van ontwerp naar uitvoering. Vanwege alle innovaties die de komende jaren voor zowel aardbevingsbestendig bouwen, verduurzamen- en levensloopbestendig bouwen op zowel materiaal, ontwerp als procesniveau zullen ontstaan, zullen werkvoorbereiders c.s. hun kennisniveau hierop moeten aanpassen. Zowel voor de uitstroom van de MBO-4 opleidingen als voor de werkzame beroepsbevolking biedt een (duale) AD opleiding *Toekomstbestendig bouwen* hiervoor goede aanknopingspunten.

Aanvullend op de pilot die OCW voor ontwikkeling voor AD-trajecten biedt (thema past niet in deze pilot) zou regionaal gestart kunnen worden met de ontwikkeling van een AD-traject waarbij zowel de bouwkundige als de installatietechnische aspecten in hun onderlinge samenhang aan bod komen, waarbij ook aandacht aan de veranderende verhoudingen in de bouwkolom aan de orde zouden moeten komen.

## 7.4.4 MBO opleidingen

### 7.4.4.1 Keuzedelen Toekomstbestendig Bouwen

De invoering van Keuzedelen in het MBO vanaf 2016 biedt de mogelijkheid om specifieke (regionale) arbeidsmarktvaagstukken in het initiële onderwijs op het MBO te integreren. Naast de directe aardbeving gerelateerde aspecten in relatie tot de niveau 2 en 4 Bouwopleidingen, waarmee EPI-

kenniscentrum en Alfa-college inmiddels zijn gestart, zal vanuit de arbeidsmarkt in de komende jaren ook vraag komen naar mensen die zijn opgeleid voor de bouwkundige, installatietechnische human-technology aspecten van toekomstbestendig bouwen. Deze zullen de eerste jaren een sterk regionale vraag kennen. In de loop der tijd zal de vraag vanuit de rest van het land ook op gang komen en zullen de ontwikkelde modules ook door andere ROC 's gegeven kunnen worden.

#### **7.4.4.2 Versnelling aanpassing onderwijsprogramma op marktvrage**

Snelle ontwikkelingen in het werkveld zullen zo snel mogelijk gevolgd moeten worden door het initieel onderwijs. In de huidige situatie vraagt aanpassing van het programma binnen de geaccrediteerde en bekostigde ruimte, een relatief lange doorlooptijd. Door het ontwikkelen en aanbieden van Plusmodules, die facultatief zijn, kan het MBO snel reageren op vragen uit de markt. De voor de bijscholingsmarkt ontwikkelde modules kunnen daarvoor geschikt gemaakt worden voor het aanbieden aan deelnemers van het initieel onderwijs. Vervolgens kunnen binnen het maximaal haalbare tempo deze modules worden verwerkt in bijvoorbeeld de keuzedelen.

#### **7.4.4.3 Restauratie metselopleiding**

Ten gevolge van het aardbevingsbestendig maken van monumenten en ander gebouwd cultureel erfgoed ontstaat een capaciteitstekort aan restauratie metselaars. In de regio is geen opleiding voor restauratie metselaars. Besloten is om bij Alfa-college de opleiding Restauratie Metselaar 3 (BBL opleiding) te starten, in samenwerking met Restauratie Opleiding Projecten en de Vereniging Restauratie Noord. Binnen de richtlijnen van doelmatigheid is hierover afstemming gepleegd tussen de regionale ROC 's. Ontwikkeling van de opleiding wordt gefinancierd vanuit EPI-kenniscentrum. De eerste jaren zal op de uitvoering van de opleiding een onrendabele top zitten vanwege verwachte stapsgewijze ontwikkeling van het aantal deelnemers.

#### **7.4.5 Doorlopende leerlijn MBO-AD-HBO-WO toekomstbestendig bouwen**

De aardbevingsopgave vraagt op alle opleidingsniveaus aanpassing of aanvulling van het onderwijsaanbod gericht op toekomstbestendig bouwen. Voor alle niveaus is hiervoor in dit opleidingsplan de basis vastgelegd. Doordat gelijktijdige ontwikkeling zal plaatsvinden ontstaat de mogelijkheid voor een doorlopende leerlijn, over de domeinen van de individuele opleiders & niveaus heen. Afstemming tussen de betrokken opleidingsinstelling m.b.t. ontwikkeling van deze doorlopende leerlijn dient onderdeel te zijn van de afspraken die voor de ontwikkeling van het individuele curriculum gemaakt worden.

#### **7.4.6 Ontwikkeling digitale tools en blended learning**

Onderwijsinstellingen starten met pilots voor de ontwikkeling van digitale tools voor online toepassingen en blended learning. Hiermee kan tijd en plaats onafhankelijke kennisdeling voor grote groepen mensen worden gerealiseerd. Door deze tools gelijktijdig te ontwikkelen voor de bestaande beroepsbevolking, levert dat een grote efficiency winst op voor zowel werkgevers als werknemers. De aardbevingsopgave biedt een goede aanleiding om op basis van de ervaring die is opgedaan, voor specifieke onderwerpen m.b.t. toekomstbestendig bouwen, het onderwijs een belangrijke innovatie impuls te geven. Hiermee kan ook de afstand tussen initiële en post initiële educatie worden overbrugd doordat mixed-courses aangeboden kunnen worden. Deze innovatie is voor zowel MBO, HBO als WO relevant.

## 8 PLANNING EN VERVOLGACTIES

---

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de planning van vervolgacties uit het opleidingsplan. Daarnaast worden aan het opleidingsplan gelieerde acties en initiatieven beschreven.

### 8.1 TIMELINE OPLEIDINGSPLAN

#### 8.1.1 Acties noodzakelijke opleidingsinspanning op de korte termijn

Vooruitlopend op de uitwerking van het Opleidingsplan in het Meerjarenprogramma van de NCG en de uitvoering en resultaten van een Arbeidsmarktonderzoek, dient gestart te worden met de in hoofdstuk 7 genoemde voorstellen voor ontwikkeling en uitvoering van post-initiële opleiding voor:

- Bewonersbegeleiding functies
- Project- & Procesmanagement functies
- Constructief & Ontwerpende functies

EPI-kenniscentrum kan daarvoor binnen haar eigen budgettaire ruimte in afstemming met relevante derden inhoudelijke voorstellen uitwerken met inhoud van het programma, kosten en regelingen.

#### 8.1.2 Werkconferentie Arbeidsmarkt & Opleidingen

Voor de ontwikkeling van het opleidingsplan zijn bilaterale overleggen gevoerd met en individuele bijdragen verwerkt van opleidingsinstellingen uit het MBO, HBO, WO en andere betrokken partijen. Door partijen wordt onderkend dat samenwerking en integratie, zowel horizontaal als verticaal, noodzakelijk is. Ter voorbereiding op het opstarten van een omvangrijke opleidingsinspanning in 2016 zal EPI-kenniscentrum het initiatief nemen voor het organiseren van een werkconferentie Arbeidsmarkt & Opleidingen. Het opleidingsplan van de NCG zal hiervoor als basis dienen.

#### 8.1.3 Globale planning

- |   |                        |
|---|------------------------|
| • Verwerken opleidingsplan in Meerjarenprogramma NCG      | Oktober 2015           |
| • Werkconferentie Arbeidsmarkt & Opleidingen              | November 2015          |
| • Inspraak en besluitvorming Meerjarenprogramma NCG       | November-December 2015 |
| • Inrichting formatie/organisatie binnen NCG              | Januari 2016           |
| • Ontwikkeling Regelingen Opleidingen NCG via Jaarplannen | Februari-April 2016    |
| • Openstelling voor initiatieven vanuit de sector         | April 2016-April 2018  |

Noodzakelijke opleidingsinspanning korte termijn:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • Besluit opstarten inhoud & regeling                        | Oktober 2015                |
| • Uitwerking voorstellen voor inhoud programma en regelingen | Oktober-November 2015       |
| • Besluitvorming voorstellen                                 | November 2015               |
| • Ontwikkeling inhoud  | December 2015 -Januari 2016 |
| • Start Uitvoering   | Februari 2016               |

## 8.2 AANSLUITENDE ACTIES

### 8.2.1 Arbeidsmarktonderzoek

Dit opleidingsplan bevat een kwalitatieve beschrijving van de betrokken beroepsbevolking. Aansluitend dient verkenning plaats te vinden van de kwantitatieve en organisatorische aspecten van de arbeidsmarkt. Een arbeidsmarktonderzoek kan zinvol worden uitgevoerd als een meer nauwkeurige bandbreedte van de omvang van de opgave bekend is, alsmede de hoofdlijnen van de processturing welke partijen welke verantwoordelijkheid krijgen, zodat bepaald kan worden wie de (potentiele) werkgevers zijn. De NCG zal het initiatief voor dit arbeidsmarktonderzoek nemen.

### 8.2.2 Kennis & Onderzoeksprogramma

Naast een opleidingsprogramma wordt door de NCG gewerkt aan een Kennisprogramma. Dit is een voortzetting van het onderzoeksprogramma dat door NAM is gestart in het kader van de herziening van het Winningsplan en het initiatief van de NAM, EZ en Provincie Groningen voor een Kennisprogramma aardbevingen. Hoewel de afgelopen 2 jaar veel onderzoek heeft plaatsgevonden, wordt onderkend dat nog veel onderzoek noodzakelijk is om tot maatschappelijk en economisch aanvaardbare oplossingen van het vraagstuk te komen. Door EZ is besloten om de kennisvraagstukken m.b.t. de ondergrond te bundelen in een Kennisprogramma Ondergrond, wat het gehele domein aan ondergrondse activiteiten in het kader van de Mijnbouwwet beslaat. Hiervoor is een kwartiermaker aangesteld. Met betrekking tot het Kennisprogramma voor bovengrondse aspecten moet nog besluitvorming plaatsvinden.

Hechte verbinding tussen het opleidingsdomein en de kennisprogramma's is noodzakelijk om nieuwe inzichten uit onderzoek, direct te kunnen doorvoeren in de beroepspraktijk en ervaringen uit de beroepspraktijk die leiden tot nieuwe onderzoeksvragen in te brengen.

### 8.2.3 Procesinnovaties

De aard en omvang van de opgave maakt dat procesinnovaties noodzakelijk zijn. Het gaat daarbij om o.a.:

- Het omgaan met de sociaal maatschappelijke context van de opgave door een sterk  $\beta$ -georiënteerde bouwsector
- Uniform en geharmoniseerd interdisciplinair afstemmen van systeem-, bedrijfs- en werkprocessen op het schaalniveau van duizenden gelijktijdige unieke individuele projecten
- Prefab voorbereiding van componenten die op de bouwplaats in korte tijd gemonteerd en bewoning gereed gemaakt worden .
- Herdefiniëring van bedrijfs- en bouwprocessen gericht op introductie van monovalente handelingen door (laagopgeleide) medewerkers (jobcarving)

Deze procesinnovaties dienen vanuit de sector zelf geïnitieerd en gedragen te worden. Opleiding kan deze innovatietrajecten ondersteunen. Hanzehogeschool en Bouwend Nederland ontwikkelen met 10 MKB bedrijven en EPI-kenniscentrum een RAAK-MKB aanvraag "Bedrijfskundige innovatie in de aardbevingsbestendige bouw". Als deze aanvraag wordt toegekend, zal in de periode 2016-2018 door de sector gestructureerde ontwikkeling van bedrijfskundige innovaties worden opgepakt via pilots die vervolgens, bij gebleken succes, beschikbaar worden gesteld aan alle bedrijven. De opleidingscomponent voor het hoger- en middenkader wordt hierin meegenomen.

De Bouwcampus heeft aangegeven geïnteresseerd te zijn in het aanbieden van haar infrastructuur voor het aanjagen van procesinnovaties in de aardbevingsbestendige bouw.

#### **8.2.4 Centrum voor Innovatieve Bouw**

EBG heeft met Hanzehogeschool het initiatief genomen voor ontwikkeling van het Centrum voor Innovatieve Bouw. De aardbevingsopgave is een belangrijke aanleiding, waarbij de onderwijscomponent een van de pijlers van het centrum is. EBG stelt hiervoor een Businessplan op. De BuildInG Academy vormt de onderwijs-pijler van dit centrum.

#### **8.2.5 Initiatieven baanperspectief werklozen**

In de regio is een grote maatschappelijke en bestuurlijke drive voor het bieden van langjarig perspectief op betaald werk aan werkzoekenden vanuit de aardbeving opgave. Voor toeleiding naar werk is veelal ook een opleidingscomponent onderdeel van het traject. In dit opleidingsplan is dat benoemd.

Vanuit diverse kanten worden losstaande initiatieven genomen, zowel met de insteek vanuit de kansen die de aardbevingsopgave biedt als vanuit de problematiek in de regio. De Uitvoeringsagenda Eemsdelta, vastgesteld door de colleges van B&W van de DEAL gemeenten is gericht op concrete initiatieven voor leer-werk ketens vanuit het bedrijfsleven op basis van op te stellen Businesscases. Binnen de G11 wordt gesproken over het uitbreiden van deze methodiek tot het werkgebied van deze gemeenten. Daarnaast is de Commissie van Zijl bezig met een onderzoek naar kansen op de arbeidsmarkt voor Oost Groningen. Werkplein Eemsdelta heeft samen met Alfa-college in het kader van Bouwplaats Noord een Voorschakeltraject Bouw gestart. In opdracht van de EBG wordt een arbeidsmarktonderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit en omvang van de populatie werkzoekenden in de Arbeidsmarktregio Groningen. Op basis van beknopte profielen van functies waar vraag naar zal of kan ontstaan (na procesinnovatie) vindt segmentatie van de bestanden van het UWV, Sociale diensten en Niet Uitkering Gerechtigden (NUG-ers) plaats. Resultaat van dit onderzoek wordt eind 2015 verwacht. Daarnaast zijn er meerdere kleinschaliger initiatieven.

De Arbeidsmarktregio Groningen, CVW, Bouwend Nederland en EPI-kenniscentrum hebben het initiatief genomen om samenhang aan te brengen tussen partijen, die gericht zijn op de invulling van de SROI-doelstellingen van CVW. Hiervoor wordt een raamwerk opgesteld waarbinnen partijen, individueel of gezamenlijk, op vrijwillige basis initiatieven kunnen ontplooien, die er op zijn gericht om vanuit behoefte en mogelijkheden van werkgevers, matching met potentiële kandidaten te realiseren. Uitgangspunt is het bieden van een langjarig perspectief aan mensen op basis van de omvang en looptijd van de aardbeving opgave, in plaats van zekerheid voor de duur van een project/opdracht van CVW aan een aannemer. Er wordt gewerkt aan inventarisatie van en afstemming met partijen en belanghebbenden die hierbij een rol kunnen spelen. Het in een vroegtijdig stadium afstemmen van verwachtingen over aantallen is cruciaal.

Coördinatie van alle initiatieven, waaronder de aardbeving gerelateerde, richting deze doelgroep is gewenst. Het initiatief hiervoor dient bij de Arbeidsmarktregio te worden belegd.

## 9 RISICO'S

---

### 9.1 STRATEGISCHE RISICO'S

- Door vertraging in vaststelling van regels en uitvoeringskaders komt de uitvoeringsopgave minder snel op gang dan door de markt wordt verwacht, op basis van gewekte verwachtingen. Bedrijven gaan afwachten of komen in verzet in plaats van het anticiperen op kansen.
- Bij een aantrekkende economie in de B&U sector en een door aannemers ervaren grote regedruk ("verplichtingen") in het aardbevingsdossier keren aannemers zich af van deze markt en gaan "op oude voet" door.
- Individuele bewoners besluiten op grote schaal de woning niet te verbouwen waardoor het werkvolume en de vraag op arbeidsmarkt achterblijft
- Bij "op voorraad" opleiden en een vraag op arbeidsmarkt die veel kleiner is dan verwacht, zullen uiteindelijk overschotten op arbeidsmarkt ontstaan.
- Noodzakelijke toeleiding naar de relevante beroepen komt onvoldoende tot stand.
- De beroepsbeoefenaar wil te grote mate van eigen invulling geven aan taakopvatting i.p.v. de noodzakelijke uniforme geharmoniseerde methodieken inzetten.
- Kennisdeling tussen partijen komt onvoldoende tot stand.

### 9.2 OPERATIONELE RISICO'S

- Werkgevers besluiten om medewerkers niet/bepoort/te laat op te leiden, ondanks aantrekkelijke regelingen vanwege:
  - Te grote werkdruk
  - Onvoldoende concreet perspectief op werk
  - Onvoldoende budgettaire/operationele ruimte voor opleidingskosten en verletkosten (gederfde inkomsten door medewerkers opleiding te laten volgen i.p.v. productie)
  - Het DNA van de sector, met focus op korte termijn vraagstukken.
- Vanwege succes van een regeling is budgetruimte eerder uitgeput dan actuele vraag uit de markt.
- Individuele opleiders besluiten niet aan te haken bij initiatief van de NCG c.s. waardoor onduidelijkheid voor werkgevers toeneemt welke opleidings-keuzes zij moeten maken.
- Kwaliteit/capaciteit van beroepsbeoefenaar die op kritieke pad ligt is onvoldoende, waardoor:
  - Fundamentele zaken fout lopen met impact op bewonersperceptie en/of reputatieschade
  - Vertraging ontstaat
- Time-lag tussen nieuwe ontwikkelingen in een vakgebied en verspreiding & toepassing door grote groep.

## 10 ORGANISATIE EN FINANCIËN

---

### 10.1 ORGANISATIE

#### 10.1.1 Uitgangspunten

Post-initiële opleidingen zijn producten in een vrije markt. Elke opleider kan daarin zelfstandig acteren en werkgevers kiezen hun eigen opleider. Afstemming van initiatieven is echter noodzakelijk om de noodzakelijke uniformiteit te borgen. De NCG kan een belangrijke bijdrage leveren door eenduidigheid aan de aanbodzijde te stimuleren en de keuze van werkgevers in een bepaalde richting aantrekkelijk te maken. Het is vervolgens aan de opleidingssector om hierin samenwerking te zoeken. EPI-kenniscentrum neemt hiervoor initiatieven.

In voorgaande hoofdstukken is aangegeven welke infrastructuur en regelingen beschikbaar is en op welke onderwerpen aanvullende infrastructuur of regeling noodzakelijk is, om er voor te zorgen dat voldoende capaciteit en/of kwaliteit beschikbaar komt. De NCG kan een rol vervullen in het wegnemen van deze knelpunten.

In het totale proces van uitwerking van de opleidingsinspanning worden drie verschillende rollen onderscheiden:

1. Initiëren, toetsen & beoordelen
2. Regie & coördinatie
3. Uitvoering

#### 10.1.2 Initiëren, toetsen & beoordeling

De NCG geeft op basis van haar Meerjarenprogramma aan voor welke beroepen en functies extra inspanningen noodzakelijk zijn en stimuleert de markt om, binnen nader omschreven criteria, voorstellen te doen voor ontwikkeling en uitvoering van onderdelen. De NCG stelt de bijbehorende regeling vast, regelt de benodigde financiering, beoordeelt deze voorstellen en stelt de beoordeling van de resultaten van aanbieders vast t.b.v betaling. Hiermee wordt voldaan aan aanbestedingsrichtlijnen van de Rijksoverheid.

Deze taken dienen binnen de formatie van de NCG te worden geborgd en vragen een formatieomvang van ca. 1,5 FTE van 2 personen met een achtergrond en ervaring in de ontwikkeling en beoordeling van opleidingsplanning. Dit is exclusief de bijbehorende (financieel) administratieve ondersteuning.

#### 10.1.3 Regie & coördinatie

Met het opleidingsplan wordt de basis voor uniformiteit en samenhang gelegd. Bij de uitwerking in operationele opleidingsplannen en ontwikkeling van concrete opleidingen moet dit vervolgens worden geborgd door regie & coördinatie tussen de verschillende uitvoerende opleiders en tussen de verschillende opleidingen/onderwerpen van het plan. Op basis van de dimensies zoals aangegeven in hoofdstuk 5 en 7 is hiervoor een formatie van 3 FTE benodigd.

Dit is de rol die EPI-kenniscentrum uitvoert voor CVW voor de opleidingen die voortvloeien uit de Erkenningsregeling en zelfstandig uitvoert voor vraagstukken van kennisdeling waar in de markt vraag naar is. EPI-kenniscentrum ontwikkelt en voert niet zelf opleidingen uit, dat gebeurt door het initieel onderwijs of door derde-opleiders. De NCG heeft aangegeven aansluiting te zoeken bij EPI-kenniscentrum. EPI-kenniscentrum kan de regie & coördinatietaken voor de NCG uitvoeren.

Bundeling van deze activiteiten binnen EPI-kenniscentrum vraagt om uitbreiding van de formatie van EPI-kenniscentrum met 2,5 FTE, dat is minder dan bij zelfstandige coördinatie & regie door de NCG vanwege efficiency voordelen. Na 2018 kan dit worden teruggebracht tot 1 FTE.

#### 10.1.4 Uitvoeringsorganisatie

Inhoudelijke ontwikkeling van opleidingen en de uitvoering daarvan kan volledig door (commerciële) post initiële opleiders en het initieel onderwijs worden uitgevoerd. Bij een initiërende, toetsende en controlerende rol door de NCG en een regie & coördinatie rol, al dan niet binnen de NCG of EPI-kenniscentrum, kan van daaruit de uitwerking van het Opleidingsplan en de uitvoering van operationele plannen worden aangestuurd en is geen separate uitvoeringsorganisatie noodzakelijk. Hiermee kan optimaal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden die de bestaande opleiders bieden en wordt tevens maximale wendbaarheid in de eigen organisatie bereikt om te kunnen anticiperen op voortschrijdend inzicht in een nog zeer beweeglijk dossier.

## 10.2 FINANCIËLE ASPECTEN

### 10.2.1 Financieel plan

Op basis van de financiële uitgangspunten van paragraaf 2.6 en de uitwerking van de opleidingsopgave in hoofdstukken 5,6 en 7, is een financieel plan voor 2016 opgesteld. In dit plan zijn de bijdragen vanuit sectorplannen, OCW en CVW als PM post opgenomen. De BuildInG Academy is hier niet in opgenomen, dit wordt voor het meerjarenprogramma van de NCG separaat ingebracht door de Economic Board Groningen.

	Bekostiging							
	Werkgevers	Sector-plannen	OCW	CVW	Opleiders	EPI-kenniscentrum	NCG	
Organisatiekosten						495.000 <sup>1</sup>	400.000	
Post initiële opleidingen	7.850.000	PM		PM		925.000 <sup>2</sup>	300.000	
aardbevingen, regulier								
Initieel onderwijs aardbevingen			PM			850.000 <sup>3</sup>		
regulier								
Maatregelen NCG vergroten	130.000	PM				bijdrage uit(1+2)	550.000	
toestroom arbeidsmarkt								
Maatregelen NCG post initiële	2.400.000	PM				bijdrage uit (2)	1.550.000	
aardbevingen								
Maatregelen NCG initieel	200.000		PM		900.000	bijdrage uit (3)	1.100.000	
onderwijs								
<b>Totaal jaarprogramma 2016</b>	<b>10.580.000</b>	<b>PM</b>	<b>PM</b>	<b>PM</b>	<b>900.000</b>	<b>2.270.000</b>	<b>3.900.000</b>	
<u>Vervolgacties 2015</u>								
Werkconferentie Arbeidsmarkt & Opleidingen						uit (1)		
Arbeidsmarktonderzoek							75.000	

In Bijlage 1 zijn de details met opbouw van de bedragen opgenomen.

### 10.2.2 Outlook 2016-2020

Op basis van de fasering uit paragraaf 2.5 en het financieel plan voor 2016, is een outlook voor de periode 2016-2020 opgesteld. EPI-kenniscentrum heeft financieringszekerheid tot en met 2018. Voor het opleidingsplan wordt er van uitgegaan dat dit na 2018 zal worden gecontinueerd.

	Bekostiging				
	2016	2017	2018	2019	2020
Werkgevers	10.580.000	11.180.000	10.080.000	4.000.000	4.000.000
Sectormiddelen	PM	PM	PM	PM	PM
OCW	PM	PM	PM	PM	PM
CVW	PM	PM	PM	PM	PM
Opleiders	900.000	900.000	450.000	100.000	100.000
EPI-kenniscentrum	2.270.000	2.235.000	2.235.000	1.300.000	1.300.000
NCG	3.900.000	3.900.000	2.150.000	550.000	550.000
<b>Totaal</b>	<b>17.650.000</b>	<b>18.215.000</b>	<b>15.635.000</b>	<b>5.950.000</b>	<b>5.950.000</b>

In Bijlage 1 zijn de details met opbouw van de bedragen opgenomen.

## 11 VERANTWOORDING

Het opleidingsplan Nationaal Coördinator Groningen is in opdracht van de NCG opgesteld door EPI-kenniscentrum. Op basis van de omschrijving van Verkenningsopdracht 15 is door EPI-kenniscentrum een Plan van aanpak opgesteld en door de NCG opdracht verstrekt.

EPI-kenniscentrum is in 2014 opgericht door Alfa-college, Hanzehogeschool en Rijks Universiteit Groningen om Educatie, Praktijk en Innovatie rondom het aardbevingsdossier te bundelen en toegankelijk te maken. In het bijzonder richt EPI-kenniscentrum zich op het organiseren van de ontwikkeling van post-initiële en initiële opleidingsprogramma's.

Voor het opstellen van het opleidingsplan is gebruik gemaakt van de informatie die in het voorjaar van 2015 is vergaard ten behoeve van het Bedrijfsplan van EPI-kenniscentrum. Vervolgens is gesproken met partijen die nauw betrokken zijn bij opleidingsvraagstukken. Hun inzichten en bijdragen zijn verwerkt in dit opleidingsplan.

In de periode januari – september 2015 is gesproken met en/of bijdrage geleverd door de onderstaande organisaties en personen:

Organisatie	Personen	Functie
<b>Alfa-college</b>	Wim Moes Marion Arends Gert Buisman Henk Huberts	Voorzitter CvB Regiodirecteur Opleidingsmanager Techniek Opleidingsmanager Bouw
<b>ABT-Wassenaar Seismisch advies</b>	Roel de Jong	Directeur
<b>ARUP</b>	Joop Paul Pim Verheijen Ed Zwart	Directeur Programmamanager ARUP University Opleidingscoördinator
<b>Betonvereniging</b>	Peter Hoes	Opleidingsmanager
<b>BNA</b>	Paul van Bussel	Regio coördinator, directeur PvB architecten
<b>Bouwcampus</b>	Majorie Jans	Teamleider
<b>Bouwbedrijf de Boer</b>	Klaas de Boer	Directeur
<b>Bouwbedrijf Kooi</b>	Henk Schipper	Directeur
<b>Bouwend Nederland</b>	Rolf Koops Alja Vos	Regiomanager Opleidingscoördinator
<b>Bouwradius</b>	Wouter van der Zwet – Slotenmaker	Directeur
<b>Brands Bouwgroep</b>	Marcel Jeurig	Vestigingsleider
<b>Breuerinstituut</b>	Jan Nap Gaaike Eeuwema	Senior Adviseur Senior Adviseur
<b>BdeB Groep</b>	Willem de Bont	Managing Partner
<b>Bureau SROI</b>	Gauke van den Berg Jos Mars	Projectleider Projectleider
<b>CAB</b>	JanDirk Gardenier	Directeur
<b>CVW</b>	JanEmmo Hut Theo Andreae Jan Moes	Directeur Erkenningsregeling Manager Erkenningsregeling Opleidingscoördinator a.i.

Organisatie	Personen	Functie
<b>De Bouwer en Partners</b>	Syto Goslinga	Directeur
<b>Deltares</b>	Harm Aantjes	Teamleider Ondergrond
<b>Dialoogtafel</b>	Jan Kamminga	Voorzitter
<b>Economic Board Groningen</b>	Sieger Dijkstra Marco Smit	Voorzitter Directeur
<b>Energy Academy Europe</b>	Bert Wiersema Frans Hoetink	Directeur Projectleider
<b>EnTranCe</b>	Jeroen van der Berg	Directeur
<b>Fugro</b>	Remmelt Mastebroek Ben Telkamp	Geotechnisch Adviseur Commercieel projectmanager
<b>Fundeon</b>	Tina Boes Rene van de Water	Programmamanager Teamleider Onderwijsontwikkeling
<b>Gemeente Loppersum</b>	Jurry Bonnema	Gemeentesecretaris
<b>Groningen Seaports</b>	Hendré Sijbring	Manager BU Port Technology
<b>Groningen op Voorsprong</b>	Carolien Doesburg	Programmamanager
<b>Grontmij</b>	William Harding	Divisiedirecteur
<b>Grunneger Power</b>	Steven Volkers	Directeur
<b>Hanzehogeschool</b>	Han de Ruiter Mike Hacking Dorothea van der Meulen Ans Assies-Kroon Jolianne Hellemans Jelle Pama Harm van Lieshout	Lid CvB Dean school Build Environment Leading Dean Kenniscentrum Noorderruimte Teamleider Professionals & Bedrijven Programmamanager P&B Hogeschooldocent Constructie Lector kenniscentrum Arbeid
<b>Hogeschool Windesheim</b>	Cees Langebeeke	Directeur
<b>InstallatieWerk Noord</b>	Misel Sisic	Regiomanager
<b>ISD NoordOost</b>	Egberdien ten Brink	Directeur
<b>Kennisprogramma Ondergrond</b>	Koos Verbeek	Kwartiermaker
<b>Kessels &amp; Smit</b>	Erik Deen	Senior Adviseur
<b>KOB</b>	Harry Oosting	Directeur regio Noord
<b>Kuiper Compagnons</b>	Gert Dral	Directeur
<b>KUUB</b>	Ellen van Agt	Senior Adviseur
<b>NAM</b>	Hans van Heijningen Charles Odekerken Sjoerd Nienhuys	Regional Investment Manager Opleidingscoördinator aardebevingen Adviseur
<b>Nationaal Coördinator Groningen</b>	Gert Jan Swaving Peter Kuenzli Lucy Perey Michel Jaroch	Programma manager Meerjarenprogramma Adviseur Teamleider gemeente Eemsmond HR adviseur gemeente Delfzijl
<b>NEN Opleidingen</b>	Laurens de Jongh	Opleidingsmanager
<b>Nijestee</b>	Henk Raatjes	Directeur Vastgoed
<b>NL Ingenieurs</b>	Paul Oortwijn Victor Pastoor	Directeur Beleidsmedewerker Bouw&Vastgoed
<b>Noorderpoort college</b>	Ineke Mulder	Regiodirecteur a.i.

Organisatie	Personen	Functie
	Peter Hazenberg	Opleidingsmanager Bouw
<b>OTIB</b>	Andre Bouwmeester Geert Berghuis	Regiomanager Noord Projectleider Actieplan Noord
<b>ProDO Consult</b>	Klaas Jan Noorman	Directeur
<b>Restauratie Opleidingsprojecten</b>	Henk Lohrengel	Secretaris
<b>Rijksuniversiteit Groningen</b>	Sibrand Poppema Jan de Jeu Rien Herber Sharon Smit  Tom Postmes Linda Steg Wijnand Aalderink	Voorzitter CvB Lid CvB Prof. Geo energie Directeur Sustainable Society en kenniscentrum Aardbevingen Prof. Sociale psychologie Prof. Omgevingspsychologie Directeur Career Services FEB
<b>Samenwerking Herintreders Bouw</b>	Rene Durenkamp	Directeur
<b>SBE</b>	Cor Zijderveld	Voorzitter
<b>SchildersCOOL</b>	Matthijs Wiert	Directeur
<b>SSPB</b>	Fré Boels	Directeur
<b>Technische Universiteit Delft</b>	Joop Paul  Roberto Cavallo Louis Lousberg  Timo Heimovaara  Hans Welleman Jan Rots Hans de Bruijn Ernst ter Heuvelhof	Kwartiermaker Aardbevingen, prof. Structural Design Opleidingsdirecteur faculteit Bouwkunde Universitair docent Design & Construction management Opleidingsdirecteur Geowetenschappen, prof. Geo Environmental Sciences Opleidingsdirecteur faculteit Civiele techniek Prof. Structural Mechanics Prof. Bestuurskunde faculteit TBM Directeur Extension School
<b>Technische Universiteit Eindhoven</b>	Simon Wijte Patrick Teuffel Dirk Martens Andre Jorissen Bernard Colenbrander	Prof. Betonconstructies Prof. Innovative Structural Design Prof. Steenconstructies Prof. Houtconstructies Prof. Architectuurgeschiedenis en -theorie
<b>TNO</b>	PeterPaul van't Veen	Directeur Bouw & Infrastructuur
<b>Top Techniek in Bedrijf</b>	Adrie Mertens	Programmamanager
<b>Universiteit Twente</b>	Marjolien Dohmen- Janssen	Opleidingsdirecteur Civiele techniek
<b>Van Hall Larenstein</b>	Harry Ankone Paul van Eijk	Directeur Delta area's & resources Lector duurzame watersystemen
<b>VLINK</b>	Sander de Brabander	Directeur Rottinghuis
<b>VNO-NCW Noord</b>	Lambert Zwiers	Directeur
<b>W2N</b>	Rinse Wiersum	Senior Constructeur

## BIJLAGE 1: FINANCIËLE ONDERBOUWING

---