

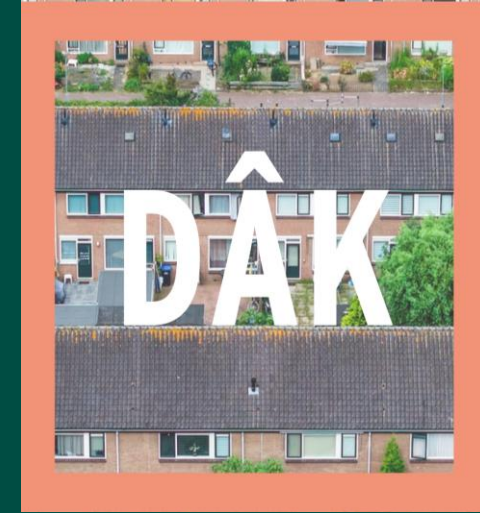


DÂK

# DÂK EROP, ZORGEN ERAF

De beste biobased dakoplossing voor  
woningcorporaties en woningbeleggers

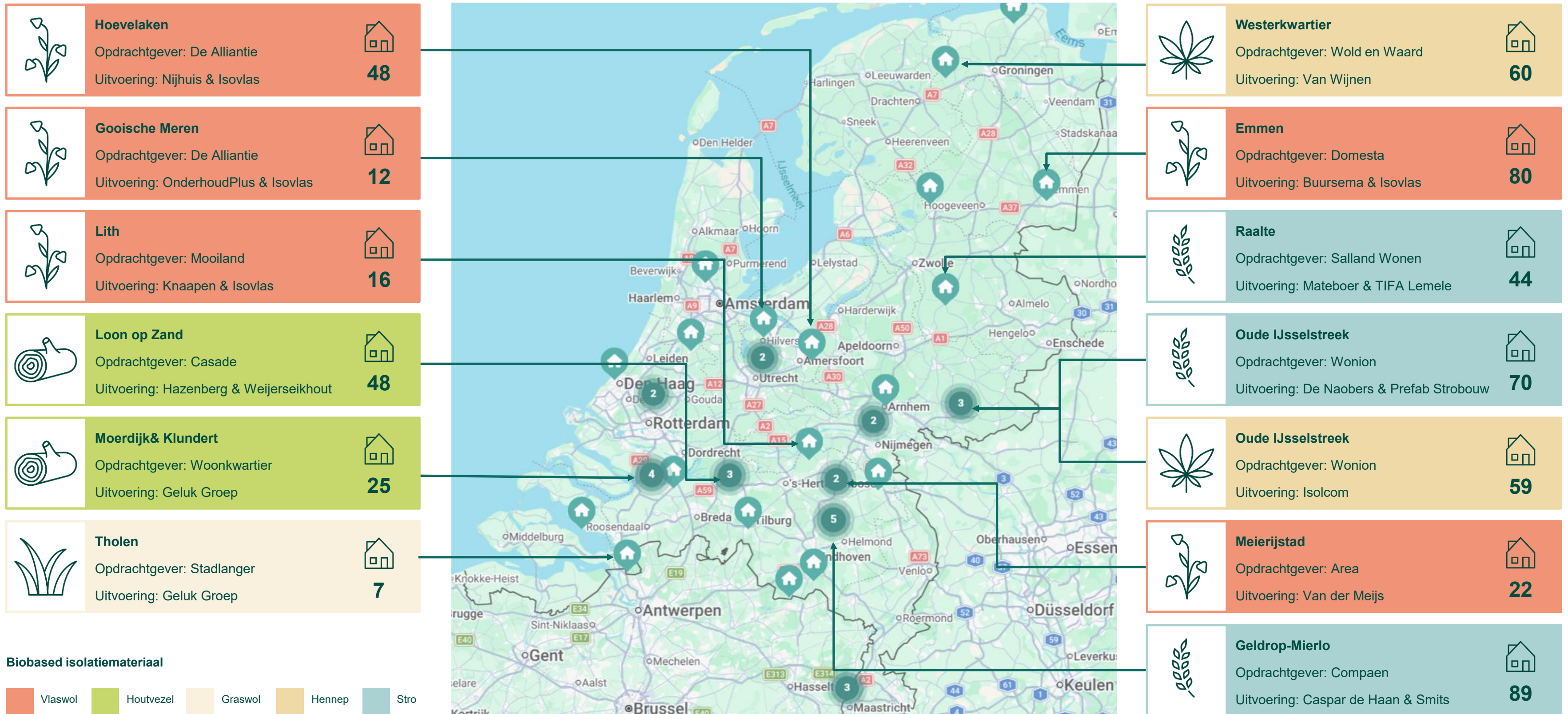
 Building  
Balance



**Marjet Rutten &  
Sjoerd Klijn Velderman**  
Bouwactivatie



# Enkele voorbeelden prefab biobased daken bij bestaande bouw



# Wie hebben allemaal meegedacht?

## Producenten:

- + Emergo
- + Prefabfabriek
- + Zwaluwe
- + Prefab Strobouw
- + Frank de Roij
- + Tifa Lemele
- + Weijerseikhout

## Verwerkers:

- + Coen Hagedoorn
- + Caspar de Haan
- + Isolcom
- + Hazenberg
- + Nijhuis
- + BAM
- + De Naobers
- + Hendriks

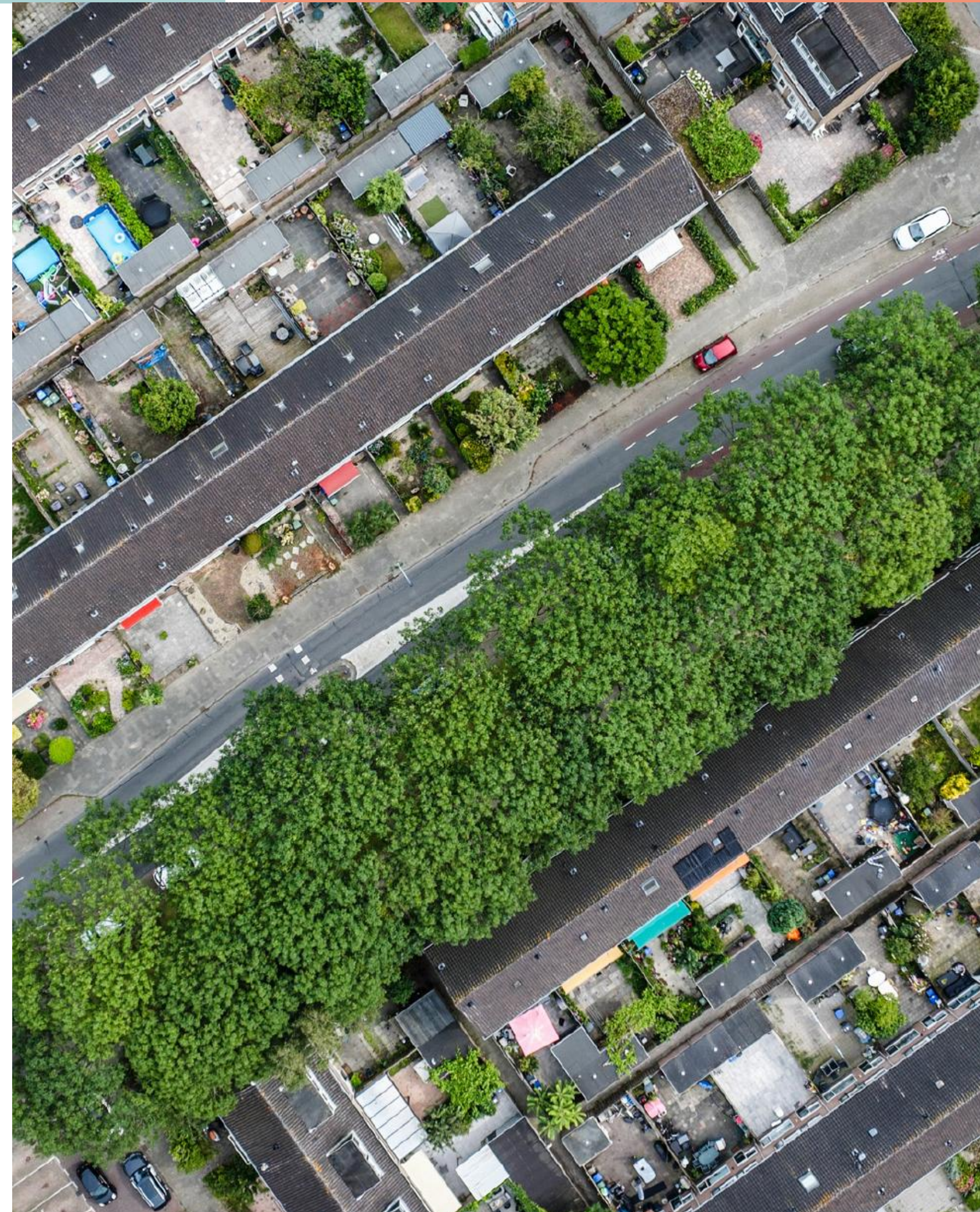


**Rick Ebbers**  
Productmanager  
renovatiedak

# Het standaard opdak ontwerpen

## + **Waarom een nieuw ontwerp?**

- + Biobased daken te duur.
- + Ieder eigen ontwerp.
- + Uitvoering op projectbasis.



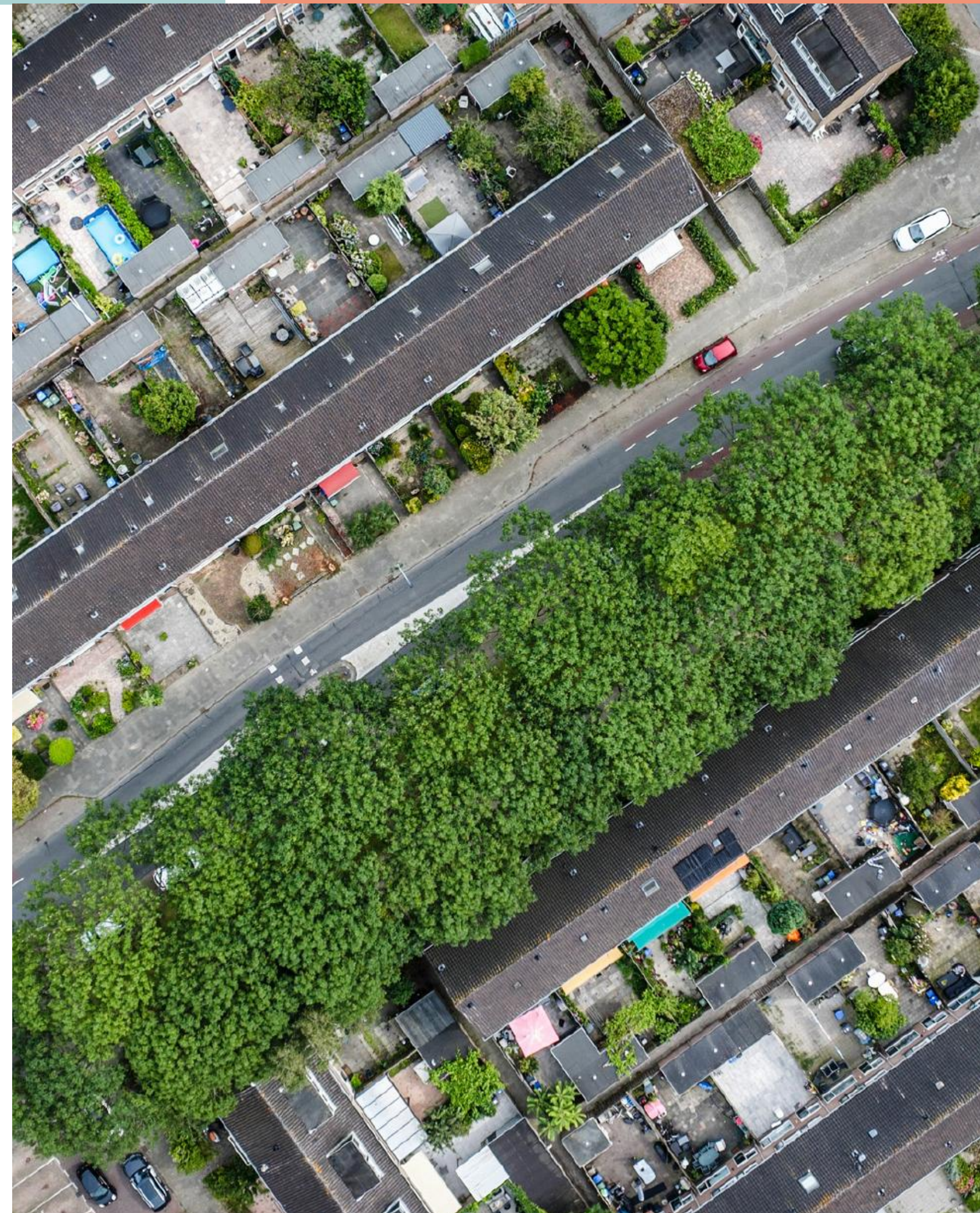
# Het standaard opdak ontwerpen

## + **Waarom een nieuw ontwerp?**

- + Biobased daken te duur.
- + Ieder eigen ontwerp.
- + Uitvoering op projectbasis.

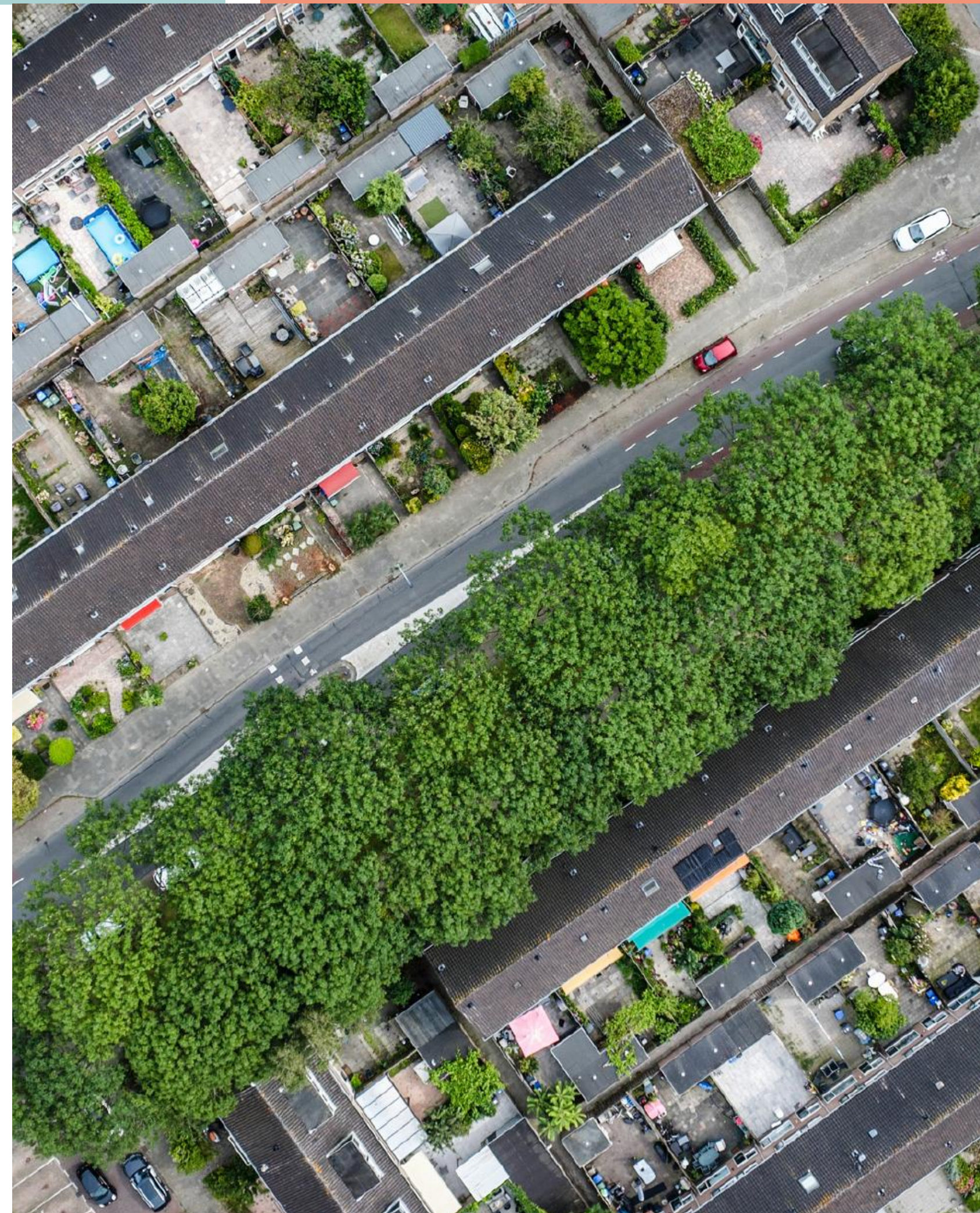
## + **Ontwerp uitgangspunten:**

- + Standaardisatie.
- + Vermindering overlast bewoners.
- + Sneller te maken en te plaatsen.
- + Implementatie in eigen keten.



# Het standaard opdak ontwerpen

- + **Waarom een nieuw ontwerp?**
  - + Biobased daken te duur.
  - + Ieder eigen ontwerp.
  - + Uitvoering op projectbasis.
- + **Ontwerp uitgangspunten:**
  - + Standaardisatie.
  - + Vermindering overlast bewoners.
  - + Sneller te maken en te plaatsen.
  - + Implementatie in eigen keten.
- + **Gemiddelde rijwoning in Nederland:**
  - + Bouwjaar 1965 – 1991
  - + Oppervlakte tussen 75-150m<sup>2</sup>
  - + Zadeldak met pannen.
    - + Pannen vervangen.
    - + Vaak beschot nog prima!
    - + Isolatie soms aanwezig. Geen probleem!



# Rc-waarde volgens Isolatiestandaard

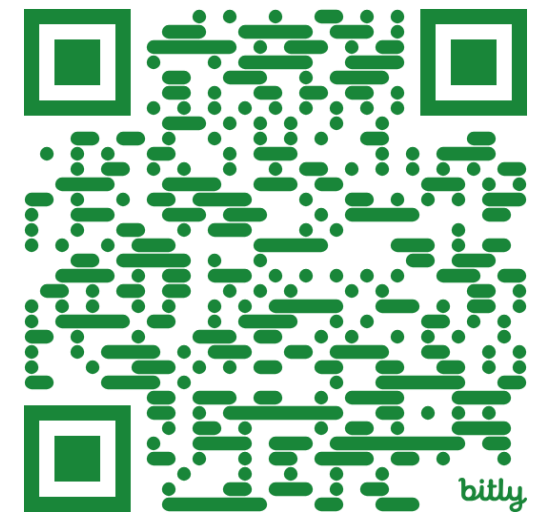
## + De isolatiestandaard:

- + Standaard voor woningisolatie.
- + Aanpak complete schil én installaties.
- + Doel: gasloos en lage temperatuur verwarming.



Dak naar isolatiestandaard:  $R_c = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Scan mij voor het de RVO berekeningen over het behalen van de renovatiestandaard met een RC van 3,5

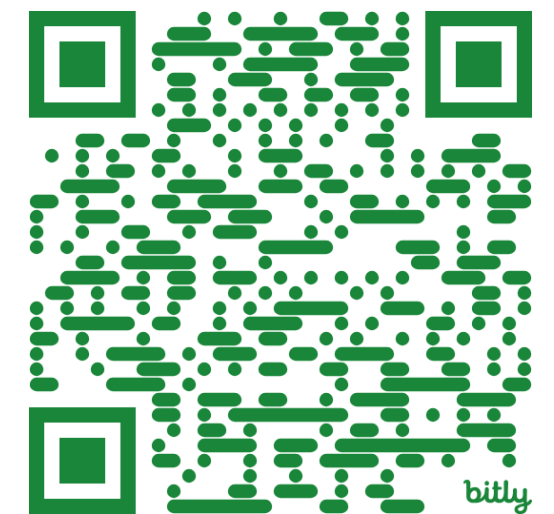


# Rc-waarde volgens Isolatiestandaard

- **De isolatiestandaard:**

- Standaard voor woningisolatie.
- Aanpak complete schil én installaties.
- Doel: gasloos en lage temperatuur verwarming.

Element	1 mechanische afvoer gasverwarming	2 mechanische afvoer elektrische warmtepomp	3 balansventilatie elektrische warmtepomp
R <sub>c</sub> vloer [m <sup>2</sup> .K/W]	3,5	3,5	3,5
R <sub>c</sub> gevel [m <sup>2</sup> .K/W]	1,7	1,7	1,7
R <sub>c</sub> dak [m <sup>2</sup> .K/W]	3,5	3,5	3,5
U raam [W/m <sup>2</sup> .K]	1,4	1,4	1,4
U deur [W/m <sup>2</sup> .K]	1,4	1,4	1,4
Kierdichting; q <sub>v,10</sub> [dm <sup>3</sup> /s.m <sup>2</sup> ]	0,7	0,7	0,4
Type ventilatiesysteem	mechanische luchtafvoer C5a	mechanische luchtafvoer C5a	gebalanceerde ventilatie D5a / D5b
Verwarming, warmtapwater	HR107	elektrische warmtepomp	elektrische warmtepomp

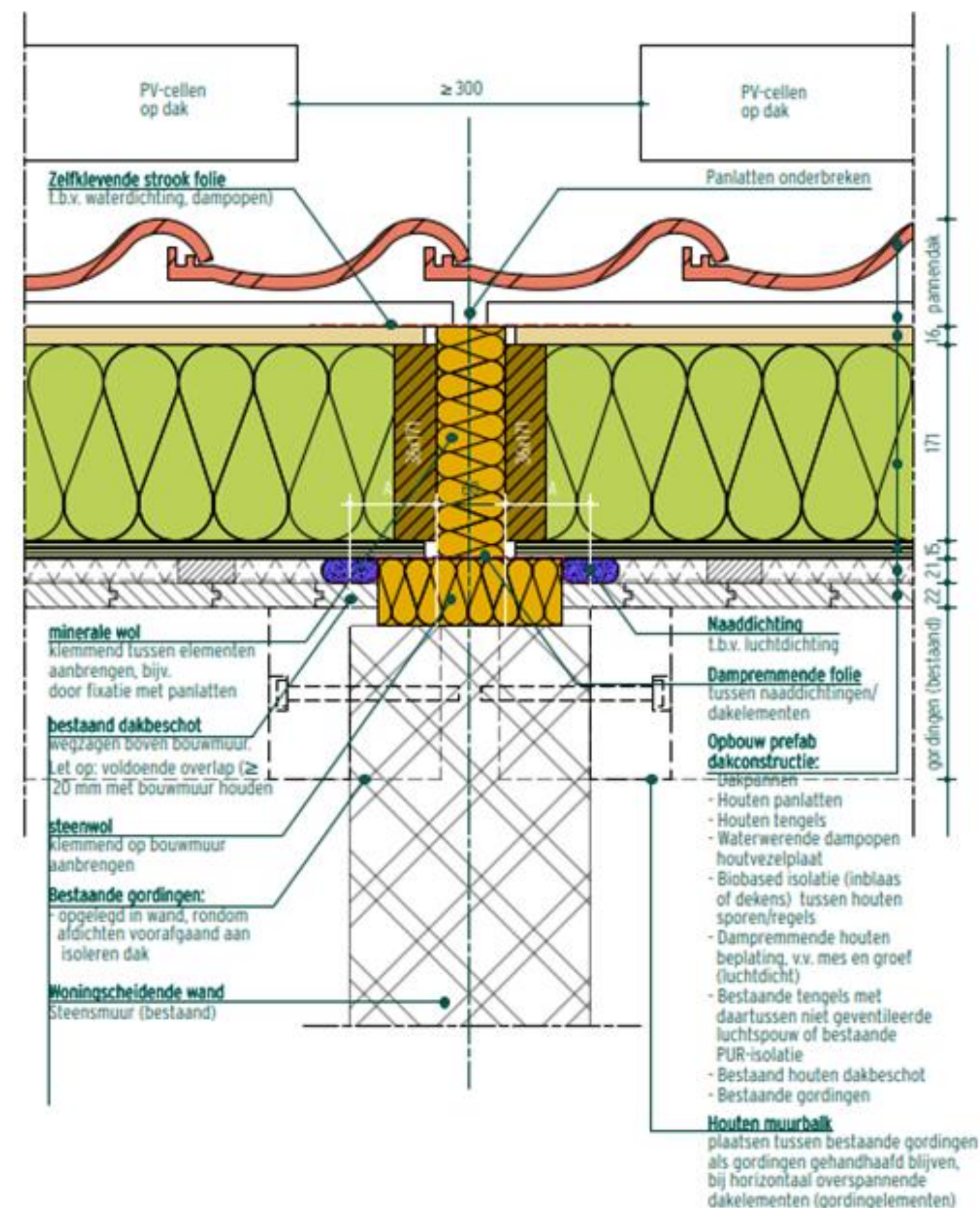


Scan mij voor het de RVO berekeningen over het behalen van de renovatiestandaard met een RC van 3,5

# Het Building Balance DÂK

## + Opbouw DÂK:

- + HSB-element op basis van SLS 38\*171mm.
  - + Totaal dikte: 202mm
- + Dampopen, waterwerende plaat (Agepan).
- + Biobased isolatie: stro, hennep, vlas.
- + Dampremmende houten plaat (OSB-3)



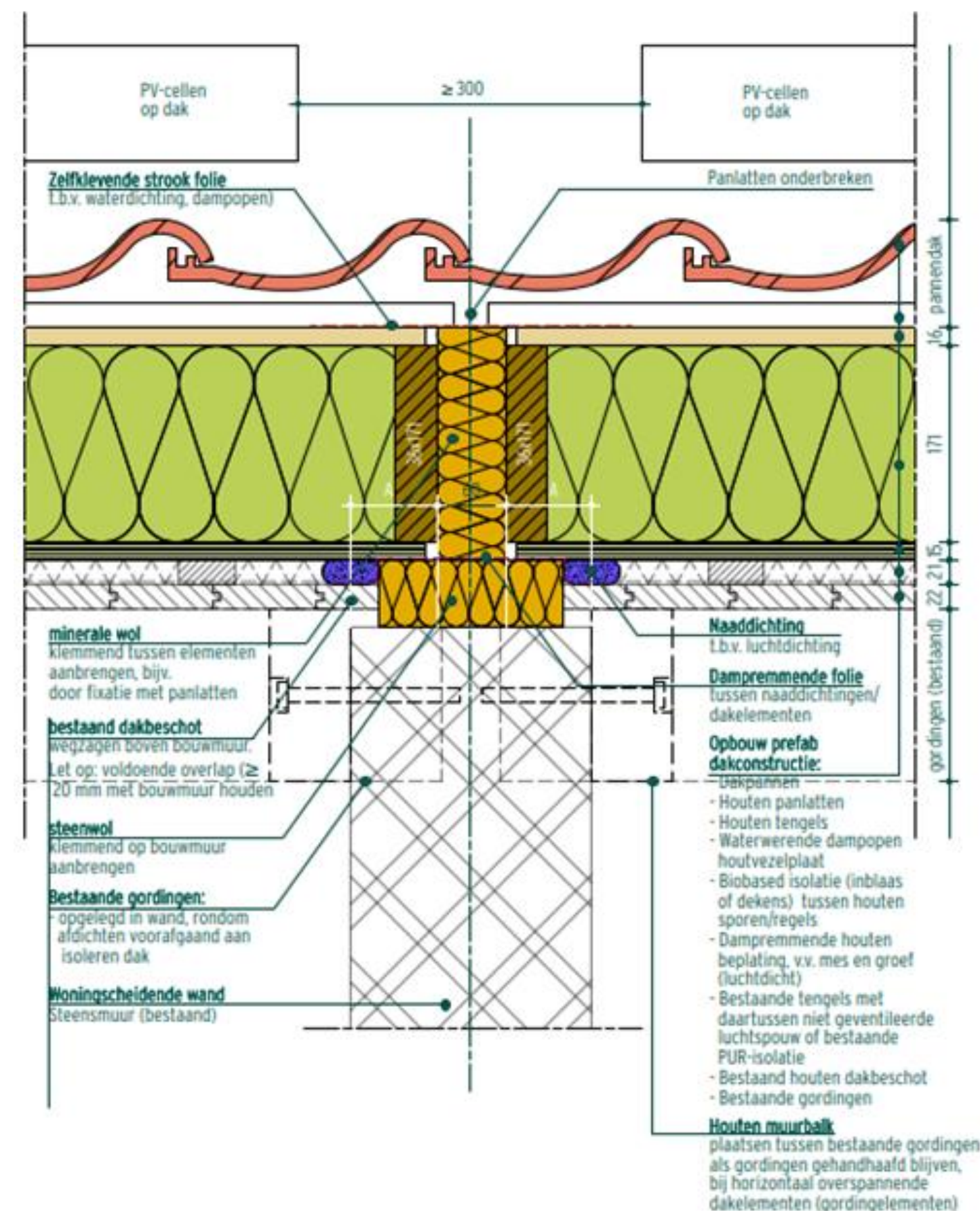
# Het Building Balance DÂK

## + Opbouw DÂK:

- + HSB-element op basis van SLS 38\*171mm.
  - + Totaal dikte: 202mm
- + Dampopen, waterwerende plaat (Agepan).
- + Biobased isolatie: stro, hennep, vlas.
- + Dampremmende houten plaat (OSB-3)

## + Geverifieerde detailset:

- + Opgesteld met (dak)bouwers en timmerfabrieken.
- + Gecontroleerd door adviesbureaus.



# Het Building Balance DÂK

## + Opbouw DÂK:

- + HSB-element op basis van SLS 38\*171mm.
  - + Totaal dikte: 202mm
- + Dampopen, waterwerende plaat (Agepan).
- + Biobased isolatie: stro, hennep, vlas.
- + Dampremmende houten plaat (OSB-3)

## + Geverifieerde detailset:

- + Opgesteld met (dak)bouwers en timmerfabrieken.
- + Gecontroleerd door adviesbureaus.

+ **Isolatiestandaard:** ✓

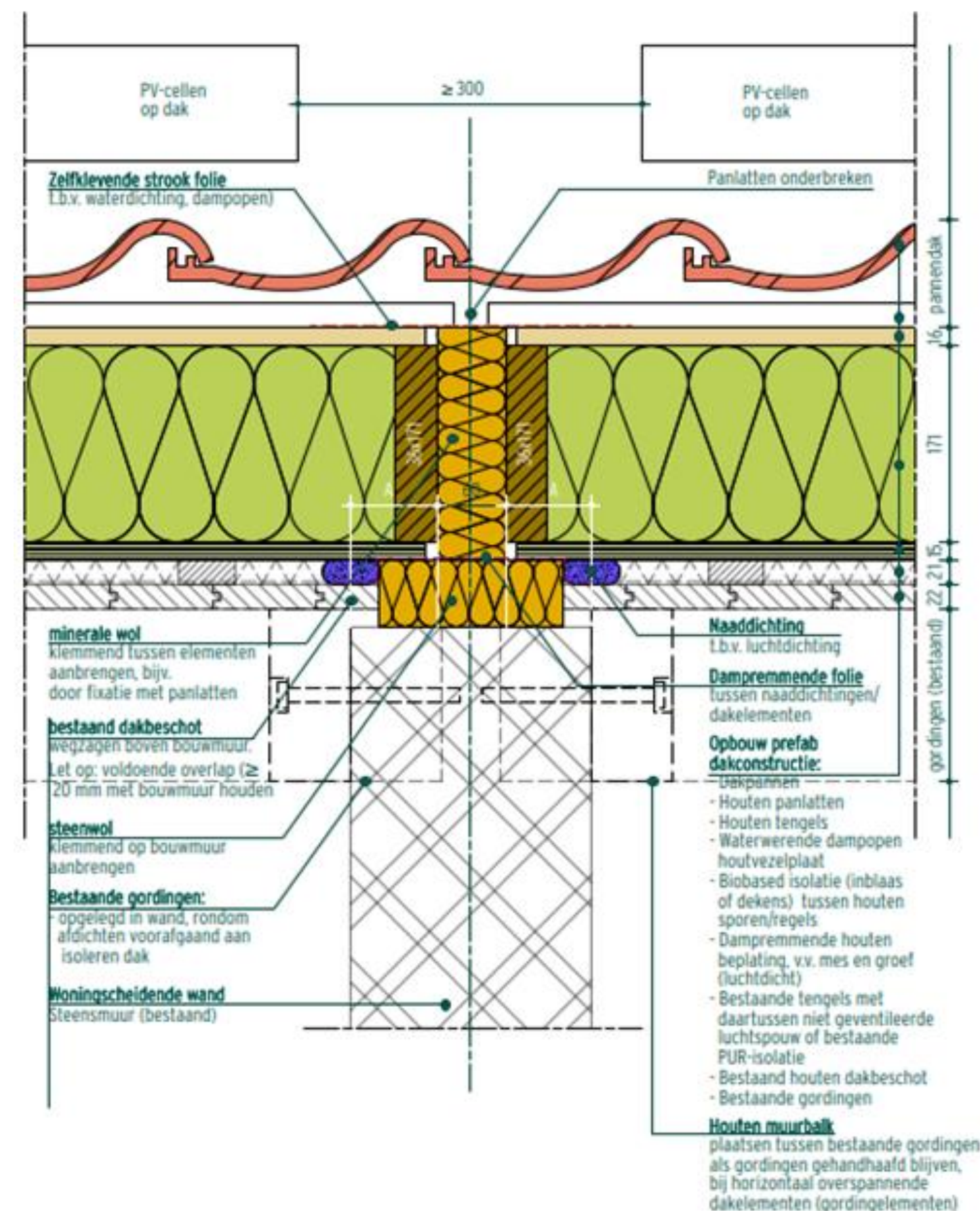
+ **Constructie:** ✓

+ **Brand:** ✓

+ **Luchtdichting:** ✓

+ **Vochthuishouding:** ✓

+ **Ongedierte:** ✓



# Het Building Balance DÂK

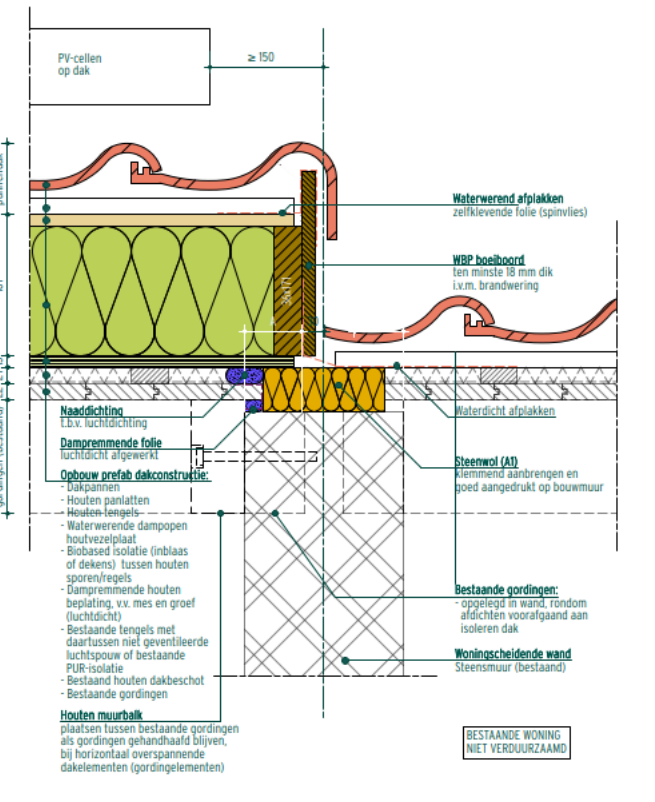
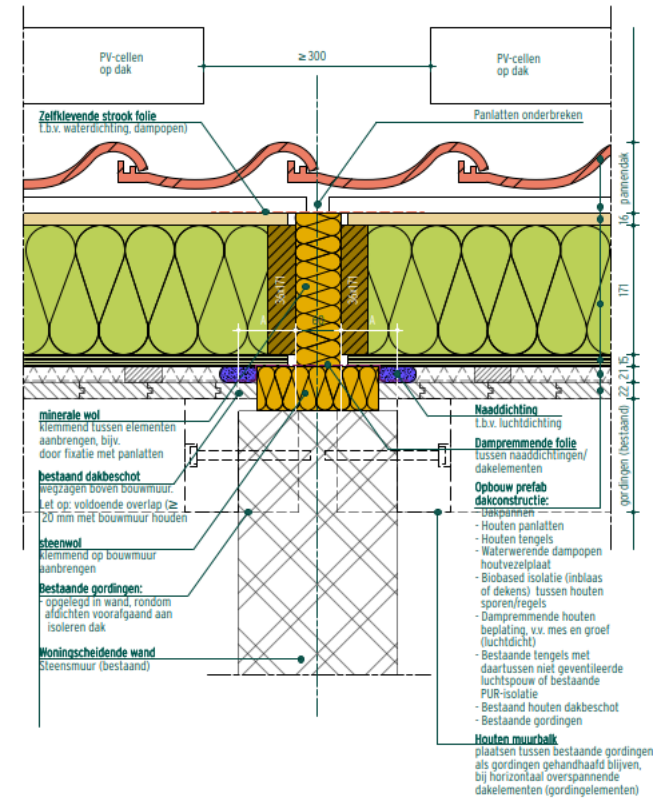
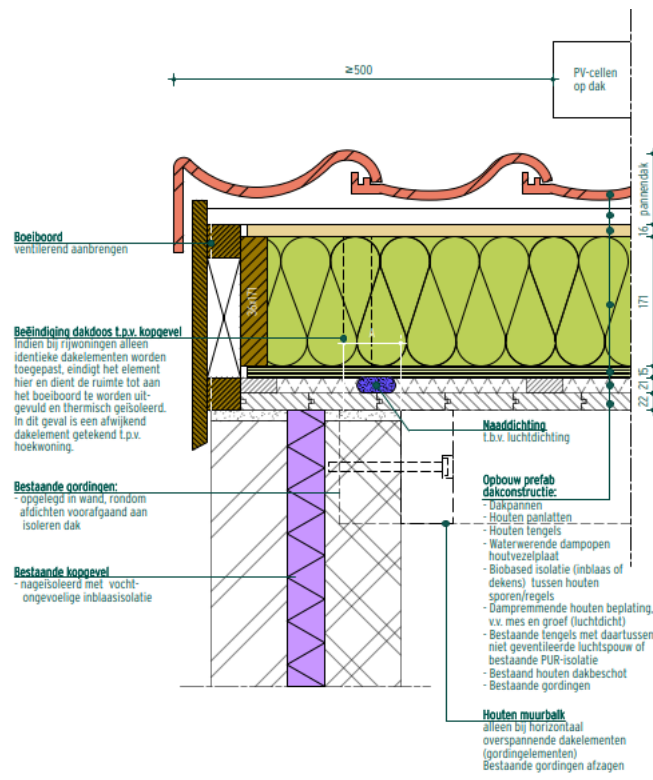
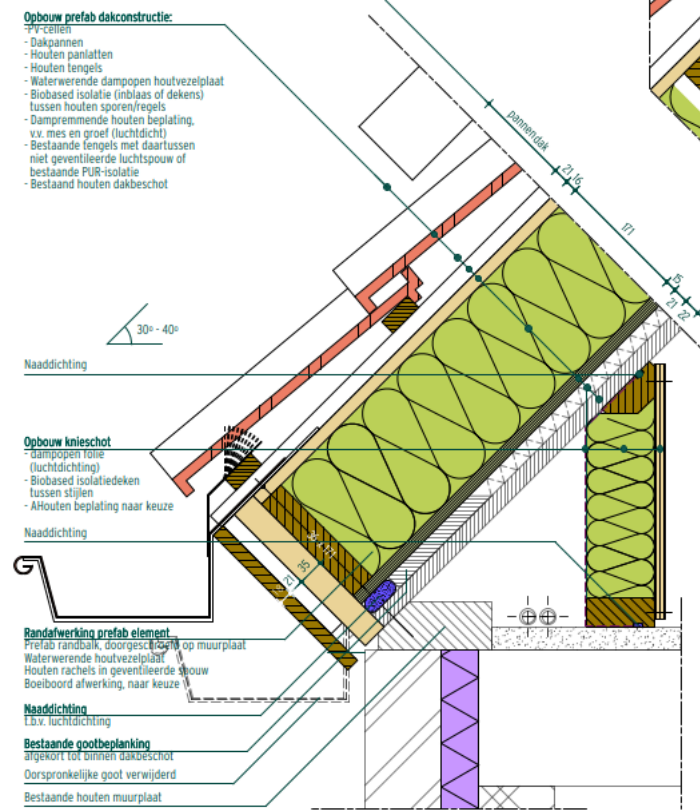
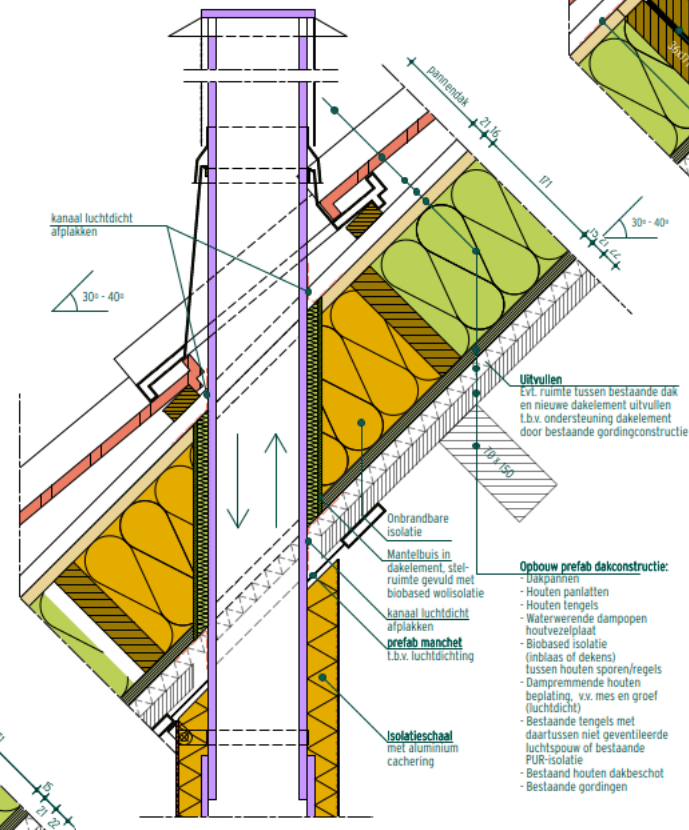
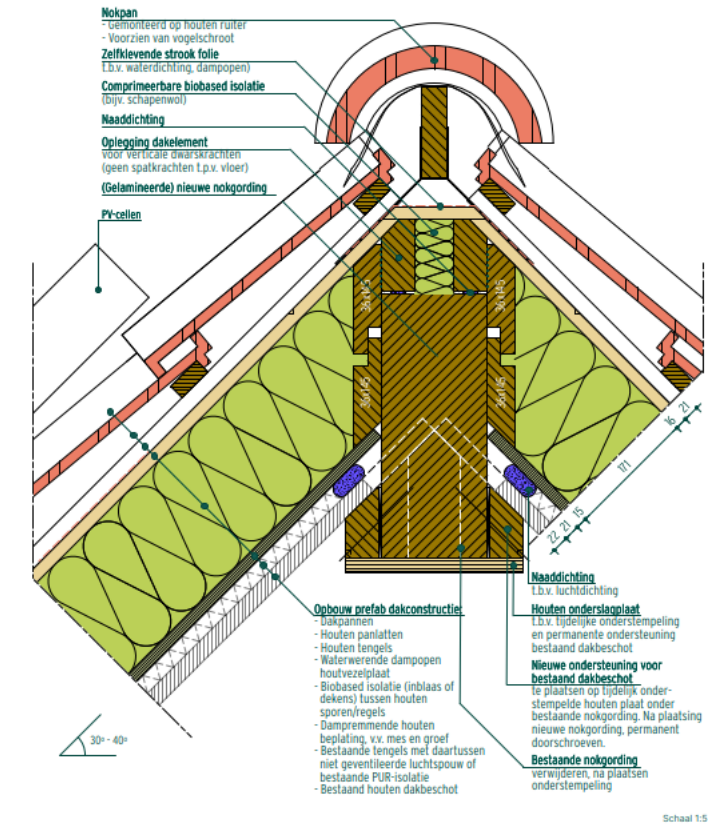
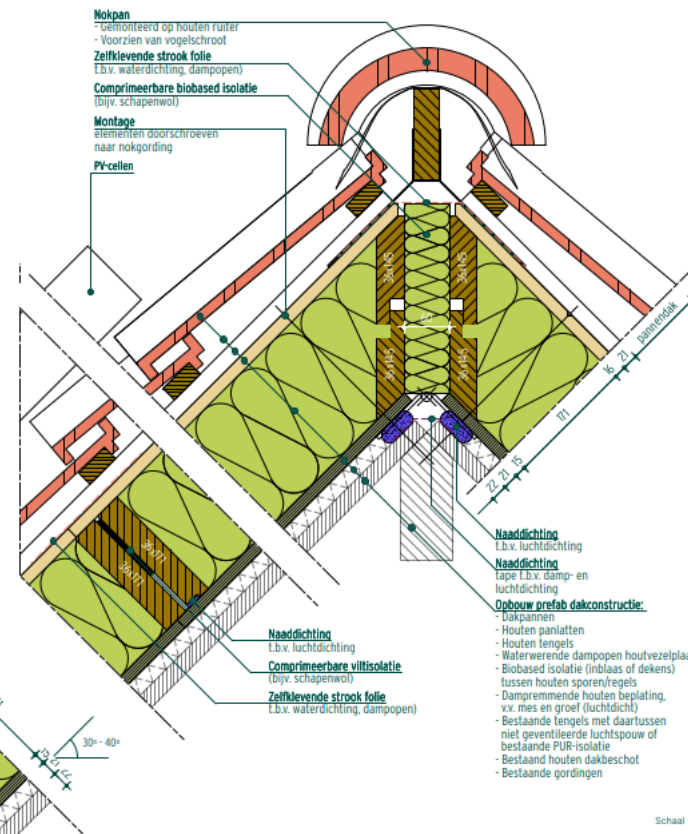
## + Isolatiewaarde DÂK:

- + Inblaasstro: 4,1 m<sup>2</sup>K/W
- + Hennepwol: 4,5 m<sup>2</sup>K/W
- + Vlaswol: 4,8 m<sup>2</sup>K/W

# Het Building Balance DÂK

## + Isolatie waarde DÂK:

- + Inblaasstro: 4,1 m<sup>2</sup>K/W
- + Hennepwol: 4,5 m<sup>2</sup>K/W
- + Vlaswol: 4,8 m<sup>2</sup>K/W



# Het Building Balance DÂK

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Detailcode  
09 - 005



Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

Datum 04-02-2026  
Status voorlopig

Renovatie  
Woning (1975-1991)

### Opbouw prefab dakconstructie:

- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten pannen
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtvezelplaat
- Biobased isolatie (inblaas of dekens)
- tussen houten sporen/regels
- Dampremmende houten beplating, v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartussen niet geventileerde luchtspouw of bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot

Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
- Biobased isolatiedeken tussen stijlen
- AHouten beplating naar keuze

Naaddichting

### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorgeschroefd op muurplaat
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde spouw
- Boeiboord afwerking, naar keuze

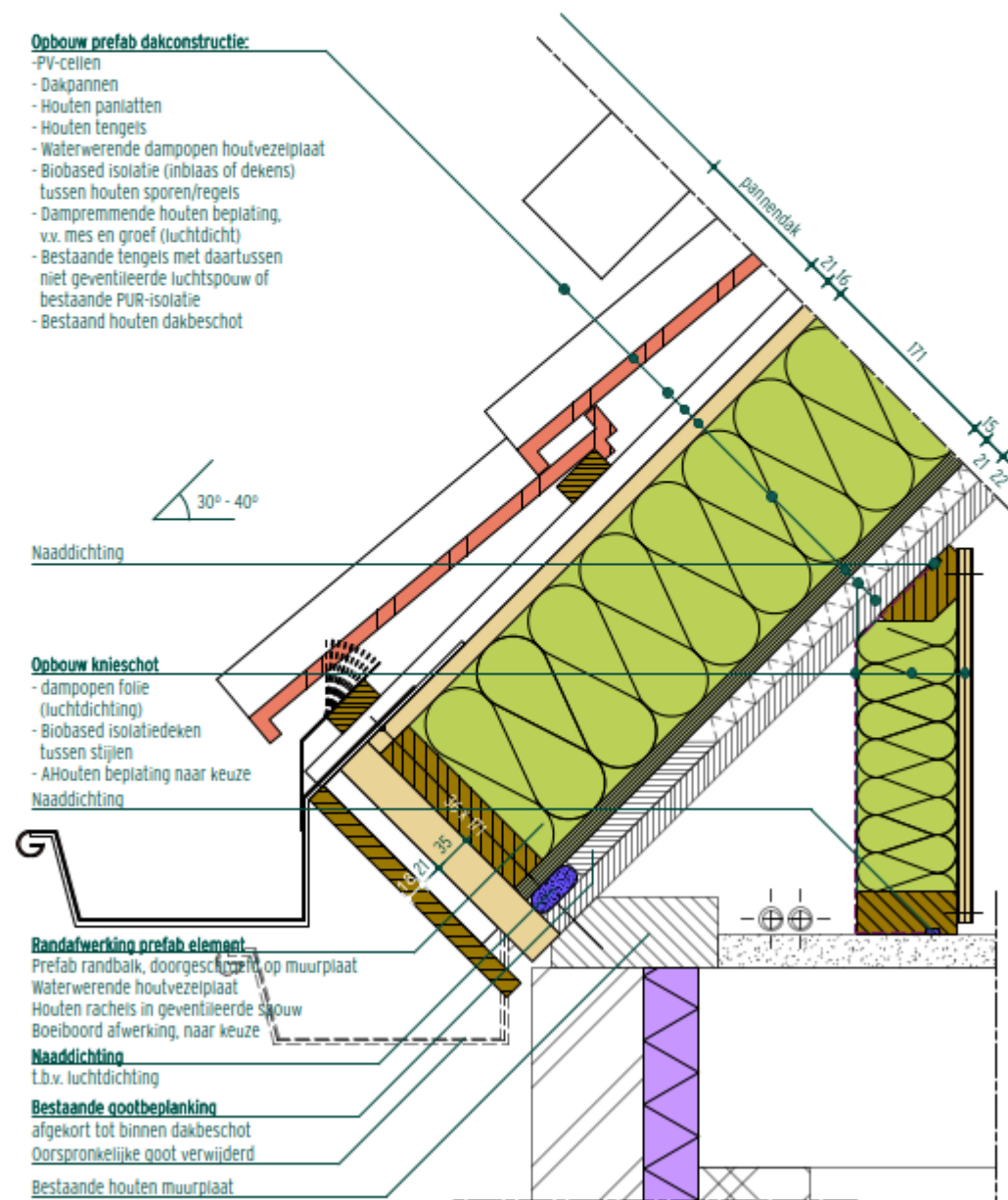
Naaddichting

i.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplating

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd

Bestaande houten muurplaat



Schaal 1:5

# Het Building Balance DÂK

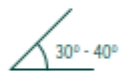
## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

### Opbouw prefab dakconstructie:

- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panlatten
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek
- tussen houten sporen/regels
- Dampremmende houten beplating v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss
- niet geventileerde luchtpouw of
- bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot



Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
  - Biobased isolatiedeken tussen stijlen
  - AHouten beplating naar keuze
- Naaddichting



### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorgeschroefd
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde s
- Boeiboord afwerking, naar keuze

### Naaddichting

t.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplating

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd

Bestaande houten muurplaat

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting Dakvoet hellend dak	Detailcode 09 - 005	
Trefwoorden Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaaisolatie	Datum 04-02-2026 Status voorlopig	
		Renovatie Woning (1975-1991)

## PRESTATIES

Dak (opdakrenovatie)		code D 5.3		R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W]		
Sporen (bxh) [mm]	d <sub>isolatie</sub> [mm]	h.o.h. [mm]	hout% [%]	λ=0,043 W/(mK)	λ=0,039 W/(mK)	λ=0,036 W/(mK)
36 x 171	140	600	6,5	-	4,1	4,3
36 x 171	171	600	6,5	4,3	4,6	4,9
36 x 195	180	600	6,5	-	5,0	5,2
36 x 195	195	600	6,5	4,8	5,1	5,4
36 x 220	200	600	6,5	-	5,4	5,7
36 x 220	220	600	6,5	5,3	5,7	6,0
36 x 245	240	600	6,5	-	6,3	6,6
36 x 245	245	600	6,5	5,8	6,3	6,6
36 x 270	260	600	6,5	-	6,7	7,1
36 x 270	270	600	6,5	6,4	6,8	7,2
44 x 171	140	600	8,0	-	4,0	4,2
44 x 171	171	600	8,0	4,2	4,5	4,7
44 x 195	180	600	8,0	-	4,9	5,1
44 x 195	195	600	8,0	4,7	5,0	5,3
44 x 220	200	600	8,0	-	5,3	5,6
44 x 220	220	600	8,0	5,2	5,6	5,9
70 x 171	140	600	12,0	-	3,8	4,0
70 x 171	171	600	12,0	4,0	4,2	4,4
70 x 195	180	600	12,0	-	4,6	4,8
70 x 195	195	600	12,0	4,5	4,7	5,0
70 x 220	200	600	12,0	-	5,0	5,3
70 x 220	220	600	12,0	4,9	5,2	5,5

R<sub>A,air</sub> 125 - 2000 [dB] ≤ 35 - 40 (indicatief)

R<sub>A,air</sub> 63 - 2000 [dB] ≤ 32 - 35 (indicatief)

Gevel code G 3.5

R<sub>c</sub> [m<sup>2</sup>K/W] 1,4

D<sub>ref,AA</sub> [dB] 50 dB indicatief na dakisolatie (nieuwbouws D<sub>ref,AA</sub> ≥ 52 dB)

Detail code 09-005

C<sub>dakvoet</sub> [dm<sup>3</sup>/sm<sup>3</sup>] 0,05 klasse 2 (250 Pa)

## AANDACHTSPUNTEN

### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter plaatse van de nok tegen elkaar worden afgesteund en ter plaatse van de dakvoet worden afgesteund op de vloer, rekening met spatkrachten die in de vloer en rond een evt. trapgat moeten worden opgenomen. Raadpleeg hiervoor een constructeur.

### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelplaat aan de buitenzijde van de dakconstructie moet dampopen zijn met een Sd ≤ 0,3 m. De plantaardige vezelisolatie in het dakelement moet droog zijn (8-12M% vocht) ten tijde van aanbrengen. Hiermee wordt inwendige condensatie in het eerste jaar voorkomen, voordat zich een definitieve vochtbalans instelt.

### Vochtbeheersing & luchtdichting

Zorg dat de OSB-3-plaat aan de onderzijde (warme zijde) van het dakelement voldoende luchtdicht is aangebracht om warmteverlies en convectiestromen door het dakelement heen te voorkomen. Zorg dat de onderlinge plaatnaden met mes en groef op elkaar aansluiten en voorkom beschadigingen en doorbrekingen. Zorg dat de naden van op-elkaar-aansluitende elementen voldoende luchtdicht worden uitgevoerd.

# Het Building Balance DÂK

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

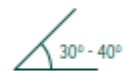
## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab

### Opbouw prefab dakconstructie:

- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panielen
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek tussen houten sporen/regels)
- Dampremmende houten beplating v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss niet geventileerde luchtsponw of bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot



Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
  - Biobased isolatiedeken tussen stijlen
  - AHouten beplating naar keuze
- Naaddichting

### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorschot
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde s
- Boeihoord afwerking, naar keuze

### Naaddichting

t.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplating

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd
- Bestaande houten muurplaat

## PRESTATIES

### Dak (opdakrenovatie)

Sporen (bxh) (mm)  $d_{max}$  (mm)

36 x 171	140
36 x 171	171
36 x 195	180
36 x 195	195
36 x 220	200
36 x 220	220
36 x 245	240
36 x 245	245
36 x 270	260
36 x 270	270
44 x 171	140
44 x 171	171
44 x 195	180
44 x 195	195
44 x 220	200
44 x 220	220
70 x 171	140
70 x 171	171
70 x 195	180
70 x 195	195
70 x 220	200
70 x 220	220

$R_{a,airfo}$  125 - 2000 (dB)  $\leq 35 - 40$  (indicati)

$R_{a,airfo}$  63 - 2000 (dB)  $\leq 32 - 35$  (indicati)

## AANDACHTSPUNTEN

### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter worden afgesteund en ter plaats afgesteund op de vloer, rekening vloer en rond een evt. trapgat m Raadpleeg hiervoor een constr

### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelp dakconstructie moet dampopen plantaardige vezelisolatie in het (8-12M% vocht) ten tijde van aar inwendige condensatie in het e zich een definitieve vochtbalans

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

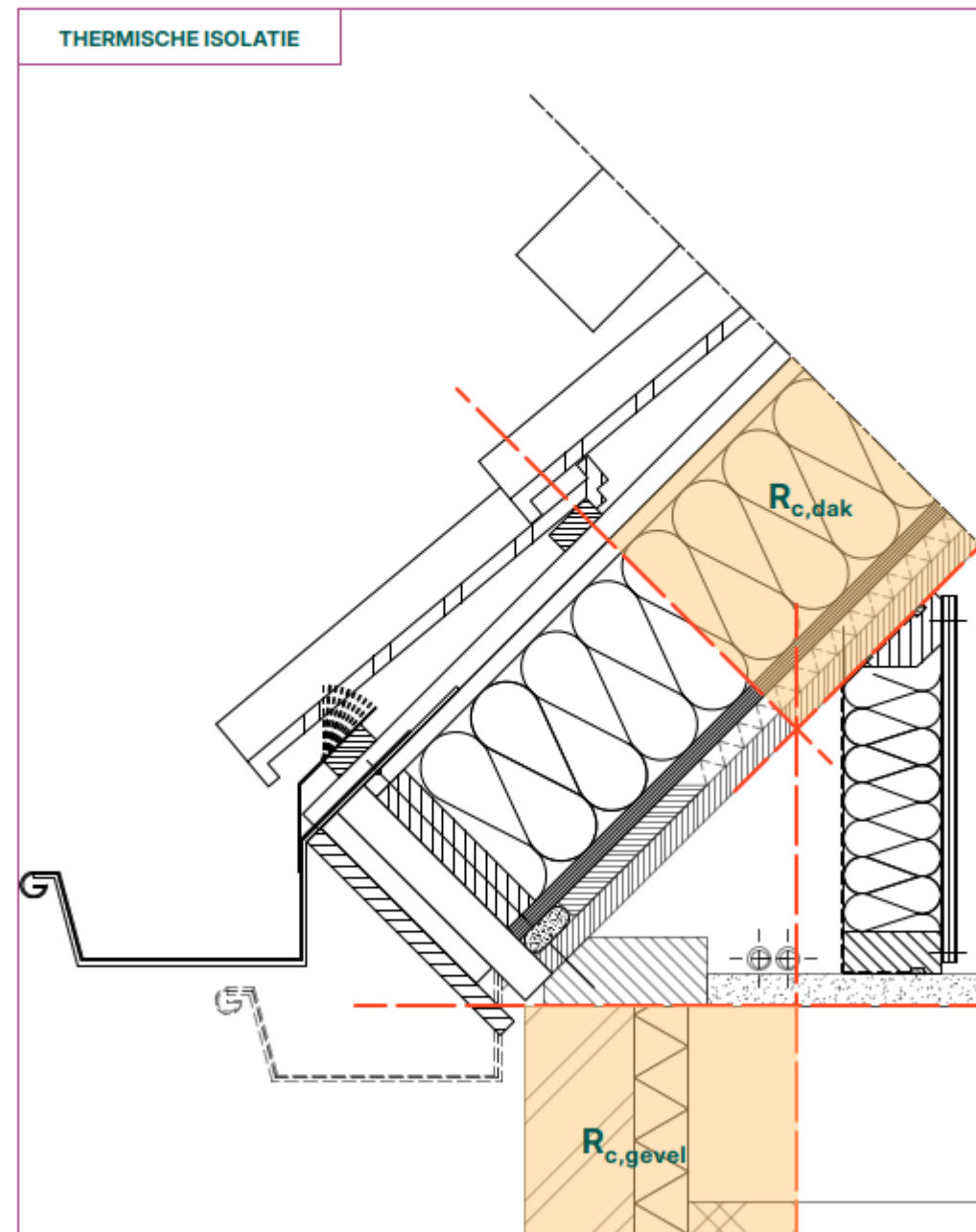
Detailcode  
09 - 005

Datum 04-02-2026  
Status voorlopig



Renovatie  
Woning (1975-1991)

## THERMISCHE ISOLATIE



Schaal 1:5

# Het Building Balance DÂK

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, g

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

Detailcode  
09 - 005

Datum  
04-02-2026

Status  
voorlopig



Renovatie  
Woning (1975-1991)

### Opbouw prefab dakconstructie:

- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panlatten
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek
- tussen houten sporen/regel
- Dampremmende houten beplating
- v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss
- niet geventileerde luchtsponw of
- bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot

## PRESTATIES

### Dak (opdakrenovatie)

Sporen (bxh) [mm]  $d_{isolatie}$  [mm]

36 x 171	140
36 x 171	171
36 x 195	180
36 x 195	195
36 x 220	200
36 x 220	220
36 x 245	240
36 x 245	245
36 x 270	260
36 x 270	270
44 x 171	140
44 x 171	171
44 x 195	180
44 x 195	195
44 x 220	200
44 x 220	220
70 x 171	140
70 x 171	171
70 x 195	180
70 x 195	195
70 x 220	200
70 x 220	220

$R_{a,airto}$  125 - 2000 [dB]  $\leq 35 - 40$  (indicati)

$R_{a,airto}$  63 - 2000 [dB]  $\leq 32 - 35$  (indicati)

## AANDACHTSPUNTEN

### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter p worden afgesteund en ter plaats afgesteund op de vloer, rekening vloer en rond een evt. trapgat m Raadpleeg hiervoor een constr

### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelp dakconstructie moet dampopen plankort tot binnen dakbeschot Oorspronkelijke qoot verwijderd Bestaande houten muurplaat



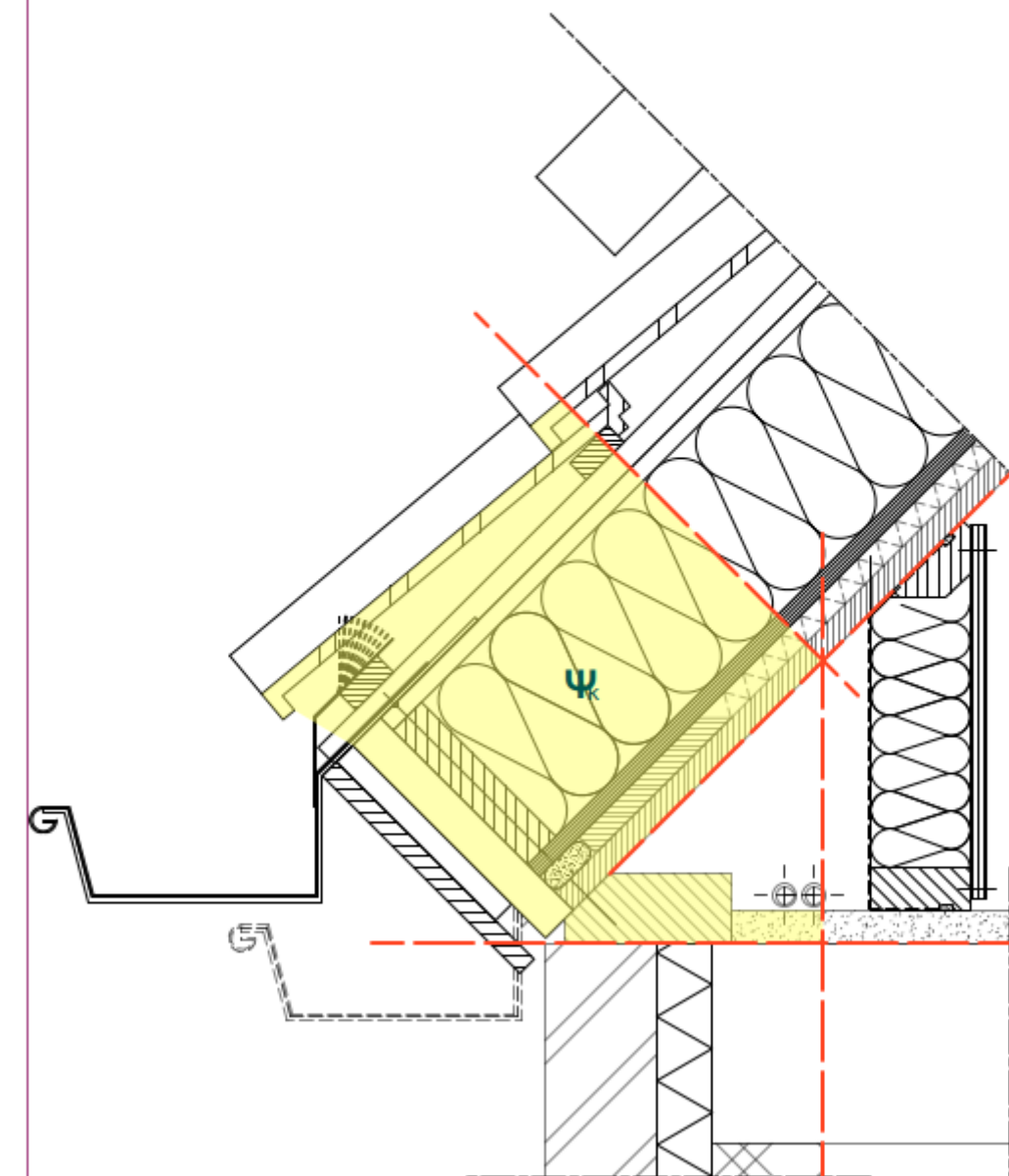
Naaddichting

**Opbouw knieschot**  
- dampopen folie (luchtdichting)  
- Biobased isolatiedeken tussen stijlen  
- AHouten beplating naar keuze  
Naaddichting

**Randafwerking prefab element**  
- Prefab randbalk, doorsgeschroefd  
- Waterwerende houtvezelplaat  
- Houten rachsels in geventileerde s  
- Boeiboord afwerking, naar keuze  
Naaddichting  
l.b.v. luchtdichting  
Bestaande qootbeplating  
afgekort tot binnen dakbeschot  
Oorspronkelijke qoot verwijderd  
Bestaande houten muurplaat

## THERMISCHE ISOLAT

## THERMISCHE BRUG



Schaal 1:5

# Het Building Balance DÂK

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, g

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

Detailcode  
09 - 005

Datum 04-02-2026

Status voorlopig

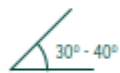


Renovatie

Woning (1975-1991)

### Opbouw prefab dakconstructie:

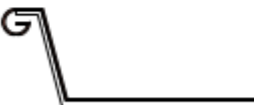
- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panlatten
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek
- tussen houten sporen/regels
- Dampremmende houten beplating v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss
- niet geventileerde luchtsponw of
- bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot



Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
  - Biobased isolatiedeken tussen stijlen
  - AHouten beplating naar keuze
- Naaddichting



### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorsgeschroefd
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde s
- Boeiboord afwerking, naar keuze

### Naaddichting

t.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplanking

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd
- Bestaande houten muurplaat

## PRESTATIES

### Dak (opdakrenovatie)

Sporen (bxh) [mm]  $d_{isolatie}$  [mm]

36 x 171	140
36 x 171	171
36 x 195	180
36 x 195	195
36 x 220	200
36 x 220	220
36 x 245	240
36 x 245	245
36 x 270	260
36 x 270	270
44 x 171	140
44 x 171	171
44 x 195	180
44 x 195	195
44 x 220	200
44 x 220	220
70 x 171	140
70 x 171	171
70 x 195	180
70 x 195	195
70 x 220	200
70 x 220	220

$R_{a,airto}$  125 - 2000 [dB]  $\leq 35 - 40$  (indicatief)

$R_{a,airto}$  63 - 2000 [dB]  $\leq 32 - 35$  (indicatief)

## AANDACHTSPUNTEN

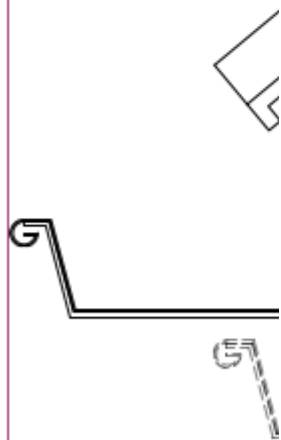
### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter p worden afgesteund en ter plaats afgesteund op de vloer, rekening vloer en rond een evt. trapgat m Raadpleeg hiervoor een constr

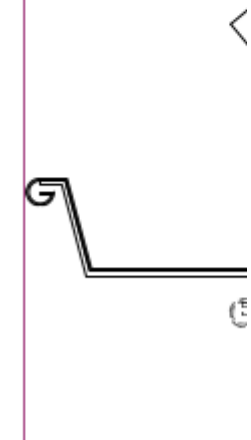
### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelp dakconstructie moet dampopen plantaardige vezelisolatie in het (8-12M% vocht) ten tijde van aar inwendige condensatie in het ee zich een definitieve vochtbalans

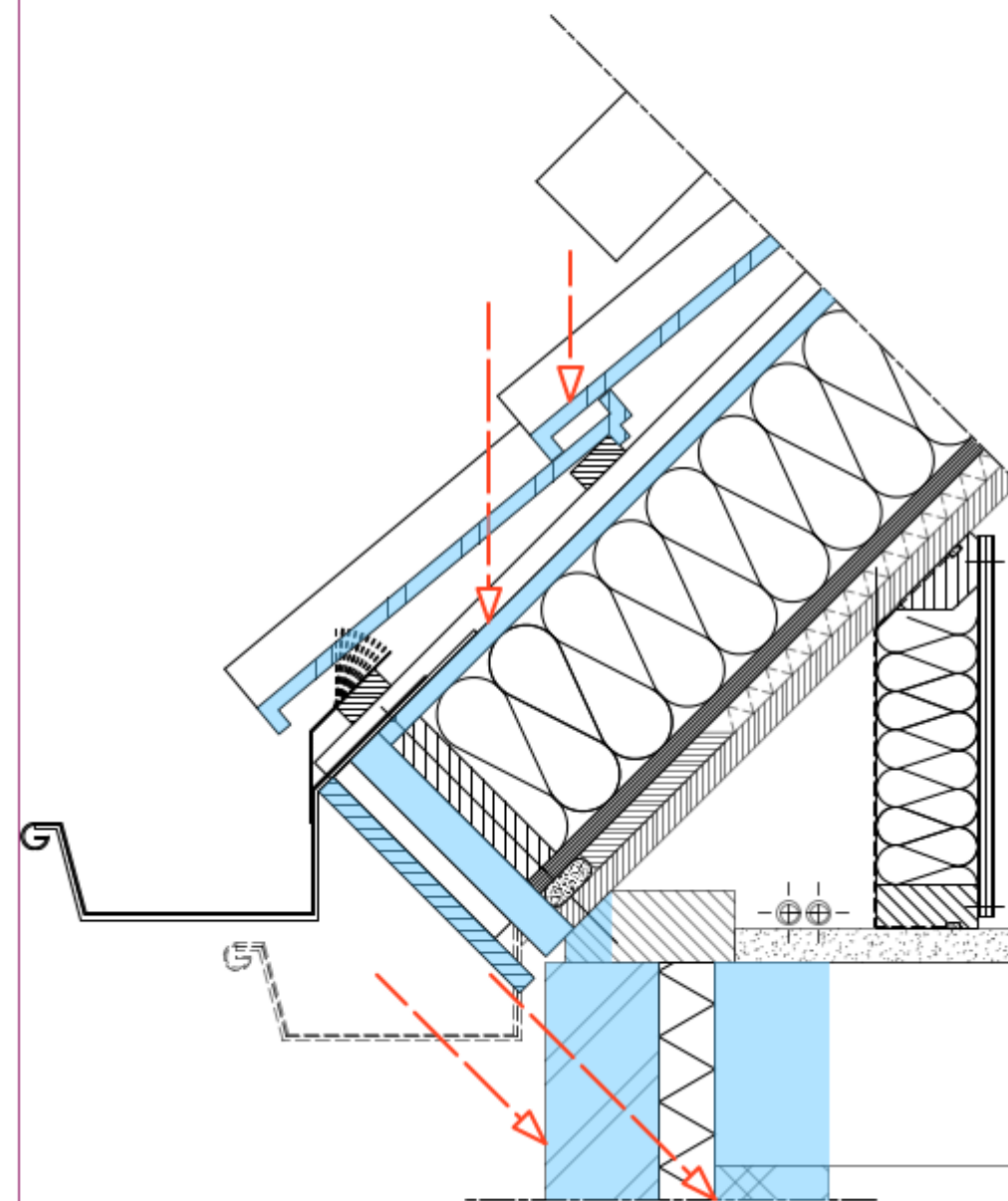
## THERMISCHE ISOLAT



## THERMISCHE B



## WATERDICHTING



Schaal 1:5

# Het Building Balance DÂK

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, g

## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

Detailcode  
09 - 005

Datum  
04-02-2026

Status  
voorlopig

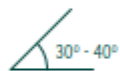


Renovatie

Woning (1975-1991)

### Opbouw prefab dakconstructie:

- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panlatten
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek
- tussen houten sporen/reegels
- Dampremmende houten beplating v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss
- niet geventileerde luchtspouw of
- bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot



Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
  - Biobased isolatiedeken tussen stijlen
  - AHouten beplating naar keuze
- Naaddichting

### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorsgeschroefd
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde s
- Boeiboord afwerking, naar keuze

### Naaddichting

t.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplating

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd
- Bestaande houten muurplaat

## PRESTATIES

### Dak (opdakrenovatie)

Sporen (bxh) [mm]  $\alpha_{isolatie}$  [mm]

36 x 171	140
36 x 171	171
36 x 195	180
36 x 195	195
36 x 220	200
36 x 220	220
36 x 245	240
36 x 245	245
36 x 270	260
36 x 270	270
44 x 171	140
44 x 171	171
44 x 195	180
44 x 195	195
44 x 220	200
44 x 220	220
70 x 171	140
70 x 171	171
70 x 195	180
70 x 195	195
70 x 220	200
70 x 220	220

$R_{a,airto}$  125 - 2000 [dB]  $\leq 35 - 40$  (indicatie)

$R_{a,airto}$  60 - 2000 [dB]  $\leq 32 - 35$  (indicatie)

## AANDACHTSPUNTEN

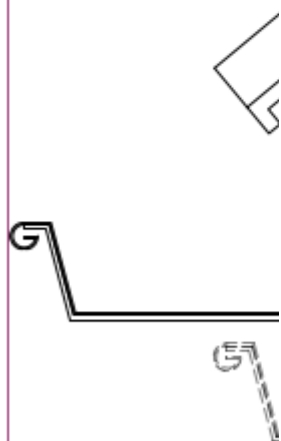
### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter p worden afgesteund en ter plaats afgesteund op de vloer, rekening vloer en rond een evt. trapgat m Raadpleeg hiervoor een constr

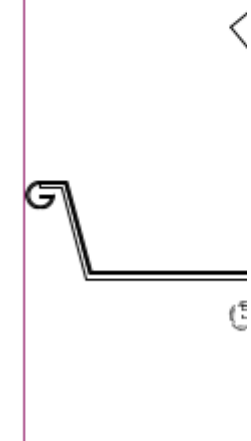
### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelp dakconstructie moet dampopen plantaardige vezelisolatie in het (8-12M% vocht) ten tijde van aar inwendige condensatie in het ee zich een definitieve vochtbalans

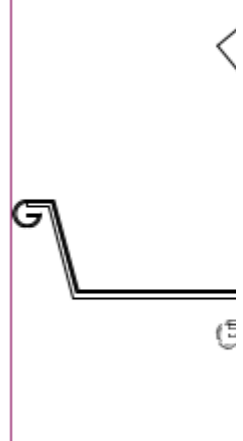
## THERMISCHE ISOLAT



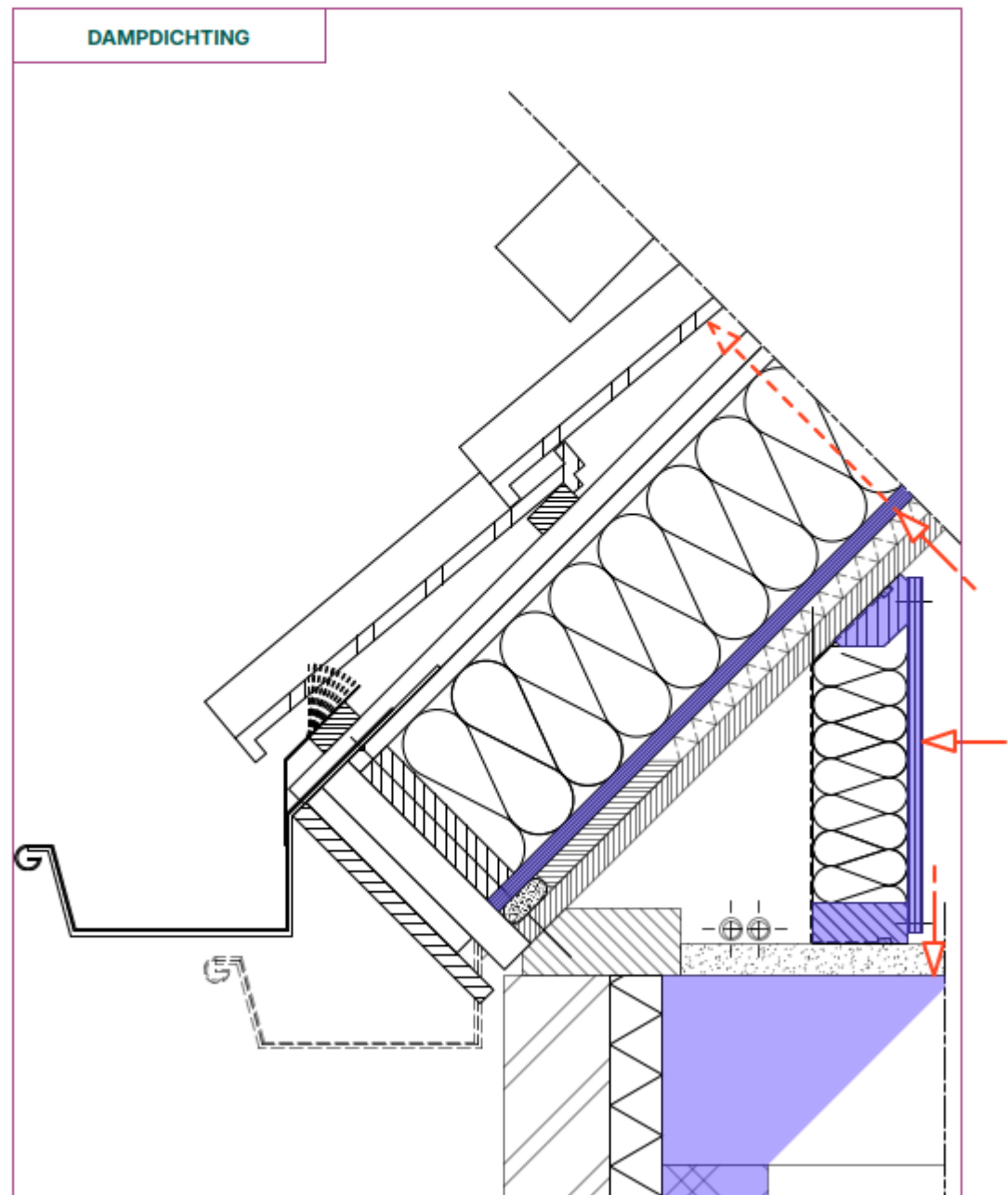
## THERMISCHE E



## WATERDICHTI



## DAMPDICHTING



Schaal 1:5

# Het Building Balance DÂK

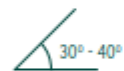
## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

### Opbouw prefab dakconstructie:

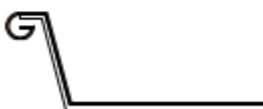
- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panlatten
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek
- tussen houten sporen/regeis
- Dampremmende houten beplating v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss niet geventileerde luchtsponw of bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot



Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
  - Biobased isolatiedeken tussen stijlen
  - AHouten beplating naar keuze
- Naaddichting



### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorsgeschroefd
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde s
- Boeihoord afwerking, naar keuze

### Naaddichting

t.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplanking

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd
- Bestaande houten muurplaat

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## PRESTATIES

Dak (opdakrenovatie)

Sporen (bxh) (mm)  $d_{isolatie}$  (mm)

36 x 171	140
36 x 171	171
36 x 195	180
36 x 195	195
36 x 220	200
36 x 220	220
36 x 245	240
36 x 245	245
36 x 270	260
36 x 270	270
44 x 171	140
44 x 171	171
44 x 195	180
44 x 195	195
44 x 220	200
44 x 220	220
70 x 171	140
70 x 171	171
70 x 195	180
70 x 195	195
70 x 220	200
70 x 220	220

$R_{a,airto}$  125 - 2000 [dB]  $\leq 35 - 40$  (indicatief)

$R_{a,airto}$  60 - 2000 [dB]  $\leq 32 - 35$  (indicatief)

## AANDACHTSPUNTEN

### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter p worden afgesteund en ter plaats afgesteund op de vloer, rekening vloer en rond een evt. trapgat m Raadpleeg hiervoor een constr

### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelpl dakconstructie moet dampopen plantaardige vezelisolatie in het (8-12M% vocht) ten tijde van aar inwendige condensatie in het ee zich een definitieve vochtbalans

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, g

## THERMISCHE ISOLAT



## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## THERMISCHE E



## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## WATERDICHTI



## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## DAMPDICHTIN



## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

Detailcode  
09 - 005

Datum 04-02-2026

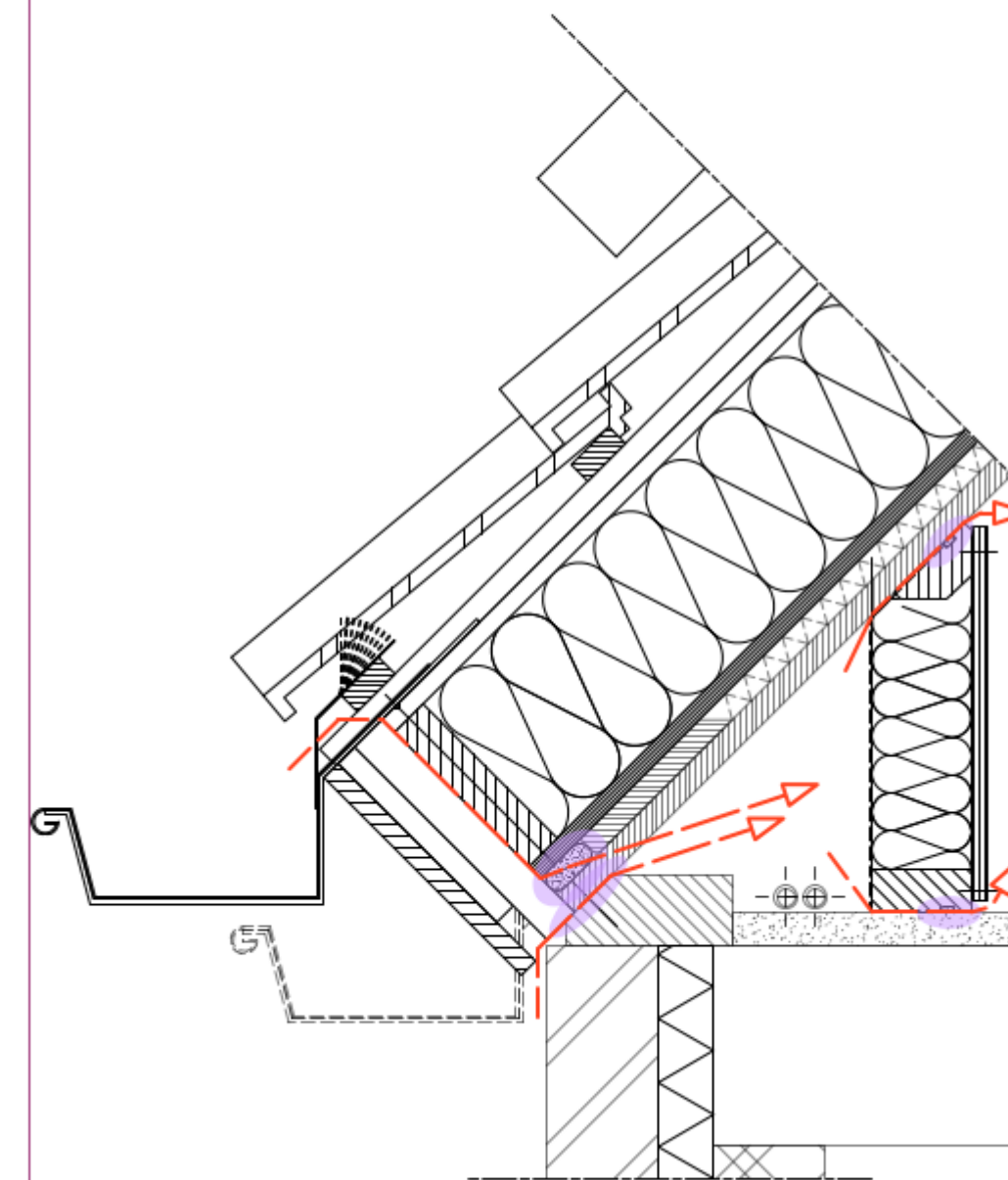
Status voorlopig



Renovatie

Woning (1975-1991)

## LUCHTDICHTING



Schaal 1:5

# Het Building Balance DÂK

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab,

## BIOBASED BOUWDETAIL

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, g

## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## BIOBASED BOUWDE

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, pre

## BIOBASED BOUWDETAILS

Type aansluiting  
Dakvoet hellend dak

Trefwoorden  
Naisolatie van buitenaf, prefab, gordingenkap, inblaasisolatie

Detailcode  
09 - 005

Datum 04-02-2026

Status voorlopig

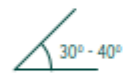


Renovatie

Woning (1975-1991)

### Opbouw prefab dakconstructie:

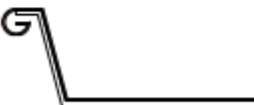
- PV-cellen
- Dakpannen
- Houten panlatten
- Houten tengels
- Waterwerende dampopen houtve
- Biobased isolatie (inblaas of dek
- tussen houten sporen/regeis
- Dampremmende houten beplating v.v. mes en groef (luchtdicht)
- Bestaande tengels met daartuss
- niet geventileerde luchtsponw of
- bestaande PUR-isolatie
- Bestaand houten dakbeschot



Naaddichting

### Opbouw knieschot

- dampopen folie (luchtdichting)
  - Biobased isolatiedeken tussen stijlen
  - AHouten beplating naar keuze
- Naaddichting



### Randafwerking prefab element

- Prefab randbalk, doorgeschroefd
- Waterwerende houtvezelplaat
- Houten rachsels in geventileerde s
- Boeihoord afwerking, naar keuze

### Naaddichting

t.b.v. luchtdichting

### Bestaande gootbeplanking

- afgekort tot binnen dakbeschot
- Oorspronkelijke goot verwijderd

Bestaande houten muurplaat

## PRESTATIES

### Dak (opdakrenovatie)

Sporen (bxh) (mm)  $\alpha_{isolatie}$  (mm)

36 x 171	140
36 x 171	171
36 x 195	180
36 x 195	195
36 x 220	200
36 x 220	220
36 x 245	240
36 x 245	245
36 x 270	260
36 x 270	270
44 x 171	140
44 x 171	171
44 x 195	180
44 x 195	195
44 x 220	200
44 x 220	220
70 x 171	140
70 x 171	171
70 x 195	180
70 x 195	195
70 x 220	200
70 x 220	220

$R_{a,airto}$  125 - 2000 (dB)  $\leq 35 - 40$  (indicatief)

$R_{a,airto}$  62 - 2000 (dB)  $\leq 32 - 35$  (indicatief)

## AANDACHTSPUNTEN

### Draagkracht

Houdt bij dakelementen die ter p worden afgesteund en ter plaats afgesteund op de vloer, rekening vloer en rond een evt. trapgat m Raadpleeg hiervoor een constr

### Vochtbeheersing

De waterbestendige houtvezelp dakconstructie moet dampopen plantaardige vezelisolatie in het (8-12M% vocht) ten tijde van aar inwendige condensatie in het ee zich een definitieve vochtbalans

## THERMISCHE ISOLAT

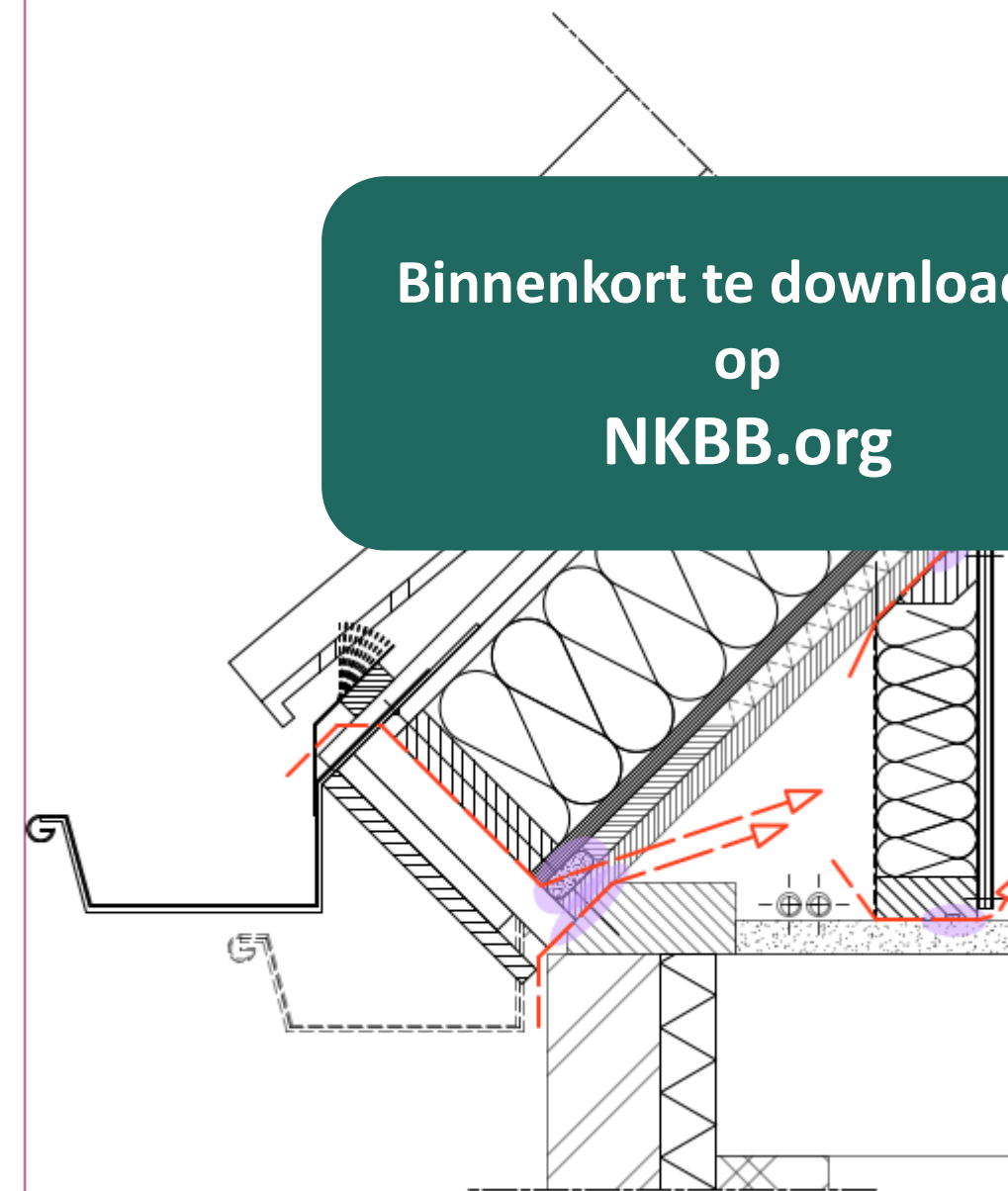
## THERMISCHE E

## WATERDICHTI

## DAMPDICHTIN

## LUCHTDICHTING

Binnenkort te downloaden op NKBB.org



Schaal 1:5

Nu al interesse?  
Mail  
[rick@buildingbalance.eu](mailto:rick@buildingbalance.eu)

## De ontwikkeling van DÂK:

### + Kennis ophalen uit de praktijk:

- + Meer knooppunten uitdetaileren.
- + Opname, productie en plaatsing DÂK.
- + Slimmer en eenvoudiger installaties.



## De ontwikkeling van DÂK:

### + Kennis ophalen uit de praktijk:

- + Meer knooppunten uitdetaileren.
- + Opname, productie en plaatsing DÂK.
- + Slimmer en eenvoudiger installaties.

Nog meer ideeën?  
Geef ze door!





**Jens Vanden Boer**  
DUPAC



Duurzame Paneel  
Constructies

/Over ons



Toeleverancier voor de professionele houtbouwer



Productiebedrijf sinds 2012



Productiefaciliteit gevestigd in Bocholt

/Over ons/Productie



-  Automatisatie is onze standaard
-  Flexibel in het ontwerp

/Over ons/Isolatie



/Over ons/Kosten



**caspar de haan**

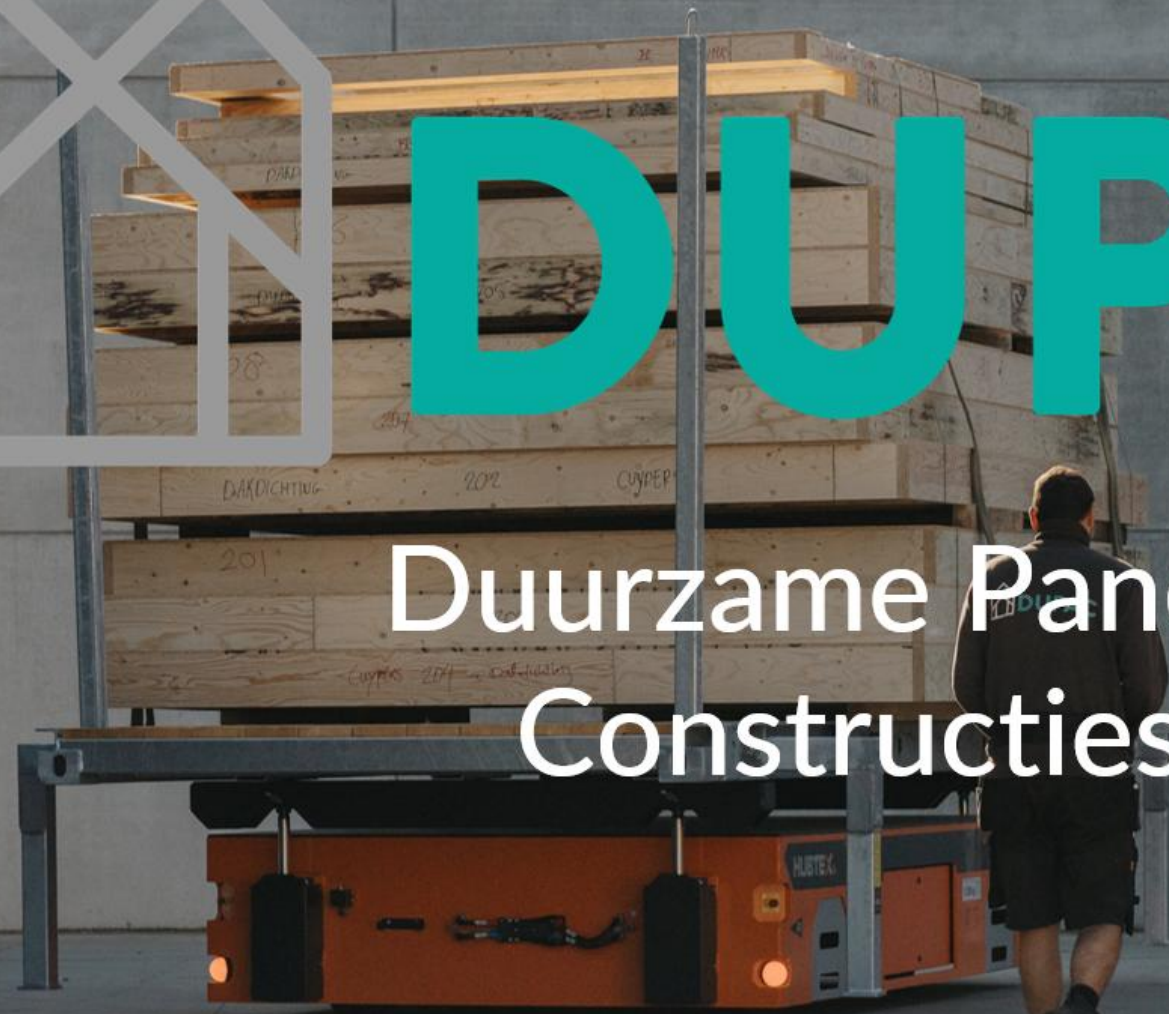
onderhoud & renovatie

**Project/ Compaan Mierlo**



**DUPAC**<sup>®</sup>

Duurzame Paneel  
Constructies





**Marjet Rutten**  
Bouwactivatie



Deze daken zijn gereserveerd

voor woningcorporaties

die MEER subsidie willen

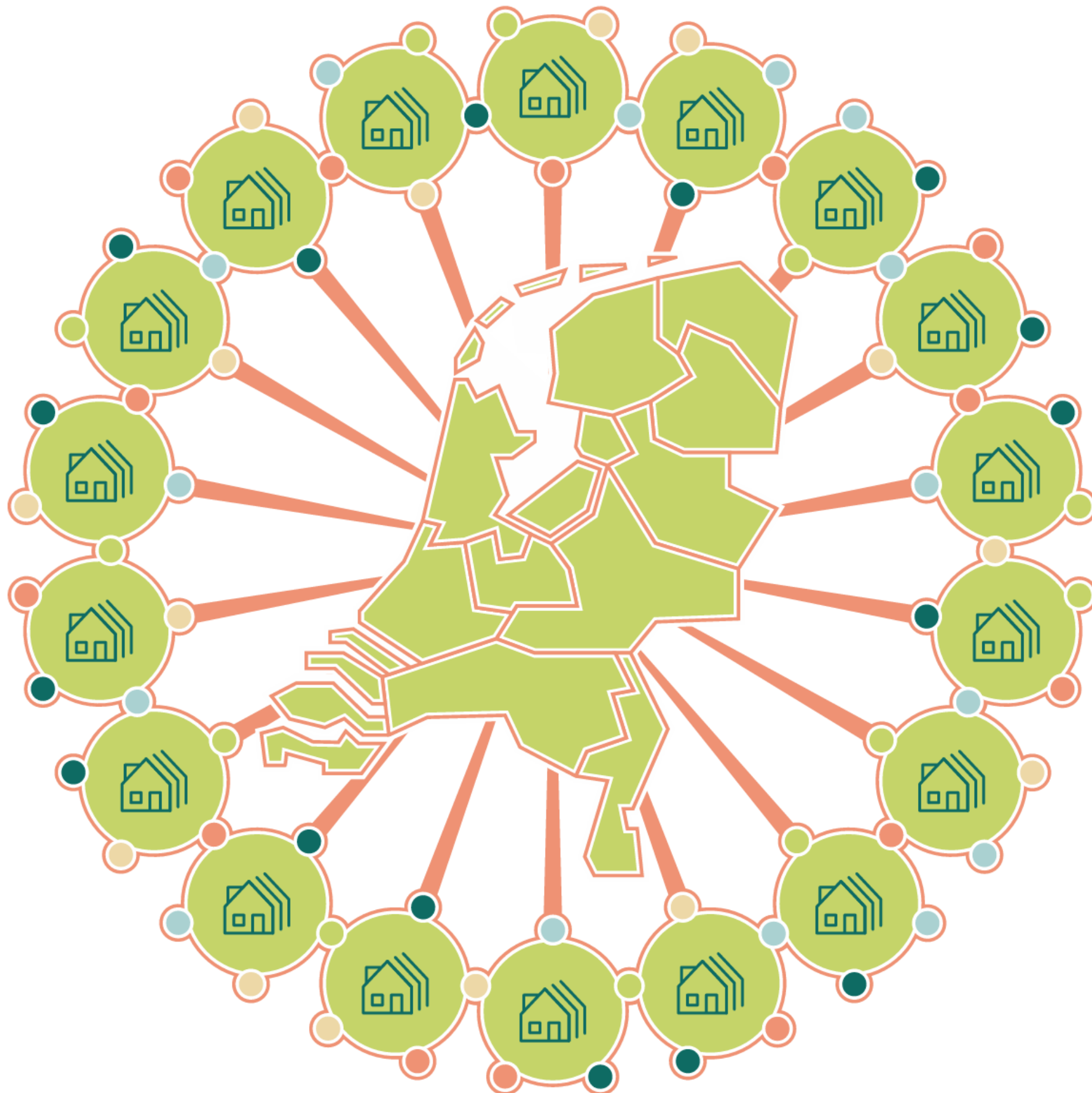
DÂK

€ 10 miljoen  
subsidie  
beschikbaar  
vanuit MEER  
€ 4.000 per dak

 Building  
Balance

# MET EIGEN KETENPARTNERS

## VEEL PARTIJEN ZORGT VOOR BORGING



- Woningeigenaar
- Bouwer
- Timmerfabriek
- Boer
- Isolatiebedrijf



**Gevelisolatie**  
eigen keuze

**Ventilatie**  
eigen keuze



**Glas/kozijnen**  
eigen keuze



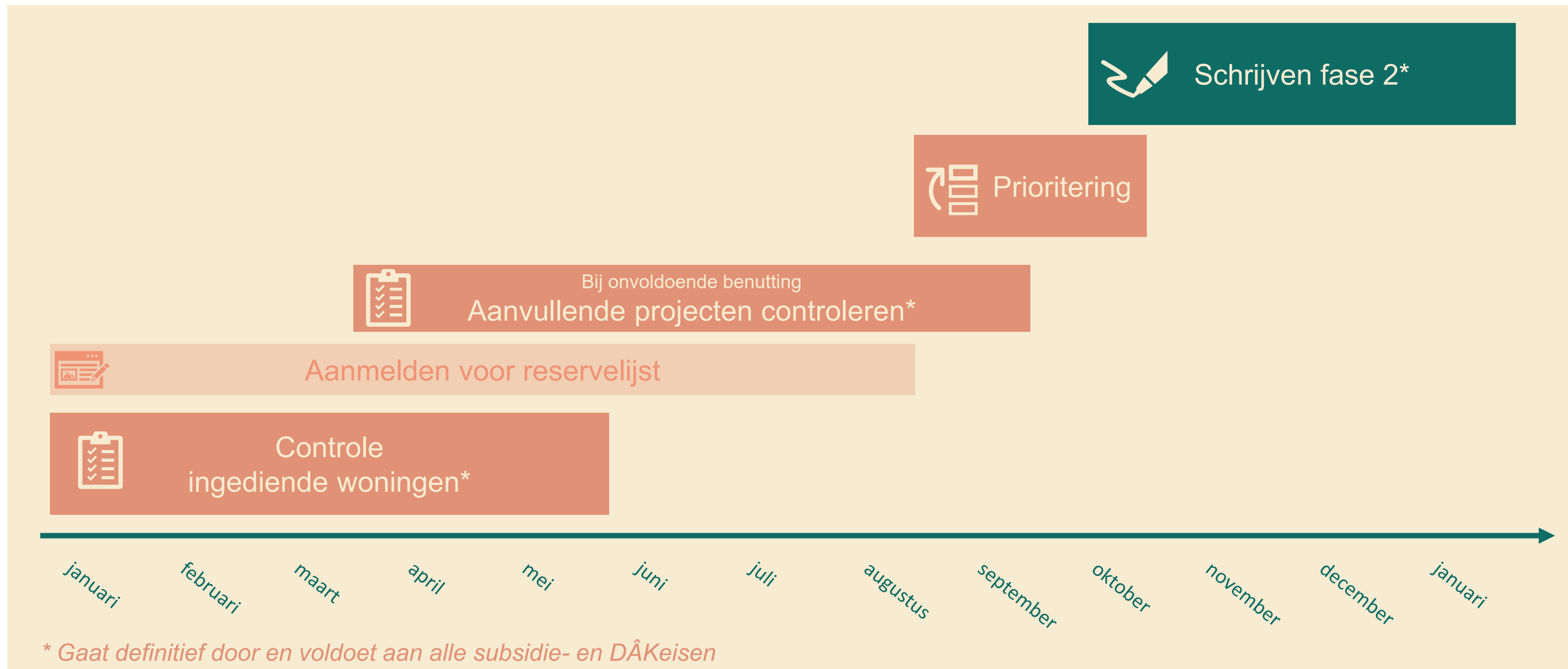
**(hybride)  
warmtepomp**  
eigen keuze

**Vloerisolatie**  
eigen keuze

**Na renovatie:**

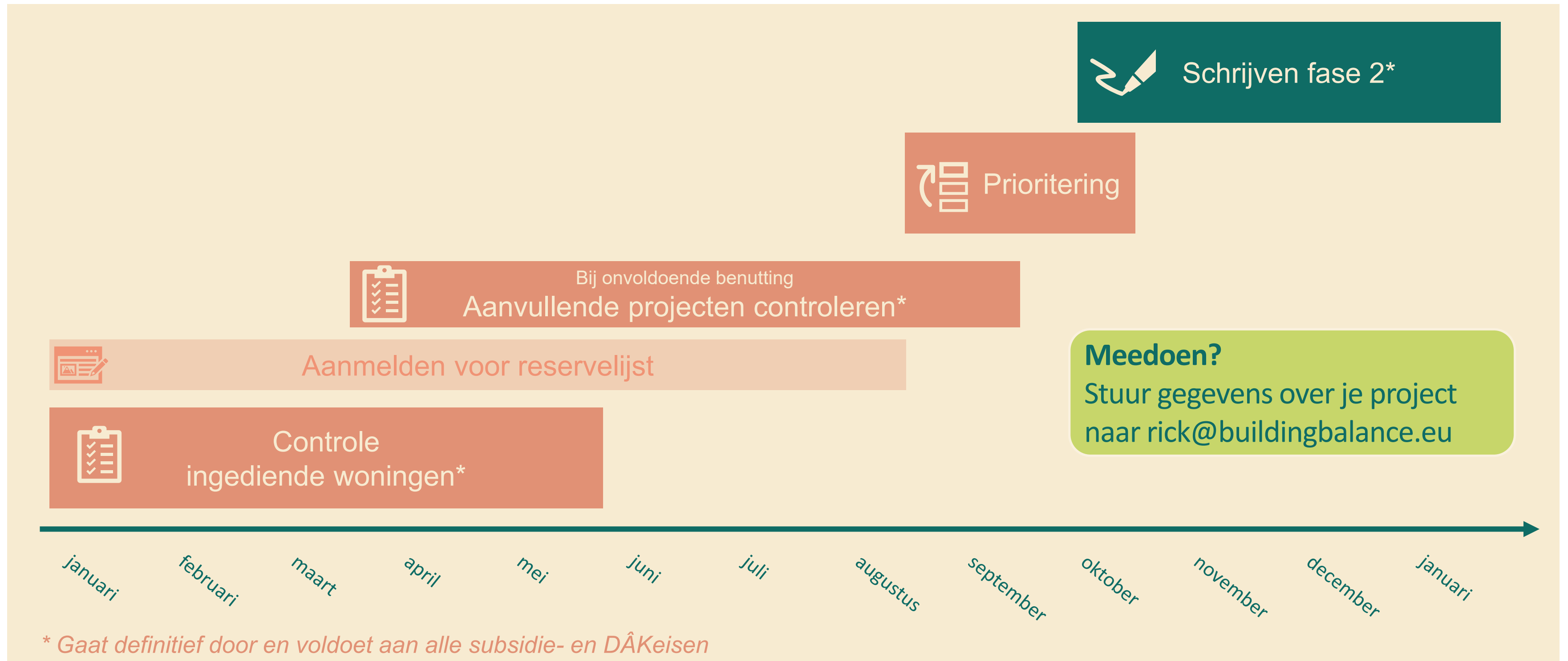
- Maximaal 350 m<sup>3</sup> gas
- Voldoen aan de isolatiestandaard
- Minimaal 2.400kWh opwek

# SUBSIDIE AANVRAGEN



\* Gaat definitief door en voldoet aan alle subsidie- en DÂKeisen

# SUBSIDIE AANVRAGEN





DÂK

# DÂK EROP, ZORGEN ERAF

De beste biobased dakoplossing voor  
woningcorporaties en woningbeleggers

 Building  
Balance



Biobased Bites lunchwebinar: Het hellende dak biobased na-isoleren met een prefabdak

17 maart 2026  
Online Biobased Bites lunchwebinar 12:00 - 12:45

[Lees verder](#)



Training biobased bouwen voor bouwers 2

19 maart 2026  
Rotterdam

Biobased bouwen is geen experiment meer. Het wordt steeds vaker toegepast in...

[Lees verder](#)



Lowtech Congres - Minder techniek, meer effect

26 maart 2026

**18 juni 2026**  
**Biobased Bites lunchwebinar: Het hellend dak biobased na-isoleren van binnenuit.**



Training Biobased bouwen voor Bouwers 3

12 mei 2026



Training biobased bouwen voor Ontwikkelaars 2

18 juni 2026

Technohub - Woerden

Informatie over deze training volgt nog Praktische informatie Datum: 18 juni 2026 Tijd: van...

[Lees verder](#)



Training biobased bouwen voor Ontwikkelaars 3

30 juni 2026

Broedplaats - Rosmalen

Informatie over deze training volgt nog Praktische informatie Datum: 30 juni 2026 Tijd: van...

[Lees verder](#)



Uitnodiging | Excursie De Graveur | Zo werkt biobased sociale woningbouw in de praktijk

26 maart 2026  
Leerdam

Hoe ziet biobased bouwen eruit als het eenmaal staat? Welke keuzes maak je onderweg en ho...

[Lees verder](#)



Dag van het Biobased Bouwen

26 maart 2026  
Den Haag

Op donderdag 26 maart 2026 organiseert Building Balance samen met onder andere de...

[Lees verder](#)



Uitnodiging Ketenbijeenkomst Rekenen en tekenen aan biobased nieuwbouw

9 april 2026

Wereld van Weelde, Houten

Biobased bouwen komt steeds vaker terug in ambities, plannen en projecten. Maar hoe vertaal j...

[Lees verder](#)



Training Biobased Bouwen voor bouwers 4

8 september 2026  
Rotterdam

Biobased bouwen is geen experiment meer. Het wordt steeds vaker toegepast in...

[Lees verder](#)



Training biobased bouwen voor Corporaties 2

17 september 2026  
Broedplaats - Rosmalen

Informatie over deze training volgt nog Praktische informatie Datum: 17 september 2026 Tijd:...

[Lees verder](#)



Training biobased bouwen voor Ontwikkelaars 4

24 september 2026  
Keilepand - Rotterdam

Informatie over deze training volgt nog Praktische informatie Datum: 24 september 2026 Tijd:...

[Lees verder](#)

**WIJ BOUWEN  
natuurlijk  
DOOR!**



