

Aanpassingen BRL 0101 en BRL 0103 t.b.v.

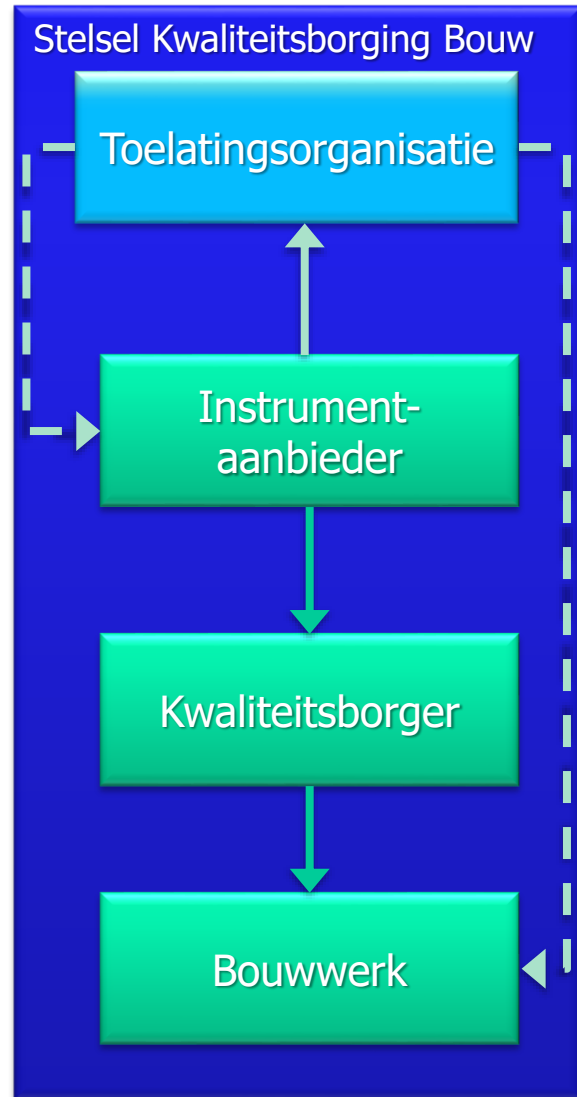
Wet Kwaliteitsborging voor het bouwen (WKb).



Stelselwijziging bouwtoezicht

- Autoriteit Bouwkwaliteit
 - Toelatingsorganisatie
 - Controleert of instrumenten werken
 - Sanctioneert indien nodig

- Instrumentaanbieder
 - Ontwikkelen instrumenten
 - Controleren kwaliteitsborger
- Kwaliteitsborgers
 - Zien toe op het voldoen aan Bouwbesluit door bouwer
 - Verklaring



Stelselwijziging bouwtoezicht



STAATSCOURANT

Officiële uitgave van het Koninkrijk der Nederlanden sinds 1814.

Nr. 24681

1 mei
2017

Voorpublicatie wijziging van het Bouwbesluit 2012, het Besluit omgevingsrecht en het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet in verband met de invoering van een nieuw stelsel van kwaliteitsborging voor het bouwen (Besluit kwaliteitsborging voor het bouwen)

NOTA VAN TOELICHTING

4.2 Eisen aan instrumenten

Kwaliteitscontrole aannemer en gebruik van kwaliteitsverklaringen, gecertificeerde materialen, producten of bouwmethoden

Het stelsel bevat verder prikkels om de kwaliteitsborging zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Ten eerste kan een kwaliteitsborger gebruik maken van bijvoorbeeld kwaliteitsverklaringen of gecertificeerde materialen, producten of bouwmethoden

gecertificeerde of erkende materiaal, product of bouwmethode op een goede manier in het bouwwerk is toegepast. Het is dus niet zo dat een bouwwerk met alleen certificaten of erkende kwaliteitsverklaringen kan worden gebouwd zonder kwaliteitsborging door een kwaliteitsborger.


Een kwaliteitsborger hoeft deze materialen, producten of bouwmethoden dan niet nog een keer te controleren op kwaliteit maar kan vertrouwen op het certificaat of de kwaliteitsverklaring

Doelstelling aanpassen BRL'en

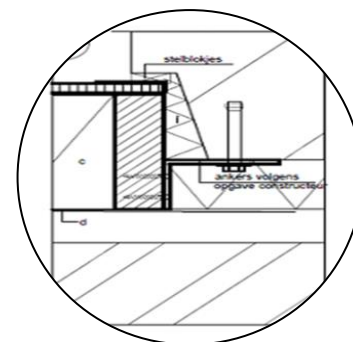
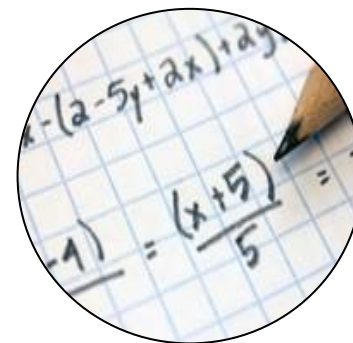
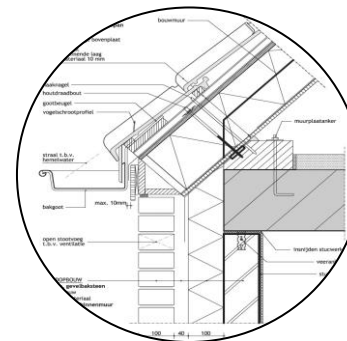
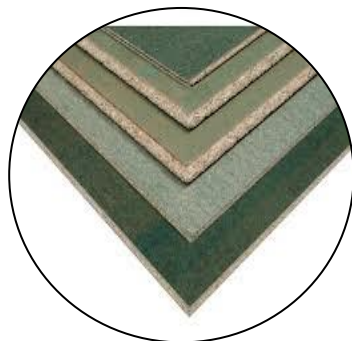
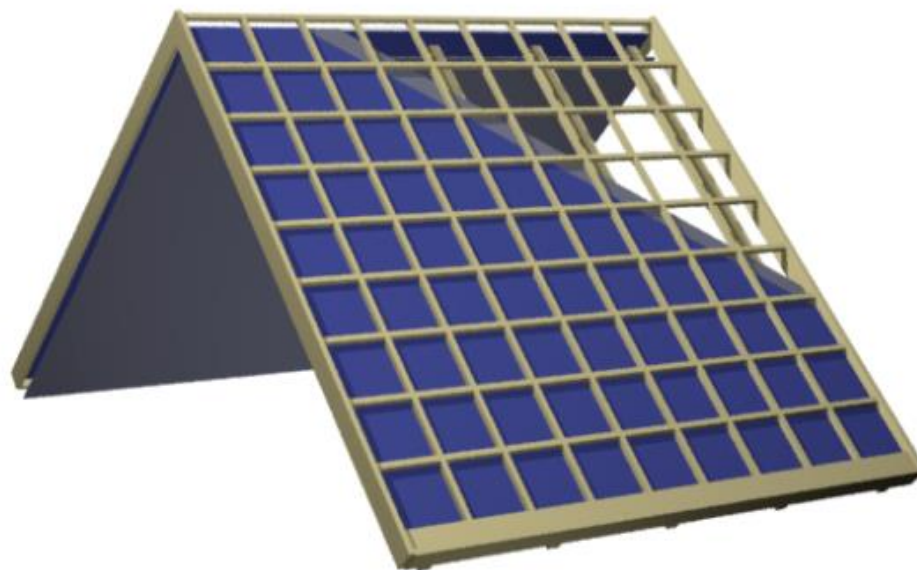
In het kader van de WKB dient van geleverde bouwproducten/ bouwdelen aan de aannemer/kwaliteitsborger aangetoond te worden dat aan de relevante delen van het Bouwbesluit kan worden voldaan.

Met het KOMO certificaat heeft de certificaathouder hiervoor het bewijs!

Hiervoor dient in het KOMO certificaat:

- Voor alle relevante Bouwbesluit artikelen een aansluiting te worden gemaakt.
- Zowel de standaard als projectmatige aspecten worden meegenomen.
- Product  Product in zijn toepassing

BRL 0101



BRL 0101

Afdeling	Omschrijving
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie
2.2	Sterkte bij brand
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
2.10	Beperking van uitbreiding van brand
2.11 ^{f)}	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten
3.3 ^{f)}	Beperking van galm
3.4	Geluidwering tussen ruimten
3.5	Wering van vocht
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen
5.1	Energiezuinigheid
7.3	Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw

BRL 0101

Afdeling	Omschrijving
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie
2.2	Sterkte bij brand
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
2.10	Beperking van uitbreiding van brand
2.11 ^{f)}	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten
3.3 ^{f)}	Beperking van galm
3.4	Geluidwering tussen ruimten
3.5	Wering van vocht
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen
5.1	Energiezuinigheid
7.3	Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw

Op basis van standaard uitvoering/details

BRL 0101

Afdeling	Omschrijving
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie
2.2	Sterkte bij brand
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
2.10	Beperking van uitbreiding van brand
2.11 ^{f)}	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten
3.3 ^{f)}	Beperking van galm
3.4	Geluidwering tussen ruimten
3.5	Wering van vocht
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen
5.1	Energiezuinigheid
7.3	Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw

	Op basis van standaard uitvoering/details
	Projectmatige uitvoering

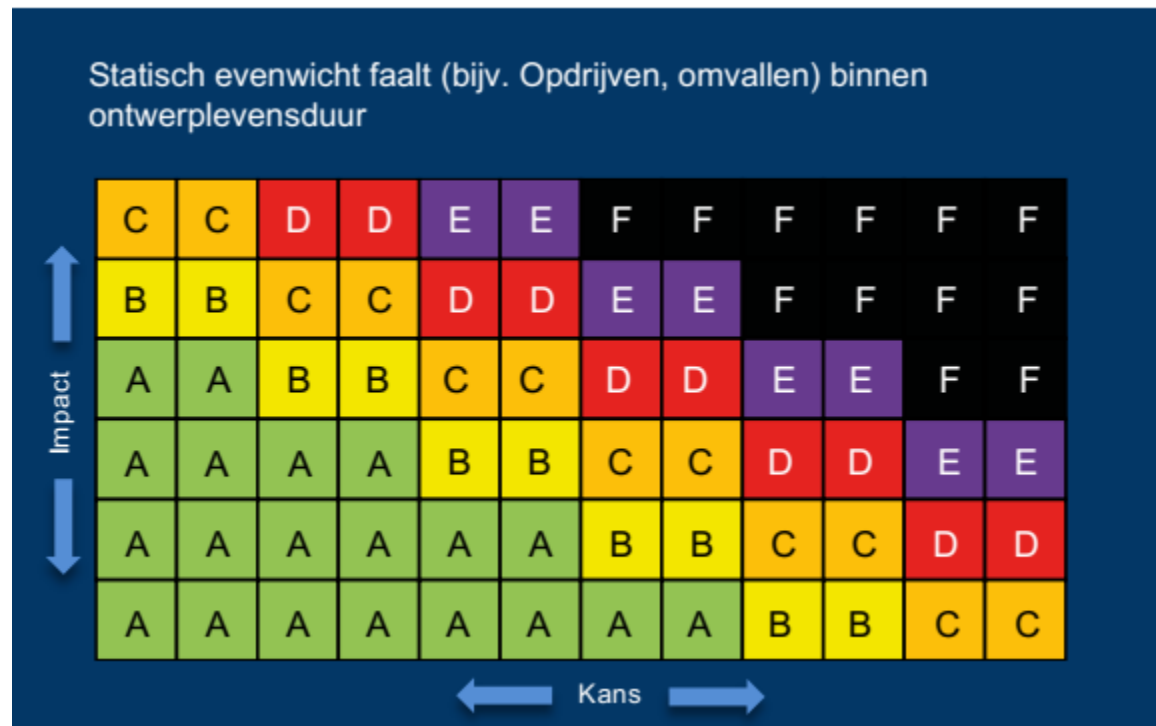
BRL 0101

Afdeling	Omschrijving
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie
2.2	Sterkte bij brand
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
2.10	Beperking van uitbreiding van brand
2.11 ¹⁾	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten
3.3 ¹⁾	Beperking van galm
3.4	Geluidwering tussen ruimten
3.5	Wering van vocht
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen
5.1	Energiezuinigheid
7.3	Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw

	Op basis van standaard uitvoering/details
	Projectmatige uitvoering
	Bij projectmatige (afwijkende) aansluitdetails

Certificatie en Wkb

- Waardering van de BRL / KOMO certificaat optimaal mogelijk maken (ten behoeve van de Risicobeheersing).
- Om het werk voor de aannemer/kwaliteitsborger in het kader van de WKB zo efficiënt mogelijk te maken.



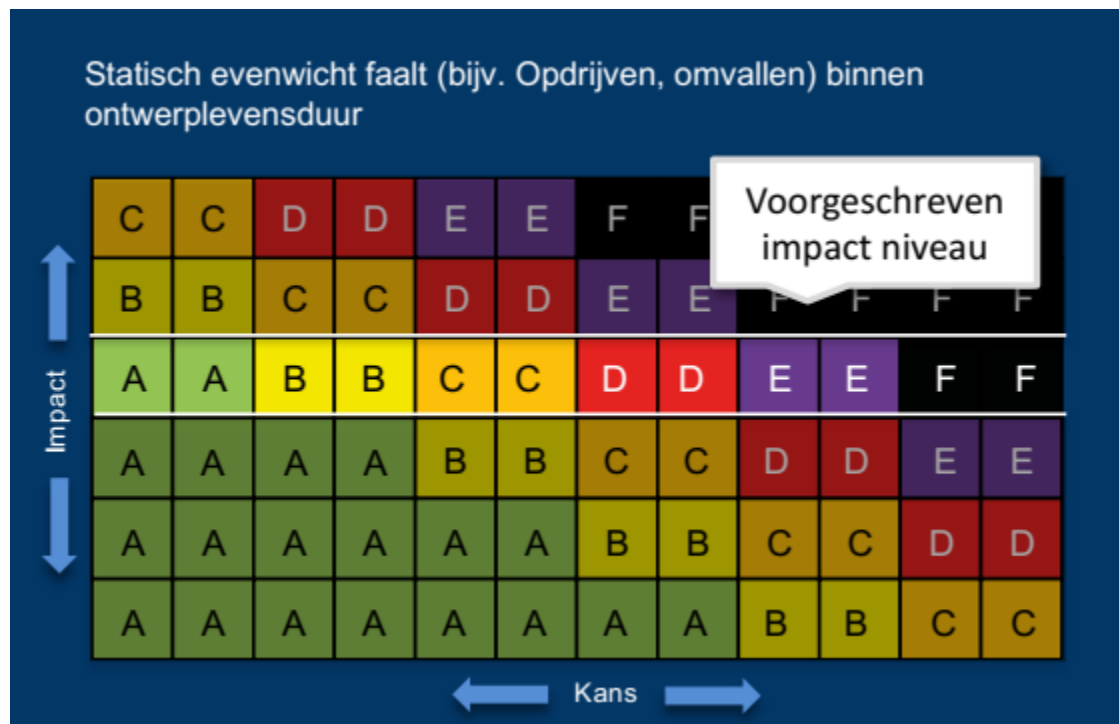
Certificatie en Wkb

- Waardering van de BRL / KOMO certificaat optimaal mogelijk maken (ten behoeve van de Risicobeheersing).
- Om het werk voor de aannemer/kwaliteitsborger in het kader van de WKB zo efficiënt mogelijk te maken.

Resultaat risicobeoordeling	Toezichtniveau
Niveau A	Geen gericht toezicht
Niveau B	Kantlijn toezicht
Niveau C	Gericht steekproefsgewijs toezicht
Niveau D	Uitgebreid toezicht
Niveau E	Dagelijks toezicht
Niveau F	Mitigeren

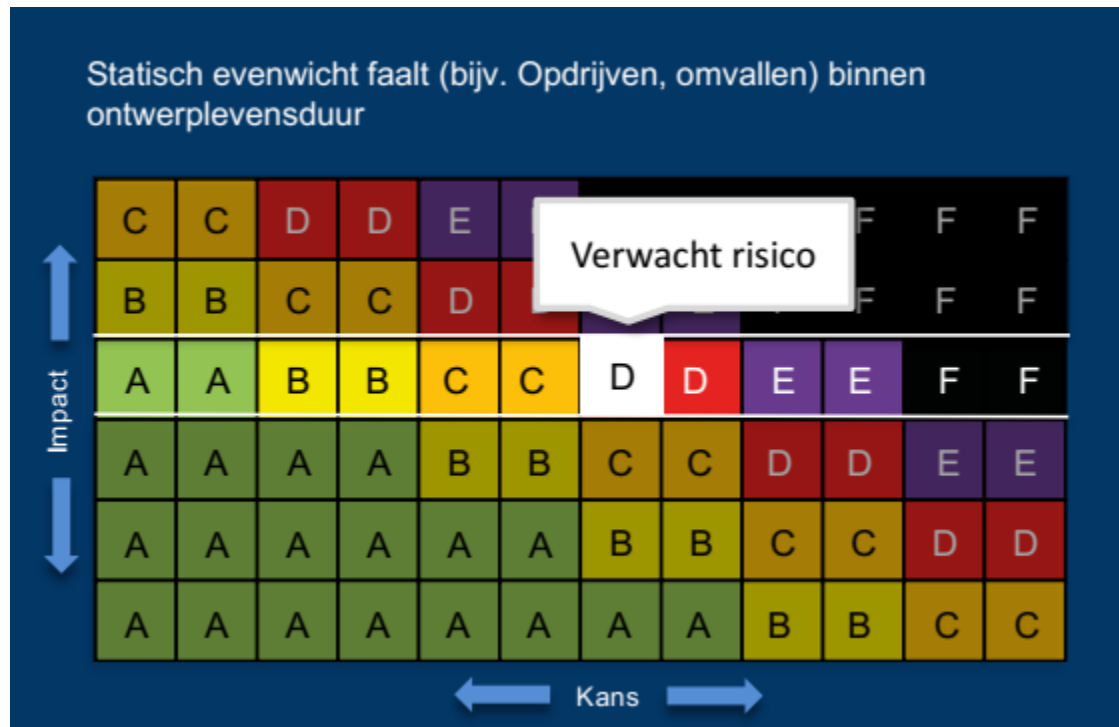
Certificatie en Wkb

- Waardering van de BRL / KOMO certificaat optimaal mogelijk maken (ten behoeve van de Risicobeheersing).
- Om het werk voor de aannemer/kwaliteitsborger in het kader van de WKB zo efficiënt mogelijk te maken.



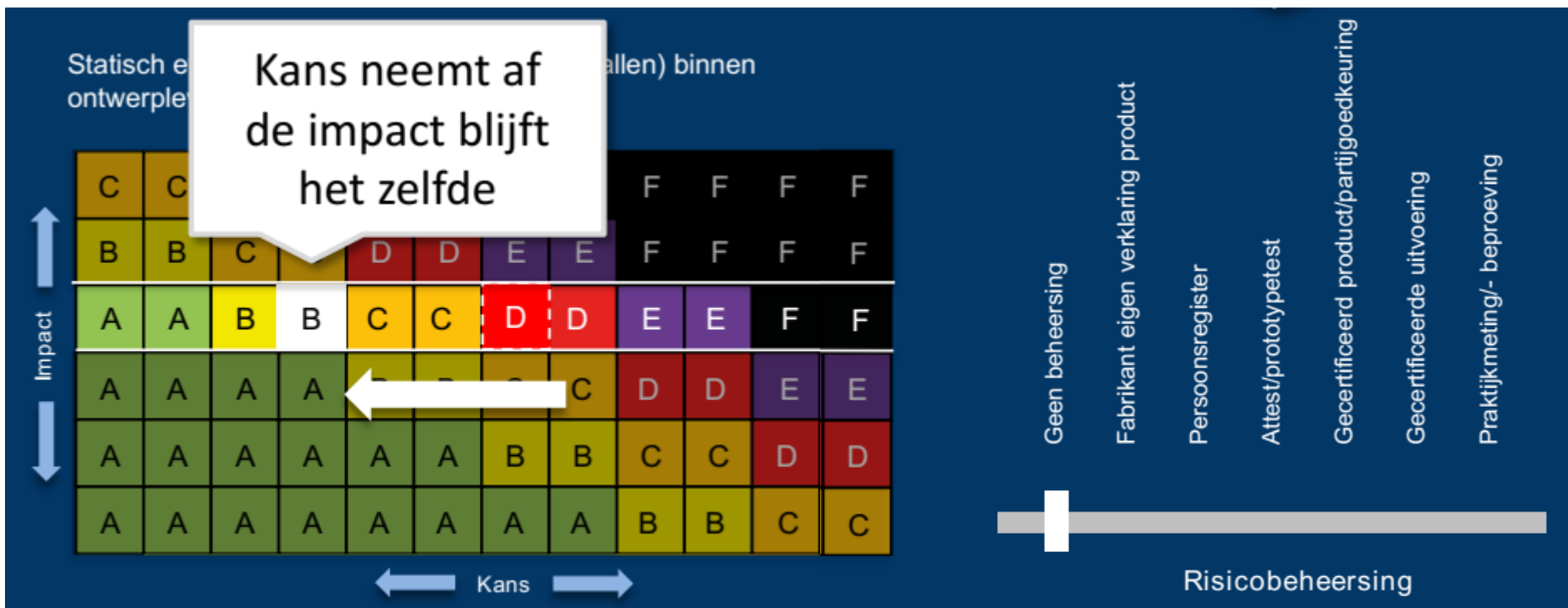
Certificatie en Wkb

- Waardering van de BRL / KOMO certificaat optimaal mogelijk maken (ten behoeve van de Risicobeheersing).
- Om het werk voor de aannemer/kwaliteitsborger in het kader van de WKb zo efficiënt mogelijk te maken.

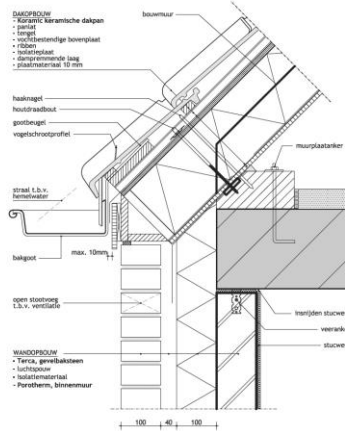
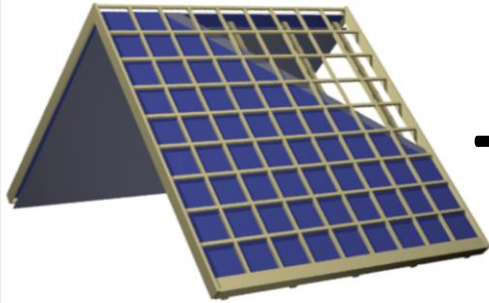


Certificatie en Wkb

- Waardering van de BRL / KOMO certificaat optimaal mogelijk maken (ten behoeve van de Risicobeheersing).
- Om het werk voor de aannemer/kwaliteitsborger in het kader van de WKB zo efficiënt mogelijk te maken.



Aanpassen BRL'en



Private aspecten

Bouwbesluit:

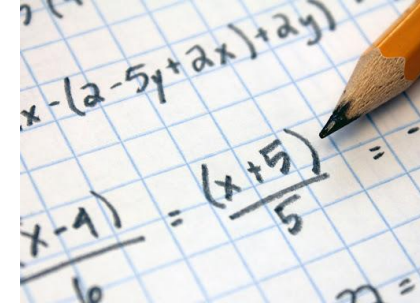
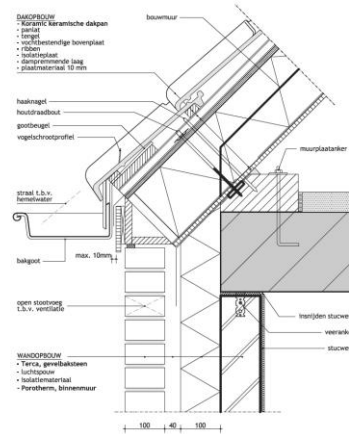
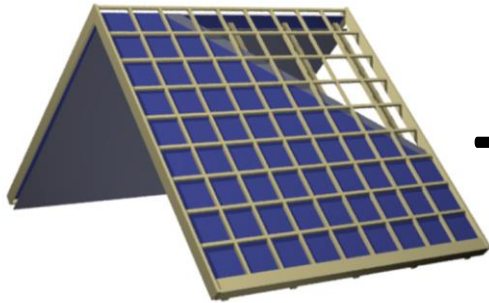
- Materiaal
- Opbouw

Bouwbesluit:

- Standaard details
zoals bouwkundige
aansluiting

vervallen BRL

Aanpassen BRL'en



Private aspecten

Bouwbesluit:

- Materiaal
- Opbouw

Bouwbesluit:

- Standaard details zoals bouwkundige aansluiting

Bouwbesluit t.b.v.

projectmatige aspecten:

- Constructieve berekening
- Rc-berekening
- Projectmatige details zoals bouwkundige aansluiting

Vervaardigd volgens
Berekening

Wijzigingen BRL 0101 en 0103



Wijzigingen BRL 0101 en 0103

Aanleiding WKB

Nieuwe BRL zowel BB 2012 als BBL

Mailing NEN 1068 / NTA 8800

wordt de R_s-waarde eis in het bouwbesluit verhoogd. De in BB-artikel 5.5 “isolatie”, BB-artikel 5.6 “Verbouw” en BB-artikel 5.7 “Tijdelijk bouwwerk” gedefinieerde grenswaarden voor de warmteweerstand worden per 1 januari 2021:

1,3 m².K/W wordt 1,4 m².K/W

2,0 m².K/W wordt 2,1 m².K/W

2,5 m².K/W wordt 2,6 m².K/W

3,5 m².K/W wordt 3,7 m².K/W

4,5 m².K/W wordt 4,7 m².K/W

6,0 m².K/W wordt 6,3 m².K/W

Dat wil zeggen dat deze verhoging overeen komt met het vervallen van d

Projectmatige beoordelingen

Wat aanleveren voor beoordeling projectmatige sterkte berekening:

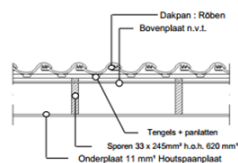
- Hoofdberekening
- Detailberekening

Hoofdberekening

Projectomschrijving: Type Roerdamp te Emmeloord

Algemeen

Gegevens dakelement:
 Breedte rib b_b = 33 mm¹
 Hoogte rib b_h = 245 mm¹
 h.o.h. ribben (b) = 620 mm¹
 Dakpannen type = Rôben
 Afmeting bovenplaat = n.v.L
 Type bovenplaat =
 Afmeting onderplaat = 11 mm¹
 Type onderplaat = Houtspaanklaat
 Dakhelling = 50° (zadeldak)



Blijvende belasting:

Dakpannen type: Rôben Flachdachziegel Flandern Plus	= 0,38 kN/m ²
Tengels en panlatten	= 0,03 kN/m ²
Bovenplaat: n.v.L	= 0 kN/m ²
Isolatie:	= 0,08 kN/m ²
Sporen: afmeting 33 x 245 h.o.h. 620 mm	= 0,05 kN/m ²
Onderplaat: plaatdikte 11 mm (0,011 x 7,0 kN/m ²)	= 0,08 kN/m ²
	Totaal
	= 0,62 kN/m ²
Zonnepanelen	= 0,2 kN/m ²

Opgelegde belasting:

Windbelasting: Windgebied II
 Onbebouwd gebied
 Opgelegde belastingen volgens belastinggenerator rekenprogramma

Houtconstructie:

Algemeen:
 Klimaatklasse = 1
 Belastingduurklasse = Kort

Materiaalfactoren:
 Sterkte γ_M = 1,3

Sterkte:
 Houtsterkteklasse = C18
 K_{mod} = 0,9
 K_{90} = 1
 $f_{c,90,k}$ = 12,46 N/mm² (Bij spoorhoogte h= 245 mm¹)

Detailberekening

Detailberekening aansluiting muurplaat - sporen

Omschrijving: Detail Go-1

Algemeen:

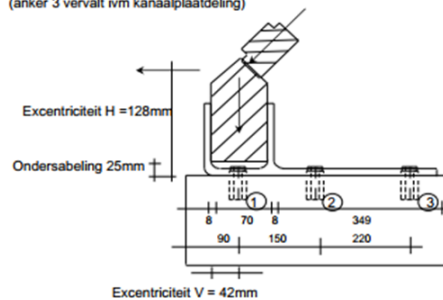
Afmeting muurplaat = 70 x 123 mm²
 Afmeting oplegregel = 48 x 95 mm²
 Dikte plaatmateriaal = 11mm
 Dakhelling = 50°

Hout:

Sterkteklasse = C18
 K_{mod} = 0,9
 $f_{c,90,k}$ = 0,4 N/mm²
 $f_{c,90,k}$ = 2,2 N/mm²

Veranker:

Strippen beugels = strip 60 x 8, hoogte 100mm¹
 Voetplaat beugels = strip 60 x 8, lengte 435mm¹
 Verstijving beugels = Beugels NIET verstijfd d.m.v. schotje
 Ankertype = Simpafix STAM 12/M8x55 of Fischer TA M8/55 NL
 Aantal ankers = 3 ankers toepassen
 (anker 3 vervalt ivm kanaalplaatdeling)

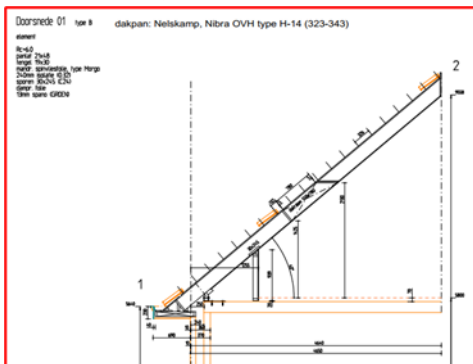


Projectmatige beoordelingen

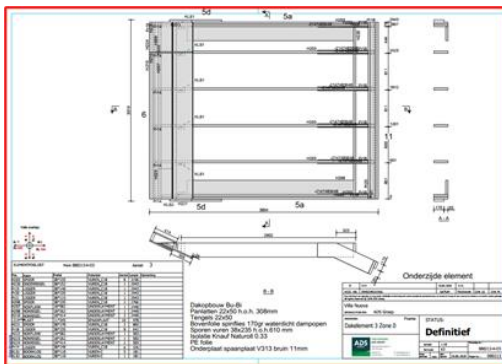
Wat aanleveren voor beoordeling projectmatige sterkte berekening:

- Hoofdberekening
- Detailberekening
- Tekeningen

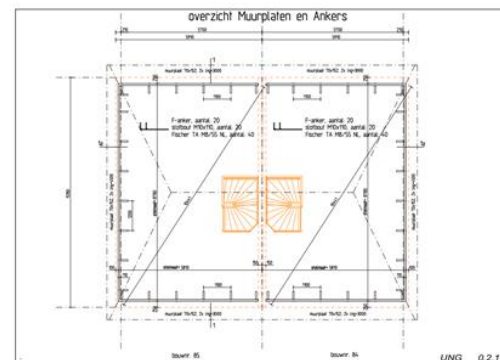
Overzichts- en kapdoorsnede tekeningen



Element/productie tekeningen



Tekeningen verankering en positionering verankering



Projectmatige beoordelingen

Wat aanleveren voor beoordeling projectmatige sterkte berekening:

- Hoofdberekening
- Detailberekening
- Tekeningen


Opmerking:

- Indien de berekening van de verankering niet door certificaathouder (opdrachtgever berekend zelf) dan berekening van de opgave van de krachten vanuit het dak naar de onderliggende constructie.

Projectmatige beoordelingen

Wat aanleveren voor beoordeling projectmatige bepaling warmteweerstand (Rc-waarde):

- Berekening houtpercentage
- De Rc-waarde berekening



Hellend dak (prefab) met Naturoll 037

Bepaling	Materiaal	Dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W]
Bepaling 1	Spaanplaat (650 kg/m3)	11	0,140	0,079
Bepaling 2	Geen 2e beplating			0,000
Dampremmende laag	Homeseal LDS 100			0,001
Houten sporen	Hout (450 kg/m3)	270	0,120	2,250
Houtpercentage	8,5			
Isolatie	Naturoll 037	265	0,037	7,162
Isolatie 2e laag	Geen 2e isolatielaag			0,000
Luchtlag in frame	Luchtlag	5		0,110
Dakbeschot	Geen dakbeschot			0,000
Waterkerend membraan	Homeseal LDS 0.04			0,001
Dakbedekking	Dakpannen / tegels / park	60		0,040

Totale Constructiedikte [mm] 341,4

Owingsweerstand [$R_{s} + R_{e}$] 0,14

Correctiefactor voor bouwkwaliteit 0,02

U_{c} [W/m².K] 0,16

$R_c = 6,14 \text{ m}^2 \text{K/W}$

R_c (afgeleid) Bouwbesluit = 6,1

Naturoll 037

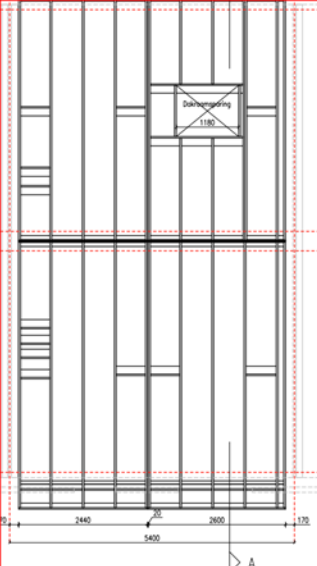


Verkrachtige onbeklede glaswoldeken met ECOSE® Technology. Uitermate prettig te verwerken in houtachtige constructies voor de thermische isolatie.

- Optimale thermische isolatie
- Eenvoudig op maat te snijden
- Gedeeltelijke of volledige valting is mogelijk
- Grotere benodigde breedte constructie

Lambda [W/mK]: 0,037
 R₀ [m²K/W]: 2,40 - 7,15
 Dikte range [mm]: 90 - 265
 Lengte [mm]: variabel
 Breedte [mm]: 380 / 580 / 590
 Brandklasse: A1
 DoP: G4220PCPR





Doorsnede A-A

Doorsnede A-A

Opgezet
Alle sporen/legjes hebben een afmeting van 36x170mm

Bepaling	Breedte(m1)	Hoogte(m1)	Aantal	A(n2)
Netto oppervlakte dak	5,4	5,494	2	59,4
Dakruimteopening	1,18	1,22		3,4
				58m²

Bepaling	Breedte(m1)	Lengte(m1)	Aantal	A(n2)
0,036	5,494	21	4,15	
0,036	6,056	10	1,20	
0,036	1,799	2	0,13	
0,036	1,22	2	0,09	
0,036	1,943	2	0,14	
0,036	2,259	2	0,16	
0,036	0,576	1	0,02	
0,036	0,567	1	0,02	

Houtpercentage: $4,91/58 \times 100\% = 8,5\%$

Projectmatige beoordelingen

Wat aanleveren voor beoordeling projectmatige bepaling warmteweerstand (Rc-waarde):

- Berekening houtpercentage
- De Rc-waarde berekening NEN 1068 oud project, NTA 8800 nieuw project na 1 januari 2021

Opmerkingen:

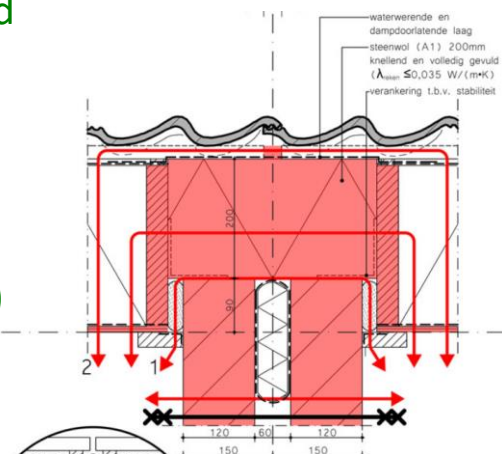
- Berekening kan:
 - Per dakelement of,
 - per dak of,
 - meest kritische dakelement (berekenen van ieder element is dan niet nodig)
- Berekening kan met bekende standaard programma's uitgevoerd worden (bijvoorbeeld vanuit de isolatiebranche)
- Berekening volgens NTA 8800 voor projecten waarbij vergunning is afgegeven vanaf 1 januari 2021.

Projectmatige beoordelingen

Wat aanleveren voor beoordeling projectmatige aansluitdetails:

Details met daarin getekend:

- Dakbedekking
- Luchtdichtingen
- Slabbe e.d. ten behoeve van waterdichtheid/waterkerendheid
- Isolatiemateriaal ter voorkoming van koudebruggen (f-factor, thermische lekken)
- Voorzieningen ten behoeve van brandwerendheid (voorkoming van branddoorslag)
- Voorzieningen ten behoeve van geluidsisolatie (voorkomen geluidlekken)
- Maatregelen ter voorkomen van inwendige condensatie.
- Bescherming tegen ratten en muizen (openingen)



Projectmatige beoordelingen

Beoordeling projectmatige aspecten:

- Steekproef SKH 2x per jaar
- Niet voor standaarduitvoeringen waarbij dit is vastgelegd in (overspannings)tabellen, verankeringstabellen/-overzichten, in tabellen met warmteweerstanden en in standaard (aansluit)details.

IKB

Aanvullende eisen IKB:

- Materiaal specificaties vastleggen (projectmatig, schriftelijk)
 - Sterkteklasse hout
 - Type plaatmateriaal, dikte en kwaliteit
 - Type isolatiemateriaal, dikte en lambda-waarde (λ)
 - Type folie
 - Type en afmeting bevestigingsmiddelen
 - Type en afmeting dichtingsmaterialen (dichtingsbandjes e.d)
 - Type en afmeting slabbe

Opmerking:

- Indien altijd standaard kan ook verwezen worden naar één standaard overzicht! Let op; afwijkingen dan apart registreren!

IKB

Aanvullende eisen IKB:

- Materiaal specificaties vastleggen (projectmatig, schriftelijk)
- Uitvoering constructie en/of samengestelde onderdelen die naderhand niet meer zijn te beoordelen (steekproef, ten minste 1x per productie batch, fotografisch):
 - Isolatiemateriaal; geslotenheid
 - Dichtingen; aanwezigheid en plaatsing
 - Dampremmende folie; aanwezigheid, bevestiging en overlappingsen
 - Verlijming

Opmerking:

- Productiebatch; minimaal 1 x per week per productielijn op bovenstaande 4 punten (voor zover van toepassing).

In de regel komt dit neer op: één dakelement/dakkapel per project

IKB

Aanvullende eisen IKB:

- Materiaal specificaties vastleggen (projectmatig, schriftelijk)
- Uitvoering constructie en/of samengestelde onderdelen die naderhand niet meer zijn te beoordelen (steekproef, ten minste 1x per productie batch, fotografisch)
- Uitvoering constructie en/of samengestelde onderdelen die naderhand wel zijn te beoordelen (steekproef, ten minste 1x per productie batch, schriftelijk):
 - Vernageling verbindingen; aantal en afmeting
 - Vernageling beplating; h.o.h. afstand en afmeting
 - Folie-overlappen, slabben en dichtingsbanden
 - Inbouw gevelelementen

Opmerking:

- Schriftelijke registratie is een goed/fout registratie

Overige aanpassingen BRL'en

Maatregelen bij tekortkomingen:

- Categorie A: afwijkingen in relatie tot Bouwbesluit eisen
constructieve sterkte en brand
 - ➔ stoppen met leveren, binnen 2 weken corrigerende maatregelen
- Categorie B: afwijkingen in relatie tot overige Bouwbesluit eisen
 - ➔ binnen 1 maand corrigerende maatregelen
- Categorie C: afwijkingen overig
 - ➔ bij volgende controle corrigerende maatregel getroffen

Overige aanpassingen BRL'en

Overige aanpassingen

- Dakhelling naar maximaal 90° (ivm kreupele stijlen)
- Lijmen bij dragende dakelementen bij toepassing van een harde isolatiekern:
 - Lijm voldoen aan BRL 2338 of,
 - treksterkte verlijming minimaal gelijk aan sterkte isolatiemateriaal (IKB-testen uitvoeren)
 - Meten lijmopbrengst
 - Meten perstemperatuur
- Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden
- Opname Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

Nieuwe certificaat

Wat aanleveren voor certificaat:

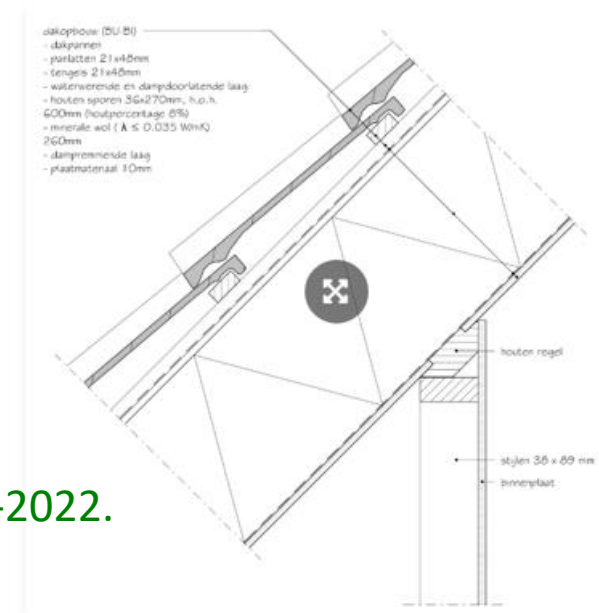
Details met daarin getekend:

- Details op grootte van certificaatformaat in pdf;
- hoofdzaken zwart/alle randzaken in grijs;
- maatvoering brand en geluid;
- zink epdm goot meenemen;
- (Rieten kapconstructie, bitumen kapconstructie, zinken kapconstructie, Sedum kapconstructie toevoegen);

Projectdossier ten behoeve van beoordeling sterkte berekening en bepaling warmteweerstand.

Aangepast IKB met procedures t.a.v. voorgeschreven controles

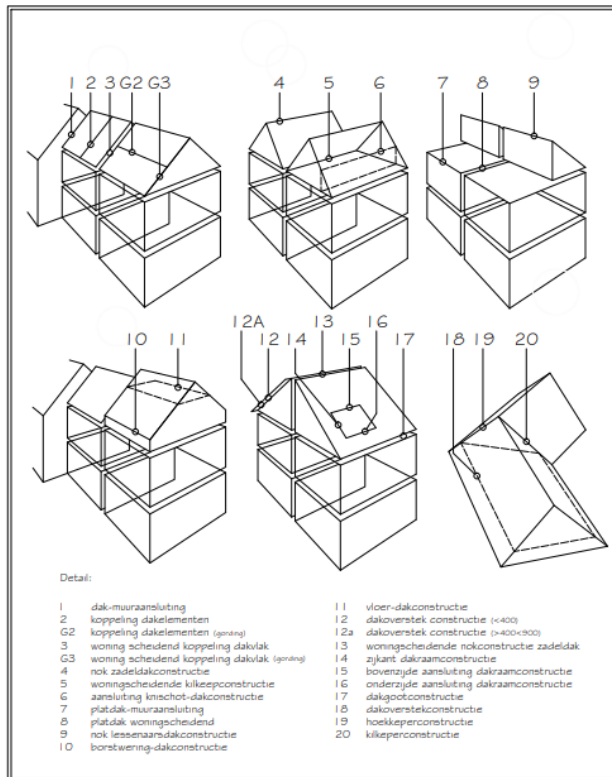
- BRL 0101, conversie gereed 11-12-2022.
Aanleveren uiterlijk 11-10-2022
- BRL 0103, conversie nieuw certificaat gereed, 25-10-2022.
Aanleveren uiterlijk 25-08-2022.



Nieuw certificaat

Wat aanleveren voor certificatie:

Details met daarin getekend: Isometrie aanpassen dan dwg bestand aanpassen, opsturen door controleur;



HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET DOOSVORMIGE DAKSEGMENTEN

Detail 1

