



BRL 2815
31 december 2024

Richtlijn aansluiting Bbl

voor een Erkend Bbl-Aansluitdocument voor
wandconstructies opgebouwd uit betonnen
stapelblokken

kiwa

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Toepassingsgebied	3
1.3	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	3
1.4	Erkenning in het kader van het Besluit bouwwerken leefomgeving	3
1.5	Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen	4
1.6	Erkend Bbl-Aansluitdocument	4
1.7	Geldigheid Bbl-Aansluitdocument	4
2	Terminologie	5
2.1	Definities	5
3	Eisen te stellen aan het ontwerp	6
3.1	Wandconstructie	6
3.2	Betonnen stapelblokken	6
3.3	Verwerkingsvoorschriften	6
4	Besluit bouwwerken leefomgeving gerelateerde eisen en bepalingsmethoden	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veiligheid, Besluit bouwwerken leefomgeving afdeling 4.2	7
4.3	Eisen in relatie tot de prestatie	9
5	Externe conformiteitsbeoordeling	11
5.1	Toelatingsonderzoek	11
6	Eisen aan de certificatie-instelling	12
6.1	Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling	12
6.2	Dossier van het onderzoek	13
6.3	Beslissing over verlening van het Bbl-Aansluitdocument	13
7	Lijst van vermelde documenten	14
7.1	Publiekrechtelijke regelgeving:	14
7.2	Normen / normatieve documenten:	14
	Bijlage A - Besluit bouwwerken leefomgeving aansluittabel	15
	Bijlage B – Bepalingsmethode buigtreksterkte loodrecht op de lintvoeg	16
	Bijlage C – Voorbeeld stapelmethode wandconstructie	17

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Deze richtlijn heeft tot doel om, op verzoek van de leverancier van betonnen stapelblokken, vast te stellen of het door hem geleverde product toegepast in de wandconstructie voldoet aan de prestatie-eisen die het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) hieraan stelt.

De toetsing aan deze richtlijn resulteert in het opstellen van een Bbl-Aansluitdocument voor het product/systeem. Dit aansluitdocument stelt de leverancier in staat om aan zijn afnemers aan te tonen dat, mits toegepast volgens de voorwaarden zoals vermeld in het Bbl-Aansluitdocument, het door hem geleverde product/systeem voldoet aan het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Deze richtlijn vervangt RaB 7516 van 5 juli 2016. De erkende BB-Aansluitdocumenten die op basis van die richtlijn zijn afgegeven verliezen hun geldigheid op 1 januari 2025.

Tevens vermeldt deze richtlijn de eisen die gesteld worden aan de certificatie instellingen, die voor het toepassingsgebied van deze richtlijn beschikken over een accreditatie door de Raad voor Accreditatie, en de procedure die gevolgd moet worden voor de behandeling van een aanvraag c.q. instandhouding van het Bbl-Aansluitdocument.

Naast de eisen die in deze richtlijn zijn vastgesteld, stelt de certificatie instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen, zoals vastgelegd in het reglement van de certificatie instelling.

1.2 Toepassingsgebied

Deze Richtlijn aansluiting Bbl en het Bbl-Aansluitdocument hebben betrekking op wandconstructies opgebouwd uit droog gestapelde betonnen stapelblokken op een vlakke fundatie.

De wandconstructies vormen geen onderdeel van een gebouw, maar wel van onder andere keermuren, sleufsilos en laad- en loskades;

Buiten het toepassingsgebied van deze BRL valt het ontwerp van de fundatie voor de wandconstructie en de eventuele verankering hieraan.

1.3 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Deze Richtlijn geeft de eisen aan op wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken zoals het Besluit bouwwerken leefomgeving deze stelt.

Onder voorwaarden is op de stapelblokken de geharmoniseerde Europese productnormen NEN-EN 15258 van kracht.

Voor de specificatie van de Essentiële Kenmerken in paragraaf 1.2 van het Bbl-Aansluitdocument dient gebruik te worden gemaakt van de Prestatieverklaring van de leverancier.

1.4 Erkenning in het kader van het Besluit bouwwerken leefomgeving

Op basis van deze richtlijn worden erkende Bbl-Aansluitdocumenten afgegeven. Erkende Bbl-Aansluitdocumenten zijn erkende kwaliteitsverklaringen zoals bedoeld in Besluit bouwwerken leefomgeving (art. 1.2 en 2.15).

1.5 Eisen te stellen aan onderzoekinstellingen

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten. In (de bijlage bij) het accreditatiecertificaat dient het voor deze Richtlijn vereiste onderzoek vermeld te staan.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.6 Erkend Bbl-Aansluitdocument

Op de website van de certificatie-instelling staat het model van de af te geven Bbl-Aansluitdocument vermeld die voor deze richtlijn van toepassing is. De af te geven Bbl-Aansluitdocumenten moeten met dit model overeenkomen.

Doordat wijzigingen van de indeling en/of teksten van de erkende Bbl-Aansluitdocumenten worden afgestemd met de TloKB wordt voor die documenten tevens voldaan aan de eisen zoals gepubliceerd op de website van de Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (TloKB) www.tlokb.nl.

1.7 Geldigheid Bbl-Aansluitdocument

De geldigheidsduur van het Bbl-Aansluitdocument wordt geregeld in de reglementen van de certificatie- instelling, maar is niet langer dan 5 jaar.

Na vijf jaar vindt door de certificatie-instelling een herbeoordeling van de aansluiting met het Besluit bouwwerken leefomgeving plaats.

Bij tussentijdse wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving beoordeelt de certificatie-instelling de gevolgen ervan en past, daar waar nodig, het Bbl-Aansluitdocument daarop aan.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

Leverancier: De partij die de onderdelen van de vloerconstructie op de markt brengt en waaraan de certificatie-instelling het Erkende Bbl Aansluitdocument verleent.

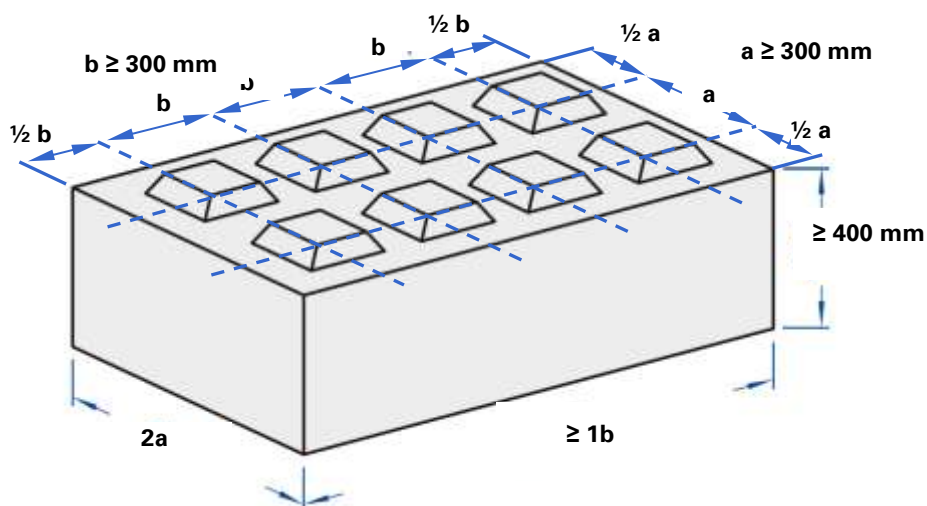
Wandconstructie: Het samenstel van de betonnen stapelblokken in de eindsituatie.

Gebouw: elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke overdekte geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

Betonnen stapelblokken: standaard blokken hebben 4 rijen (contra)nokken in breedterichting en 2 rijen in lengterichting en pasblokken hebben 1, 2 of 3 rijen (contra)nokken in de breedterichting en 1 of 2 rijen (contra)nokken in de lengterichting.

Steunbeer: een verticale muurverzwaring om de zijwaartse druk op te vangen.

Type stapelblok: De afmetingen van de nokken en de sterkteklasse van de beton bepalen een type stapelblok



Figuur 2.1. Voorbeeld afmetingen stapelblok met dubbele rij (contra)nokken

3 Eisen te stellen aan het ontwerp

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen te stellen aan de betonnen stapelblokken, alsmede de eisen te stellen aan de wijze waarop deze worden samengevoegd tot de wandconstructie waarvan de prestaties in het kader van deze BRL worden geattesteerd.

Toelichting:

Attestering behelst een eenmalige beoordeling van de prestatie van een product in zijn toepassing (zoals bijv. in relatie tot het Bbl). Een beoordeling van het ontwerp/type ligt hieraan ten grondslag.

De continue waarde van de geattesteerde prestatie is bij gelijkblijvend ontwerp/type afhankelijk van de kwaliteit van de in het ontwerp/type toegepaste grondstoffen, materialen en producten, alsmede van de wijze waarop deze worden samengevoegd (samenstelling, receptuur en het productieproces/realisatieproces).

Let op: de hier bedoelde grondstoffen (§ 3.2), materialen en producten betreffen niet de producten waarop het attest wordt afgegeven.

3.1 Wandconstructie

De certificaathouder draag zorg voor een eenduidige beschrijving van alle relevante gegevens waartoe behoren:

- Betonnen stapelblokken;
- Het realisatieproces middels welk de wandconstructie tot stand komt.

Per type stapelblok, per sterkteklasse en per leverancier kan de karakteristieke afschuifsterkte en de karakteristieke interne wrijvingshoek (α_k) voor zowel tussen blokken onderling (f_{vk0}) als tussen fundering en blok ($f_{vk0,fund}$) experimenteel bepaald worden volgens NEN-EN 1052-3 (of gelijkwaardig).

Per type stapelblok, per sterkteklasse en per leverancier kan de karakteristieke buigtreksterkte loodrecht op de lintvoeg (f_{xk2}) experimenteel bepaald worden volgens NEN-EN 1052-2 of volgens de bepalingsmethode in bijlage B van deze BRL.

De samenstelling van de wandconstructie is door de producent beschreven en vastgelegd. Dit leidt tot een eenduidige weergave en beschrijving op een zodanige wijze dat hiermee de wandconstructie op eenduidige wijze wordt gedefinieerd.

Elke voorgenomen wijziging in voornoemde parameters wordt gemeld aan de certificatie-instelling. Deze beoordeelt of de wijziging de geattesteerde prestatie(s) kan beïnvloeden, waarmee herbeoordeling van de betreffende prestatie(s) is vereist.

3.2 Betonnen stapelblokken

De certificaathouder draagt zorg voor een eenduidige beschrijving van alle relevante gegevens waartoe behoren:

- samenstellende grondstoffen, materialen en producten;
- productieproces / realisatieproces middels welk het betonnen stapelblok tot stand komt.

De samenstelling/receptuur van het betonnen stapelblok is door de producent beschreven en vastgelegd. Dit leidt tot een eenduidige weergave en beschrijving van ondermeer de toegepaste grondstoffen op een zodanige wijze dat hiermee het product op eenduidige wijze wordt gedefinieerd.

3.3 Verwerkingsvoorschriften

De betonnen stapelblokken moeten worden toegepast/verwerkt overeenkomstig de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

4 Besluit bouwwerken leefomgeving gerelateerde eisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de aan het Besluit bouwwerken leefomgeving gerelateerde prestatie-eisen opgenomen voor wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

Tabel Besluit bouwwerken leefomgeving

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)				
Par.	Omschrijving	Artikel	Leden	Verdere verwijzing
4.2.1	Constructieve veiligheid	4.12 4.13 4.14	1 1b en 2	
4.2.2	Constructieve veiligheid bij brand	4.17 4.18	8 1 en 2a	
4.2.7	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	4.44 4.46	1 en 2 3	

Normen of Praktijkrichtlijnen die genoemd worden in het kader van eisen die ontleend zijn aan publiekrechtelijke regelgeving zijn bedoeld, zoals daarin aangewezen.

4.2 Veiligheid, Besluit bouwwerken leefomgeving afdeling 4.2

4.2.1 Constructieve veiligheid, Bbl paragraaf 4.2.1 Prestatie-eis

Voor wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken zijn de artikelen 4.12, 4.13 lid 1 en 4.14, lid 1b van het Bbl van toepassing.

Toelichting

Wanneer sprake is van een verwijzing naar de Eurocode, wordt ook de verwijzing naar de Nederlandse Nationale Bijlage bij de norm bedoeld.

Grenswaarde

Wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken overschrijden de uiterste grenstoestand gedurende de in de NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur niet bij de fundamentele respectievelijk buitengewone belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Toelichting

Bij de fundamentele belastingcombinaties wordt uitgegaan van de nominale waarden van de wand opgebouwd uit stapelblokken.

Belastinggevallen: eigen gewicht, windbelasting al of niet gecombineerd met belasting opgeslagen materiaal.

Tevens dient de wand bij een lege opslag gecontroleerd te worden op mogelijke belasting door (bedrijfs)voertuigen.

Bij de buitengewone belastingcombinaties wordt uitgegaan van de wand opgebouwd uit stapelblokken met de grootst mogelijke maattoleranties van de stapelblokken (= maximale scheefstand wand).

Belastinggevallen: eigen gewicht, windbelasting al of niet gecombineerd met de belasting uit opgeslagen materiaal. Tevens dient het extra belasten door een shovel of andere bedrijfsvoertuigen (indien gebruikt bij het vullen) in de beschouwing te worden meegenomen.

De fundering van de wandconstructie maakt geen onderdeel uit van deze BRL

Bepalingsmethode

Het niet overschrijden van een uiterste grenstoestand dient te worden bepaald volgens NEN-EN 1992-1-1, NEN-EN 1996-1-1 en/of NEN-EN 1990, bijlage D.

Bij het toepassen van NEN-EN 1990 geldt artikel 5.48 van de Omgevingsregeling.

Bij het bepalen van de uiterste grenstostanden dient gebruik te worden gemaakt van de karakteristieke waarden voor de afschuifsterkte (f_{vk0}), de interne wrijvingshoek (α_k) en de buigsterkte loodrecht op de lintvoeg (f_{xk2}) volgens NEN-EN 1996-1-1, artikel 3.6.2 en 3.6.3 en zoals bepaald volgens paragraaf 3.1 van deze BRL.

In de bruikbaarheidsgrenstoestand dient enkel gerekend te worden met de wrijvingsweerstand van het blok, waarbij het uitgangspunt is dat er speling is tussen de nokken en contranokken en er in deze toestand geen verschuiving optreedt.

De karakteristieke buigtreksterkte (buiging met scheurvorming in de lintvoegen of het kantelmoment (f_{xk1}) volgens NEN-EN 1996-1-1, artikel 3.6.3) is gelijk aan 0.

Bbl-Aansluitdocument

Het Bbl-Aansluitdocument geeft aan dat per project een berekening van de wandconstructie opgesteld dient te worden.

Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de karakteristieke waarden zoals vermeld in de technische specificatie van de betonnen stapelblokken in het Bbl-Aansluitdocument.

Het Bbl-Aansluitdocument kan de maximaal toelaatbare afstand tussen de steunberen vermelden.

Het Bbl-Aansluitdocument geeft de toepassingsvoorwaarden voor de wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken.

4.2.2 Constructieve veiligheid bij brand, Bbl paragraaf 4.2.2

Prestatie-eis

Voor wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken zijn de artikelen 4.17 lid 8 en 4.18, lid 1 en 2a van het Bbl van toepassing.

Grenswaarde

Een wandconstructie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de wandconstructie niet ligt, niet binnen een tijdsduur die afhankelijk van de bestemming en inrichting van het bouwwerk redelijkerwijs nodig is om het bouwwerk bij brand te kunnen verlaten en te doorzoeken, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.

Bepalingsmethode

De tijdsduur van het bezwijken van de wandconstructie bij de buitengewone belastingcombinaties die volgens NEN-EN 1990 kunnen optreden bij brand, wordt bepaald volgens NEN-EN 1992-1-2.

Bbl-Aansluitdocument

Het Bbl-Aansluitdocument geeft aan dat indien van toepassing op projectniveau een berekening van de wandconstructie opgesteld dient te worden.

4.2.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bbl paragraaf 4.2.7

Prestatie-eis

Voor wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken zijn de artikelen 4.44 lid 1 en 2 en 4.46 lid 3 van het Bbl van toepassing.

Grenswaarde

Voor een wandconstructie geldt brandklasse volgens tabel 4.42 van het Bbl.

Bepalingsmethode

De brandklasse dient bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1.

Toelichting

Wandconstructies van uitsluitend steenachtig materiaal voldoen zonder onderzoek aan brandklasse A1, conform Commission Decision 96/603/EC (inclusief amendments).

Bbl-Aansluitdocument

Het Bbl-Aansluitdocument vermeldt de brandklasse van een wandconstructie van uitsluitend steenachtig materiaal.

4.3 Eisen in relatie tot de prestatie

4.3.1 Verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden

Eis

De prestaties van de wandconstructies opgebouwd uit betonnen stapelblokken zijn mede afhankelijk van de wijze waarop en de condities waaronder toepassing heeft plaatsgevonden, alsmede van de eigenschappen van de bij toepassing ingezette (hulp)producten en/of (hulp)materialen (zoals installatie- en afdichtingsmaterialen).

De certificaathouder stelt voorschriften op en verstrekt deze bij levering, houdende de verwerkings- of montagevoorschriften en toepassingsvoorwaarden. Deze informeren toepasser en gebruiker over de condities waaronder de geattesteerde prestatie wordt behaald en behouden kan worden.

Indien van toepassing zijn daarin ook verwoord de eisen te stellen aan de producten en/of materialen (zoals installatie- en afdichtingsmaterialen), die bij de toepassing worden ingezet.

De constructeur dient per project een stapelplan op te stellen, waarin de stapelmethode (zie bijlage C) is aangegeven en eventuele dilataties.

In de voorschriften dient minimaal het volgende opgenomen te zijn:

- De fundatie dient ontworpen te zijn conform NEN-EN 1992-1-1 en de NEN-EN 1997-1, waarbij de bijkomende doorbuiging van de fundatie niet groter mag zijn dan $0,002 \times l_{rep}$ of 15 mm, waarin l_{rep} de lengte van de overspanning en bij uitkragingen tweemaal de lengte van de uitkraging is.
- De bovenkant van de fundatie dient vlak en waterpas (tenzij anders aangegeven in de projectspecificatie) te zijn. Voor de vlakheid geldt een maximale afwijking van 5 mm gemeten onder een rei van 3 m. Indien de fundatie hier niet aan voldoet, dient deze eerst afgevlakt te worden;
- De wijze van plaatsen van de stapelblokken (bijvoorbeeld laagsgewijs aanbrengen en met behulp van een steenklem);
- Maattoleranties gerede wand, gemeten aan de binnenzijde van de wand:
 - Naar buiten: 20 mm;
 - Naar binnen: 0,01 h met een maximum 50 mm.

De leverancier dient er voor te zorgen dat de verwerkingsvoorschriften op de bouwplaats aanwezig zijn en bekend zijn bij het bedrijf die de blokken stapelt.

Toelatingsonderzoek

Door de certificatie instelling wordt beoordeeld of de opgestelde verwerkingsvoorschriften en toepassingsvoorwaarden, mits correct gevolgd, bijdragen aan het behalen van de vereiste prestatie in de toepassing.

Bbl-Aansluitdocument

In het Bbl-Aansluitdocument worden de vereiste voorschriften/voorwaarden opgenomen of een verwijzing daarnaar.

5 Externe conformiteitsbeoordeling

Ten behoeve van het verlenen van het Bbl-Aansluitdocument voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit.

5.1 Toelatingsonderzoek

De aanvrager verstrekt de nodige gegevens ten behoeve van:

- het opstellen van de 'technische specificatie' van de wandconstructie opgebouwd met de betonnen stapelblokken zoals die wordt opgenomen in het af te geven Bbl-Aansluitdocument;
- de onderbouwing van de prestaties van de wandconstructies opgebouwd met zijn betonnen stapelblokken.

Ten behoeve van het verlenen van het Bbl-Aansluitdocument voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit waarvan deel uitmaken:

- De eenmalige beoordeling van de prestaties van de wandconstructies opgebouwd met de betonnen stapelblokken;
- De beoordeling van de opgestelde verwerkingsvoorschriften, in relatie tot de betreffende prestatie;
- Vaststelling van de toepassingsvoorwaarden.

Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan het Bbl-Aansluitdocument, al dan niet wordt verleend.

6 Eisen aan de certificatie-instelling

De certificatie-instelling moet beschikken over een procedure waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

6.1 Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling

Het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor (Certification assessor) / Reviewer: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingen, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen.
- Beslisser (Decision maker): belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles

6.1.1 Competentie-eisen

De competentie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Basis en technische competentie-eisen die de certificatie-instelling heeft vastgesteld;
- Technische competentie-eisen die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

	Certificatie assessor / Reviewer	Beslisser
Basis competentie		
Kennis van bedrijfsprocessen, het vakbekwaam kunnen beoordelen	<ul style="list-style-type: none">• HBO denk- en werk niveau• 1 jaar relevante werkervaring	<ul style="list-style-type: none">• HBO denk- en werkniveau• 5 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	<ul style="list-style-type: none">• N.v.t.	<ul style="list-style-type: none">• n.v.t.
Technische competentie		
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none">• De wijze waarop producten worden toegepast• Gebreken die kunnen voorkomen tijdens het gebruik van het product.	<ul style="list-style-type: none">• HBO denk- en werk niveau in één van de volgende disciplines:<ul style="list-style-type: none">○ Civiele techniek;○ Weg- en waterbouwkunde;○ Bouwkunde.	n.v.t.

6.1.2 Kwalificatie

Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en kunde aan bovenvermelde eisen.

Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij het management van de certificatie-instelling.

6.2 Dossier van het onderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het onderzoek vast in een dossier. Het dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid:** het dossier bevat informatie die aantoont dat het bouwdeel voldoet aan de gestelde eisen;
- **Traceerbaarheid:** de informatie waarop uitspraken in het Bbl-Aansluitdocument zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;

De beslisser over verlening van het Bbl-Aansluitdocument moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het dossier vastgelegde informatie.

6.3 Beslissing over verlening van het Bbl-Aansluitdocument

Een gekwalificeerde beslisser die niet zelf bij het onderzoek betrokken is geweest moet de beslissing over verlening van het Bbl-Aansluitdocument nemen.

De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

7 Lijst van vermelde documenten

7.1 Publiekrechtelijke regelgeving:

7.1.1 *Besluit bouwwerken leefomgeving*

Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), laatst gewijzigd Stb. 2023, 470

Omgevingsregeling, laatst gewijzigd Stcrt. 2024, 11143

7.2 Normen / normatieve documenten:

NEN-EN 1052-2: 2016/ C1:2017	Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 2: Bepaling van de buigtreksterkte.
NEN-EN 1052-3:2002 + A1: 2007	Beproevingmethoden voor metselwerk - Deel 3: Bepaling van de initiële schuifsterkte.
NEN-EN 1990+A1+ A1/C2: 2019	Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2019.
NEN-EN 1992-1-1 + C2:2011	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief wijzigingsblad A1:2015 en nationale bijlage NB:2016+A1:2020.
NEN-EN 1992-1-2 + C3:2019	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand, inclusief correctieblad C11:2017, wijzigingsblad A1:2019 en nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1996-1-1: 2006+ A1:2013	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk, inclusief nationale bijlage NB:2018.
NEN-EN 1997- 1+C1+A1:2016	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp – Deel 1: Algemene regels, inclusief nationale bijlage NB:2019.
NEN-EN 13501-1: 2019	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 15258: 2008	Vooraf vervaardigde betonproducten - Keerwanden

Bijlage A - Besluit bouwwerken leefomgeving aansluittabel

In de onderstaande tabel is aangegeven over welke artikelen van het Besluit bouwwerken leefomgeving het

Bbl-Aansluitdocument een uitspraak kan doen.

De op het product/systeem toegesneden tabel zal opgenomen worden in het Bbl-Aansluitdocument.

Afdeling Besluit bouwwerken leefomgeving Nr. en titel	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestatie volgens Bbl-Aansluitdocument	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Afdeling 4.2 – Veiligheid			
4.2.1 Constructieve veiligheid	Het niet overschrijden van een uiterste grenstoestand bepaald volgens NEN-EN 1990.		Per project te bepalen Voor het ontwerp van de wandconstructie kan gebruik worden gemaakt van de karakteristieke waarden zoals opgenomen in het Bbl-Aansluitdocument
4.2.2 Constructieve veiligheid bij brand	Tijdsduur van brandwerendheid m.b.t. bezwijken bepaald volgens NEN-EN 1992-1-2.		Per project te bepalen
4.2.7 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	(On)brandbaarheid bepaald volgens NEN-EN 13501-1	Wandconstructies zijn onbrandbaar, dan wel voldoen aan brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1.	

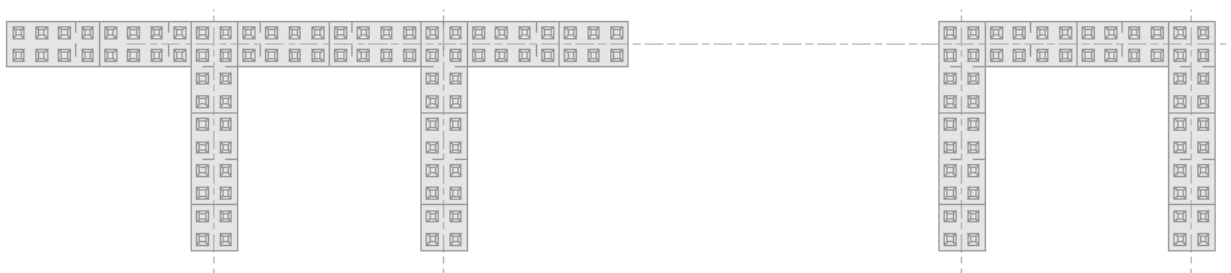
Bijlage B – Bepalingsmethode buigtreksterkte loodrecht op de lintvoeg

Proefopstelling

De buigweerstand van een in halfsteensverband gestapelde wandconstructie dient bepaald te worden aan de hand van een buigproef op grote schaal. De proefwand heeft een lengte van minimaal 4 meter (met eventueel aan beide zijden een uitkraging van 2 meter) en een hoogte van minimaal 2 meter. De dwarswanden hebben een lengte van minimaal 2 volledige blokken.

Op een half blok van het uiteinde van de dwarswand wordt aan beide zijden door middel 2 over de hoogte verdeelde vijzels een over de hoogte gelijkmatige drukkracht uitgeoefend. Deze drukkracht veroorzaakt een moment op het rechte stuk wand ($M=F \cdot L$).

Om te verhinderen dat buiging in 2 richtingen optreedt als gevolg wrijving met de betonnen vloer dient wand op twee platen RVS met daartussen olie (of gelijkwaardig) opgesteld te worden, op een gladde vloer. De buiging vindt nu enkel plaats rond een verticale as.



Figuur B.1 – Mogelijke proefopstellingen



Figuur B.2 – Belastingsschema buigproef

Beproeving

Voer de drukkracht in kleine stappen op totdat breuk plaatsvindt en vijzelkracht niet meer boven een bepaald niveau uitkomt.

Bepaling karakteristieke buigtreksterkte

Bepaal het buigmoment door de gemeten breuklast te vermenigvuldigen met de lengte van de dwarswand (L).

Bepaal de gemeten buigtreksterkte met behulp van de formule:

$$f_{xk2} (N/mm^2) = \frac{M (Nmm) \cdot 6}{b (mm) \cdot h^2 (mm^2)}$$
 waarbij M het moment is, b de hoogte van de wand en h de dikte

van de wand. Bepaal de karakteristieke waarde $f_{xk2} (N/mm^2)$ rekenkundig door de gemeten waarde te delen door een veiligheidsfactor van 2,5.

Bijlage C – Voorbeeld stapelmethode wandconstructie

Enkele wand (met en zonder steunbeer)

- In halfsteensverband gestapeld, zoals in figuur C.1 aangegeven.

Dubbele wand (met en zonder steunbeer)

- In halfsteensverband gestapeld, zoals in figuur C.1 aangegeven;
- Dwarsverbindingen conform tekening op maximale h.o.h. van 5 maal de breedte van de wand;
- Steunberen volgens opgave constructeur en op een minimale h.o.h. van 2 maal de breedte;
- Dwarsverbindingen en steunberen zodanig plaatsen dat halfsteensverband in tact blijft, zie figuur C.1.

Omschrijving	Laag	Principeschetsen
Enkele wand zonder steunbeer	Oneven	
	Even	
Enkele wand met steunbeer	Oneven	
	Even	
Dubbele wand zonder steunbeer	Oneven	
	Even	
Dubbele wand met steunbeer	Oneven	
	Even	

Figuur C.1 – Voorbeeld stapelmethode enkele en dubbele wand

De exacte stapelmethoden per producent/leverancier liggen vast in het Bbl-aansluitdocument.