Erkend
Bbl-Aansluitdocument
K86194-6

Uitgegeven	*2025-03-01*	**Vervangt**	*K86194/05*
Geldig tot	*2030-03-01*	**D.d.**	*2022-03-01*
pagina	*1 van 22*		

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

Prefab Beton Veghel B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit Bbl-aansluitdocument is op basis van de Richtlijn Aansluiting Besluit bouwwerken leefomgeving 7502 “Vloerconstructies” d.d. 2024-06-21, inclusief wijzigingsblad d.d. 2024-11-21 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

De prestaties van vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat de vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat voldoen aan de in dit Bbl-aansluitdocument opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:

- voldaan wordt aan de in dit Bbl-aansluitdocument vastgelegde toepassingsvoorwaarden;
- de vooraf vervaardigde gewapende breedplaten voldoen aan de in 1.2 vermelde productkenmerken;
- de vervaardiging van de vloerconstructies geschiedt overeenkomstig de in dit Bbl-aansluitdocument vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Kiwa verklaart dat in het kader van dit Bbl-aansluitdocument geen controle plaatsvindt op de productie van de vooraf vervaardigde gewapende breedplaat, noch op vervaardiging van de vloerconstructie.

Dit Bbl-aansluitdocument is een erkende kwaliteitsverklaring als bedoeld in artikel 2.15 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Het Bbl-aansluitdocument is opgenomen in het Register kwaliteitsverklaringen op de website van de Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (TloKB): www.tlokb.nl.

Ron Scheepers
Kiwa

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

ATTEST

4751170301

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
www.kiwa.nl

Leverancier
Prefab Beton Veghel B.V.
Kennedylaan 18
5466 AA Veghel
Tel. 0413 38 06 00
www.prefab.nl
info@prefab.nl

Besluit bouwwerken leefomgeving

Product is:
eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeling minimaal elke 5 jaar

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

INHOUDSOPGAVE

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE
1.1 Onderwerp
1.2 Productkenmerken
1.3 Kenmerken van de vloerconstructie
1.3.1 Vorm en samenstelling
1.3.2 Massa van de vloer

2. PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING
Bbl ingang
2.1 Veiligheid
2.1.1 Constructieve veiligheid
2.1.2 Constructieve veiligheid bij brand
2.1.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
2.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
2.1.5 Beperking van de uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
2.2 Gezondheid
2.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten/ Bescherming tegen geluid van bouwwerkinstallaties
2.2.2 Geluidwering tussen ruimten
2.2.3 Wering van vocht
2.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen
2.3 Duurzaamheid
2.3.1 Energiezuinigheid

3. TOEPASSINGSVOORWAARDEN
3.1 Aangrenzende constructies
3.2 Constructieve druklaag
3.3 Taken en verantwoordelijkheden m.b.t. tekeningen en berekeningen
3.4 Doorbuiging
3.5 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie/Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
3.6 Wering van vocht
3.7 Bescherming tegen ratten en muizen

4. VERWERKING
4.1 Algemeen
4.2 Hijsen, opslag en transport
4.3 Oplegging
4.4 Onderstempeling
4.5 Sparingen
4.6 In het werk te storten beton

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

6. DOCUMENTENLIJST

7. TEKENINGBLADEN

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Vloerconstructie samengesteld met de gewapende breedplaatvloer van vooraf vervaardigde elementen van beton met een daarop in het werk te storten constructief meewerkende gewapende betonlaag

1.2 PRODUCTKENMERKEN

De uitspraken in dit Bbl-Aansluitdocument voor vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaatvloer zijn geldig indien de vooraf vervaardigde elementen van de gewapende breedplaatvloer voldoen aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	**Bepalingsmethode**	**Eis**
Vorm- en afmetingen	5.2 van NEN-EN 13747	Binnen de toleranties en groter dan of gelijk aan de minimale afmetingen volgens 4.3.1 van NEN-EN 13747
Duurzaamheid	NEN-EN 206, NEN-EN 1992-1-1	Betondekking groter of gelijk aan de volgens de van toepassing zijnde milieuklasse vereiste waarde. Mengselsamenstelling conform de eisen in NEN-EN 206 en NEN 8005 voor de van toepassing zijnde milieuklasse.
Kenmerk	**Bepalingsmethode**	**Eis**
Thermische isolatie		Op basis van de vereiste Rc-waarde dient de dikte van het isolatiemateriaal minimaal gelijk te zijn aan de in tabel 2 van dit Bbl-Aansluitdocument vermelde waarde, met de bijbehorende warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal.

1.3 KENMERKEN VAN DE VLOERCONSTRUCTIE

1.3.1 Vorm en samenstelling

De gewapende breedplaatvloer wordt door middel van doorlopende tralieliggers verbonden met de in het werk te storten constructief meewerkende gewapende betonlaag.

1.3.2 Massa van de vloer

Ten behoeve van sterkte- en doorbuigingsberekeningen wordt een volumieke massa van gewapend beton van 2400 kg/m³ aangehouden.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

2. PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (Bbl)

Bbl-ingang

Paragraaf Bbl Nr. en titel	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestatie volgens Bbl-Aansluitdocument	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Afdeling 4.2 – Veiligheid			
4.2.1 Constructieve veiligheid	Niet bezwijken bepaald volgens NEN-EN 1990, NEN-EN 1992 en NEN 6726 deel 1 en 3.		Per project te bepalen.
4.2.2 Constructieve veiligheid bij brand	Tijdsduur van brandwerendheid m.b.t. bezwijken, bepaald volgens NEN-EN 1992 óf NEN 6069		Per project te bepalen.
4.2.6 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse $A1_{(fl)}$ bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	Vloerconstructies van uitsluitend materialen zoals genoemd in Commission Decision 96/603/EC voldoen aan klasse $A1_{fl}$.	Vloerconstructies die aan de onderzijde zijn voorzien van brandbare materialen mogen uitsluitend toegepast worden, als begane grondvloer boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte.
4.2.7 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Brandklasse en rookklasse volgens Besluit bouwwerken leefomgeving bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	De vloerconstructie voldoet zonder verdere afwerking aan de bovenzijde minimaal aan brandklasse C_{fl} en aan de onderzijde aan brandklasse B Rookklasse beloopbare zijde vloerconstructie $s1_{fl}$	Vloerconstructies die aan de onderzijde zijn voorzien van brandbare materialen mogen uitsluitend toegepast worden, als begane grondvloer boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte.
4.2.8 Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO tussen ruimten volgens artikel 4.53 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bepaald volgens NEN 6068.	Kleinste waarde berekend volgens 2.1.2 óf zoals aangegeven in tabel 1 van dit Bbl-Aansluitdocument óf 120 minuten.	Voor begane grondvloeren boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte is deze eis niet relevant.
4.2.9 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO en weerstand tegen rookdoorgang volgens artikel 4.60 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bepaald volgens NEN 6068.		
Afdeling 4.3 – Gezondheid			
4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering voor de totale omhullende constructie volgens artikel 4.102, 4.103 en 4.104 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bepaald volgens NEN 5077.	Massa van de vloerconstructie en aansluitdetails.	De geluidwering van de gehele omhullende constructie dient te worden bepaald. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de massa van de vloerconstructie.
4.3.2 Bescherming tegen geluid van bouwwerkinstallaties	Karakteristiek geluidsniveau volgens artikel 4.107 en 4.108 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bepaald volgens NEN 5077.		
4.3.4 Geluidwering tussen ruimten	Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau volgens artikel 4.113, 4114 en 4.115 en tabel 4.112 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bepaald volgens NEN 5077 of de alternatieve bepalingsmethode in artikel 4.3.4 van RaB 7502.	Massa van de vloerconstructie en aansluitdetails.	De geluidwering van de gehele omhullende constructie dient te worden bepaald. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de massa van de vloerconstructie.
4.3.5 Wering van vocht	Waterdicht bepaald volgens NEN 2778. Specifieke luchtvolume-stroom begane grondvloeren boven kruipruimten $\leq 20.10^{-6}$ m³/(m².s), bepaald volgens NEN 2690. Waar van toepassing (artikel 4.152 van het Besluit bouwwerken leefomgeving) is de temperatuur van de binnenoppervlakte niet kleiner dan waarde in tabel 4.117 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bepaald volgens NEN 2778. Wateropname op plaatsen volgens artikel 4.120 van het Besluit bouwwerken leefomgeving gemiddeld niet groter dan 0,01 kg/(m².$s^{1/2}$) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².$s^{1/2}$)	Specifieke luchtvolumestroom van de vloerconstructie zonder doorvoeren en openingen is $< 20.10^{-6}$ m³/(m².s). Van de in het Bbl-Aansluitdocument opgenomen aansluitdetails is de tempera-tuurfactor vermeld.	Wanneer de vloerconstructie als dakvloer wordt toegepast, dient de waterdichtheid gegarandeerd te worden d.m.v. een dakbedekkingsconstructie. Ter voorkoming van indringing van vocht dient de vloerconstructie in een toilet- of badruimte te worden voorzien van een afwerking.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

Paragraaf Bbl Nr. en titel	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestatie volgens Bbl-Aansluitdocument	Opmerkingen i.v.m. toepassing
4.3.6 Bescherming tegen ratten en muizen	Een scheidingsconstructie zoals gespecificeerd in artikel 4.144 van het Besluit bouwwerken leefomgeving mag geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m		Vloerconstructies waarop deze eis van toepassing is mogen geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.
Afdeling 4.4 – Duurzaamheid			
4.4.1 Energiezuinigheid	Warmteweerstand vloerconstructie (artikel 4.152 van het Besluit bouwwerken leefomgeving), bepaald volgens NTA 8800.	Warmteweerstand vloerconstructies in tabel 2 van dit attest.	
	Luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten $\leq$ 0,2 m³/s, bepaald volgens NEN 2668.	Luchtvolumestroom van de vloerconstructies zonder doorvoeren en openingen is verwaarloosbaar.	Voeg- en aansluitdetails uitvoeren volgens de tekeningbladen bij dit Aansluitdocument

2.1 VEILIGHEID

2.1.1 Constructieve veiligheid, Bbl paragraaf 4.2.1
Of de vloerconstructie met de ontwerplevensduur en de fundamentele belastingcombinatie volgens NEN-EN 1990 niet bezwijkt, kan bepaald worden volgens NEN-EN 1992 en NEN 6726 deel 1 en 3
.
Zie de toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.1.2 Constructieve veiligheid bij brand, Bbl paragraaf 4.2.2
De tijdsduur van de brandwerendheid van de vloerconstructie met betrekking tot bezwijken kan bepaald worden volgens NEN-EN 1992-1-2 en dient onderdeel te zijn van de per project op te stellen berekeningen.

2.1.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bbl paragraaf 4.2.6
Een ongeïsoleerde vloerconstructie voldoet aan klasse A1 respectievelijk $A1_{fl}$ volgens NEN-EN 13501-1.

2.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bbl paragraaf 4.2.7
De vloerconstructie voldoet zonder verdere afwerking aan de bovenzijde minimaal aan brandklasse C_{fl} en aan de onderzijde aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.
De rookklasse van de vloerconstructie zonder verdere afwerking is $s1_{(fl)}$.
De bovenzijde van een vloerconstructie toegepast als dak is zonder verdere afwerking niet brandgevaarlijk.

2.1.5 Beperking van de uitbreiding van brand, Bbl paragraaf 4.2.8/Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, Bbl paragraaf 4.2.9

Tabel 1 – Brandwerendheid m.b.t. scheidende functie

Vloerdikte	Brandwerendheid
60 mm	30 min.
80 mm	60 min.
100 mm	90 min.
120 mm	120 min.

De vloerdikte is inclusief een steenachtige afwerklaag

Toelichting
Voor begane grondvloeren boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte is de eis met betrekking tot de brandwerendheid van de vloerconstructie met betrekking tot de scheidende functie niet relevant.

2.2 GEZONDHEID

2.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten, Bbl paragraaf 4.3.1
Bescherming tegen geluid van bouwwerkinstallaties, Bbl paragraaf 4.3.2
De geluidsbelasting (van buiten) en de binnen toegestane geluidsbelasting resulteren in een grenswaarde. Voor de totale omhullende constructie dient beoordeeld te worden of deze aan de gestelde eis voldoet.

2.2.2 Geluidwering tussen ruimten, Bbl paragraaf 4.3.4
Op de tekeningbladen bij dit Bbl-aansluitdocument zijn toepassingsvoorbeelden van voeg- en aansluitdetails opgenomen. De prestaties van deze details staan vermeld in tabel 4.

Voor toetsing aan de eisen in het Bbl is een beoordeling van de totale omhullende constructie vereist. Naast de vloerconstructie en de aansluitdetails zijn ook andere constructiedelen van belang, evenals hun aansluitdetails. Voor deze aansluitdetails wordt verwezen naar de kwaliteitsverklaringen van de verschillende bouwdelen

NPR 5070 bevat toepassingsvoorbeelden die voldoen aan afdeling 4.3.4 van het Bbl.

Voor de bepaling van de massa per oppervlakte van de vloerconstructie met betrekking tot geluid kan gebruik worden gemaakt van tabel 1 van NPR 5070.
Voor niet in NPR 5070 genoemde materialen dient de volumieke massa bij het evenwichtsvochtgehalte van het materiaal bepaald te worden met behulp van NEN-EN 12390-7.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

2.2.3 Wering van vocht, Bbl paragraaf 4.3.5
Voor de plaatsing en uitvoering van eventueel aan te brengen waterkerende lagen wordt verwezen naar NPR 2652.

Voor de uitvoering van kruipluiken, leidingdoorvoeren en afdichting van naden en kieren en eventuele andere openingen in de begane grondvloer kan worden gesteld dat deze nagenoeg luchtdicht moeten zijn om een voldoende laag niveau van de specifieke luchtvolumestroom te waarborgen. Nadere aanwijzingen zijn te vinden in NPR 2652.

Voor de toepassingsvoorbeelden van voeg- en aansluitdetails van de begane grondvloer op de tekeningbladen van dit Bbl-aansluitdocument geldt dat de specifieke luchtvolumestroom van de vloerconstructie bepaald overeenkomstig NEN 2690 zonder doorvoeren en openingen verwaarloosbaar is.

In tabel 3 met betrekking tot de temperatuurfactor is van relevante details of detailcombinaties de temperatuurfactor gegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de temperatuurfactor van het getekende detail (f_{2d}) en de temperatuurfactor van een combinatie van twee details in een uitwendige hoek (f_{3d}, ontmoeting tussen kopgevel, langsgevel en begane grondvloer).

De in tabel 3 vermelde waarden betreffen de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Het detail ter plaatse van de ontmoeting tussen woningscheidende wand, langsgevel en begane grondvloer bezit altijd een grotere temperatuurfactor dan het detail ter plaatse van de uitwendige hoek (f3d), mits de kop van de woningscheidende wand is voorzien van een gelijkwaardige thermische isolatie. Alle in de tekeningbladen van dit Bbl-aansluitdocument vermelde details betreffende de ontmoeting van de uitwendige scheidingsconstructie (kop- of langsgevel) met een woningscheidende vloerconstructie voldoen aan $f_{3d} \geq 0{,}65$, mits de gevel is geïsoleerd tot een niveau van $Rc \geq 2{,}5$ m²K/W bepaald volgens NTA 8800.

Voor niet in tabel 3 opgenomen details of detailcombinaties of indien tabel 3 geen uitsluitsel geeft, zal voor zover dit voor het betreffende detail relevant is middels berekening conform NEN 2778 moeten worden aangetoond dat aan de van toepassing zijnde eis wordt voldaan.

Zie toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen. Bbl paragraaf 4.3.9
Zie toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.3 DUURZAAMHEID

2.3.1 Energiezuinigheid, Bbl paragraaf 4.4.1
De warmteweerstand van de vloerconstructie bepaald overeenkomstig NTA 8800 is vermeld in tabel 2.

Tabel 2 – Thermische isolatie

R_c-waarde [m²K/W]	Dikte van het isolatiemateriaal [mm]
3,7	140 mm

*) Per 10 mm isolatiemateriaal wijzigt de Rc-waarde met 0,26 m²K/W

De in tabel 2 vermelde waarden van de warmteweerstand zijn bepaald, met als maximale gedeclareerde waarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal $\lambda_D = 0{,}038$ W/mK.

De luchtvolumestroom van de vloerconstructie, bepaald overeenkomstig NEN 2686 volgt uit de sommatie van de luchtvolumestroom van de vloerdoorbrekingen. De luchtvolumestroom door de vloerconstructie zelf is verwaarloosbaar, mits voeg- en aansluitdetails zijn uitgevoerd conform de tekeningbladen van dit Bbl-aansluitdocument.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

3. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit Bbl-Aansluitdocument voor vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaatvloer zijn geldig indien voldaan is aan de onderstaande toepassingsvoorwaarden:

3.1 Aangrenzende constructies

De vloeren kunnen worden toegepast in geschoorde, ongeschoorde of schorende constructies zoals gedefinieerd in artikel 5.8.1 van NEN-EN 1992-1-1.

3.2 Constructieve druklaag

Het beton van de constructieve druklaag:
- is conform NEN-EN 206 en NEN 8005
- voldoet aan de voor de betreffende toepassing overeengekomen milieuklasse volgens 4.1 van NEN-EN 206 en NEN 8005.
- heeft een grootste korrelafmeting van het grove toeslagmateriaal volgens 6.2.2 van NEN-EN 206 en NEN 8005.

In vloerbelastingsklasse I volgens NEN 6726 mag voor het beton in een druklaag tot een dikte van 80 mm geen hogere sterkteklasse dan C20/25 in de berekening worden aangehouden.

3.3 Taken en verantwoordelijkheden m.b.t. tekeningen en berekeningen

Bij de aanvaarding van een opdracht komt de leverancier met zijn opdrachtgever overeen de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de berekeningen en tekeningen van de vloerconstructie uit te voeren volgens categorie 4a in bijlage 8 van de Criteria 73. Voor nadere informatie zie www.kiwabeton.nl.

Toelichting
Het is mogelijk om de vloerconstructie in een lagere categorie te leveren. Bijvoorbeeld bij de verkoop via een externe verkooporganisatie die verantwoordelijk is voor het opstellen van de berekeningen en tekeningen van de vloer. In dit geval is categorie 1 voor de leverancier van toepassing.

Toelichting
De certificatie-instelling controleert de berekeningen niet inhoudelijk, maar voert (voor projecten in categorie 4a) steekproefsgewijs controle uit op de volgende aspecten:
- het daadwerkelijk uitvoeren van de overeengekomen taken door de leverancier;
- het op correcte wijze verwerken van de overeengekomen uitgangspunten in de berekeningen;
- het op correcte wijze op tekening verwerken van de uitkomsten van de berekeningen.

Wanneer in vloerbelastingsklasse I (met uitzondering van gebouwen met meer dan vier verdiepingen) dragende wanden op de vloerelementen voorzien van akoestisch oplegmateriaal zijn gepositioneerd, dient de hoofdconstructeur dit constructief te beoordelen.

3.4 Doorbuiging

Tenzij anders is overeengekomen geldt voor de doorbuiging van de vloerconstructie in de eindtoestand maximaal 1/250 deel van l_{rep} (= de overspanning of tweemaal de lengte van de uitkraging).

Voor de som van de vervorming w2 en w3 geldt artikel A1.4.3 van de Nationale bijlage bij NEN-EN 1990.
Of de vloerconstructie voldoet aan bovenvermelde eisen kan bepaald worden volgens NEN-EN 1992-1-1.

3.5 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De geïsoleerde vloerconstructie mag uitsluitend toegepast worden als begane grondvloer boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte.

3.6 Wering van vocht

Wanneer de vloerconstructie als dakvloer wordt toegepast dient de waterdichtheid gegarandeerd te worden d.m.v. een dakbedekkingsconstructie.

Aan de eis voor wat betreft het indringen van vocht vanuit de toilet- of badruimte in de constructie dient te worden voldaan d.m.v. het aanbrengen van een vloer- respectievelijk wandafwerking.

3.7 Bescherming tegen ratten en muizen

Een vloerconstructie toegepast als uitwendige scheidingsconstructie, zoals gespecificeerd in artikel 4.144 van het Bbl, mag geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

4. VERWERKING

4.1 ALGEMEEN
Bij de verwerking moet voldaan zijn aan de toepassingsvoorwaarden volgens hoofdstuk 3.

Bij de eerste levering dienen de verwerkingsvoorschriften van de leverancier op de bouwplaats aanwezig te zijn. De volgende informatie dient minimaal in de verwerkingsvoorschriften opgenomen te zijn.

4.2 HIJSEN, OPSLAG EN TRANSPORT
Handelingen met betrekking tot hijsen, opslag en transport mogen geen aanleiding geven tot beschadiging en/of scheurvorming van de vloerelementen. De elementen moeten vrij van de grond worden gestapeld en worden onderstopt.

De vloerelementen mogen worden gehesen aan de tralieliggers, mits de haken worden aangebracht in de hoek tussen een opgaande en een neergaande diagonaal.

Voor het hijsen van de platen wordt aanbevolen gebruik te maken van een evenaar. Als deze niet voorhanden is, moet gebruik worden gemaakt van een even aantal kabels met een minimum van vier. De kleinste hoek tussen kabels en plaat moet ten minste 60° bedragen; de overstekken in de lengterichting mogen niet groter zijn dan 1/5 deel van de plaatlengte.

4.3 OPLEGGING
Bij oplegconstructies overeenkomstig details Ia en IIa moeten de steunpunten ter plaatse van de opleggingen van de vloer vlak en strak zijn uitgevoerd of worden afgewerkt.

De gewapende breedplaatvloer moet in het werk worden aangebracht en tussen de opleggingen worden onderstempeld volgens het legplan dat door of in opdracht van de producent is verstrekt, dan wel is opgesteld volgens diens schriftelijke instructies

Bij oplegconstructies overeenkomstig details Ia en IIa mag voor vloerbelastingsklasse I worden geacht aan de opleglengte a te zijn voldaan indien deze volgens het ontwerp tenminste gelijk is aan:
- 90 mm bij een oplegging op metselwerk;
- 80 mm bij een oplegging op al of niet gewapend beton;
- 70 mm bij een oplegging op profielstaal of voldoende vormvast plaatstaal.

Kleinere opleglengten van de gewapende breedplaatvloeren dan hiervoor gesteld mogen worden toegepast als wordt voldaan aan het volgende:
- de dikte van het ter plaatse gestorte beton is tenminste 1,5 maal de dikte van het vloerelement;
- de koppelwapening in de overspanningsrichting voldoet aan het gestelde in NEN-EN 1992-1-1.

Bij toepassing van detail I en II dient de wandafwerking te voldoen aan fig. d. Bij grotere maatafwijkingen dient voor de in rekening te brengen nuttige hoogte d_{aanw} te worden aangehouden.

Na afwerking van de opleggingen kan een drukverdelend oplegmateriaal noodzakelijk zijn. (bijvoorbeeld zand-cementmortel, oplegrubber of bouwvilt).

Bij oplegconstructies volgens detail I en II kan het noodzakelijk zijn de aansluiting tussen het vloerelement en de wand af te dichten met een houten lat of gelijkwaardig. Kunststofschuim is voor dit doel niet toegestaan. Zie tekening figuur a.

4.4 ONDERSTEMPELING
De boven- en diagonaalstaven van de doorgaande tralieliggers mogen zonder overleg met de verantwoordelijke constructeur niet worden doorgeknipt. Indien de tralieliggers worden weggeknipt dienen ter plaatse van de onderbreking extra lokale stempels te worden aangebracht om doorzakken van het element tijdens het storten te voorkomen.

Zolang de aanwezigheid van de onderstempeling uit een oogpunt van sterkte noodzakelijk is mag deze niet worden verwijderd. Het ontlasten van de stempels moet geleidelijk, niet te abrupt en met de nodige omzichtigheid gebeuren.
Er mag niet worden afgestempeld op isolatiemateriaal.

4.5 SPARINGEN
Voor aan te brengen sparingen waarvan de grootste afmeting ≤ 200 mm is, dient de ontbrekende wapening c.q. weggeknipte wapening naast de sparing te worden bijgelegd. Bij sparingen waarvan de grootste afmeting > 200 mm is, moet de reductie van de drukzone in de berekening worden betrokken. Dit geldt tevens indien er meerdere sparingen bij elkaar zijn geplaatst. Het aantal en de doorsnede van de staven rond de sparingen volgt uit de berekening.

Het maken van sparingen dient te gebeuren volgens de betreffende voorschriften van de leverancier.

4.6 IN HET WERK TE STORTEN BETON
Het in het werk te storten beton moet gelijkmatig worden aangebracht, zodat opeenhoping van betonmortel wordt voorkomen.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Controleer bij aflevering van de onder “technische specificatie” vermelde producten of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
- de producten voldoen aan de onder “Technische specificatie” vermelde eisen, volgens de genoemde bepalingsmethoden;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder “verwerking” vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- Prefab Beton Veghel B.V.

en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder “verwerking” genoemde bepalingen.

Neem de toepassingsvoorwaarden uit hoofdstuk 3 in acht.

6. DOCUMENTENLIJST

BRL 0203	Vrijdragende systeemvloeren van vooraf vervaardigd constructief beton.
NEN-EN 13747	Vooraf vervaardigde betonproducten - Breedplaatvloeren
NEN-EN 206	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.
NEN-EN 12390-7	Beproeving van verhard beton - Deel 7: Volumieke massa van verhard beton
NPR 2652	Vochtwering in woongebouwen - Wering van vocht van binnen - Wering van vocht van buiten - Voorbeelden van bouwkundige constructies.
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen. Meetmethoden.
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen. Bepalingsmethoden.
NEN 8005	Nederlandse invulling van NEN-EN 206.
NEN-EN 1990	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp.
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 1992-1-2	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand.
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NTA 8800	Energieprestatie van gebouwen – Bepalingsmethode
Bbl	Besluit Bouwwerken leefomgeving.

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar (het laatste wijzigingsblad bij) de Richtlijn aansluiting Bbl 7502.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

7. TEKENINGBLADEN

De onbenoemde materialen (gearceerde wand en spouwbladen) betreffen een steenachtig materiaal met een massa per oppervlakte van minimaal 170 kg/m² en een rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt λ van minimaal 0,8 en maximaal 2,0 W/mK, zoals bijvoorbeeld kalkzandsteen, traditioneel metselwerk en beton.

Tabel 3 – Overzicht details en temperatuurfactoren voor vloerconstructies met een warmteweerstand ≥ 2,5 m²K/W.

detail	$f_{2d} \geq 0,5$	$f_{3d} \geq 0,5$	$f_{2d} \geq 0,65$	$f_{3d} \geq 0,65$
1/BG	voldoet	voldoet in combinatie met detail 1 BG	voldoet niet	voldoet niet
2/BG	voldoet	voldoet in combinatie met detail 2 BG	voldoet niet	voldoet niet
2/BG	voldoet	voldoet in combinatie met detail 1 BG*)	voldoet niet	voldoet niet
3/BG	voldoet	voldoet in combinatie met detail 1 BG*)	voldoet niet	voldoet niet

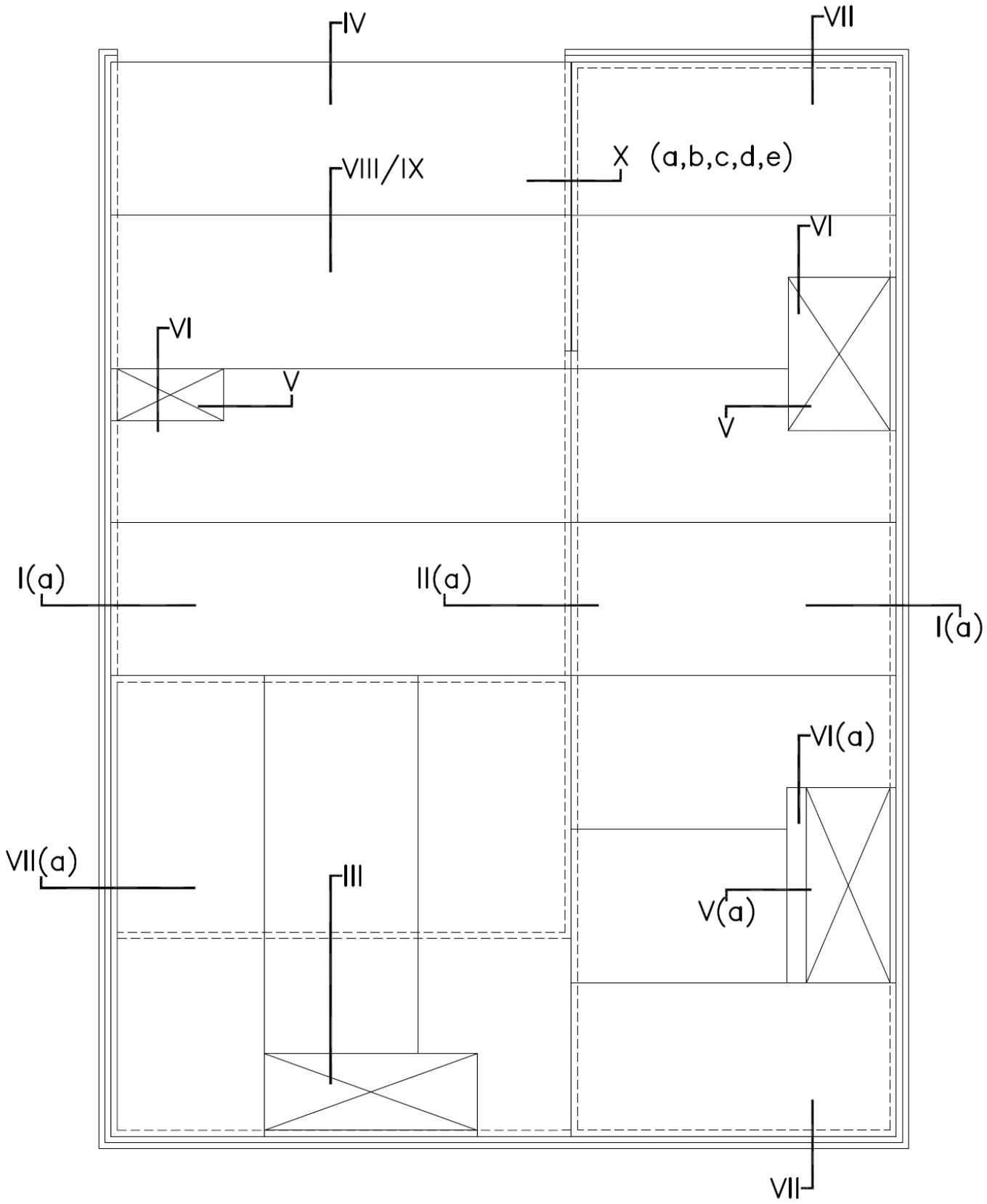
*) In deze situatie dient het isolatiepakket ter plaatse van het steenachtige binnenspouwblad te worden doorgezet tot onderzijde vloerconstructie. Het isolatiepakket dient daarbij tot minimaal 75 mm boven de fundering te worden uitgevoerd in een vochtbestendig materiaal.

Tabel 4 – Overzicht geluidswering aansluitdetails wanden en vloeren

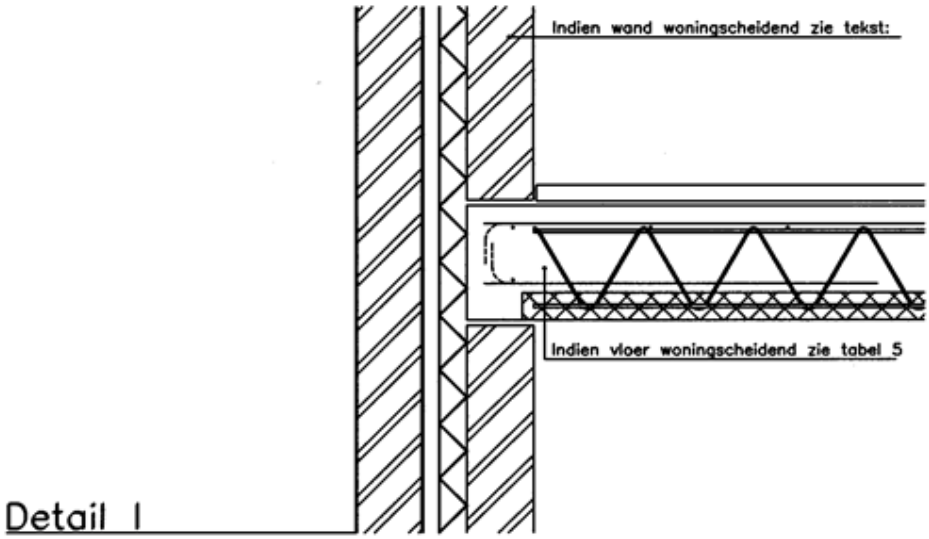
Detail	**$D_{n,T,A,k}$** [dB]	**$L_{n,T,A}$** [dB]	**Vloer**[1)] [kg/m²]	**Wand** [kg/m²]	**Opmerkingen**
Eengezinswoning					
I	52	54	≥ 250[2)]	2 x ≥ 200	
II – IIa	52	54	≥ 400[2)]	≥ 525	
I	57	49	≥ 250[2)]	2 x ≥ 200	
II – IIa	57	49	≥ 600[2)]	≥ 650	
Woongebouw					
Ia	52	54	≥ 400[1)]	2 x ≥ 350	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +13$ dB
Ia	52	54	≥ 500[1)]	2 x ≥ 350	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +10$ dB
Ia	52	54	≥ 800[2)]	2 x ≥ 350	
II – IIa	52	54	≥ 400[2)]	≥ 525	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +13$ dB
II – IIa	52	54	≥ 500[1)]	≥ 525	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +10$ dB
II – IIa	52	54	≥ 800[2)]	≥ 525	
I – Ia	57	49	≥ 550[1)]	2 x ≥ 350	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +13$ dB
I – Ia	57	49	≥ 650[1)]	2 x ≥ 350	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +10$ dB
II – IIa	57	49	≥ 550[1)]	≥ 650	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +13$
II – IIa	57	49	≥ 650[1)]	≥ 650	Verend opgelegde dekvloer met $\Delta L_{lin} \geq +10$ dB

1) Vloermassa exclusief afwerking
2) Vloermassa inclusief afwerking

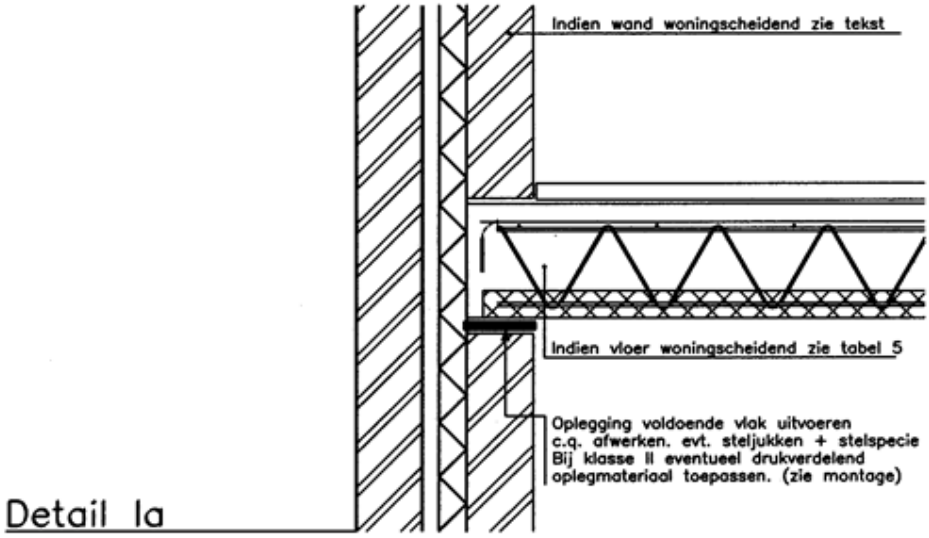
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



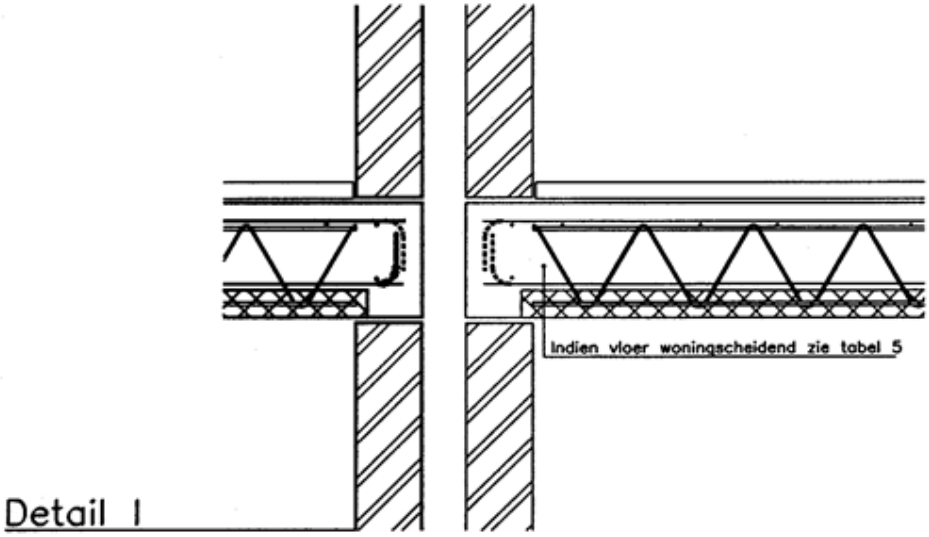
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



Detail I

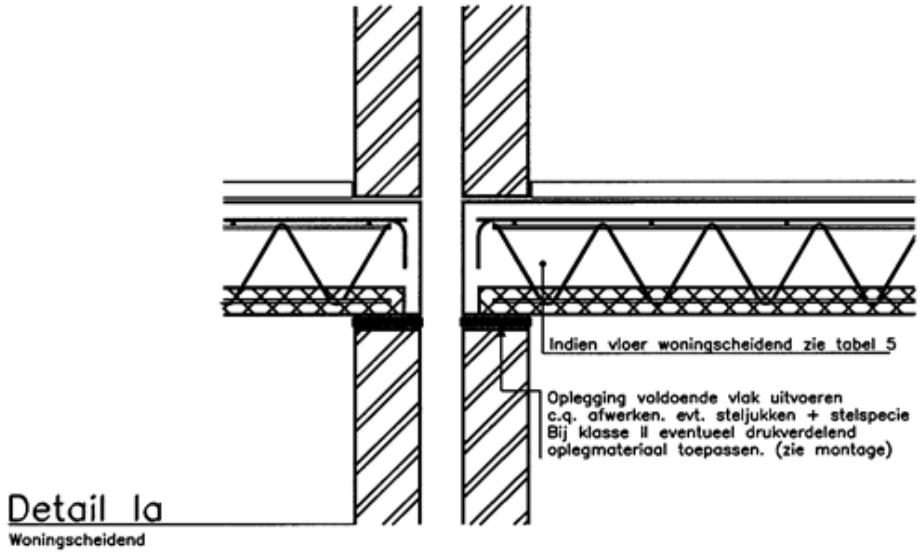


Detail Ia

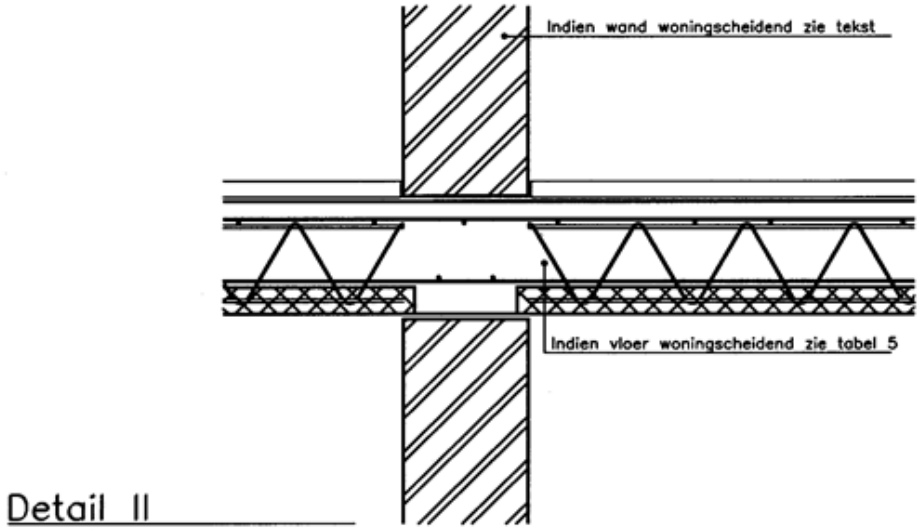


Detail I
woningscheidend

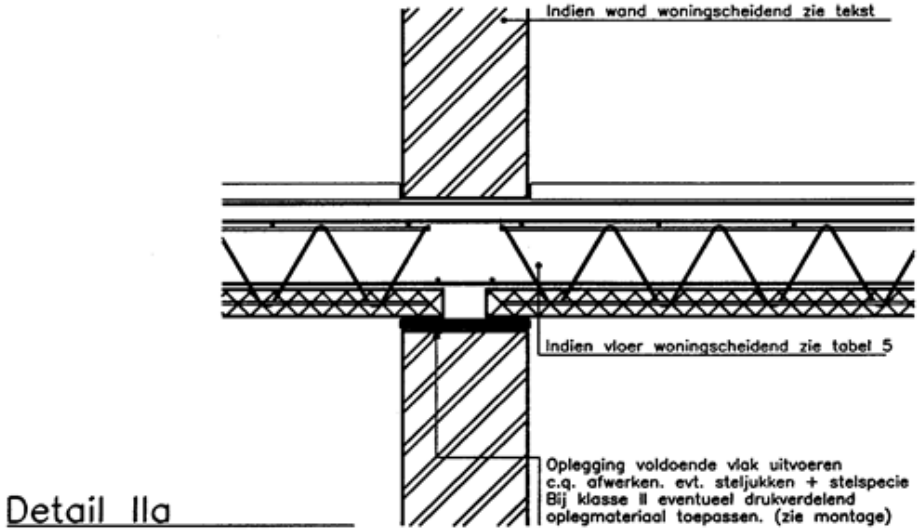
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



Detail Ia
Woningscheidend

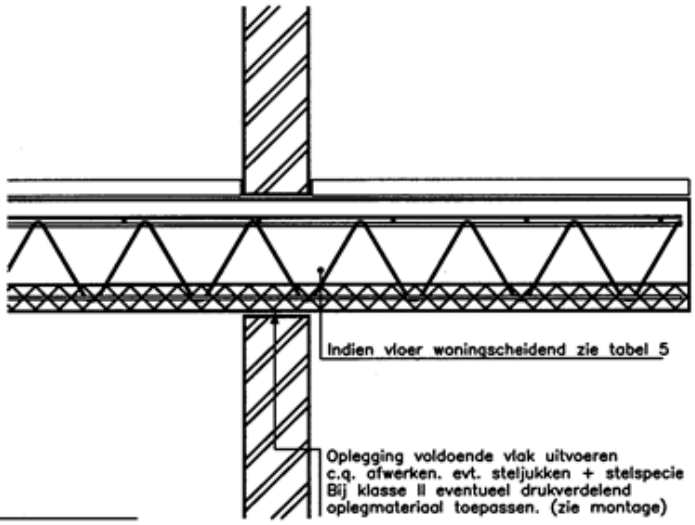


Detail II

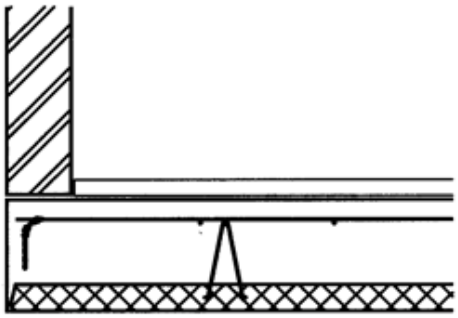


Detail IIa

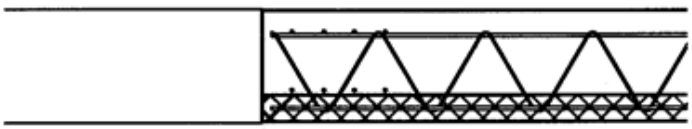
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



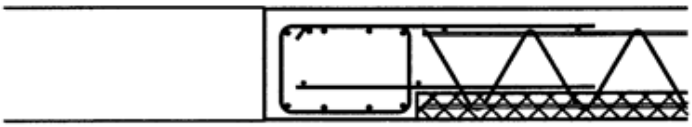
Detail III



Detail IV

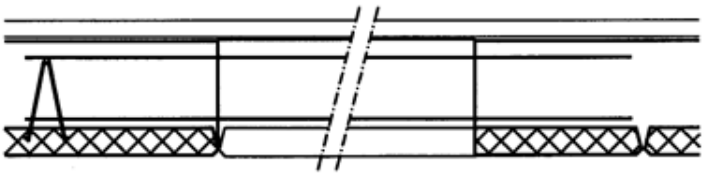


Detail V

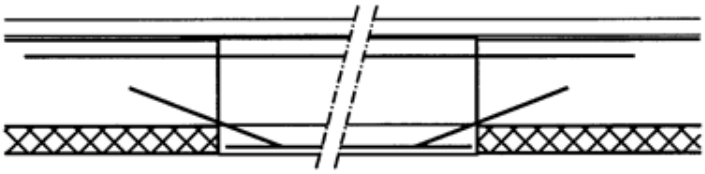


Detail Va

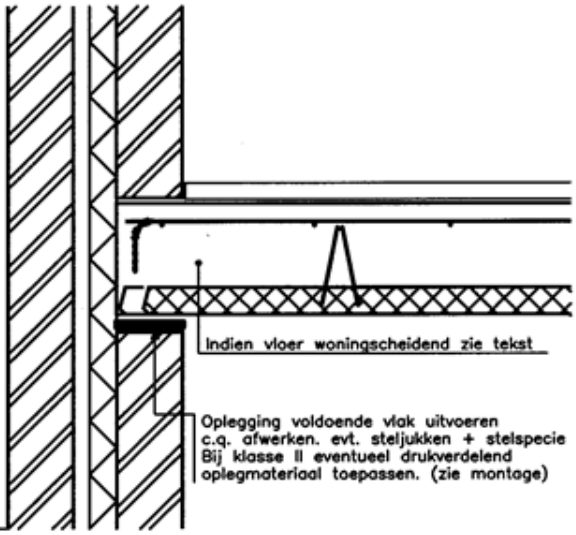
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



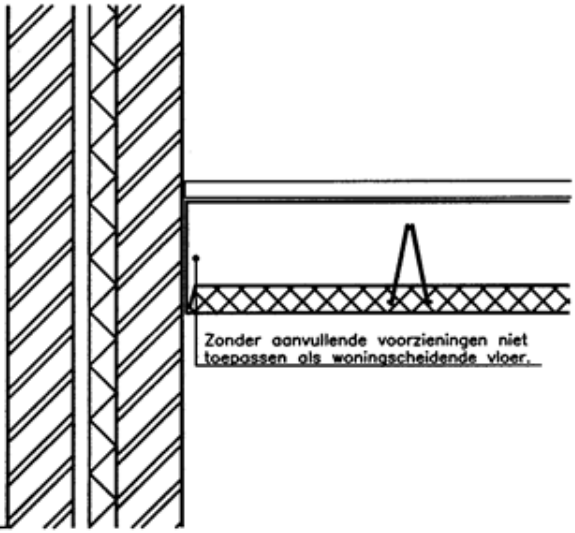
Detail VI



Detail VIa

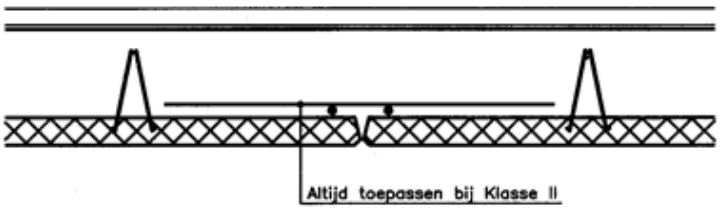


Detail VII

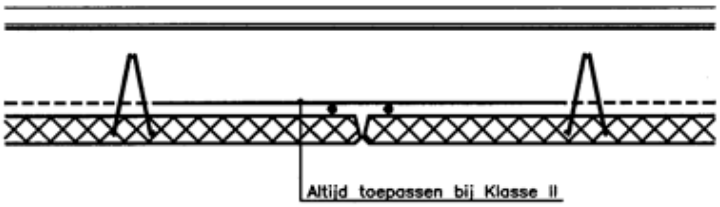


Detail VIIa

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

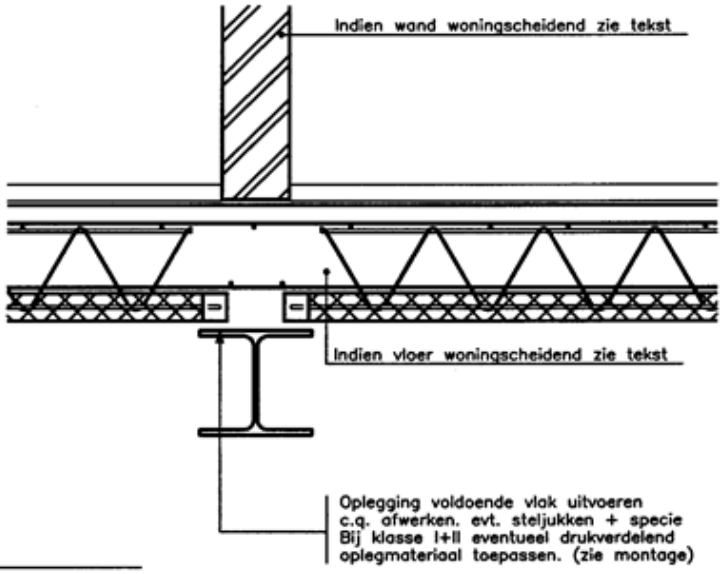


Detail VIII



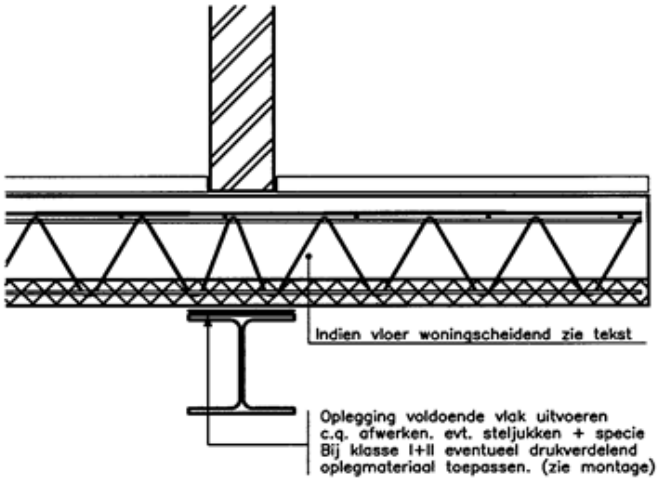
Detail IX

Detail X (Details vloer–stalen balk)

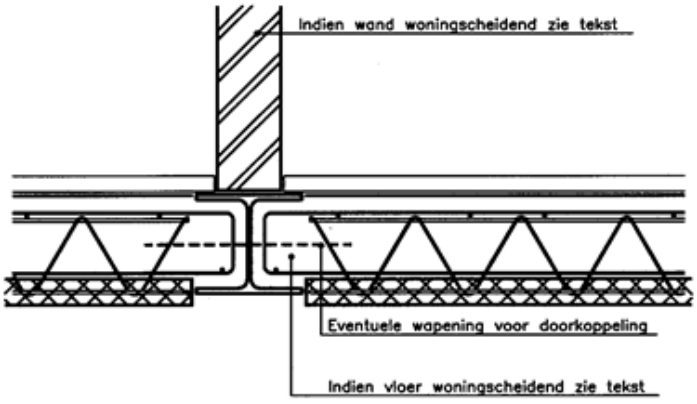


Detail Xa

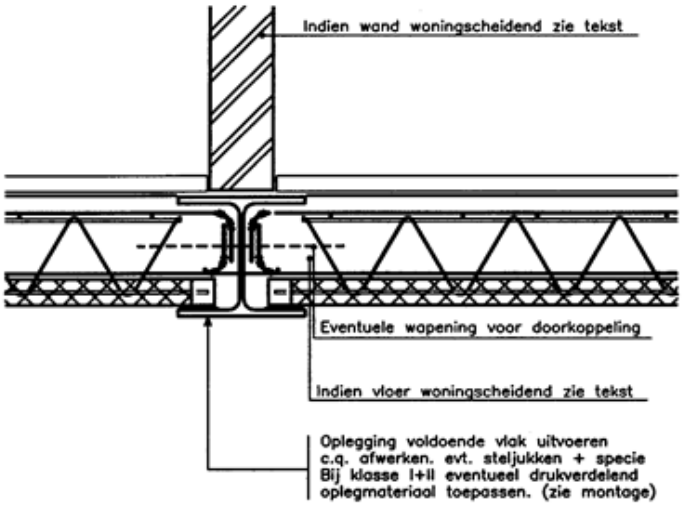
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



Detail Xb

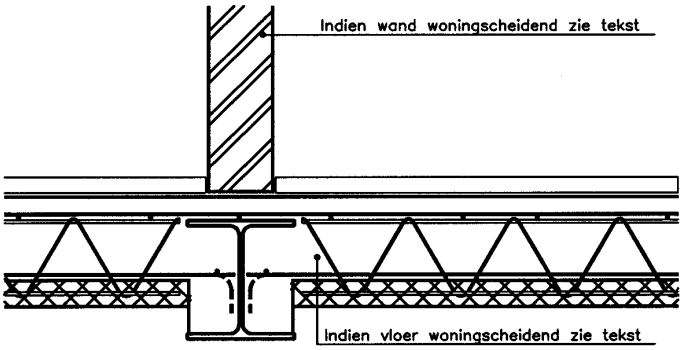


Detail Xc

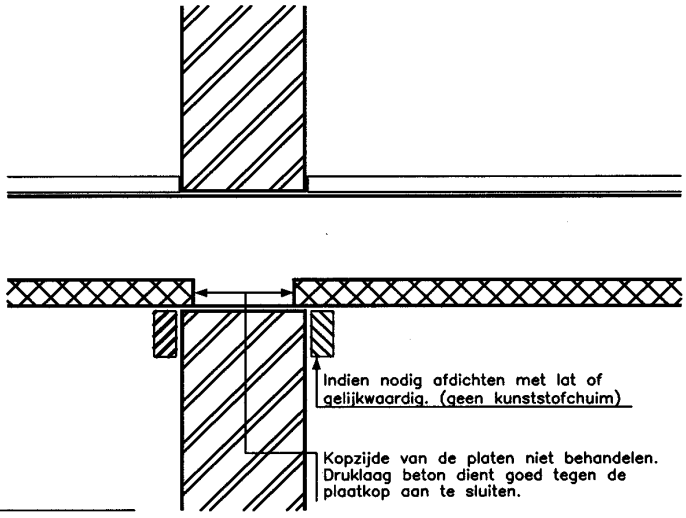


Detail Xd

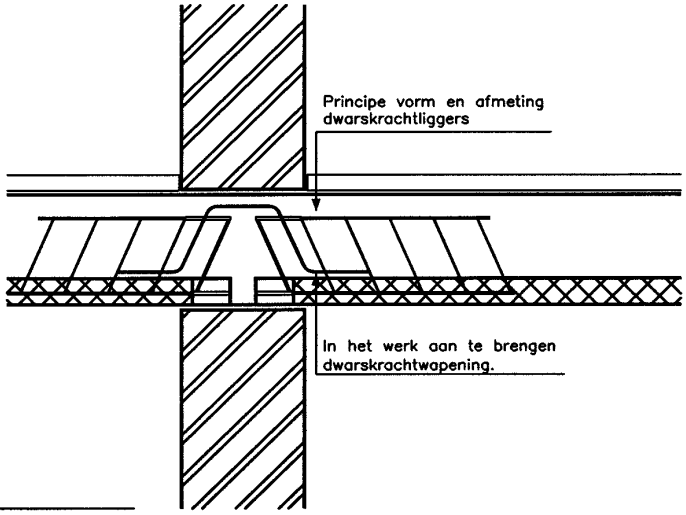
Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



Detail Xe

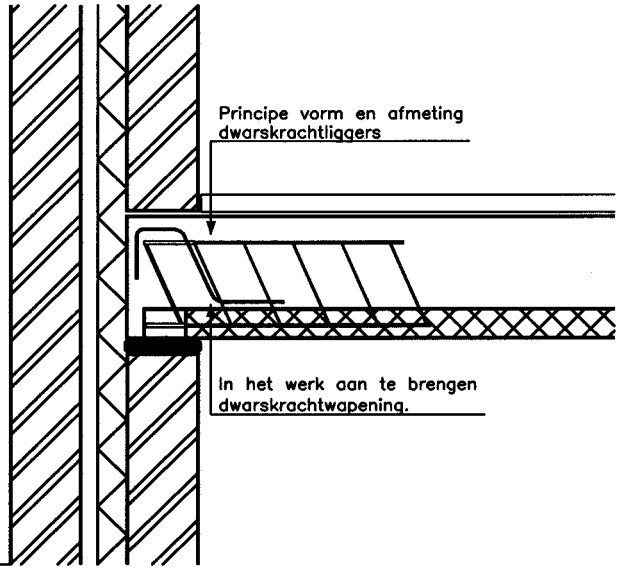


Figuur a.
(Figuur 17 NEN 6725)
(Montagefase)

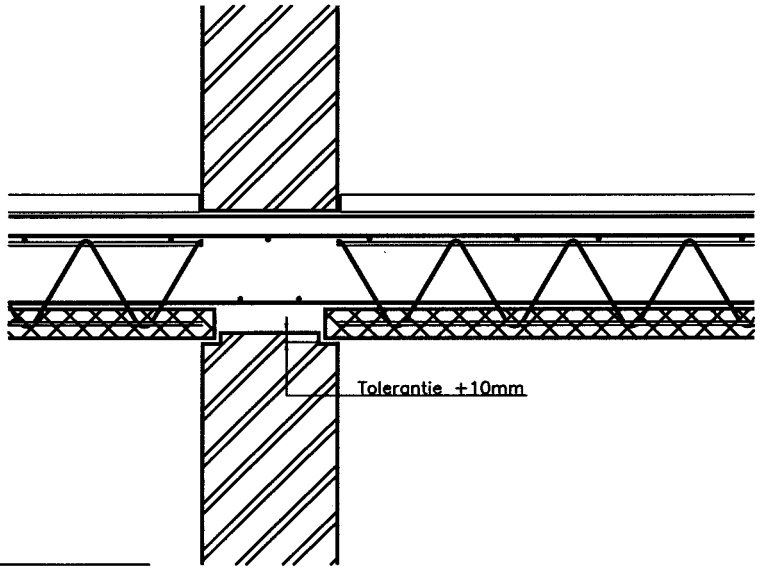


Figuur b.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

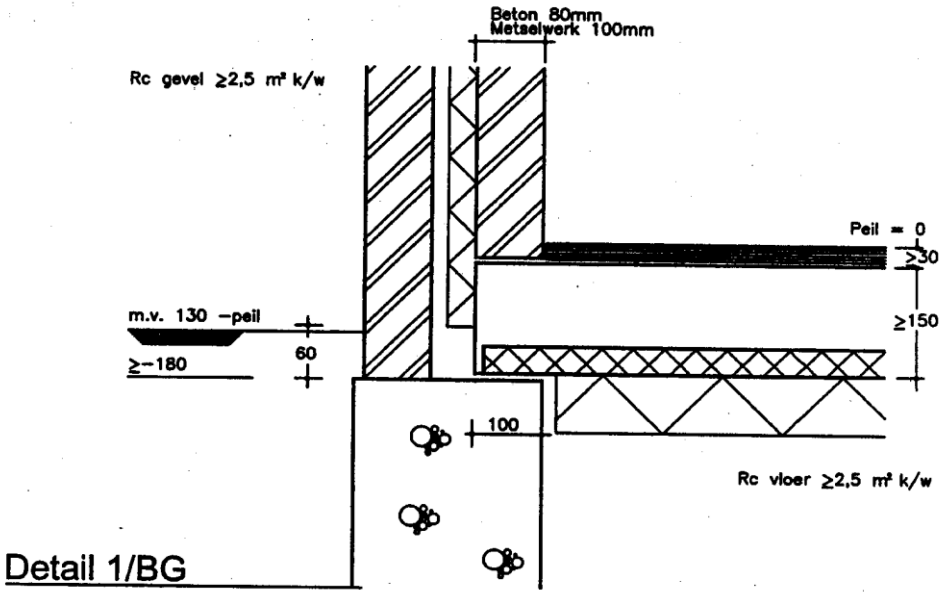


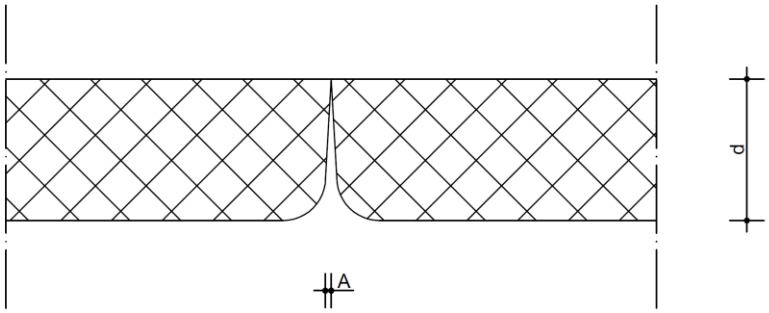
Figuur c.



Figuur d.

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

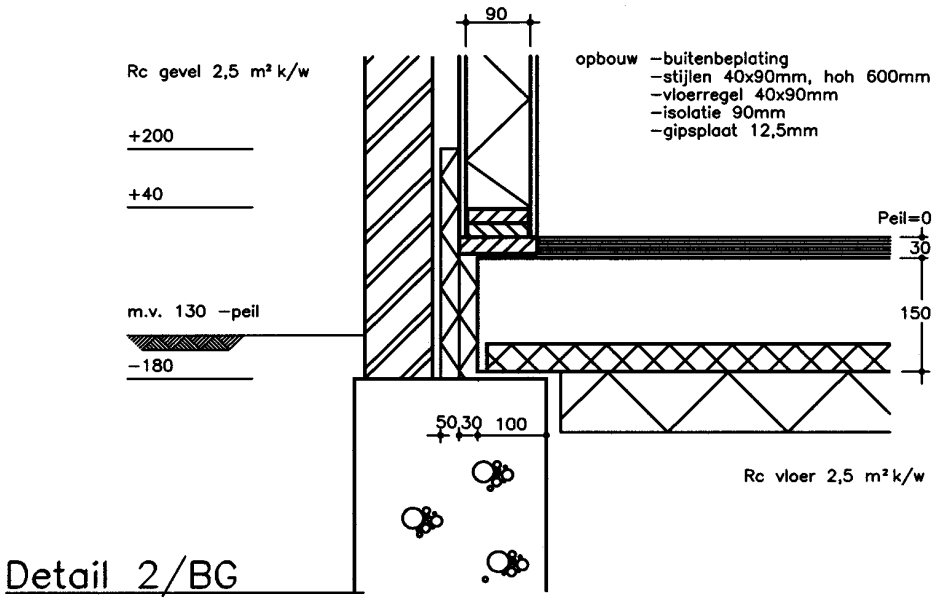




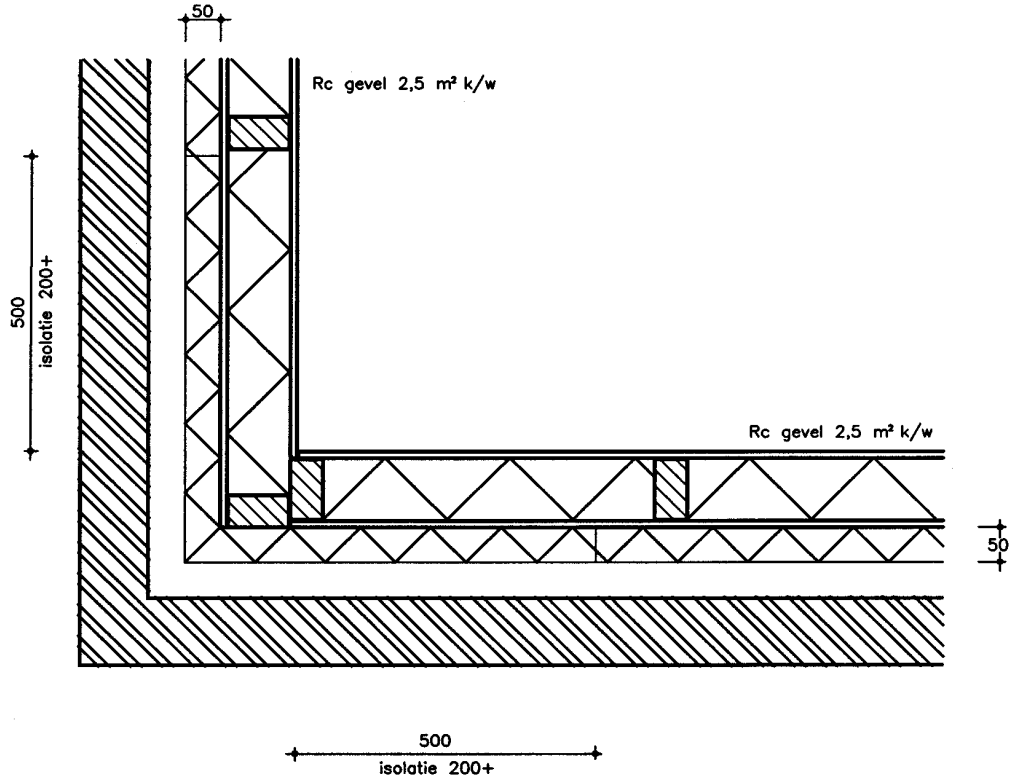
d = plaatdikte = variabel
A = minimaal 2mm, afhankelijk van plaatdikte

Randdetail

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat

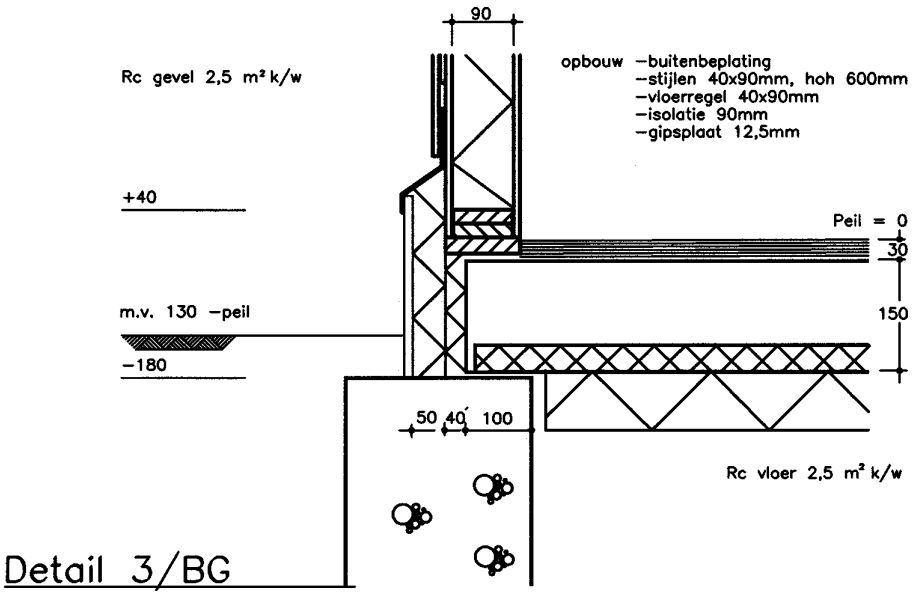


Detail 2/BG

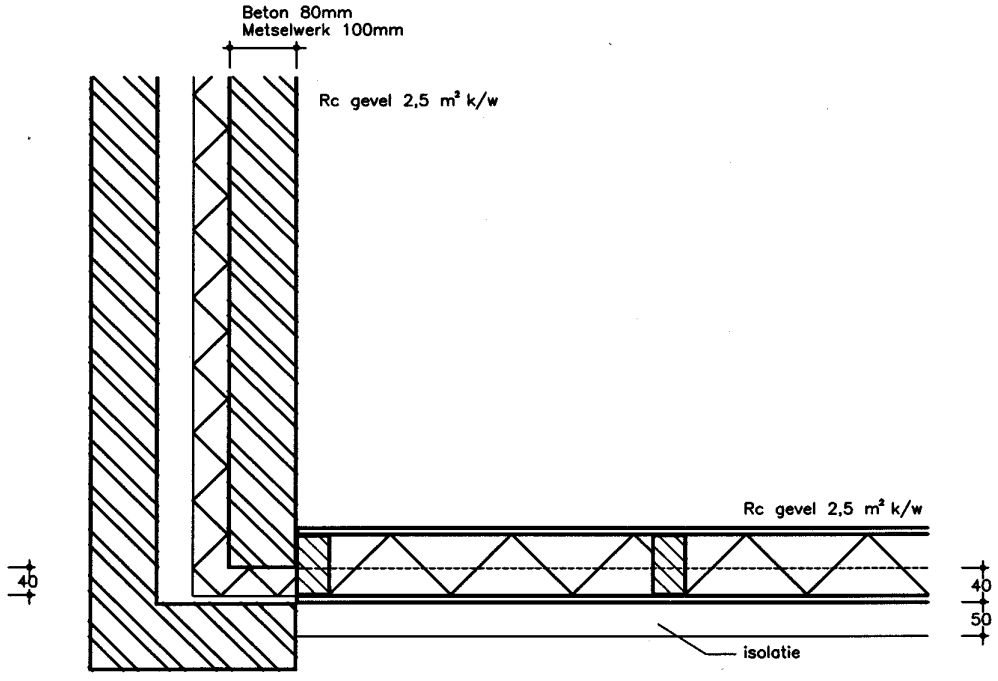


Doorsnede 2/BG

Vloerconstructies samengesteld met de gewapende breedplaat



Detail 3/BG



Doorsnede 3/BG