

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6429135
Aanvraagnaam	Sint Oedenrodeseweg 62 Best
Uw referentiecode	-
Ingediend op	08-10-2021
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	tijdelijk afwijking regels RO voor het gebruik van het bestaande pand van gedeeltelijk kinderdagverblijf en agrarisch naar volledig kinderdagverblijf
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Best
Bezoekadres:	Dorpsplein 2 5683 GA Best
Postadres:	Postbus 50 5680 AB Best
Telefoonnummer:	14 0499
Faxnummer:	0499 360232
E-mailadres:	info@gembest.nl
Website:	http://www.gemeentebest.nl/
Contactpersoon:	A. van den Berk - Bressers

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bouwwerk brandveilig gebruiken

- Brandveilig gebruik

Bijlagen

Kosten



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	63649098
Vestigingsnummer	000032543115
(Statutaire) naam	Kinderopvang Ons Vogelhuisje
Handelsnaam	Kinderopvang Ons Vogelhuisje

2 Contactpersoon

Geslacht	☐ Man ☒ Vrouw
Voorletters	C
Voorvoegsels	-
Achternaam	Vogels
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5681PL
Huisnummer	62
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Sint-Oedenrodeseweg
Woonplaats	Best

4 Correspondentieadres

Adres	Sint-Oedenrodeseweg 62 5681PL Best
-------	---------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0620548043
Faxnummer	-
E-mailadres	corinavogels@live.nl



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	78438705
Vestigingsnummer	000026511401
(Statutaire) naam	Van Doormaal Advies B.V.
Handelsnaam	Van Doormaal Advies B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	JH
Voorvoegsels	van
Achternaam	Doormaal
Functie	adviseur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5087CS
Huisnummer	2
Huisletter	B
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Meiraap
Woonplaats	Diessen

4 Correspondentieadres

Adres	Meiraap 2B 5087CS Diessen
-------	------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0622357862
Faxnummer	-
E-mailadres	bas@vandoormaaladvies.nl

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- ☒ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



Locatie

1 Adres

Postcode 5681PL

Huisnummer 62

Huisletter -

Huisnummertoevoeging -

Straatnaam Sint-Oedenrodeseweg

Plaatsnaam Best

Gelden de werkzaamheden in deze
aanvraag/melding voor meerdere
adressen of percelen? ☐ Ja
☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel ☒ U bent eigenaar van het perceel
☐ U bent erfpachter van het perceel
☐ U bent huurder van het perceel
☐ Anders

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- ☒ Bestemmingsplan
- ☐ Beheersverordening
- ☐ Exploitatieplan
- ☐ Regels op grond van de provinciale verordening
- ☐ Regels op grond van een AMvB
- ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

zie bijlage

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

agrarisch met pand dat gedeeltelijk in gebruik is als kinderopvang en voor agrarische doeleinden

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

bestaand pand volledig in gebruik als kinderopvang

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

zie bijlage

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- ☒ Ja
- ☐ Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

10

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

0

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee



Brandveilig gebruik

Pand 1

1 Situaties

Welke vergunningplichtige situatie(s) zijn van toepassing?

- ☐ U verschaft bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf aan meer dan 10 personen
- ☒ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar
- ☐ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen met een lichamelijke of verstandelijke handicap

Welke meldingplichtige situatie(s) zijn van toepassing?

- ☐ Het gebouw of het bouwwerk is bedoeld voor het verblijf van meer dan 50 personen
- ☐ Er is sprake van kamergewijze verhuur met 5 of meer wooneenheden
- ☐ Er wordt met behulp van een gelijkwaardige oplossing aan de rechtstreeks werkende voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan
- ☒ Geen van bovenstaande situaties

2 Naam

Naam van het bouwwerk

Pand 1

3 Locatie

Postcode

5681PL

Huisnummer

62

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Straatnaam

Sint-Oedenrodeseweg

Plaatsnaam

Best

Kadastrale aanduiding

-

4 Algemene gegevens

Hoeveel bouwlagen heeft het bouwwerk?

2

Wat is de totale bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m²?

270

Wat is de hoogte van de hoogste vloer boven maaiveld in dm?

28

Voor hoeveel personen is het bouwwerk bestemd?

49

5 Aanvang en einde van het gebruik

Op welke datum zal het bouwwerk in gebruik worden genomen? 31-12-2021

Geef eventueel een toelichting op de datum van in gebruikname -

Gaat het om seizoensgebonden gebruik? ☐ Ja ☒ Nee

Is het gebruik tijdelijk? ☐ Ja ☒ Nee

6 Daadwerkelijk gebruik

Voor welk gebruik vraagt u een gebruiksvergunning aan of doet u een gebruiksmelding? kinderdagverblijf

Welk ander gebruik heeft het bouwwerk? kantoor, kantine

Voor welke activiteiten wordt het bouwwerk incidenteel gebruikt?

Nr	Activiteit	Aantal keer per jaar	Aantal deelnemers/bezoekers
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	-	-	-
5.	-	-	-
6.	-	-	-

7 Brandmeldinstallaties

Welke brandveiligheidsinstallaties zijn er in het bouwwerk aanwezig? ☒ Brandmeldinstallatie ☐ Andere brandveiligheidsinstallaties ☐ Er zijn geen installaties aanwezig

Heeft de brandmeldinstallatie een automatische doormelding? ☒ Nee ☐ Ja, naar de brandweer ☐ Ja, naar een particuliere alarminstallatie

Welk soort detectie heeft de brandmeldinstallatie? ☐ Niet automatische detectie (alleen handmelders) ☐ Gedeeltelijke detectie (automatische melders in de verkeersruimten en handmelders) ☒ Volledige detectie (automatische melders in het gehele gebouw en handmelders)

8 Algemeen

Ruimte voor aanvullende informatie -

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
toelichting_bijlage_4_Bodemonderzoek_pdf	toelichting bijlage 4 Bodemonderzoek-.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
Plattegronden 1 tm 5	20210426 Tekeningen KDV De Bontje Paardjes Sint Oedenrodeseweg Best - A3 1op100 UPDATE.pdf	Situatieschets brandveilig gebruik Plattegrond brandveilig gebruik Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
raag_tijdelijk_afwijken_dd_8-10-2021_pdf	Memo aanvraag tijdelijk afwijken dd 8-10-2021.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
b1_Landschappelijk_inpassingsplan_pdf	toelichting Bijlage 1 Landschappelijk inpassingsplan-.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
wegverkeerslawaa	toelichting bijlage 2 20210605 Onderzoek wegverkeerslawaa Sint-Oedenrodeseweg 62.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
eseweg_62_Stikstofdepositieonderzoek_pdf	toelichting bijlage 3.0 Sint Oedenrodeseweg 62 Stikstofdepositieonderzoek.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
_bijlage_2021061508-0254_Rmunz7na5Ymo_pdf	toelichting bijlage 3.1 realisatiefase AERIUS_bijlage_20210615080254_Rmunz7na5Ymo.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
_bijlage_2021061508-1759_RPt2qqdZEiNt_pdf	toelichting bijlage 3.2 gebruiksfase AERIUS_bijlage_20210615081759_RPt2qqdZEiNt.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling
int-Oedenrodeseweg_62_d_d_8-10-2021_pdf	toelichting bestemmingsplan Sint-Oedenrodeseweg 62 d.d. 8-10-2021.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	08-10-2021	In behandeling



Kosten

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

1000

Formuliersversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Let op: vul het formulier alstublieft volledig in.

Aanvraagnummer	6883631
Aanvraagnaam	Formulier activiteit Bouwen Sint Oedenrodeseweg 62
Uw referentiecode	WABO_VERG-21-01711/PU22-01403

Ingediend op	-
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Formulier voor activiteit 'bouwen' voor Sint Oedenrodeseweg 62 Best
Gefaseerd	Nee

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Nawoord en ondertekening



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	63649098
Vestigingsnummer	000032543115
(Statutaire) naam	Kinderopvang Ons Vogelhuisje
Handelsnaam	Kinderopvang Ons Vogelhuisje

2 Contactpersoon

Geslacht	☐ Man ☒ Vrouw
Voorletters	C.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Vogels
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5681PL
Huisnummer	62
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Sint-Oedenrodeseweg
Woonplaats	Best

4 Correspondentieadres

Adres	Sint-Oedenrodeseweg 62 5681PL Best
-------	---------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0620548043
Faxnummer	-
E-mailadres	corinavogels@live.nl



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	78438705
Vestigingsnummer	000026511401
(Statutaire) naam	Van Doormaal Advies B.V.
Handelsnaam	Van Doormaal Advies B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	JH
Voorvoegsels	van
Achternaam	Doormaal
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5087CS
Huisnummer	2
Huisletter	B
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Meiraap
Woonplaats	Diessen

4 Correspondentieadres

Adres	Meiraap 2B 5087CS Diessen
-------	------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0622357862
Faxnummer	-
E-mailadres	bas@vandoormaaladvies.nl



Locatie

1 Adres

Postcode	5681PL
Huisnummer	62
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Sint-Oedenrodeseweg
Plaatsnaam	Best
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☒ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders
-----------------------------------	---

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	zie bijlagen
----------------------------------	--------------



Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

- ☐ Ja
☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☒ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Doorbraak muur en interne wijziging

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☐ Ja
☒ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Bijgebouw

Naam van het bijgebouw of bouwwerk

pand kinderdagverblijf

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☐ Ja
☒ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.

kinderdagopvang

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

kinderdagopvang

7 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

8 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	hardhout	wit
- Ramen	-	-
- Deuren	hardhout	wit
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

9 Mondeling toelichten

☐ Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee



Toelichting Bouwen

2 Woning

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

- Zorgwoningen zijn woningen waar bewoners zorg krijgen. Het kan gaan om grondgebonden woningen of woningen in een woongebouw. De woningen hebben een eigen voordeur waarachter bewoners individueel of in een groep wonen al dan niet met een gezamenlijke huishouding.

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

- Particulier opdrachtgeverschap als bedoeld in artikel 1.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening.

Om welk soort zorgwoning gaat het?

- Het kan hier gaan om individueel zelfstandig wonen, individueel geclusterd wonen of een groepswoning. Voor geclusterd wonen geldt dat het kan gaan om grondgebonden woningen of woningen in een woongebouw waar een georganiseerde koppeling tussen wonen en zorg bestaat.

Welke zorgvoorziening is aanwezig in de woningen/wooneenheden?

- Het gaat hierbij om professionele zorg (meestal vanuit de AWBZ of WMO). Het gaat niet om andere vormen van zorg, zoals mantelzorg.

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- Geef aan of u een bouwwerk nieuw gaat plaatsen, geheel gaat vervangen of gedeeltelijk gaat vervangen.

Gaat het om een constructieve wijziging bij een interne verbouwing? Kies dan voor 'Het wordt gedeeltelijk vervangen'.

Eventuele toelichting

- Geef eventueel een toelichting op uw werkzaamheden.

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

- Kies voor terrein als u een losstaand bouwwerk plaatst. Kies voor hoofdgebouw als u bouwt op of aan het belangrijkste gebouw op een perceel. Een hoofdgebouw is bijvoorbeeld een woning. Een bijgebouw is in functie, manier waarop het is gebouwd of formaat ondergeschikt aan het hoofdgebouw. Een bijgebouw is bijvoorbeeld een schuur, garage of tuinhuisje.

Onder een ander bouwwerk vallen bouwwerken anders dan een aanbouw, uitbouw, bijgebouw of overkapping. Dit is bijvoorbeeld een plantenkas, hondenhek, volière of speelhuisje. Een constructieve wijziging bij een interne verbouwing wordt gezien als bouwen aan of op een gebouw.

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- Vul hieronder in gedurende welke periode het bouwwerk aanwezig is.

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- Vul hieronder in hoelang het bouwwerk op de locatie blijft bestaan.

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- Kies voor Wonen als het huidige bouwwerk of terrein wordt gebruikt om te wonen. Dit geldt ook voor een terrein waar een nieuwe woning wordt gebouwd en dat dus in de toekomst bewoond zal worden. Als het bouwwerk (ook) wordt gebruikt voor andere doeleinden dan wonen, kies dan (ook) 'Overige gebruiksfuncties'. Dit geldt ook als het terrein in de toekomst (ook) voor andere functies gebruikt gaat worden.

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- Als het bouwwerk zowel een woonfunctie als een overige gebruiksfunctie krijgt, kunt u beide opties kiezen.

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m² na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- U berekent de gebruiksoppervlakte van een woning als volgt: Meet de gehele oppervlakte van de woning. Meet dan de oppervlakten waar dragende muren staan en de oppervlakten waarboven het plafond of de schuine muur lager is dan 1,50 meter en trek deze af van de gehele oppervlakte.

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m² na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- U berekent de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied voor een woning als volgt: Bereken de gebruiksoppervlakte van de woning. Bereken dan de oppervlakte van toilet-, bad-, en technische ruimtes (bijvoorbeeld de meterkast) en trek deze van de gebruiksoppervlakte af. Dit is de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied.

9 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.

- Kies hiervoor als u uw keuzes voor materiaal, kleur en vormgeving persoonlijk wilt toelichten voor de welstandscommissie of de stadsbouwmeester.



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document



Kosten

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

Wat zijn de geschatte kosten in 2000
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?

Nawoord en ondertekening

*Alleen te beantwoorden
als de bijlagen nog niet
compleet zijn*

*Alleen te beantwoorden
als de bijlagen nog niet
compleet zijn*

Zijn de bijlagen bij deze aanvraag
compleet

- ☐ Ja
☐ Nee

De volgende bijlagen dien ik later
in

De volgende bijlagen dien ik niet in

Vul uw eventuele persoonlijke
opmerkingen over uw aanvraag
hier in.

Als blijkt dat voor één van de
onderdelen geen vergunning
verleend kan worden, wilt u dan
voor de overige onderdelen wel
een vergunning ontvangen?

- ☐ Ja
☐ Nee

Geeft u toestemming om persoons-
en adresgegevens van de
aanvrager/melder en, indien van
toepassing, de gemachtigde
openbaar te maken?

- ☐ Ja
☐ Nee

Geeft u toestemming om de
geschatte projectkosten / kosten
van de werkzaamheden openbaar
te maken?

- ☐ Ja
☐ Nee

☐ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

*Niet verplicht in te vullen
indien u gemachtigde
bent*

Handtekening aanvrager

Datum

Handtekening

Handtekening gemachtigde

Datum

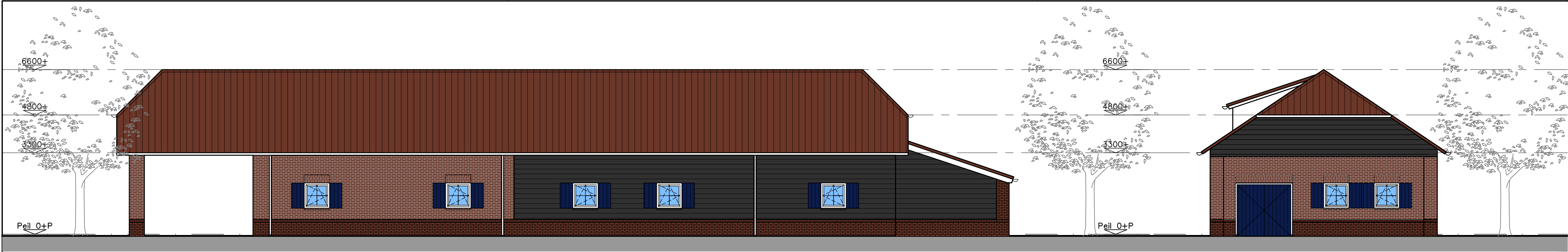
Handtekening

Terugsturen van de aanvraag

U kunt de aanvraag of melding inclusief bijbehorende bescheiden per post versturen naar onderstaand adres van het bevoegd gezag. Het e-mailadres of contactformulier is alleen bedoeld voor het stellen van vragen en niet voor het indienen van een aanvraag of aanvullende gegevens.

Bevoegd gezag omgevingsvergunning

Naam:	Gemeente Best
Bezoekadres:	Dorpsplein 2 5683 GA Best
Postadres:	Postbus 50 5680 AB Best
Telefoonnummer:	14 0499
Faxnummer:	0499 360232
E-mailadres:	info@gembest.nl
Website:	http://www.gemeentebest.nl/
Contactpersoon:	A. van den Berk - Bressers



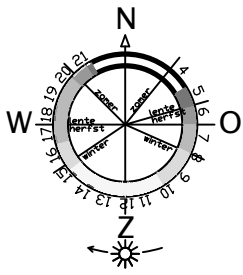
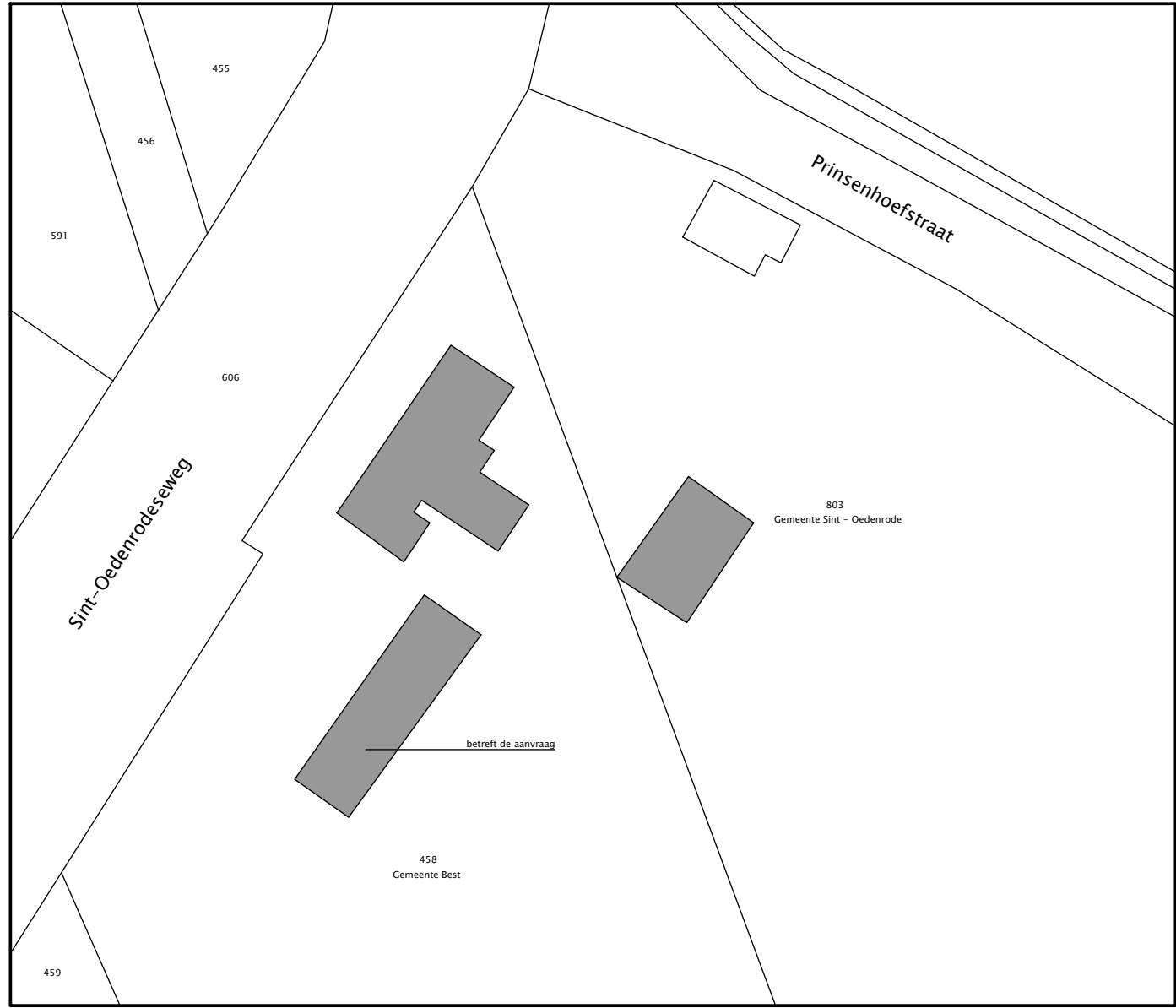
-bestaande voorgevel-
-gezien vanuit St. Oedenrodeseweg-

-bestaande linkerzijgevel-

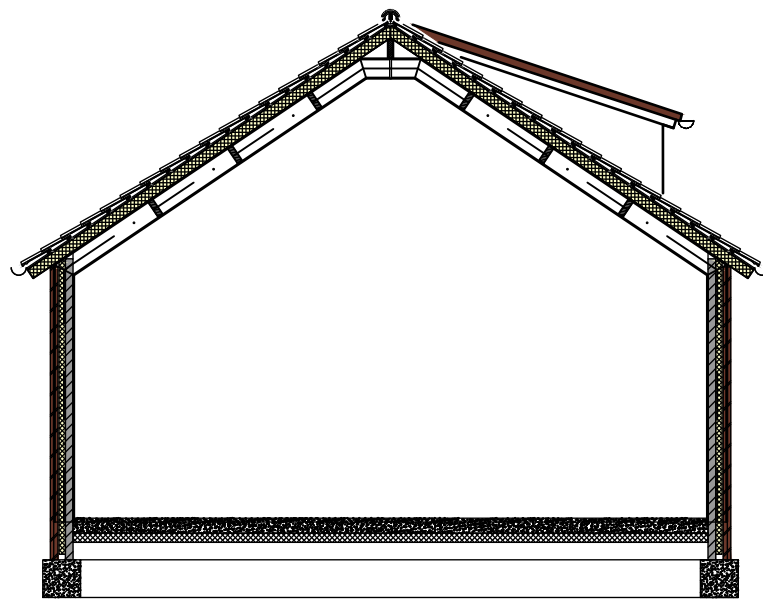


-bestaande achtergevel-

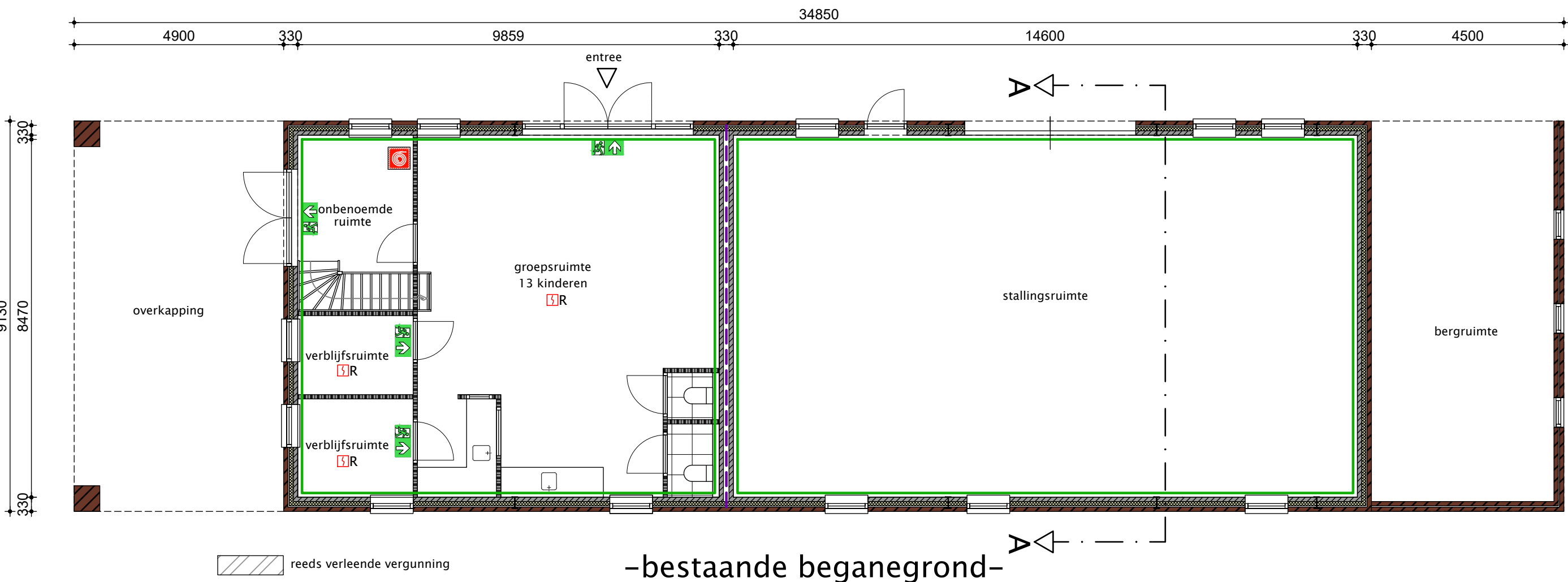
-bestaande rechterzijgevel-



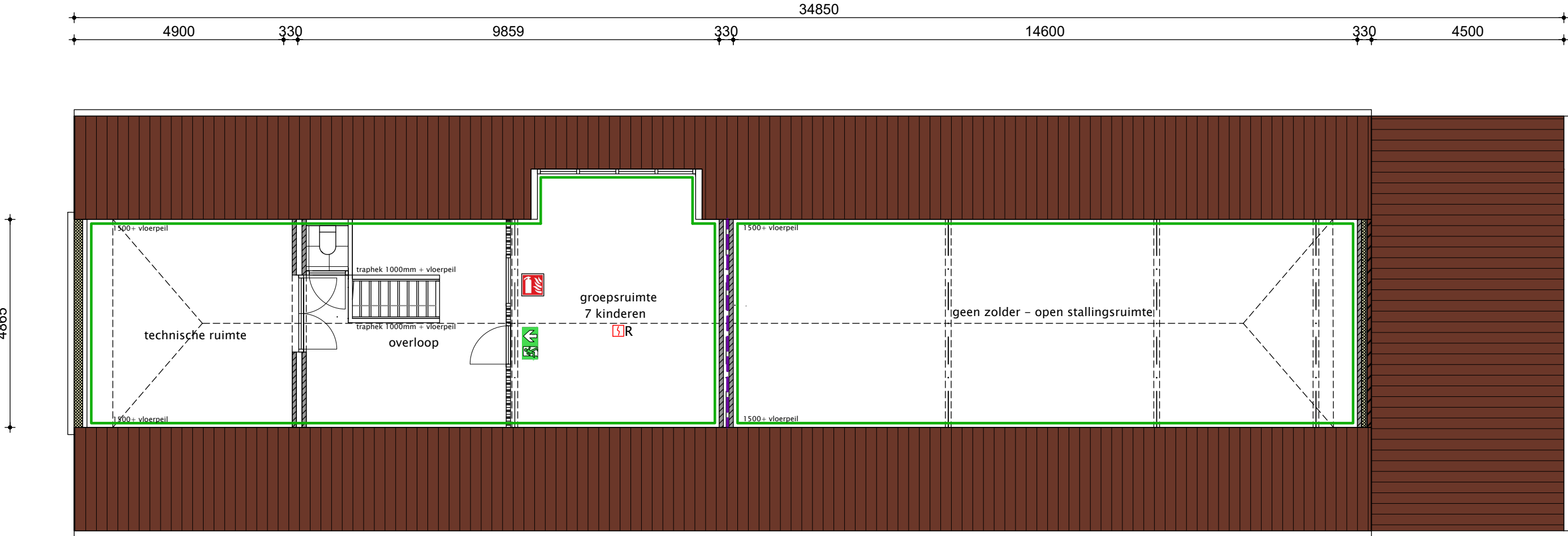
kadastrale gemeente Best sectie: N nummer: 458
Schaal: 1:1000



-bestaande doorsnede-

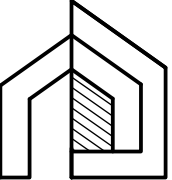


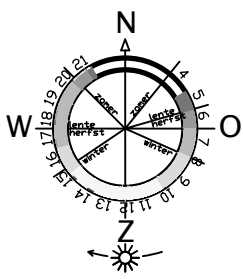
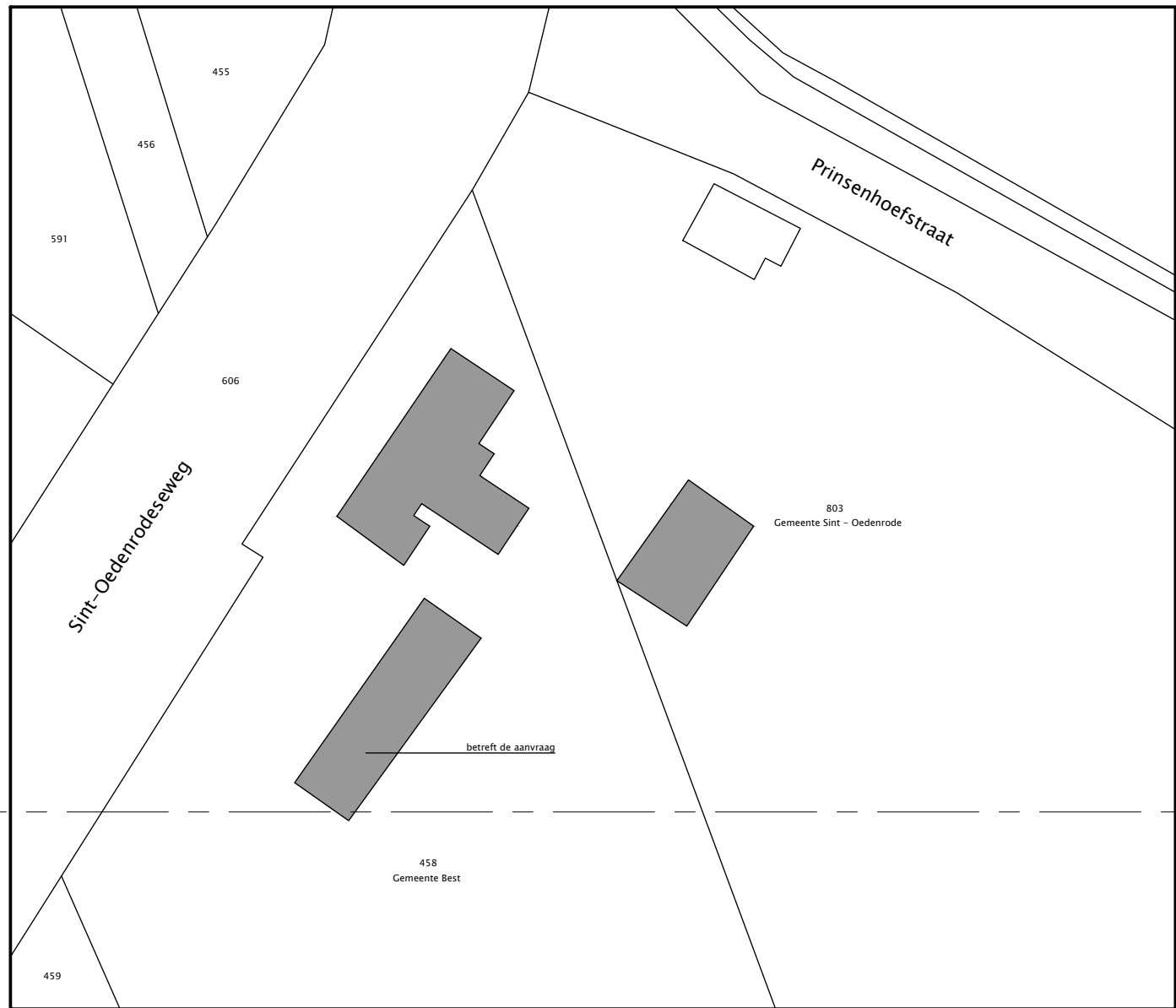
-bestaande beganegrand-



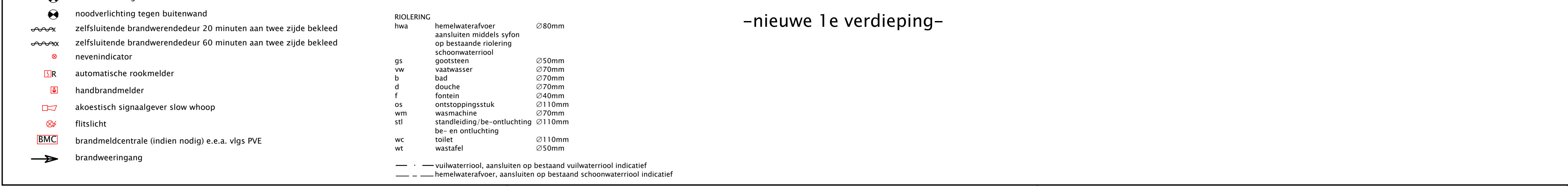
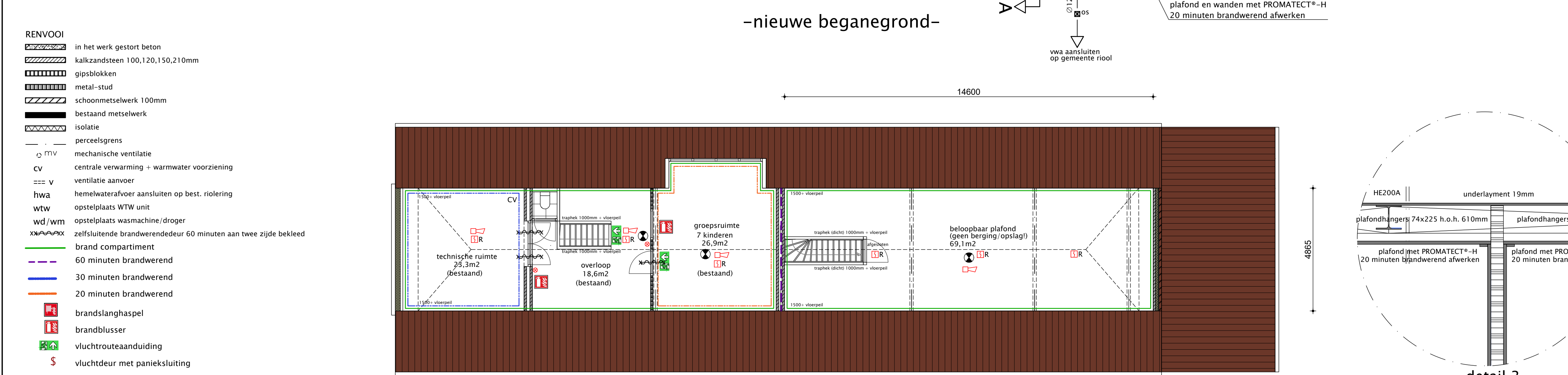
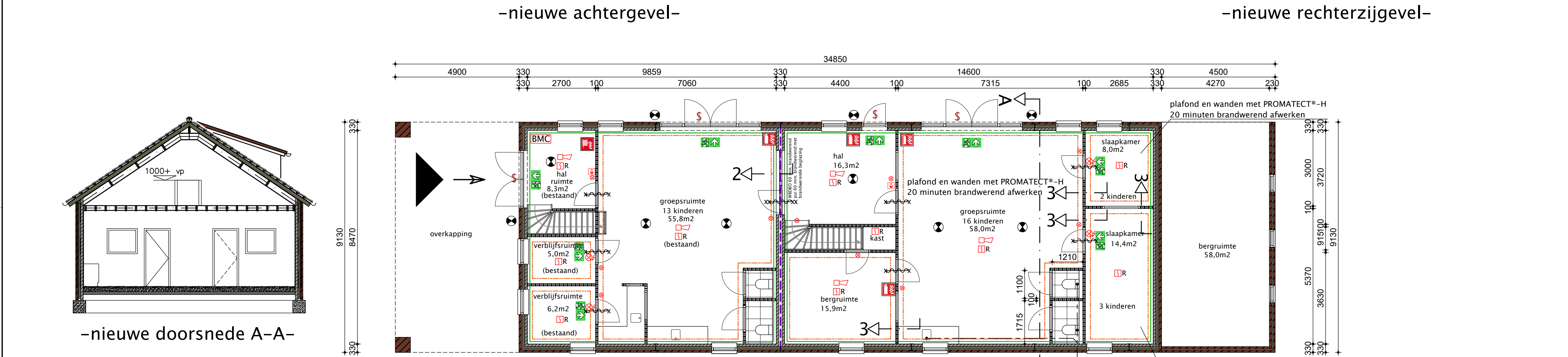
-bestaande 1e verdieping-

De tekeningen zijn primair vervaardigd voor het aanvragen van de bouwvergunning en zijn met de grootste zorgvuldigheid voor dat doel vervaardigd.
Indien deze tekeningen worden gebruikt voor de uitvoering van de bouwwerkzaamheden moeten deze tekeningen voor de aanvang van de uitvoering door de uitvoerende eventueel in overleg met de opdrachtgever worden gecontroleerd zodat onduidelijkheden vooraf en in overleg met de ontwerper, tekenaar, constructeur (tegen meerwerk vergoeding) kunnen worden opgelost, de verantwoording hiervoor ligt bij de uitvoerende.
Daar onze opdracht niet verder reikt dan het verkrijgen van een bouwvergunning zijn wij niet verantwoordelijk voor het verdere verloop tijdens de uitvoering.
Maatvoering van bestaande tekeningen zijn als onderlegger gebruikt voor deze tekeningen.

ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE METEN EN TE CONTROLEREN ALLE BETON, STAAL EN HOUTCONSTRUCTIES VOLGENS TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTEUR			
Bouwkundig Ingenieursbureau van Vugt  Zomereik 8 06 16 70 6000	Onderdeel:	Omgevingsvergunning Plan voor een interne wijziging Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best	Blad B-01
	Project:	Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best	Projectnummer 22021
	Opdrachtgever:	Fam. Vogels	Datum 06-04-2022
		Getekend HvV	Schaal 1:100
		Status	



kadastrale gemeente Best sectie: N nummer: 458
Schaal: 1:1000



VENTILATIE
Ventilatie toevoer natuurlijk en afvoer mechanisch, punten indicatief.
Conform voorschriften bouwbesluit en NEN 1087,
Volgens opgave installatieadviseur,
St.L.vent=standleidingen mechanische ventilatie afvoer/aanvoer
Capaciteit ventilatie toe/afvoer vlg. opgave installateur
Ma=mechanische afvoer met co2 meting

Constructie volgens tekeningen en berekeningen constructeur
T.p.v. de toegang van de woning heeft de vloer een hoogteverschil van max. 20mm.

Bestaande RC waarden van het pand:
Vloer Rc > 3,0 m2.K/W
Gevels Rc > 3,0 m2.K/W
Daken Rc >3,5 m2.K/W

Binnendeuren:
breedte 900 mm. (indien niet anders vermeld)
Deuren 10mm vrij boven afgewerkte vloer
Deuren toiletten, badkamers en bergingen 15mm vrij boven afgewerkte vloer

BOUWBESLUIT
Ventilatie meterkast onder en boven 100cm2
Inbraakwerendheid buitenkozijnen: volgens bouwbesluit en NEN 5087/5096, weerstandsklasse 2
Alle sanitaire ruimtes: wanden tot aan plafond betegeld, vloeren geheel betegeld, hoeken met kitnaad
Beglazing: nieuw te plaatsen kozijnen voorzien van isolerende beglazing HR++ (Umax. 1.2) vlg NEN3569
Isolatiematerialen en diktes volgens energieprestatienorm
i.b.v. weren van ratten en muizen is er een scherm van minimaal 600mm -maaiveld en zijn er geen openingen-
In dat scherm of de uitwendige scheidingsconstructie aanwezig groter dan 0,01 meter.
Eventuele roofafoer: toevoer van verbrandingslucht wordt gerealiseerd volgens de NEN1087
Afoer van rookgas wordt gerealiseerd volgens de NEN 2757

OVERIG
Elektrotechnische installaties conform bouwbesluit volgens tekeningen en berekeningen installateur
Constructie volgens tekeningen en berekeningen constructeur
Gasinstallatie conform NEN 1078
Riolering uitvoeren conform NEN 3215
Electrische installatie volgens tekeningen installateur conform NEN 1010 en aanvullingen
Water installatie conform NEN 1006
Dakdoorvoeren conform NEN 1087
Aangegeven installaties is indicatief: e.e.a. volgens voorschrift en berekening installateur
Binnenriolering volgens NTR 3216
Hang en sluitwerk volgens BRL 3104 (SKG sterren)
Alle bereikbare gevelelementen voorzien van KOMO-ATTEST met productcertificaat en politiekeurmerk veilig wonen
Alle kozijnen en deuren voorzien van Warmtedoorgangcoëfficiënt HR++ glas, volgens NEN 3569
Tussen een afscheiding en de vloer is de horizontaal gemeten afstand niet groter dan 0,05 m.
Vrije doorgang: min. 0,85m breedte en min. 2,3m hoogte
Het pand zal voorzien worden van een brandmeldinstallatie e.e.a. conform PVE en opgave GACOM
De gebouwgebruiker is vervolgens verantwoordelijk voor adequaat beheer en onderhoud van deze installaties.
tpv sanitaire ruimten vochtbestendige gipsplaat toepassen
Balustrades 1000mm boven vloer, verticale openingen max. 100mm breed, e.e.a. conf. bouwbesluit
Afoervoorziening voor rookgassen indien aanwezig conform NEN



ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE METEN EN TE CONTROLEREN
ALLE BETON, STAAL EN HOUTCONSTRUCTIES VOLGENS TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTEUR

Bouwkundig Ingenieursbureau van Vugt

Onderdeel: Omgevingsvergunning
Plan voor een interne wijziging
Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best

Project: Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best

Opdrachtgever: Fam. Vogels

Getekend: HvV

Zomereik 8 06 16 70 6000 5682 HH Best info@ingvanvugt.nl A: 13-05-22 B: - C: - D: -

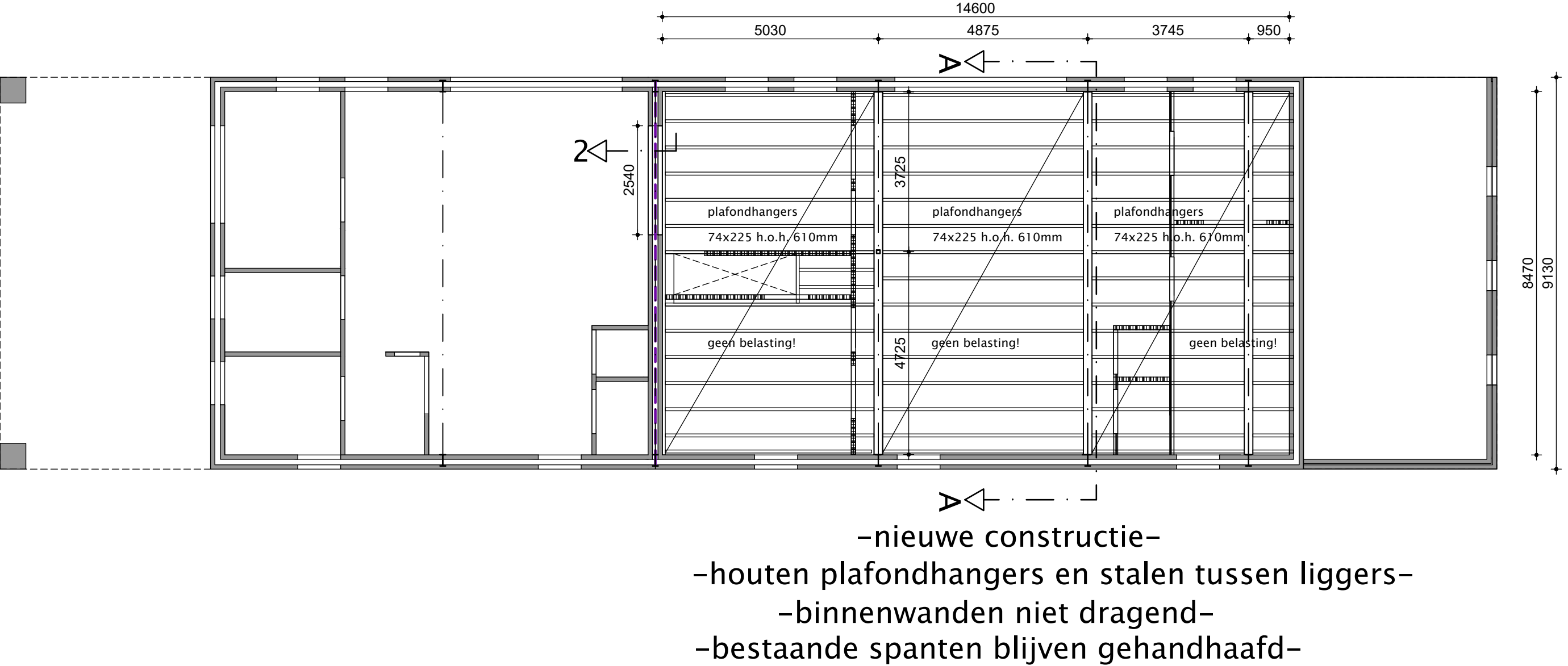
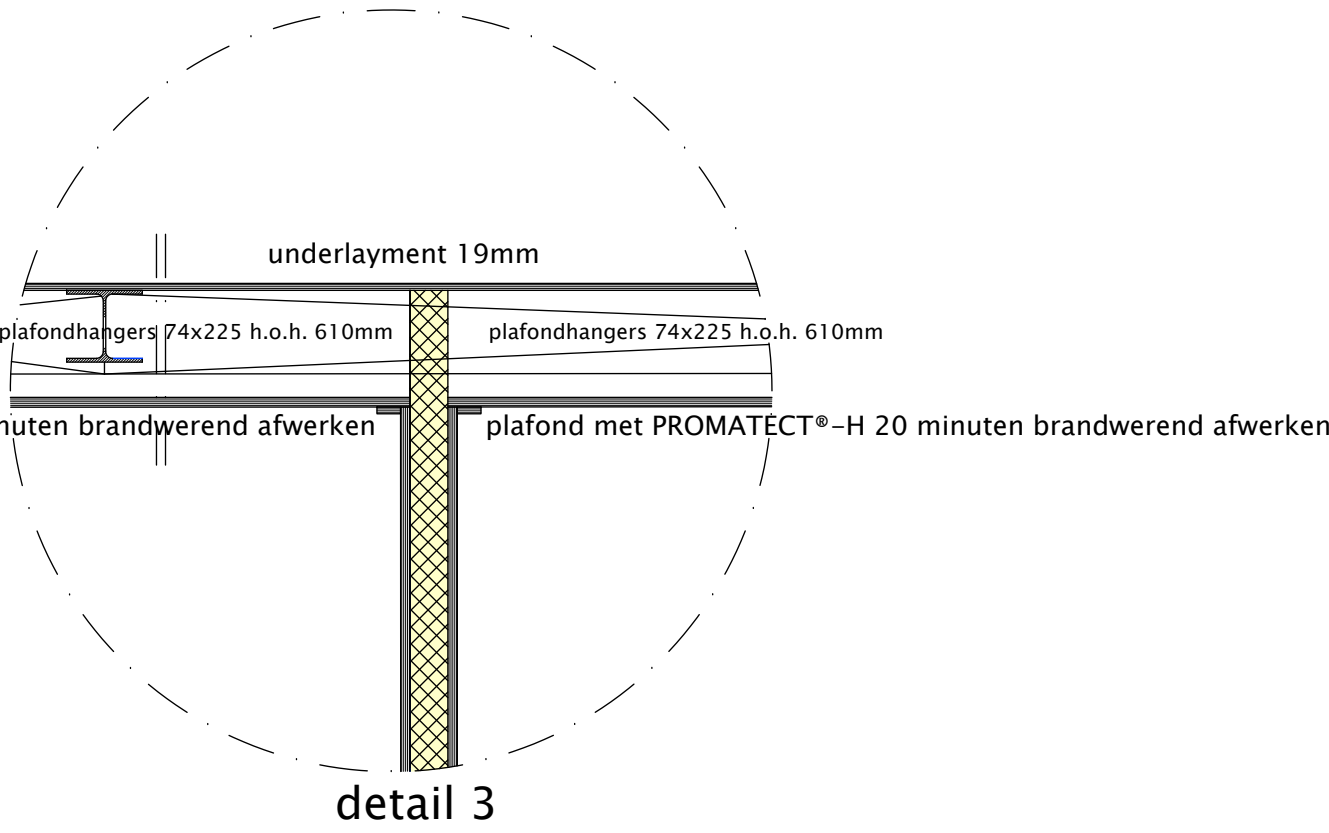
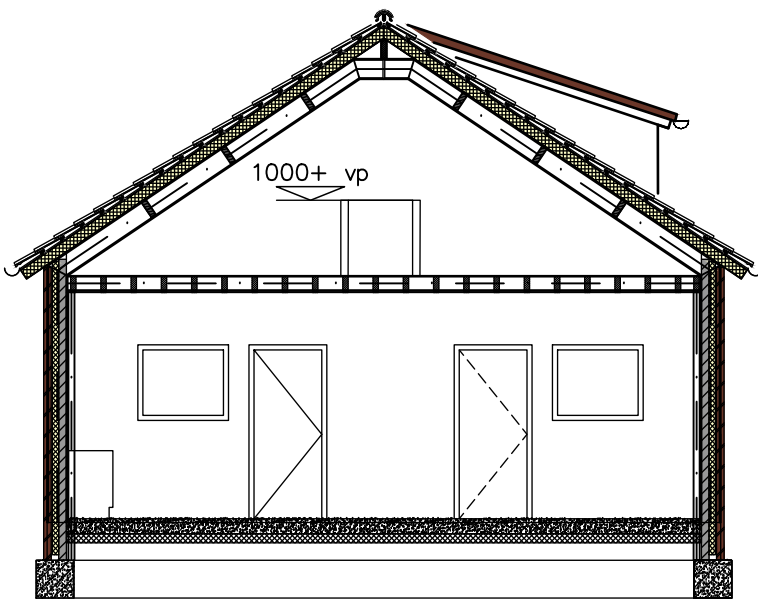
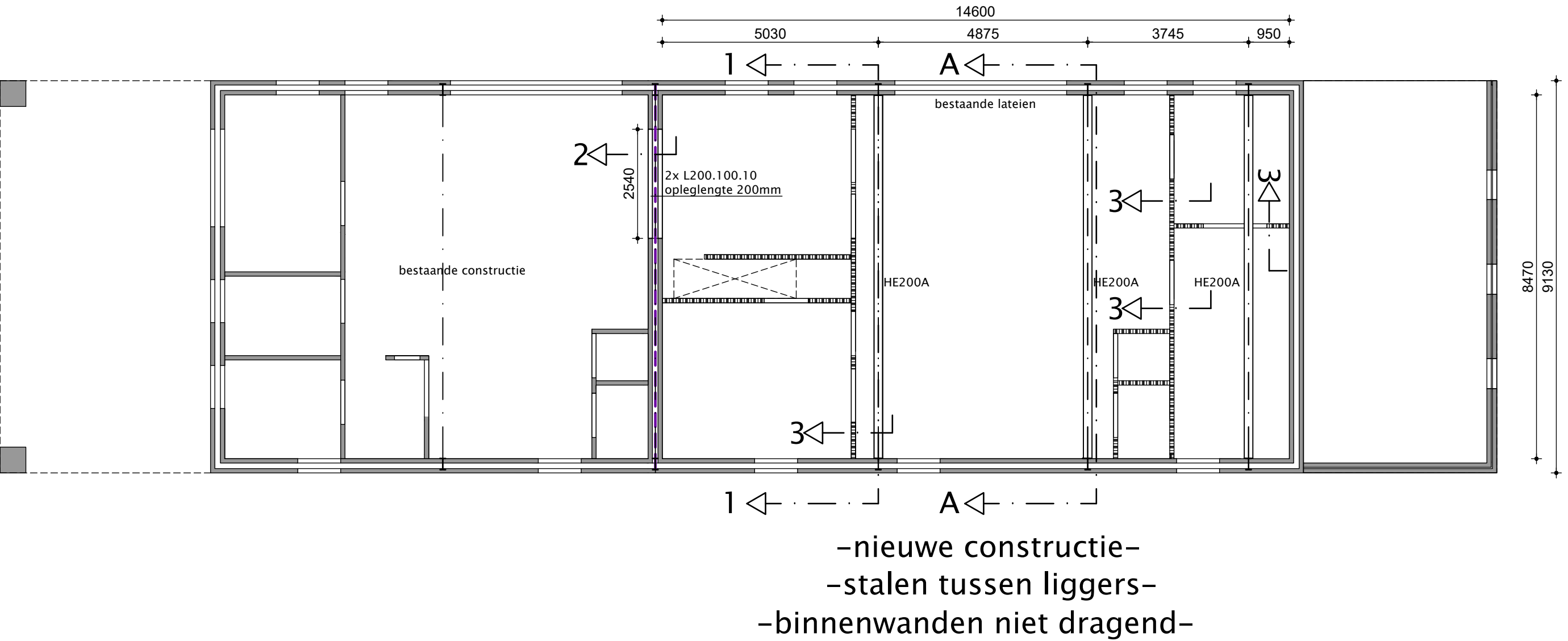
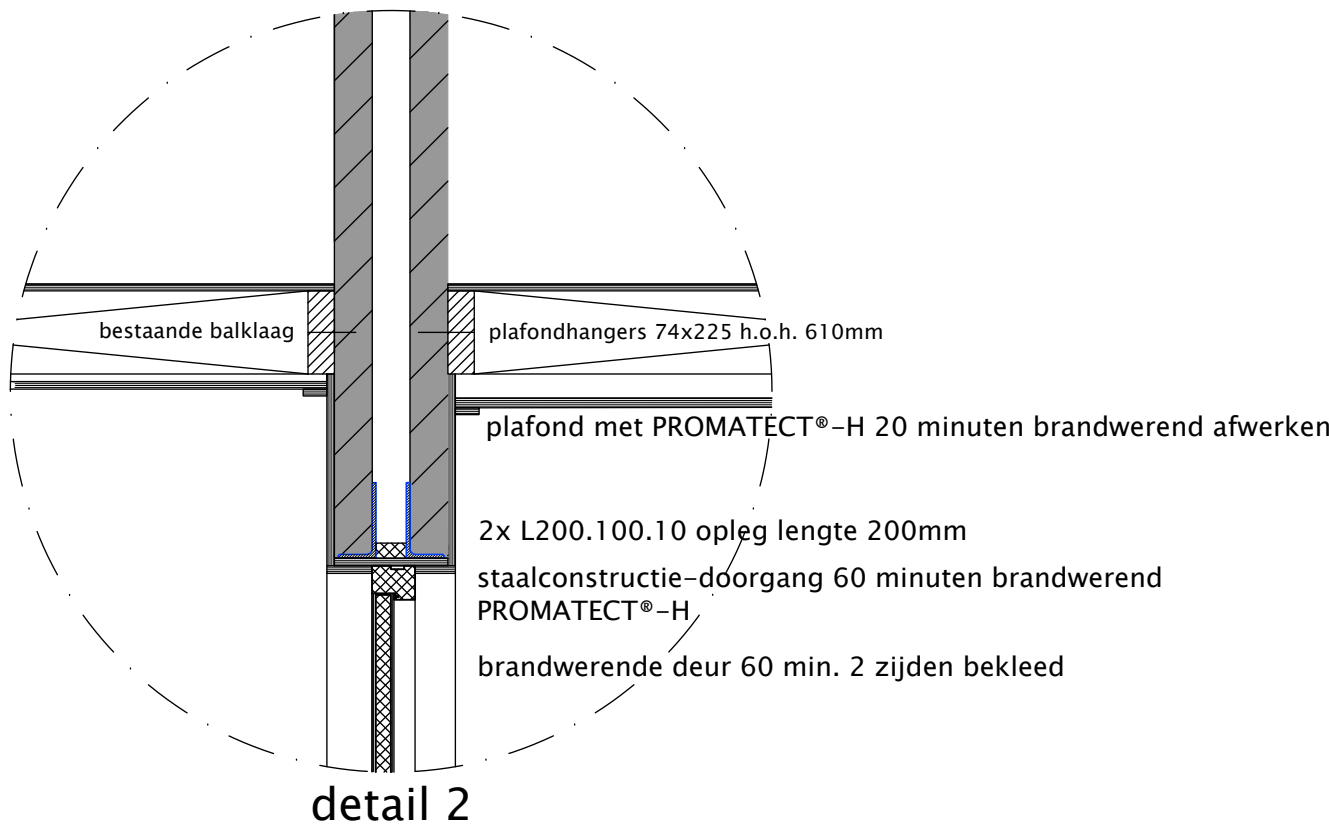
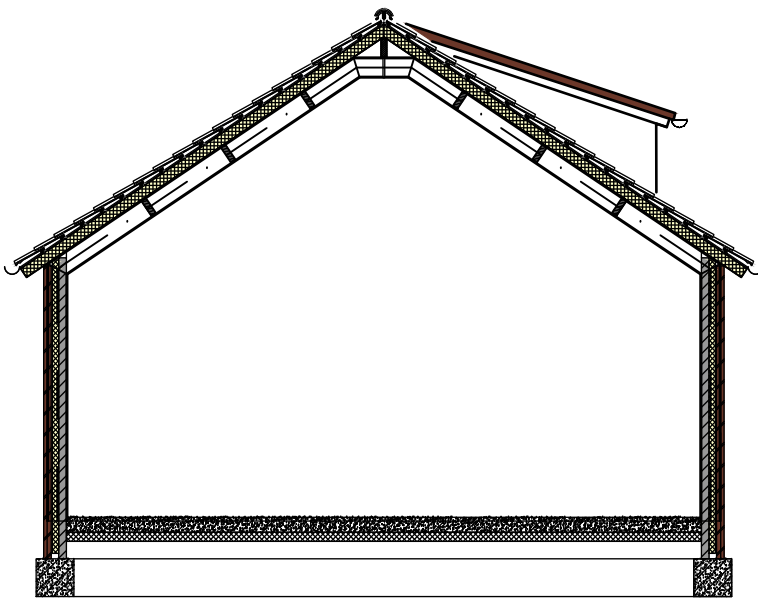
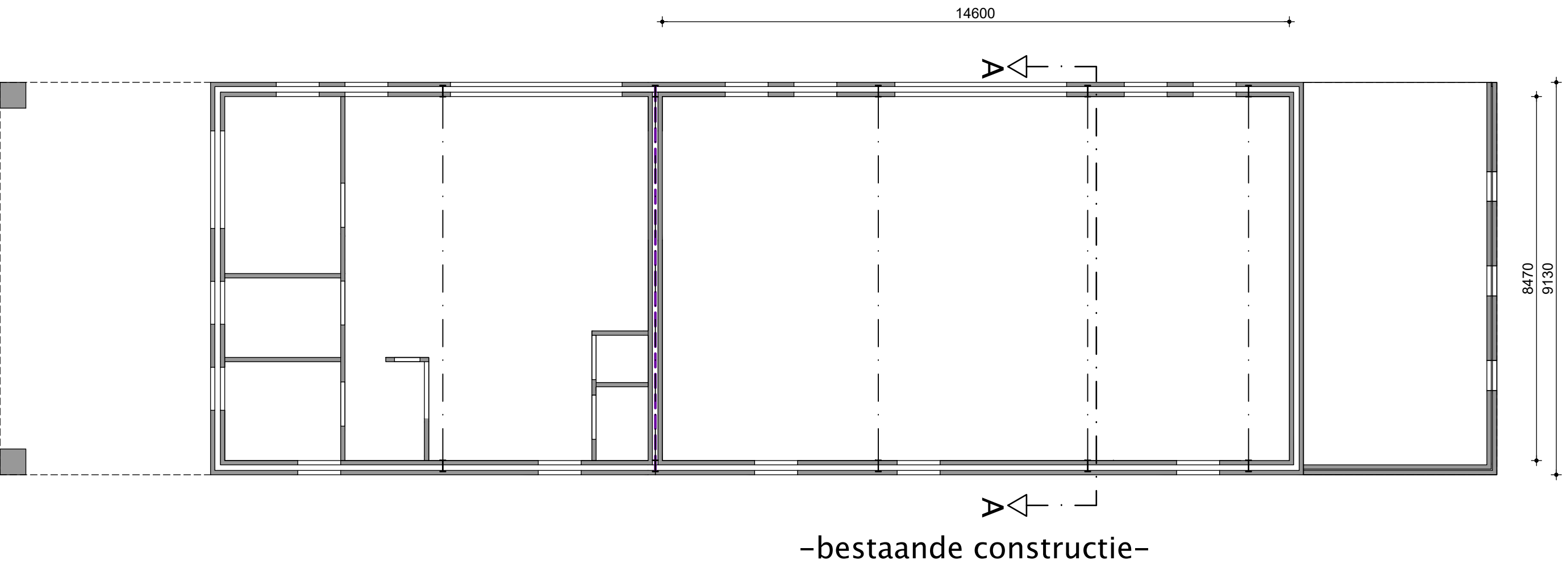
Blad: B-02

Projectnummer: 22021

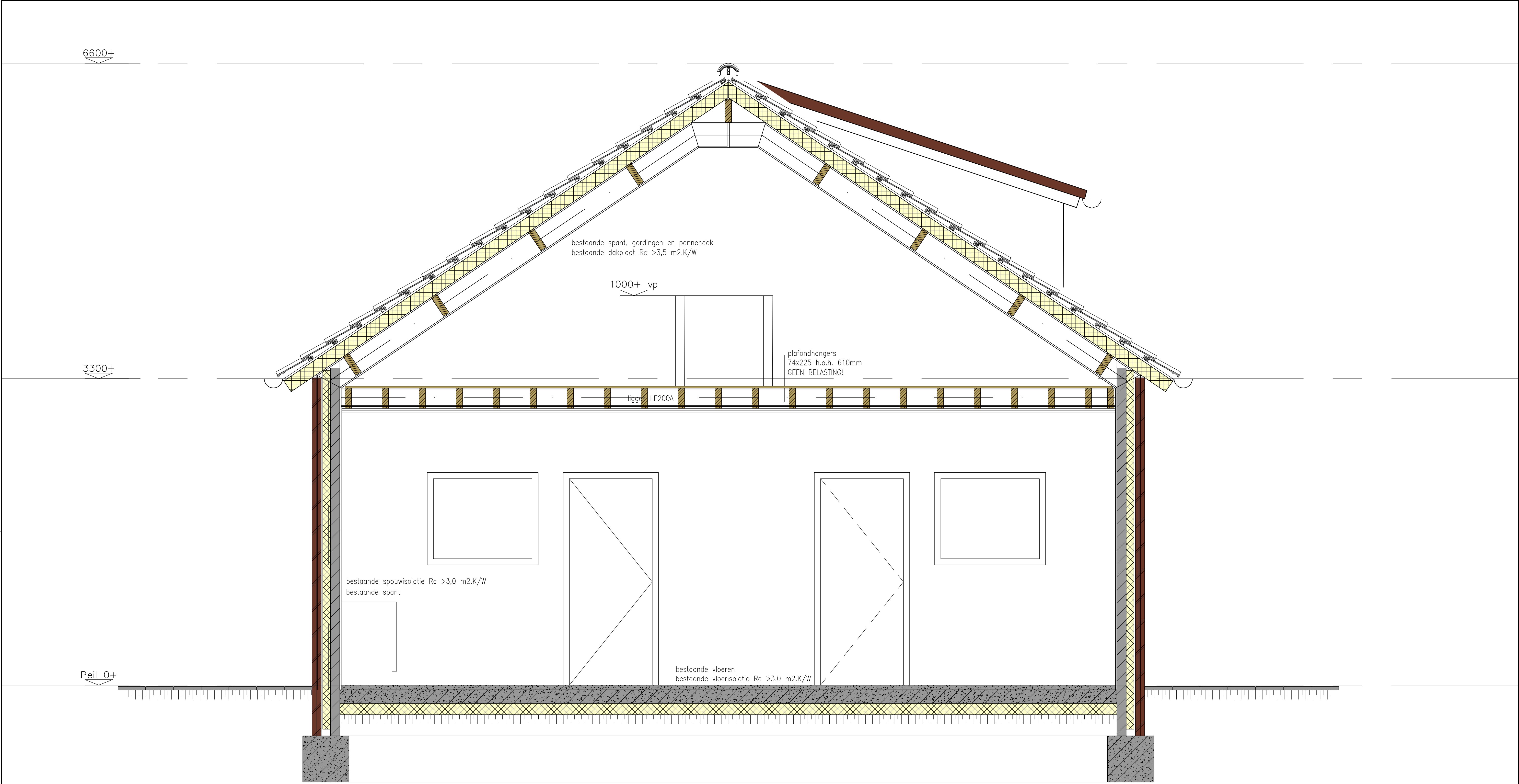
Datum: 06-04-2022

Schaal: 1:100

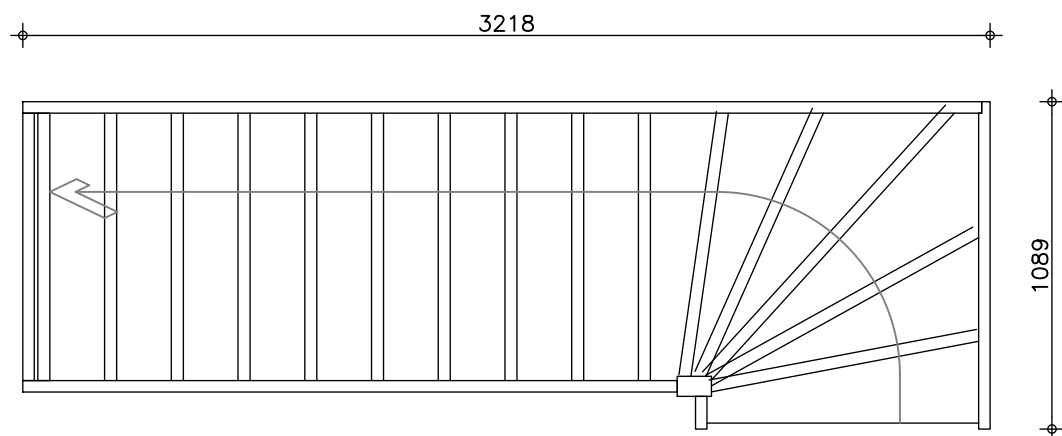
Status:



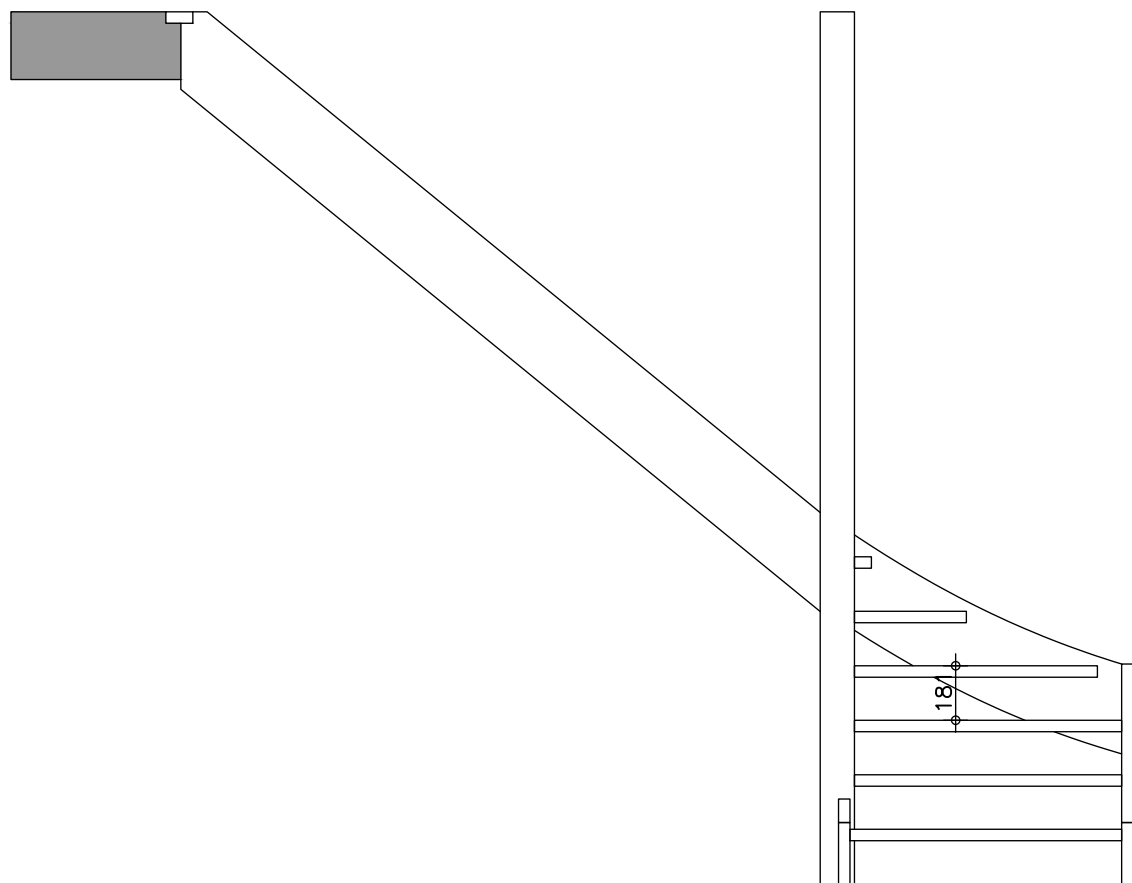
De tekeningen zijn primair vervaardigd voor het aanvragen van de bouwvergunning en zijn met de grootse zorgvuldigheid voor dat doel vervaardigd.
Indien deze tekeningen worden gebruikt voor de uitvoering van de bouwwerkzaamheden moeten deze tekeningen voor de aanvang van de uitvoering door de uitvoerende eventueel in overleg met de opdrachtgever worden gecontroleerd zodat onduidelijkheden vooraf en in overleg met de ontwerper, tekenaar, constructeur (tegen meerwerk vergoeding) kunnen worden opgelost, de verantwoording hiervoor ligt bij de uitvoerende.
Daar onze opdracht niet verder reikt dan het verkrijgen van een bouwvergunning zijn wij niet verantwoordelijk voor het verdere verloop tijdens de uitvoering.
Maatvoering van bestaande tekeningen zijn als onderlegger gebruikt voor deze tekeningen.



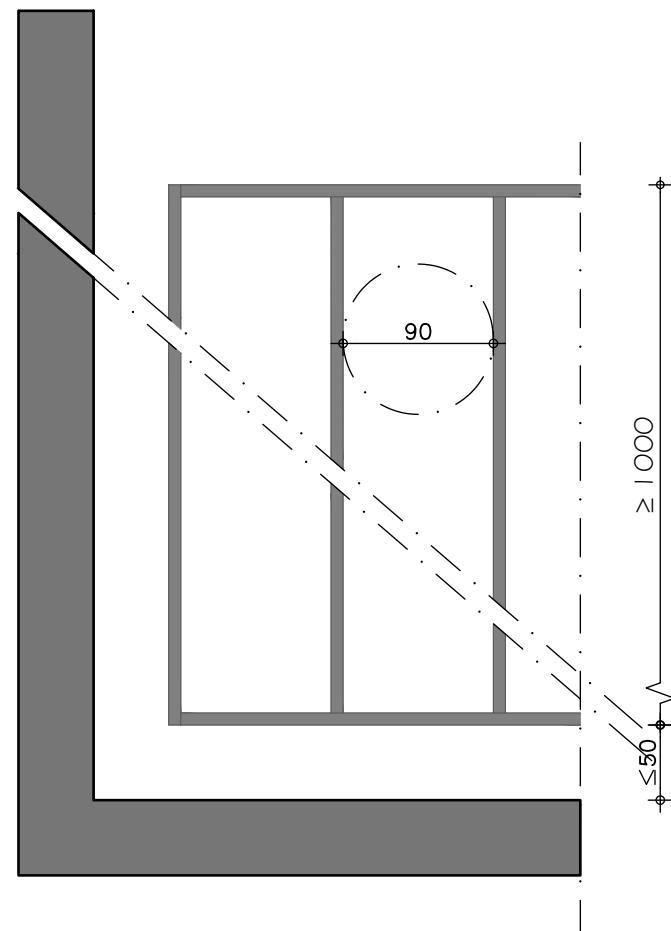
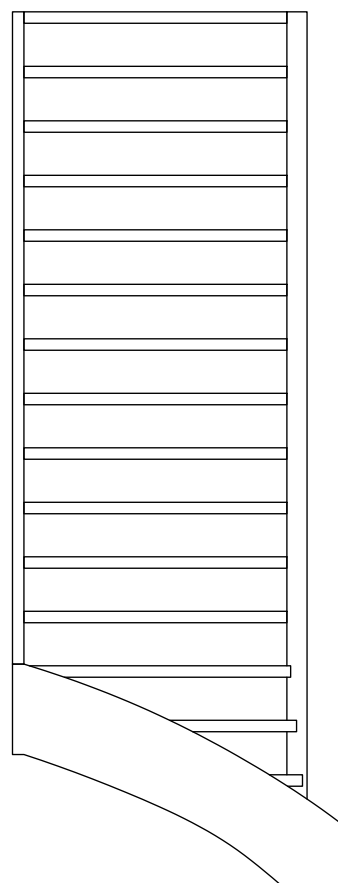
-nieuwe doorsnede A-A-



trap naar 1 e verd. vloer, beloopbare plafondhangers



Trap tekening schematisch
trap in het werk te meten door fabrikant



Detail hekwerk trap

De tekeningen zijn primair vervaardigd voor het aanvragen van de bouwvergunning en zijn met de grootse zorgvuldigheid voor dat doel vervaardigd.
Indien deze tekeningen worden gebruikt voor de uitvoering van de bouwwerkzaamheden moeten deze tekeningen voor de aanvang van de uitvoering door de uitvoerende eventueel in overleg met de opdrachtgever worden gecontroleerd zodat onduidelijkheden vooraf en in overleg met de ontwerper, tekenaar, constructeur (tegen meerwerk vergoeding) kunnen worden opgelost, de verantwoording hiervoor ligt bij de uitvoerende.
Daar onze opdracht niet verder reikt dan het verkrijgen van een bouwvergunning zijn wij niet verantwoordelijk voor het verdere verloop tijdens de uitvoering.
Maatvoering van bestaande tekeningen zijn als onderlegger gebruikt voor deze tekeningen.

ALLE MAATVOERING IN HET WERK TE METEN EN TE CONTROLEREN
ALLE BETON, STAAL EN HOUTCONSTRUCTIES VOLGENS TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTEUR

**Bouwkundig
Ingenieursbureau
van Vugt**



Zomereik 8 5682 HH Best
06 16 70 6000 info@ingvanvugt.nl

Onderdeel:	Omgevingsvergunning Plan voor een interne wijziging Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best		
Project:	Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best		
Opdrachtgever:	Fam. Vogels		
	Getekend HvV		
A: -	B: -	C: -	D: -

Blad	B-05
Projectnummer	22021
Datum	06-04-2022
Schaal	1:25
Status	



BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU
VAN VUGT

ONTWERP-CONSTRUCTIEBEREKENING
BOUWTEKENING-OMGEVINGSVERGUNNING

Constructieberekeningen

Interne verbouwing aan de
Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best

Berekening Constructie

Project

Projectnummer **21362**

Rapport nummer 1

Onderdeel Hoofdconstructie

Datum **29-11-2021**

Wijziging

Opdrachtgever Dhr. A. Vogels

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING EN UITGANGSPUNTEN	4
Doel van de berekening	4
Bijbehorende tekeningen en adviezen	4
Revisiewijzigingen	4
Gebruik software	4
Toegepaste voorschriften en richtlijnen (voor zover van toepassing)	5
Vergunningen	5
Toegepaste materialen	6
Algemene opmerkingen m.b.t. de constructies	7
GEWICHTSBEREKENING	10
Algemene belastingen	10
Sneeuwbelasting	10
Wateraccumulatie	10
Windbelasting	10
PREFAB LATEIEN	12
Staltonlateien	12
Prefab beton vuilwerk lateien	12
Prefab beton zelfdragende lateien	13
Vloerbalken	14
Algemeen	14
Randbalken	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
StaalConstructie	19
Algemeen	19
GRONDVERBETERING - AANVULLING	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Algemeen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Aanbrengen en verdichten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Controle	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
FUNDERING	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Algemeen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Draagkracht centrisch belaste fundering op staal	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Poer	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

INLEIDING EN UITGANGSPUNTEN

Doel van de berekening

Deze berekening bevat de uitgangspunten en dimensionering van de hoofddraagconstructies.

Bijbehorende tekeningen en adviezen

Onderdeel	Kenmerk	Partij	Datum
Tekening	-	-	-

Revisiewijzigingen

Geen

Gebruik software

Bij het vervaardigen van onze constructieve berekeningen wordt gebruik gemaakt van de gespecialiseerde software van:

Partner	Software
Struct4U b.v.	XFrame2D, XFrame3D, XFEM4U, XBeam2D, XConstruct, XColumn, XColumnbase
Quickeurocode	Eurocode Rekenbladen in Excel
Buildsoft	Diamonds

Toegepaste voorschriften en richtlijnen (voor zover van toepassing)

Norm	Titel
Eurocode 0	Grondslagen
NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN 8700 + 8701	Grondslagen voor het beoordelen / afkeuren van bestaande bouwwerken
Eurocode 1	Belastingen en constructies
NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4	Windbelasting
NEN-EN 1991-1-5	Thermische belasting
NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen (botsing, explosie)
NEN-EN 1991-3	Belastingen veroorzaakt door kranen en machines
Eurocode 2	Betonconstructie
NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand
Eurocode 3	Staalconstructie
NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	Ontwerp en berekening van staalconstructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8	Aanvullende regels voor verbindingen
NEN-EN 1993-1-10	Aanvullende regels voor voor taaiheid en eigenschappen in dikterichting
Eurocode 4	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1994-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2	Staal-betonconstructies bij brand
Eurocode 5	Houtconstructies
NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2	Houtconstructies bij brand
Eurocode 6	Constructies van metselwerk
NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels en regels voor constructie van gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand
NEN-EN 1996-2	Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk
NEN-EN 1996-3	Vereenvoudigde berekeningsmethoden voor constructie van ongewapend metselwerk
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1997-1-1	Algemene regels

Vergunningen

Ongeacht of een bouwwerk vergunning plichtig of vergunningsvrij is moet aan alle gestelde normen moeten worden voldaan. Afwijkingen hierop zijn voor risico van de uitvoerende partij. Ingenieursbureau van der Velden kan nimmer verantwoordelijk gehouden worden voor de technische en of juridische gevolgen van deze afwijkingen.

Toegepaste materialen

Staalconstructies:

Walsprofielen en buizen	:	S235JR S355JR
Kokers	:	S275J0H
Hoedliggers	:	S355JR
Bouten	:	Minimaal 8.8 kwaliteit
Ankerbouten	:	Minimaal 4.6
Verbindingen	:	Indien niet anders aangegeven de verbindingen uitvoeren conform berekeningen en tekeningen van de leverancier van de staalconstructie.
Conservering	:	Indien (in bestek of tekeningen architect) niet anders aangegeven, alle staalconstructies welke met de buitenlucht in aanraking komen dienen thermisch verzinkt te worden.

Houtconstructies:

Standaardbouwhout	:	C18
Constructiehout	:	C24
Gelamineerd	:	GL24h GL32h

Betonconstructies:

Betonkwaliteit	:	C20/25, tenzij anders vermeld
----------------	---	-------------------------------

Steenconstructies:

Kalkzandsteen	:	gelijmd	CS12
	:	gelijmd	CS20
	:	gelijmd	CS36
	:	gemetseld	CS16
PorisoStuc o.g.	:	gelijmd	$f_b = 15 \text{ N/mm}^2$
PoriscoStuc o.g	:	gemetseld	$f_b = 15 \text{ N/mm}^2$
Baksteen	:	gemetseld	$f_b = 10 \text{ N/mm}^2$

Doorbuigingseisen:

Vloeren	: $w_{bij} = 0.003 * L$: $w_{eind} = 0.004 * L$
Vloeren met daarop scheidingswanden	: $w_{bij} = 0.002 * L$ met maximum van 15 mm
Vloeruitkraging met daarop scheidingswanden	: $w_{bij} = 0.002 * L$ met maximum van 10 mm
Dakterras	: $w_{bij} = 0.003 * L$: $w_{eind} = 0.004 * L$
Daken	: $w_{bij} = 0.004 * L$
Gordingen	: $w_{eind} = 0.004 * L$
Gordingen met dubbele buiging	: $w_{eind} = 0.005 * L$

Horizontale verplaatsingen:

Industrieel gebouw	: $h / 150$
Overige gebouwen	: $h / 300$
Gebouwen met meer dan 1 bouwlaag	: $h / 300$ per bouwlaag : $h / 500$ voor gehele gebouw

Algemene opmerkingen m.b.t. de constructies

- Coördinatie van tekeningen en berekeningen van derden partijen is voor rekening en risico van de aannemer, tenzij anders is overeengekomen;
- Alle uitgangspunten van deze berekening goed in het werk te controleren;
- De aannames in deze berekening van de draagrichting van de bestaande vloeren en balken en de samenstelling van deze bestaande constructies dienen door de aannemer te worden gecontroleerd.
- Bij afwijkingen ten opzichte van deze berekening dient dit ten alle tijden gemeld te worden bij ons bureau;
- Krimpscheuren kunnen zoveel mogelijk worden voorkomen door de constructie onderdelen eerst voldoende te laten drogen/ uitharden voordat het stucwerk wordt aangebracht;
- Cementdekvloeren vrijhouden van het metselwerk middels folie of foamband;

Grondwerk en funderingen:

- Grondwerk ten minste uitvoeren conform NEN-EN 1997
- Voor funderingen op staal is een minimale sondeerwaarde van 4,0 Mpa benodigd (woningbouw);
- Bij plaatfunderingen met vorstrand mag onder de vloerplaat géén 'zwarte' grond aanwezig zijn.
- Onder funderingen op staal geen isolatie toepassen;
- Grondwaterstand ruim voor aanvang van de werkzaamheden te controleren door de aannemer. Grondwaterstand minimaal 500 mm onder verdichtingsniveau.
- Grondaanvulling en grondverbeteringen in een droge situatie uitvoeren.

- Indien noodzakelijk dient er een bemaling toegepast te worden. (Denk aan de benodigde vergunningen en aan een opname van de buurpanden;

Vloeren:

- Geprefabriceerde systeemvloeren volgens berekeningen en tekeningen van de vloerenfabrikant;
- Systeemvloeren dienen opgelegd te worden op oplegvilt;
- In het werk gestorte (breedplaat) vloeren de gewenste verhardingstijd geven zodat de minimale ontkistingssterkte van 25 N/mm^2 is bereikt. Na het ontkisten dient de vloer van voldoende kruipstempels te worden voorzien. Na verhardingstijd en ontkisten pas beginnen met bovenliggend metselwerk.
- Elastische doorbuiging van de vloer dient plaats te vinden voordat er metselwerk wanden op gezet worden. (zie bovenstaande) De vloer zal in totaal ca. $0,002 \times$ overspanning vervormen. Bijkomend (op langere termijn) gaat hij dan nog eens ca. $0,002 \times$ overspanning doorbuiging. Allen ten gevolge van uitdroging, krimp en kruip eigenschappen van beton.

Staalconstructies:

- Alle staalconstructies die met buitenlucht in aanraking komen dienen thermisch verzinkt te worden. Overige staalconstructies dienen gestraald en gemenied aangebracht te worden.
- Stalen balken welke worden aangebracht onder bestaande constructies dienen onder spanning gebracht te worden d.m.v. vijzelen of wiggen zodat de stempelconstructie spanningsloos is.
- Bij het aanbrengen van stalen balken t.g.v. doorbraken in bestaande constructies kan in bovengelegen constructies scheurvorming optreden, ondanks een zorgvuldige uitvoering;
- Stalen balken voldoende brandwerend bekleden conform NEN-EN 1991-1-2;
- Opleglengte van stalen balken op metselwerk bedraagt minimaal 150mm, tenzij anders vermeld;
- Opleglengte van stalen L-lijnen op metselwerk bedraagt minimaal 150mm, tenzij anders vermeld;
- Stalen L-lijnen niet onderstempelen tijdens het metselen;
- Detailberekeningen/ bout - lasverbindingen volgens opgave staalleverancier;
- Tekeningen van de staalconstructies door staalfabrikant te maken;
- Dikte van kop- en voetplaten voor aansluitingen van kolom en liggers bedraagt minimaal 12mm, tenzij anders vermeld;
- De minimale lasdikte bedraagt minimaal (Δ) = 5mm rondom, tenzij anders is aangegeven;

Steenconstructies:

- De gemiddelde druksterkte van de stenen dient minimaal 15 N/mm^2 te bedragen;
- Mortelkwaliteit minimaal $7,5 \text{ N/mm}^2$;
- Nieuwe dragende metselwerk penanten dienen in verband gemetseld te worden met het bestaande metselwerk d.m.v. uittanden.
- Nieuwe uitbreidingen dienen d.m.v. dilatatie aangesloten te worden op bestaand metselwerk;

- Dilataties in nieuw metselwerk volgens opgave steenfabrikant;
- Alleen verticaal freeswerk uitvoeren in metselwerk wanden;
- Maximaal 5% freeswerk in metselwerk wanden;
- Geen freeswerk in smalle penanten uitvoeren;

Houten (dak)constructies:

- De kwaliteit van gordingen - spanten en balklagen bedraagt C18, standaard vuren bouw hout tenzij anders vermeld;
- Alle houtconstructies die met het (buiten) metselwerk in aanraking komt dienen door middel van milieu vriendelijke menie behandeld te worden. (kopse kanten van balklagen/ gordingen etc.)
- Iedere gording voorzien van stormanker t.p.v. opleggingen, haakanker t.p.v. de gevels en koppelstrippen t.p.v. de tussenopleggingen;
- Prefab dakelementen volgens tekeningen en berekeningen van de fabrikant;
- Houten vloerbeschot uitvoeren in 18mm Fins vuren multiplex platen, in halfsteens verband aangebracht en bevestigd d.m.v. schroeven;
- Vloerbalklagen voorzien van haakankers. (om de andere balk) Strijkbalkankers aanbrengen h.o.h. maximaal 2000mm.
- Plat dak balklagen voorzien van stormankers + haakankers t.p.v. de opleggingen. (om de andere balk)
- Strijkbalkankers aanbrengen h.o.h. maximaal 2000mm.
- Afschot van daken dient blijvend minimaal 16mm per m1 te bedragen;
- Dakranden hoger dan 70 mm voorzien van noodoverlaten, afmeting en plaats in overleg te bepalen;

GEWICHTSBEREKENING

Algemene belastingen

Sneeuwbelasting

Sneeuwbelasting op daken

conform NEN -EN 1991-1-3

Wateraccumulatie

Bij toepassing van een dakrand lager dan 70 mm, geen noodafvoer benodigd.

Windbelasting

Windgebied III bebouwd



Ing. Bureau Van der Velden

Goirle

Gebruikslicentie tot 1-4-2022 verleend door:



1_Algemeen_A GewBer EC_C_NL_NL

Versie: 2.11.20, 100521, NB:2019

printdatum : 30-11-2021

werk : **Verbouwing woning**
 werkinummer : **17115**
 onderdeel : **Gewichtsberekening**

1. belastingen**1.1 belastingaannamen vloeren e.d. kN/m²**

			G	Q	ψ_0	
			[kN/m²]	[kN/m²]		
	helling van vlak					
1	hellend dak	dakhelling: 40 gr. [kN/m ² dakvlak]				H
	pannendak met dakplaat en gordingen	0,70		0,91		
	H4: Daken met sneeuwbelasting onbelemmerd afglijden	categorie: H	$\psi_t = 1,00$	v.b. = 0,37		
	Totaal hellend dak :		0,91	0,37		
2	Verdiepingsvloer					A
	houten vloer met balken en plafond			0,55		
	scheidingswanden ($\leq 1,0 \text{ kN/m}$) in v.b.			0,50		
	A1: Kamer in een woongebouw	categorie: A	$\psi_t = 1,00$	v.b. = 1,75		
	Totaal Verdiepingsvloer :		0,55	2,25	0,40	
3						
			$\psi_t =$			
4						
			$\psi_t =$			
5						
			$\psi_t =$			
6						
			$\psi_t =$			

PREFAB LATEIEN

In onze berekeningen worden mogelijk diverse typen prefab lateien aangegeven. In onderstaande artikelen zijn de constructieve gegevens weergegeven. Voor de verwerking verwijzen wij naar de betreffende fabrikant.

Staltonlateien

Een Staltonlatei is een zogenaamde samenwerkende latei die bestaat uit gebakken stenen waarin voorgespannen wapening is aangebracht. Afhankelijk van de overspanning moet er een minimaal hoogte aan metselwerk boven de latei aanwezig zijn.

Stalton 60 x 100 mm + minimaal benodigde opmetselhoogte Maximale belasting Q _{rep} (incl. e.g.) in kN/m ¹						
Max. overspanning dagmaten in meters	2,0	4,0	6,0	8,0	10	12
1,0 meter	188	188	188	250	375	375
1,2 meter	188	188	250	375	375	500
1,4 meter	188	188	250	375	500	500
1,6 meter	188	188	375	375	500	625
1,8 meter	188	250	375	500	625	750
2,0 meter	188	250	375	500	625	750
2,2 meter	188	250	375	625	750	875
2,4 meter	188	375	500	625	750	875
2,6 meter	188	375	500	625	875	1000

Lateiconstructie is de latei + benodigde opmetselhoogte.

Minimale samenstelling van de materialen:

Metselwerk druksterkte van de steen = 12 N/mm²

Metselwerk druksterkte van de mortel = 5 N/mm²

(Bron: Nehobo)

Prefab beton vuilwerk lateien

Een prefab beton vuilwerk latei werkt volgens het zelfde principe als een staltonlatei. De maximale toelaatbare belastingen én de minimale benodigde opmetselhoogte verschillen per fabrikant, maar verschillen duidelijk van de capaciteiten van een staltonlatei. Bij bestelling van deze lateien is het van belang hiervan bewust te zijn.

Prefab beton zelfdragende lateien

Een prefab beton zelfdragende latei neemt de belastingen op van de bovenliggende constructie zonder benodigd bovenliggend metselwerk. Het type en afmeting van deze lateien is afhankelijk van de gekozen leverancier.

PLAFONDHANGERS

Algemeen

Plafond hangers met houtenbalken en underlayment (niet belastbaar!)

Verdiepingsvloer 74 x 224mm h.o.h. 610mm kwaliteit C24

materiaal- en profielgegevens

Plafondhangers

			$f_{x,d} =$	c	k_n of k_{i1}	k_{mod}	$f_{x,rep}$	/	γ_M	middellang	
buigsterkte	$f_{m,k}$	24	N/mm ²	$f_{m,d}$	1	1,00	0,80	24	/	1,30	= 14,77 N/mm ²
treksterkte	$f_{t0,k}$	14,5	N/mm ²	$f_{t0,d}$	1	1,00	1,15	0,80	14,5 /	1,30	= 10,28 N/mm ²
treksterkte	$f_{t90,k}$	0,4	N/mm ²	$f_{t90,d}$	1		0,65	0,4	/	1,30	= 0,20 N/mm ²
druksterkte	$f_{c0,k}$	21	N/mm ²	$f_{c0,d}$	1		0,80	21	/	1,30	= 12,92 N/mm ²
druksterkte	$f_{c90,k}$	2,5	N/mm ²	$f_{c90,d}$	1		0,80	2,5	/	1,30	= 1,54 N/mm ²
schuifsterkte	f_{vk}	4	N/mm ²	$f_{v,d}$	1		0,80	4	/	1,30	= 2,46 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,mean,k}$	11000	N/mm ²	$E_{0,mean,d}$	1		1,00	11000	/	1,00	= 11000 N/mm ²
volumieke massa	ρ_k	350	kg/m ³	$E_{0,u,d}$	1		0,80	11000	/	1,30	= 6769 N/mm ²
glijdingsmodulus	G_k	690	N/mm ²	G_d	1		1,00	690	/	1,00	= 690 N/mm ²
elasticiteitsmodu naaldhout	$E_{90,mean,k}$	370	N/mm ²	$E_{90,mean,d}$	1		1,00	370	/	1,00	= 370 N/mm ²
elasticiteitsmodu loofhout	$E_{90,mean,k}$	370	N/mm ²	$E_{90,mean,d}$	1		1,00	370	/	1,00	= 370 N/mm ²
elasticiteitsmodulus	$E_{0,05,k}$	7400	N/mm ²	$E_{0,05,d}$	1		1,00	7400	/	1,00	= 7400 N/mm ²
traagheidsmoment	$I_y =$	1	* $1/12$ bh ³	=	1	$1/12$	74	224 ³			= 6931 10 ⁴ mm ⁴
traagheidsmoment	$I_z =$	1	* $1/12$ hb ³	=	1	$1/12$	224	74 ³			= 756 10 ⁴ mm ⁴
weerstandsmoment	$W_y =$	1	* $1/6$ bh ²	=	1	$1/6$	74	224 ²			= 619 10 ³ mm ³
weerstandsmoment	$W_z =$	1	* $1/6$ hb ²	=	1	$1/6$	224	74 ²			= 204 10 ³ mm ³
oppervlak	$A =$	1	*bh	=	1		74	224			= 166 10 ² mm ²
traagheidsstraal	$i_y = \sqrt{(I_y / A)}$			=	$\sqrt{}$	(	6931	/	166	)	= 64,7 mm
traagheidsstraal	$i_z = \sqrt{(I_z / A)}$			=	$\sqrt{}$	(	756	/	166	)	= 21,4 mm

berekening belastingen

Plafondhangers

q1	permanente belasting	$G_{k,j} =$	0,61	*	0,55	=	0,34	kN/m'				
	opgelegde belasting	$Q_{k1} =$	0,61	1,00	* (0 + 0)	inclusief ψ_t	=	0,00 kN/m'				
F1	spreiding puntlast	$I =$	$0,018^3 / 12 =$	5E-07	m ⁴	=	48,6 10 ⁴ mm ⁴	$EI =$	5000 5E-07 10 ⁶	=	2430 kNm ²	
	$k_r = >0,33$ en $\leq 1,0$	$k_r =$	0,37	+	0,8	0,61	-	2430	/	50000	=	0,81 -
	opgelegde belasting	$F_k =$	0,809	*	3,00	=	2,43	kN				

berekende belasting

belastingen voor de bruikbaarheidsgrenstoestand, NEN-EN 1995 formules 2.2 t/m 2.5

$G_{k,j}$	(u_{on})	=	0,34	=	0,34	kN/m'
Q_{k1}	(u_{elias})	=	0,00	inclusief ψ_t	=	0,00 kN/m'
$k_{def} * (G_{k,j} + \psi_{2,1} Q_{k1})$	(u_{krup})	=	0,60	(0,34 + 0,30 0,00)	=	0,20 kN/m'
$F_k = k_r * F$	(u_{elias})	=			=	2,43 kN

belastingen voor de uiterste grenstoestand, NEN-EN 1990 formules 6.10.a en 6.10.b

eigen gewicht + gelijkmatig verdeelde belasting

$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k1}$ (ULS1)	$q_d =$	1,22	0,34	+	1,35	0,4	0,00	=	0,41	kN/m'
$\xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k1}$ (ULS2)	$q_d =$	1,08	0,34	+	1,35	0,00		=	0,36	kN/m'

eigen gewicht + puntlast in het midden

$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k1}$ (ULS1)	$q_d =$	1,22	0,34	=	0,41	kN/m'	$F_d =$	1,35	0,40	2,43	=	1,31	kN
$\xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k1}$ (ULS2)	$q_d =$	1,08	0,34	=	0,36	kN/m'	$F_d =$	1,35	2,43		=	3,28	kN

eigen gewicht + puntlast vlak bij de oplegging

$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k1}$ (ULS1)	$q_d =$	1,22	0,34	=	0,41	kN/m'	$F_d =$	1,35	0,40	3,00	=	1,62	kN
$\xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k1}$ (ULS2)	$q_d =$	1,08	0,34	=	0,36	kN/m'	$F_d =$	1,35	3,00		=	4,05	kN

$\gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k1}$	$q_d =$	1,35	0,40	0,00	t.b.v. berekening reductie dwarskracht	=	0,00	kN/m'
----------------------------------	---------	------	------	------	--	---	------	-------

$\gamma_{Q,1} Q_{k1}$	$q_d =$	1,35	0,00	t.b.v. berekening reductie dwarskracht	=	0,00	kN/m'
-----------------------	---------	------	------	--	---	------	-------

resultaten mechanaberekeningen

Plafondhangers

reacties

karakteristieke waarden t.b.v. afdracht naar andere constructieonderdelen

$G_{k,j}$	$R_{G,k,j} =$	0,5	0,34	5,2	=	0,87	kN
$Q_{k,1}$	$R_{Q,k,j} =$	0,5	0,00	5,2	=	0,00	kN
$k_{def} * (G_{k,j} + \psi_2 Q_{k,1})$	$R_{kruip} =$	0,5	0,20	5,2	=	0,52	kN

uiterste grenstoestand : eigen gewicht + gelijkmatig verdeelde belasting

$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$ (ULS1)	$R_{Ed} = 1/2$	0,41	5,2	=	1,06	kN
$\xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}$ (ULS2)	$R_{Ed} = 1/2$	0,36	5,2	=	0,94	kN

uiterste genstoestand : eigen gewicht + puntlast vlak bij de oplegging

$\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q,1}\psi_{0,1}Q_{k1}$ (ULS1)	$R_{Ed}=1/2$	0,41	5,2	+	1,62 (5,2 - 0,224) / 5,2	=	2,61	kN
$\xi\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q,1}Q_{k1}$ (ULS2)	$R_{Ed}=1/2$	0,36	5,2	+	4,05 (5,2 - 0,224) / 5,2	=	4,82	kN
$R_{Ed}=$								4,82 kN

dwarskrachten

eigen gewicht + gelijkmatig verdeelde belasting

$$V_{red} = (0,5 b_r + h) * q_d$$

$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$ (ULS1)	$V_{Ed} =$	1,06	-	(0,5 0,050 + 0,224) *	0,00	=	1,06	kN
$\xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}$ (ULS2)	$V_{Ed} =$	0,94	-	(0,5 0,050 + 0,224) *	0,00	=	0,94	kN

eigen gewicht + puntlast vlak bij de oplegging

geen dwarskrachtreductie t.g.v. het eigen gewicht!

$\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q,1}\psi_{0,1}Q_{k1}$ (ULS1)	$V_{Ed}=$	2,61	=	2,61	kN
$\xi\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q,1}Q_{k1}$ (ULS2)	$V_{Ed}=$	4,82	=	4,82	kN
$V_{Ed}=$					4,82 kN

momenten

eigen gewicht + gelijkmatig verdeelde belasting

$\gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$ (ULS1)	$M_d =$	0,125	0,41	5,2 ²	=	1,38	kNm
$\xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}$ (ULS2)	$M_d =$	0,125	0,36	5,2 ²	=	1,23	kNm

eigen gewicht + puntlast in het midden

$\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_{Q,1}\psi_{0,1}Q_{k,1}$ (ULS1)	$M_d=$	0,125	0,41	$5,2^2$	+	0,25	0,4	3,28	5,2	=	3,08	kNm
$\xi\gamma_{G,j}G_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}$ (ULS2)	$M_d=$	0,125	0,36	$5,2^2$	+	0,25	3,28	5,2		=	5,49	kNm
										$M_{Ed,v}=$	5,49	kNm

vervormingen

$G_{k,j}$	$u_{1,2} =$	5	0,34	$5200^4 / (384 \ 11000 \ 6831 \ 10^4)$	$=$	4,19	mm
$Q_{k,1}$	$u_{1,2} =$	5	0,00	$5200^4 / (384 \ 11000 \ 6831 \ 10^4)$	$=$	0,00	mm
$k_{def} * (G_{k,j} + \psi_2 Q_{k,1})$	$u_{1,2} =$	5	0,20	$5200^4 / (384 \ 11000 \ 6831 \ 10^4)$	$=$	2,51	mm
$F_k = k_r * F$	$u_{1,2} =$	2428		$5200^3 / (48 \ 11000 \ 6831 \ 10^4)$	$=$	9,33	mm

alternatieve berekening kruip: $= k_{def} * (G_{k,j} + \psi_2 Q_{k,1})$

met q-belasting	$=$	0,6	*(4,19 + 0,3 * 0,00 q-last)	=	2,51	mm
met puntlast	$=$	0,6	*(4,19 + 0,3 * 9,33 F-last)	=	4,19	mm

toetsingen bruikbaarheidsgrenstoestand

Plafondhangers

combinatie	=	eg + q	eg + F
veld	=	$u_{1,2}$	$u_{1,2}$
$u_{on} = G_{k,j}$	=	4,19	4,19
$u_{elastisch} = Q_{k,1}$ of $k_r * F$	=	0,00	9,33
$u_{kruip} = k_{def} * (G_{k,j} + \psi_2 Q_{k,1})$	=	2,51	4,19
$u_{zeeg} =$ volgens opgave	=	0,00	0,00
$u_{eind} = u_{on} + u_{kruip} + u_{elastisch} - u_{zeeg}$	=	6,70	17,71
$u_{eind,toe} = u_{eind,toelaatbaar}$	=	20,80	20,80
U.C. = $u_{eind} / u_{toelaatbaar}$	=	0,32	0,85
$u_{bij} = u_{kruip} + u_{elastisch}$	=	2,51	13,52
$u_{bij,toe} = u_{bij,toelaatbaar}$	=	15,60	15,60
U.C. = $u_{bij} / u_{toelaatbaar}$	=	0,16	0,87

toetsingen uiterste grenstoestand

Plafondhangers

art. 6.1.6 enkele buiging

moment in y-richting

$$M_{Ed,y} = 5,49 \text{ kNm} \quad W_y = 619 \text{ cm}^3 \quad f_{m,y,d} = 14,8 \text{ N/mm}^2 \quad b = 74 \text{ mm} \quad h = 224 \text{ mm}$$

$$\sigma_{m,y,d} = M_{Ed,y} / W_y = 5,49 \cdot 10^5 / 619 \cdot 10^3 = 8,9 \text{ N/mm}^2$$

$$6,11 \quad \text{unity-check} \quad = \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 8,9 / 14,8 = 0,60$$

art. 6.1.7 dwarskracht

oplegbreedte ondersteuning

$$b_r = 50 \text{ mm} \quad f_{v,d} = 2,46 \text{ N/mm}^2 \quad b = 74 \text{ mm}$$

niet gereduceerde dwarskracht

$$V = R_{Ed} = 4,82 \text{ kN} \quad h = 224 \text{ mm}$$

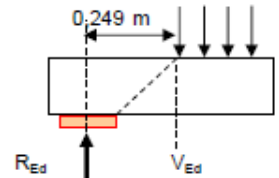
gereduceerde dwarskracht

$$V_{Ed} = V - V_{red} = 4,82 \text{ kN}$$

$$\text{met } V_{red} = (0,5 b_r + h) \cdot q_d = (0,5 \cdot 0,050 + 0,224) \cdot q_d = 0,249 q_d$$

$$\tau_d = 3 V_{Ed} / 2bh = \frac{3 \cdot 4,82 \cdot 1000}{2 \cdot 74 \cdot 224} = 0,44 \text{ N/mm}^2$$

$$6,13 \quad \text{unity-check} \quad = \tau_d / f_{v,d} = 0,44 / 2,46 = 0,18$$



art. 7.3.3 trillingen in woningvloeren

Plafondhangers

totale massa van de vloer

$$m = 55,0 \text{ kg/m}^2$$

doorbuiging tgv puntlast F

$$w = 9,3 \text{ mm}$$

grootte puntlast in het midden

$$F = 2,43 \text{ kN}$$

breedte vloerveld

$$b = 5,00 \text{ m}$$

overspanning van de vloer/balk

$$l = 5,20 \text{ m}$$

hart op hart balklaag

$$a = 0,61 \text{ m}$$

elasticiteitsmodulus balkhout

$$E_r = 11000 \text{ N/mm}^2$$

elasticiteitsmodulus beplating

$$E_b = 5000 \text{ N/mm}^2$$

dikte beplating

$$t = 18,0 \text{ mm}$$

dempingsmaat

$$\xi = 0,01$$

toelaatbare eigen frequentie

$$f = 8 \text{ Hz}$$

buigstijfh evenwijdig lengte-as

$$(EI)_l = 1$$

buigstijfh. loodrecht lengte-as

$$(EI)_b = 1$$

waarde volgens de NB

waarde volgens de NB

massa vloer m b l =

breedte

$$b = 74 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 224 \text{ mm}$$

traagheidsmoment

$$I_y = 6931 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$a = 1 \text{ mm/kN}$$

$$b = 120$$

$$= 1430 \text{ kg}$$

$$55,0 \quad 5 \quad 5,2$$

$$3,11 \quad / \quad 1,00$$

$$8,00 \quad / \quad 8,76$$

$$0,015 \quad / \quad 0,01$$

$$= 3,11$$

$$= 0,91$$

$$= 1,20$$

$$\text{eigen gew. balken en beschot: } 0,074 \cdot 0,224 \cdot 1 \cdot 0,61 \cdot 350 + 0,018 \cdot 350 = 15,8 \text{ kg}$$

$$7,3 \quad \frac{w}{F} = \frac{9,3}{2,43} = 3,83 \text{ met als eis: } w/F \leq a (= 1 \text{ mm/kN})$$

$$7,4 \quad v \leq b \cdot f_1^{\xi-1} = 120 \cdot 0,91^{-1} = 0,01 \text{ met } f_1 \xi - 1 = 8,76 \cdot 0,01^{-1} = -0,91$$

waarin f_1 = de eigen frequentie:

$$7,5 \quad f_1 = \frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{(EI)_l}{m}} = \frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{1249,8 \cdot 10^3}{55}} = 8,8$$

en waarbij v is de snelheidsrespons van een eenheidsimpulsbelasting:

$$7,6 \quad v = \frac{4 \left(\frac{0,4 + 0,6}{m} \frac{n_{40}}{+200} \right)}{b} = \frac{4 \left(\frac{0,4 + 0,6}{55,0} \frac{9,67}{5,2} \right)}{+200} = 0,015 \text{ m/(Ns}^2\text{)}$$

en n_{40} is het aantal eerste-orde trillingen met een eigen frequentie kleiner dan 40 Hz:

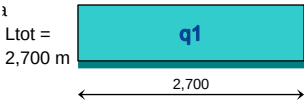
$$7,7 \quad n_{40} = \left\{ \left[\left(\frac{40}{f_1} \right)^2 - 1 \right] \cdot \left(\frac{b}{l} \right)^4 \cdot \frac{(EI)_l}{(EI)_b} \right\}^{0,25} = \left\{ \left[\left(\frac{40}{8,76} \right)^2 - 1 \right] \cdot \left(\frac{5,00}{5,20} \right)^4 \cdot \frac{1249,8 \cdot 10^3}{2430} \right\}^{0,25} = 9,67$$

opmerking

STAALCONSTRUCTIE

Algemeen

Wand doorbraak 2x L200.100.10 opleglengte 200mm



q1 :	cat.	G _k	Q _k	ψ ₀	factor	breedte	lengte	aantal	G _{rep}	Q _{rep}	Q _{rep}	6.10a	6.10b	stabiliteit / opdrijven	
					*										
					lengte										
		kar.	kar.	factor					rep.	rep.	rep.	1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G
		[kN/m²]	[kN/m²]	comb.w	-	[m]	[m]	-	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,35 * Qcomb	1,35 Qextr+comb	1,35 * Qcomb	1,35 * Qgunstig
hellend dak	H	0,91	0,37		1,00	1,00	2,50	1	2,28			2,8	2,5	2,5	2,1
verdiepingsvloer	A	0,55	2,25	0,40	1,00	1,00	2,50	1	1,38	2,25	5,63	4,7	9,1	4,5	1,2
Halfsteenswand; 100mm kzst		2,00			1,00	1,00	3,00	1	6,00			7,3	6,5	6,5	5,4
q 1 :N/m'									9,7	2,3	5,6	14,8	18,0	13,5	8,7
lengte van de q-last: 2,700 [m]									UGT / Frequentie aanw			1,18	1,45		
									totaal Qd [kN]:			40	49		

	Σ G _{rep}	Σ Q _{rep}	Σ Q _{rep}	ongunstig		stabiliteit / opdrijven	
				Σ 6.10a	Σ 6.10b	Σ	Σ
	rep.	rep.	rep.	1,22 G +	1,08 G +	1,08 G +	0,90 G
	perm.	comb. (ψ ₀)	extr+comb(ψ ₀)	1,35 * Qcomb	1,35 Qextr+comb	1,35 * Qcomb	1,35 * Qgunstig
Totale belasting op Wanddoorbraak [kN]	26	6	15	40	49	36	23

stalen ligger op 2 steunpunten met een q- en een F-last 1xprofiel 1: L 200 x 100 x 10

werk

Sint-Oedenrodeseweg 62 te Best

werknummer

21362

onderdeel

Wanddoorbraak

materiaal S235

klasse 3 flensdikte <40

kerngegevens

norm: Eurocode NIEUWBOUW

ontwerplevensduur klasse = 3

gevolgklasse CC1

correctiefactor voor formule 6.10.b $\xi = 0,89$

de waarde van ksi volgt uit de Nationale Bijlage

ontwerplevensduur = 50 jaar

toepassing gebouwen en andere gewone constructies

6.10.a 6.10.b 6.1 partiële factoren

 $\gamma_{GJ} = 1,22$ $\xi \gamma_{GJ} = 1,08$ $\gamma_{M0} = 1,00$ - $\gamma_{G1} = 1,35$ $\gamma_{G1} = 1,35$ $\gamma_{M1} = 1,00$ - $\gamma_{G2} = 1,35$ $\gamma_{G2} = 1,35$ $\gamma_{M2} = 1,25$ -

kipcontrole uitschakelen? nee

eigen gewicht ligger automatisch berekenen ja

diverse factoren

gebouwcategorie A: woon- en verblijfsruimtes

(gewichtsberekening) $\psi_0 = 0,4$ -(elastische doorbuiging) $\psi_1 = 0,5$ -(kruip) $\psi_2 = 0,3$ -reductiefactor vloerbelasting $\psi_t = 1,00$ -

traagheidsmoment en weerstandsmoment in richting van de belasting

belasting profiel 1: sterke as

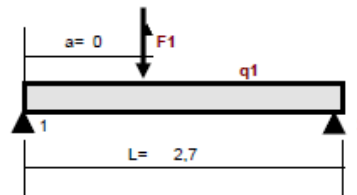
 $\Sigma I = 1219 \text{ cm}^4$ $\Sigma G = 0,23 \text{ kN/m'}$ $\Sigma W_{pl} = 93 \text{ cm}^3$ $\Sigma A = 29,2 \text{ cm}^2$ $\Sigma W_e = 93 \text{ cm}^3$ $E = 2E+05 \text{ N/mm}^2$

liggerlengte L = 2,7 m

toelaatbare einddoorbuiging 1: 500 * L

toelaatbare bijkomende doorbuiging 1: 333 * L

toegepaste zeeg 0 mm



belastingen en combinaties

Wanddoorbraak

q1:

permanente belasting $G_{k1} = 9,7 \text{ kN/m}$ G_{k1} : (incl.e.g.) 9,7 + 0,23 = 9,93 kN/m'opgelegde belasting exteem+mom. $\Sigma Q_{ext+mom} = 5,6 \text{ kN/m}$ STRIGO γ_{GJ} G_{k1} + $\gamma_Q \Sigma Q_{mom}$ opgelegde belasting momentaan $\Sigma Q_{mom} = 2,3 \text{ kN/m}$ 6.10.a: 1,22 9,93 + 1,35 2,30 = 15,17 kN/m'STRIGO $\xi \gamma_{GJ}$ G_{k1} + $\gamma_Q \Sigma Q_{ext+mom}$

6.10.b: 1,08 9,93 + 1,35 5,60 = 18,30 kN/m'

F1:

permanente belasting $G_{k2} = 0 \text{ kN}$ G_{k2} : (incl.e.g.) 0 = 0,00 kNopgelegde belasting exteem+mom. $\Sigma Q_{ext+mom} = 0 \text{ kN}$ STRIGO γ_{GJ} G_{k2} + $\gamma_Q \Sigma Q_{mom}$ opgelegde belasting momentaan $\Sigma Q_{mom} = 0 \text{ kN}$ 6.10.a: 1,22 0 + 1,35 0 = 0,00 kNplaats puntlast vanaf steunpunt 1 (links) a = 0 m STRIGO $\xi \gamma_{GJ}$ G_{k2} + $\gamma_Q \Sigma Q_{ext+mom}$

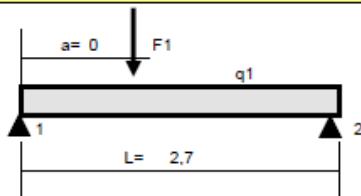
6.10.b: 1,08 0 + 1,35 0 = 0,00 kN

unity-checks er worden geen verstijvingsschotjes toegepas zie ook de invoercellen verderop in deze berekening

UGT	buiging	0,76	dwarskracht	0,14	onderflensinklemming	0,20	kip	0,76	BGT	u_{end}	0,78	u_{bij}	0,19
-----	---------	------	-------------	------	----------------------	------	-----	------	-----	-----------	------	-----------	------

resultaten mechanica berekeningen

Wanddoorbraak



belastinggeval / combinatie	belastingen		dwarskracht (kN)		reactie (kN)	
	q1	F1	$V_{1,2}$	$V_{2,1}$	R_1	R_2
G_{k1}	9,93	0,00	-13,4	13,4	13,4	13,4
$Q_{k1} + \psi_{GJ} \cdot Q_{k1}$	5,60	0,00	-7,6	7,6	7,6	7,6
ULS(1) 6.10.a	15,17	0,00	-20,5	20,5	20,5	20,5
ULS(2) 6.10.b	18,30	0,00	-24,7	24,7	24,7	24,7
maatgevende waarden			$V_{Ed} =$	24,7 kN	$R_{Ed} =$	24,7 kN

belastinggeval / combinatie	steunpuntmoment (kNm)		veldmoment (kNm)	positie $M_{veld,max}$ (m)	vervorming (mm)
	M_1	M_2	$M_{1,2}$	uit R_1	$u_{1,2}$
G_{k1}	0,0	0,0	9,0	1,35	2,7
$Q_{k1} + \psi_{GJ} \cdot Q_{k1}$	0,0	0,0	5,1	1,35	1,6
ULS(1) 6.10.a	0,0	0,0	13,8	1,35	
ULS(2) 6.10.b	0,0	0,0	16,7	1,35	
maatgevende waarden	$M_{Ed,st} =$		$M_{Ed,v} =$		
	0,0 kNm		16,7 kNm		

toetsingen bruikbaarheidsgrenstoestand

Wanddoorbraak

belastinggevallen en combinaties

veld		=	$u_{1,2}$
u_{on}	=	$G_{k,j}$	= 2,7
$u_{elastisch}$	=	$Q_{k1} + \psi_{0,j} \cdot Q_{k,j}$	= 1,5
u_{zeeg}	=	volgens opgave	= 0,0
u_{eind}	=	$u_{on} + u_{elastisch} + u_{kruip} + u_{zeeg}$	= 4,2
$u_{eind,toe}$	=	$u_{eind,toelaatbaar}$	= 5,4
u.c.	=	$u_{eind} / u_{eind,toelaatbaar}$	= 0,78
u_{bij}	=	$u_{elastisch}$	= 1,5
$u_{bij,toe}$	=	$u_{bij,toelaatbaar}$	= 8,1
u.c.	=	$u_{bij} / u_{bij,toelaatbaar}$	= 0,19

toetsingen uiterste grenstoestand (samenvatting)

Wanddoorbraak

buiging, art. 6.2.5	M_{Ed}	=	16,7	6.12	$\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1,0$	=	$\frac{16,7}{21,9}$	=	0,76 -
dwarskracht, art. 6.2.6	V_{Ed}	=	24,7	6.17	$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1,0$	=	$\frac{24,7}{179,7}$	=	0,14 -
onderflensinklemming, art. 6.3.1	R_1	=	24,7	6.46	$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1,0$	=	$\frac{24,7}{122,7}$	=	0,20 -
	R_2	=	24,7	6.46	$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1,0$	=	$\frac{24,7}{122,7}$	=	0,20 -
kip, art. 6.3.2	M_{Ed}	=	16,7	6.54	$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1,0$	=	$\frac{16,7}{21,9}$	=	0,76 -
opleglengte, art. 6.9 EC steen	l_{opleg}	=	N_{Ed}	$l \left(\beta \frac{b}{f_b} \right)$					
	R_1	l_{opleg}	=	$24,7 \cdot 10^3$	$l \left(1,34 \frac{100}{2,89} \right)$	=	64	mm	
	R_2	l_{opleg}	=	$24,7 \cdot 10^3$	$l \left(1,34 \frac{100}{2,89} \right)$	=	64	mm	

art. 6.2.5 buigend moment, enkele buiging, rekenen met gecombineerde profielgegevens

Wanddoorbraak

rekenwaarde moment	M_{Ed}	=	16,7 kNm	profiel	=	L 200 x 100 x 1(A	=	29,2 cm ²
reductie flensdoorsnede (boutga	$A_{t,red}$	=	0,0 cm ²	kwaliteit	=	S235	γ_{M0}	= 1,00 -
				f_y	=	235 N/mm ²	γ_{M2}	= 1,25 -
				f_u	=	360 N/mm ²	W_{pl}	= 93,2 cm ³
				b	=	100 mm	$W_{el,min}$	= 93,2 cm ³
				t_r	=	10 mm	$W_{ef,min}$	= 93,2 cm ³
				A_t	=	10,0	1,0	= 10,0 cm ²
				$A_{t,net}$	=	10	- 0,0	= 10,0 cm ²

de boutgaten mogen worden verwaarloosd

$$6.12 \quad \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1,0 = \frac{16,7}{21,9} = 0,76 -$$

(2) voor doorsnedeklasse 1 en 2

$$6.13 \quad M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{93,2 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 21,9 \text{ kNm}$$

voor doorsnedeklasse 3

$$6.14 \quad M_{c,Rd} = M_{el,Rd} = \frac{W_{el,min} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{93,2 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 21,9 \text{ kNm}$$

voor doorsnedeklasse 4

$$6.15 \quad M_{c,Rd} = M_{ef,Rd} = \frac{W_{ef,min} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{93,2 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 21,9 \text{ kNm}$$

6.16 (4) gaten voor verbindingsmiddelen mogen worden verwaarloosd als:

$$\frac{A_{t,net}}{\gamma_{M2}} \geq 0,9 \frac{f_u}{10^{-3}} = \frac{10,0}{1,25} \geq 0,9 \frac{360}{10^{-3}} = 2,6 \text{ kN}$$

$$\frac{A_t}{\gamma_{M0}} \geq \frac{f_y}{10^{-3}} = \frac{10}{1,00} \geq \frac{235}{10^{-3}} = 2,4 \text{ kN}$$

art. 6.2.6 dwarskracht (afschuiving) Wanddoorbraak

rekenwaarde dwarskracht	V_{Ed}	=	24,7	kN	profiel	=	L 200 x 100 x 11 A	=	29,2	cm ²		
profiel	gewalste I en H profielen				kwaliteit	=	S235	γ_{M0}	=	1,00	-	
hoogte van het lijf	h_w	=	180	mm	f_y	=	235	N/mm ²	I_y	=	1219	cm ⁴
factor in formules gelast profiel	η	=	1	-	b	=	100	mm	t_f	=	10	mm
					h	=	200	mm	t_w	=	10	mm
dikte in beschouwde punt	t	=	6	mm	S_y	=	0	cm ³	I_t	=	9,7	cm ⁴
					h_w	=	200	-	10	2=	180	mm
					afrondingstraal in profiel		r	=	15	mm		

$$6.17 \quad \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1,0 = \frac{24,7}{179,7} = 0,14$$

$$6.18 \quad V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = \frac{A_v f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{1324 \cdot 235 \cdot 10^{-3}}{1,00} = 179,7 \text{ kN}$$

(4) Om de rekenwaarde van de elastische weerstand tegen dwarskracht $V_{c,Rd}$ te toetsen mag, voor een kritiek punt van de doorsnede, het volgende criterium zijn gebruikt tenzij het toetsen op plooiën volgens hoofdstuk 5 van EN 1993-1-5 van toepassing is:

$$6.19 \quad \frac{\tau_{Ed}}{f_y / (\sqrt{3} \gamma_{M0})} = \frac{0}{235 / (\sqrt{3} \cdot 1,00)} = 0,00$$

algemeen geldt:

$$6.20 \quad \tau_{Ed} = \frac{V_{Ed} S}{I_y t} = \frac{24,7 \cdot 0 \cdot 10^2}{1219 \cdot 6} = 0 \text{ N/mm}^2$$

(5) Voor I- of H-profielen mag de schuifspanning in het lijf als volgt zijn bepaald:

$$6.21 \quad \tau_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{A_w} \text{ indien } A_f / A_w \geq 0,6 = \frac{24,7 \cdot 10^3}{1800} = 14 \text{ N/mm}^2$$

$$A_f = b t_f = 100 \cdot 10 = 10 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2$$

$$A_w = h_w t_w = 180 \cdot 10 = 18,0 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2$$

$$A_f / A_w = 10 / 18,0 = 0,6$$

$$\text{waarde voor } \tau_{Ed} \text{ waarmee mag worden gerekend voor I en H-} = 0 \text{ N/mm}^2$$

6.22 (6) Bovendien behoort, voor lijven zonder dwarsverstijvers, de weerstand tegen plooiën door afschuiving volgens hoofdstuk 5 van EN 1993-1-5 te zijn bepaald indien

$$\frac{h_w}{t_w} > 72 \frac{\varepsilon}{\eta} \text{ dus } \frac{180}{10} > 72 \frac{1,00}{1,00} \text{ eis } 18,0 > 72,0$$

conclusie: weerstand tegen plooiën hoeft niet te worden berekend

$$\text{met } \varepsilon = \sqrt{235 / f_y} = \sqrt{235 / 235} = 1,00$$

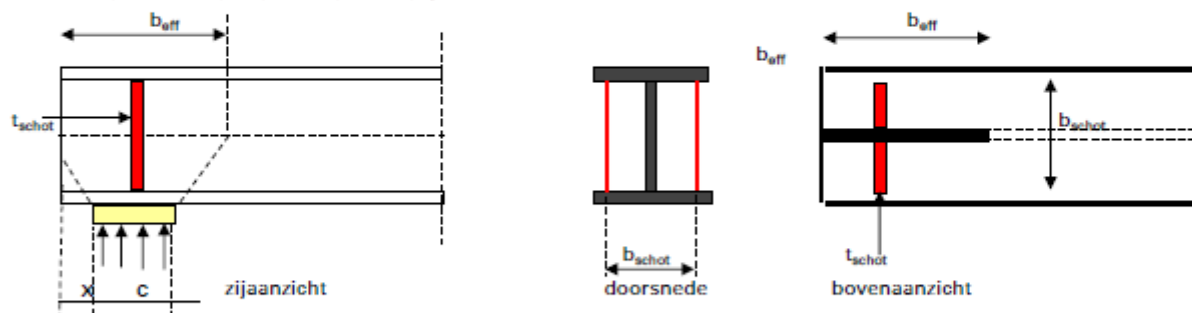
(3) a	gewalste I en H profiel	$A_v = A - 2 b t_f + (t_w + 2 r) t_f$	
		$A_v = 2924 - 2 \cdot 100 \cdot 10 + (10 + 2 \cdot 15) \cdot 10$	= 1324
(3) b	gewalste U en C profie	$A_v = A - 2 b t_f + (t_w + r) t_f$	
		$A_v = 2924 - 2 \cdot 100 \cdot 10 + (10 + 15) \cdot 10$	= 1174
(3) c	gewalste T profielen	$A_v = 0,9 (A - b t_f)$	
		$A_v = 0,9 (2924 - 100 \cdot 10)$	= 1732
(3) d	gelast I,H, buis, // lijf	$A_v = \eta \Sigma (h_w t_w)$	
		$A_v = 1 (180 \cdot 10)$	= 1800
(3) e	gelast I,H, buis, // flens	$A_v = A - \Sigma (h_w t_w)$	
		$A_v = 2924 - \Sigma (180 \cdot 10)$	= 1124
(3) f1	gewalste rh buis // hoo	$A_v = A h / (b + h)$	
		$A_v = 2924 \cdot 200 / (100 + 200)$	= 1949
(3) f2	gewalste rh buis // brei	$A_v = A b / (b + h)$	
		$A_v = 2924 \cdot 100 / (100 + 200)$	= 974,7
(3) g	ronde buisprofielen	$A_v = 2 A / \pi$	
		$A_v = 2 \cdot 2924 / \pi$	= 1862

art. 6.3.1 onderflensinklemming (gaffeloplegging)

Wanddoorbraak

rekenwaarde oplegreactie	N_{Ed}	=	24,7	kN	profiel	=	L 200 x 100 x 11 E	=	210000	N/mm ²
extra normaalkracht in opleggi	N_{extra}	=	0	kN	kwalite	=	S235			
opleglengte	c	=	100	mm	f_y	=	235	N/mm ²	γ_{M1}	= 1,00 -
totale dikte schotjes	t_{schot}	=	0	mm	y-richting			z-richting		
totale breedte schotjes (incl. lij)	b_{schot}	=	0,0	mm	h	=	200	mm	b	= 100 mm
zijkant oplegging c tot eind lig	x	=	0,0	mm	kromm	=	c	t_w	=	10 mm

er worden geen verstijvingsschotjes toegepast



NEN 6770 art 12.2.4

$$\begin{aligned}
 b_{eff} &= 0,5 \sqrt{(h^2 + c^2)} + x + c/2 = 0,5 \sqrt{(200,0^2 + 100,0^2)} + 0,0 + 100 / 2 = 161,8 \text{ mm} \\
 b_{eff} &< \sqrt{(h^2 + c^2)} = \sqrt{(200^2 + 100^2)} = 223,6 \text{ mm} \\
 \text{kniklengte y-richting } l_{cr,y} &= 2 \cdot 200 = 400,0 \text{ mm} \\
 \text{doorsnede } A &= b_{eff} t_w + (b_{schot} - t_w) t_{schot} = 161,8 \cdot 10 + (0,0 - 10) \cdot 0 = 1618 \text{ mm}^2 \\
 I &= 1/12 (t_{schot} b_{schot}^3 + (b_{eff} - t_{schot}) t_w^3) = 1/12 (0 \cdot 0,0^3 + (161,8 - 0) \cdot 10^3) = 1,348 \cdot 10^4 \text{ mm}^4 \\
 \text{traagheidsstraal } i &= \sqrt{I/A} = \sqrt{(1,348 \cdot 10^4 / 1618)} = 2,9 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

y-richting

$$6.46 \quad \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{N_{extra}}{N_{b,Rd}} \leq 1,0 = \frac{24,7}{122,7} + \frac{0,0}{122,7} = 0,20 -$$

$$6.47-6.48 \quad N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} = N_{b,Rd} = 0,323 \cdot 16,2 \cdot 235 \cdot 10^{-1} / 1,00 = 122,7 \text{ kN}$$

$$6.49 \quad \chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \lambda^2}} \leq 1,0 \quad \chi = \frac{1}{1,901 + \sqrt{(1,901^2 - 1,475^2)}} = 0,323 -$$

$$\Phi = 0,5 [1 + \alpha (\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2] \quad \Phi = 0,5 [1 + 0,49 (\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2] = 1,901 -$$

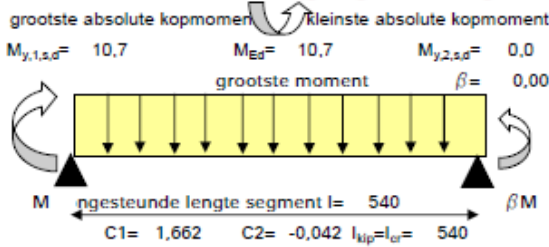
$$6.50 \quad \lambda_y = l_{cr,y} / i_y = 400 / 2,9 = 138,6 -$$

$$\lambda_1 = \pi \sqrt{(E / f_y)} = \pi \sqrt{(2E+05 / 235)} = 93,9 -$$

$$\bar{\lambda}_y = \lambda_y / \lambda_1 = 138,6 / 93,9 = 1,475 -$$

$$\text{gemiddelde oplegspanning} = 24,7 \cdot 10^3 / (100 \cdot 100) = 2,47 \text{ N/mm}^2$$

schema van het te controleren liggersegment tussen gaffels of kipsteunen



invoergegevens tbc kipcontrole

basisgeval uit NEN 6771 tabel 10, q-last en kopmomenten
momentenverloop
soort profiel
aangrijpingspunt belasting
wijze zijdelingse steun

parabool scharnierend
gewalste I- en H-profielen
zwaartepunt bovenflens
tussen 2 gaffels

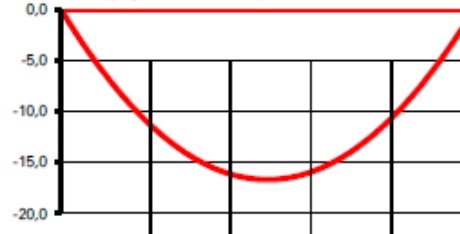
aanvullende invoer via een liggerberekeningen:

invoer van de kipsteun door gelijkmatige verdeling
te controleren veld veld 1
grenstoestand UGT2 vol - 6.10.b

aantal kipsteunen $n = 4$ -
te controleren liggerdeel (tussen de kipsteunen) 1 -

reductie weerstandsmoment	$W_{red} = 0,0$ cm ³
reductie doorsnede	$A_{red} = 0,0$ cm ²
profiel	= L 200 x 100 x 11 E
kwaliiteit	= S235 A
f_y	= 235 N/mm ² G
h	= 200 mm γ_{M1}
t_f	= 10 mm b
I_y	= 1219 cm ⁴ t_w
i_y	= 64,6 mm I_z
$W_{y,el}$	= 93,2 cm ³ i_z
$W_{y,pl}$	= 93,2 cm ³ I_t
$W_{y,eff}$	= 93,2 cm ³ h/b
plaats van de horizontale kipsteunen bij liggerberekeningen	
$C_{kip,links}$	= 0,00 * 2700 = 0 mm
$C_{kip,rechts}$	= 0,20 * 2700 = 540 mm
l	= 540 - 0 = 540 mm

momentenlijn gekozen veld en kipsteunen



$M_{y,1,s,d} = 10,7$ $M_{y,2,s,d} = 0,0$ $M_{Ed} = 10,7$ kNm
 $l_g = 2700$

"tekenafpraak" getekende momentenlijn wijkt af van de mechanische berekening

kipcontrole algemeen: $0,49$ kipcontrole gewalst prof $0,49$

NEN 6771 art.12.2.5.3 bepaling vervangende ongesteunde kiplengte

tussen twee gaffels $l_{kip} = l_{st} = 540$ mm
tussen een gaffel en een kipsteun of tussen twee kipsteunen
 $l_{kip} = (1,4 - 0,8\beta) l_{st}$ echter $1,0 \leq l_{kip} / l_{st} \leq 1,4$
 $f_2 = (1,4 - 0,8\beta) = (1,4 - 0,00) = 1,40$

deze factor is niet van toepassing, zodat $f_2 = 1,00$

Er wordt gerekend met de volgende gegevens:

lengte ligger tussen de gaffels $l_g = 2700$ mm
ongesteunde horizontale lengte $l = 540$ mm
rekenwaarde buigend moment $M_{Ed} = 10,7$ kNm
kopmoment met grootste absolute waarde $M_{y,1,s,d} = 10,7$ kNm
kopmoment met kleinste absolute waarde $M_{y,2,s,d} = 0,0$ kNm

$l_{st} = f_1 l = 1,00 \cdot 540 = 540$ mm
 $l_{kip} = l_{cr} = f_2 l_{st} = 1,00 \cdot 540 = 540$ mm
reken met een ongesteunde lengte $l_{kip} = l_{cr} = 540$ mm
afstand horizontale steun 1 v.a linker steunpunt 0,00 m
afstand horizontale steun 2 v.a linker steunpunt 0,54 m

invloedsfactor uit tabel C1 $C1 = 1,66$ -
invloedsfactor uit tabel C -1 $C2 = -0,04$ -
verhouding $\varphi = \beta = M_{y,2,s,d} / M_{y,1,s,d} = 0,00$ -
tabel 10, q-last en kopmomenten $B^* = 0,94$

$$\text{factor } B^* = \frac{8}{8} \cdot \frac{M}{l_{st}^2} = \frac{8}{8} \cdot \frac{10,7}{540^2} = 0,94$$

toetsing kip art. 6.3.2.2 kipprommen - Algemeen

let op: de waarden voor C1 en C2 moet uit de tabellen 9 t/m 13 worden gebruikt bij formule 6.56 kromme a

$$6.54 \quad \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1,0 = \frac{10,7}{21,9} = 0,49$$

$$6.55 \quad M_{b,Rd} = \chi_{LT} W_y f_y / \gamma_{M1} = 1,000 \cdot 93,2 \cdot 235 \cdot 10^{-6} / 1,00 = 21,9 \text{ kNm}$$

$$6.56 \quad \chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2}} \leq 1,0 \quad \chi_{LT} = \frac{1}{0,493 + \sqrt{0,493^2 - 0,095^2}} = 1,023$$

maatgevende waarde $\chi_{LT} = 1,000$ -

$$\Phi_{LT} = 0,5 [1 + \alpha_{LT} (\lambda_{LT} - 0,2) + \lambda_{LT}^2] \quad \Phi_{LT} = 0,5 [1 + 0,21 (0,095 - 0,2) + 0,095^2] = 0,493$$

$$\lambda_{LT} = \sqrt{W_y^* f_y / M_{cr}} = \sqrt{93,2 \cdot 235 \cdot 10^{-3} / 2447} = 0,095$$

$$12.2.7 \quad M_{ed} = M_{k0} = k_{red} C / I_g \cdot \sqrt{(E \cdot I_z \cdot G \cdot I_t)} = 1,00 \cdot \frac{112}{2700} \cdot \sqrt{(2E+05 \cdot 210 \cdot 80769 \cdot 9,7 \cdot 10^8)} = 2447 \text{ kNm}$$

NEN 6771

b) dubbel-symmetrische profielen : $h / t_f \leq 75 = \frac{200}{10} = 20,0$ -

aan deze eis wordt voldaan

c) dubbel-symmetrische profielen : $\alpha = h t_f 10^{12} / t_w^3 b^2 \leq 575 = \frac{200 \cdot 10 \cdot 10^{12}}{10^3 \cdot 100 \cdot 2700^2} = 2743$ -

aan deze eis wordt niet voldaan

$$k_{red} = \text{als } h / t_w > 75: k_{red} = -5,4 \cdot 10^{-5} \alpha + 1,03 = -5,4 \cdot 10^{-5} \cdot 2743 + 1,03 = 0,882$$

$h / t_w = \frac{200}{10} = 20$ $\alpha = 2743$ eis < 5000 conclusie: $k_{red} = 1,00$ -
toepassingsgebied voor art. 12.2.1 NEN 6770

$$12.2.5.3 \quad C = \pi \frac{C_1 I_g}{I_{kip}} \left[\sqrt{1 + \frac{\pi^2 S^2}{I_{kip}^2} (C_2^2 + 1)} + \pi \frac{C_2 S}{I_{kip}} \right]$$

NEN 6771

$$C = \pi \frac{1,862 \cdot 2700}{540} \left[\sqrt{1 + \frac{9,870 \cdot 752,2^2}{540^2} (-0,042^2 + 1)} + \pi \frac{-0,042 \cdot 752,2}{540} \right] = 112,5$$

$$12.2.11.b \quad S = \frac{h}{2} \sqrt{\left(\frac{E_d I_z}{G_d I_t} \right)} = \frac{200}{2} \sqrt{\left(\frac{2E+05 \cdot 210,3}{80769 \cdot 9,7} \right)} = 752,2$$

benadering geldt alleen voor I-profielen

toetsing kip art. 6.3.2.3 kipkrommen voor gewalste profielen of equivalente gelaste profielen

$$6.54 \quad \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1,0 = \frac{10,67}{21,9} = 0,49$$

gebruik bij formule 6.57 kromme b

$$6.55 \quad M_{b,Rd} = \chi_{LT,mod} W_y f_y / \gamma_{M1} \quad M_{b,Rd} = 1,000 \cdot 93,2 \cdot 235 \cdot 10^6 / 1,00 = 21,9 \text{ kNm}$$

$$M_{ed} = 2447 \quad \lambda_{LT} = 0,09 \quad \text{als bij berekening 6.3.2.2 kipkrommen algemeen}$$

$$6.57 \quad \chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \beta \lambda_{LT}^2}} \leq 1,0 \quad \chi_{LT} = \frac{1}{0,451 + \sqrt{(0,451^2 - 0,75 \cdot 0,095^2)}} = 1,000$$

$$\chi_{LT} \leq 1 / \lambda_{LT}^2 = 1 / 0,09^2 = 111,7 \quad \text{maatgevende waarde } \chi_{LT} = 1,000$$

$$6.58 \quad \chi_{LT,mod} = \chi_{LT} / f = 1,000 / 1,00 = 1,000 \quad \text{reken met } \chi_{LT,mod} = 1,000$$

$$f = 1 - 0,5(1 - k_0) [1 - 2,0(\lambda_{LT} - 0,8)^2] \leq 1,0 \quad f = 1 - 0,5(1 - 0,94) [1 - 2,0(0,095 - 0,8)^2] = 1,000$$

$$\text{kip } \Phi_{LT} = 0,5 [1 + \alpha_{LT} (\lambda_{LT} - \lambda_{LT,0}) + \beta \lambda_{LT}^2] \quad \Phi_{LT} = 0,5 [1 + 0,34 (0,09 - 0,4) + 0,75 \cdot 0,09^2] = 0,451$$

NEN-EN 1996-1-1 art. 6.3.1 invoer t.b.v. bepaling druksterkte metselwerk voor berekening van de opleglengte

materiaal	= baksteen	
gemiddelde druksterkte steen	$f_b = 15$ N/mm ²	
soort mortel	= metselmortel	
de steen wordt ingedeeld in categorie	= II	
doorgaande mortelvoeg // aan vlak van de wand:	= nee	3.6.2.1(6)
perforaties in steen	<= 0 %	lintvoegen: >=6,0 mm en <=15 mm
gemiddelde druksterkte mortel	$f_m = 7,5$ N/mm ²	$N_{Rdc} = \beta A_b f_d$
hoogte van wand tot niveau onder de last	$h_c = 2800$ mm	
afstand einde wand tot zijkant rand oplegvlak link	$a_{1,L} = 500$ mm	
afstand einde wand tot zijkant rand oplegvlak rec	$a_{1,R} = 500$ mm	

3.6.1.2 karakteristieke druksterkte van metselwerk m.u.v. "shell bedded" metselwerk op basis van samenstellende materialen

$$3.1 \quad f_k = K f_b^\alpha f_m^\beta = 1,0 \cdot 0,6 \cdot 15^{0,65} \cdot 7,5^{0,25} = 5,8 \text{ N/mm}^2$$

K

$$2.4.3(1) \text{ bepaling rekenwaarde van de druksterkte } f_d = f_k / \gamma_M = 5,8 / 2,0 = 2,89 \text{ N/mm}^2$$

$$\beta = \text{kleinste waarde van } 1,25 + a_1 / 2 h_c \text{ en } 1 = 1,25 + 500 / 2 \cdot 2800 = 1,34 \quad \text{reken met } \beta = 1,34$$

opmerking

Bestand :John\IngvdVelden\Projecten\2021\21362\Spant.xfr2

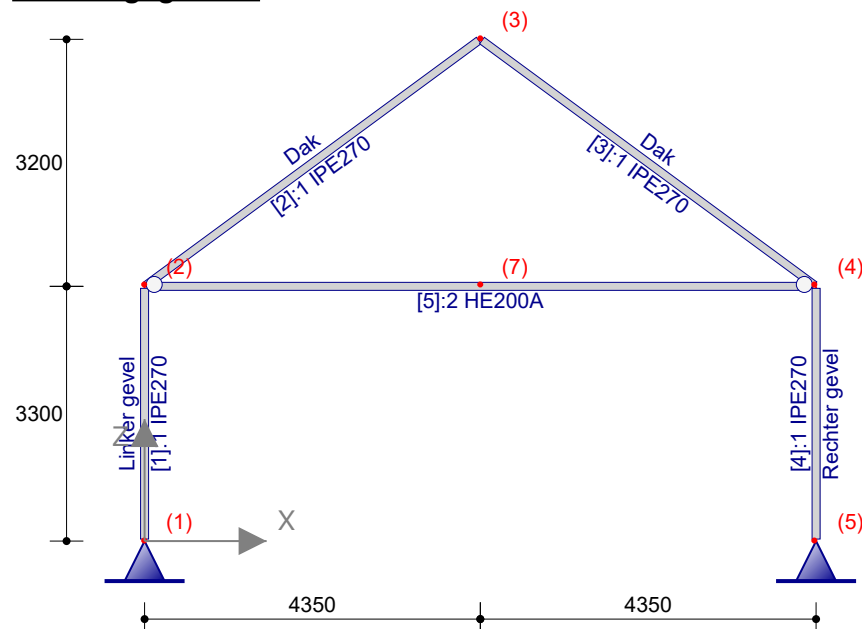
Inhoudsopgave

1.1 KNOPEN.....	2
1.2 STAVEN.....	3
1.3 PROFIELEN.....	3
1.4 Sneeuwbelasting.....	4
1.5 Winddrukken.....	4
1.6 Windbelastingen.....	5
1.7 BELASTINGSGEVALLEN.....	6
1.8 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht.....	6
1.9 BELASTINGSGEVAL 2 Sneeuw 1.....	7
1.10 BELASTINGSGEVAL 3 Sneeuw 2.....	8
1.11 BELASTINGSGEVAL 4 Sneeuw 3.....	9
1.12 BELASTINGSGEVAL 5 Wind van links A + Onderdruk.....	10
1.13 BELASTINGSGEVAL 6 Wind van links A + Overdruk.....	11
1.14 BELASTINGSGEVAL 7 Wind van links B + Onderdruk.....	12
1.15 BELASTINGSGEVAL 8 Wind van links B + Overdruk.....	13
1.16 BELASTINGSGEVAL 9 Wind van links C + Onderdruk.....	14
1.17 BELASTINGSGEVAL 10 Wind van links C + Overdruk.....	15
1.18 BELASTINGSGEVAL 11 Wind van links D + Onderdruk.....	16
1.19 BELASTINGSGEVAL 12 Wind van links D + Overdruk.....	17
2.1 BELASTINGSGEVALLEN.....	18
2.1.1 Reactiekrachten.....	18
2.2 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT).....	18
2.2.2 Omhullende reactiekrachten.....	21
2.2.3 Omhullende staafkrachten.....	21
2.3 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT).....	22
2.3.2 Omhullende knoopverplaatsingen.....	24
2.4 EN1993 TOETSINGEN.....	24

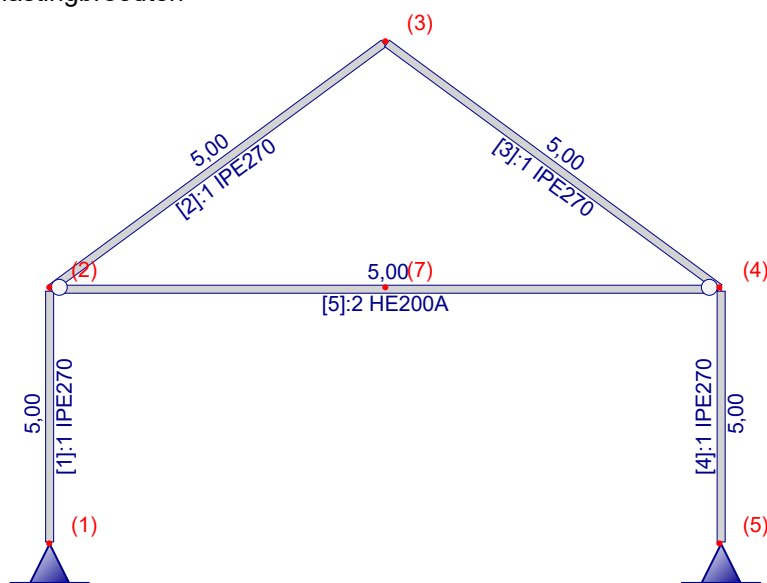
Gehanteerde normen: : NEN-EN 1993-1-1+C2+A1/NB:2016 nl

Gevolgklasse : CC2

NEN 8700 : Verbouw; Veranderlijke wind maatgevende belasting.

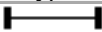
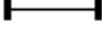
Zwaartekrachtversnelling g : 9,81 m/s²**1 Invoergegevens**

Belastingbreedten

**1.1 KNOPEN**

Knoop- nummer	Coördinaten		Opleggingen		
	X [mm]	Z [mm]	Tx	Tz	Ry
1	0	0	A	A	
2	0	3300			
3	4350	6500			
4	8700	3300			
5	8700	0	A	A	
7	4350	3300			

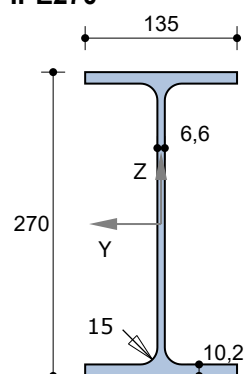
1.2 STAVEN

Staaf-nummer	Knoop		Staaf-type	Profiel	Lengte [mm]
	van	naar			
1	1	2		IPE270	3300
2	2	3		IPE270	5400
3	3	4		IPE270	5400
4	4	5		IPE270	3300
5	2	4		HE200A	8700

1.3 PROFIELEN

Profiel-nummer	Naam	Gewicht [kg/m]	E [N/mm ²]	A [mm ²]	I _y [mm ⁴]	Wy;el_1 [mm ³]	Wy;el_2 [mm ³]
1	IPE270	36,1	210000	4,597E3	5,7932E7	4,2913E5	4,2913E5
2	HE200A	42,3	210000	5,385E3	3,6935E7	3,8879E5	3,8879E5

IPE270



Materiaalgegevens

Staalsoort

S235 (Warmgewalst)

Elasticiteitsmodulus

E = 210000 N/mm²

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat

 $y_{max} = 67,5 \text{ mm}$ $z_{max} = 135,0 \text{ mm}$

Minimale coördinaat

 $y_{min} = -67,5 \text{ mm}$ $z_{min} = -135,0 \text{ mm}$

Zwaartelijn

 $z_s = 0,0 \text{ mm}$ $y_s = 0,0 \text{ mm}$

Oppervlak / Gewicht

 $A = 4596,9 \text{ mm}^2$ $G = 36,1 \text{ kg/m}$

Statisch moment

 $S_y = 242142 \text{ mm}^3$ $S_z = 48486 \text{ mm}^3$

Traagheidsmoment

 $I_y = 57932061 \text{ mm}^4$ $I_z = 4198923 \text{ mm}^4$

Traagheidsstraal

 $i_y = 112,3 \text{ mm}$ $i_z = 30,2 \text{ mm}$

Elastisch weerstandsmoment

 $W_{y;el} = 429126 \text{ mm}^3$ $W_{z;el} = 62206 \text{ mm}^3$

Centrifugaalmoment

 $C_{yz} = 0 \text{ mm}^3$ $\text{hoek} = 0,00 \text{ graden}$

Traagheidsmoment

 $I_{max} = 57932061 \text{ mm}^4$ $I_{min} = 4198923 \text{ mm}^4$

Traagheidsstraal

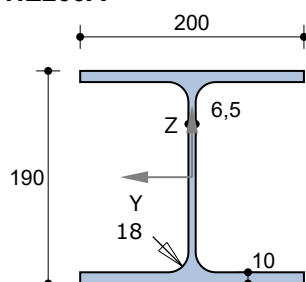
 $i_{max} = 112,3 \text{ mm}$ $i_{min} = 30,2 \text{ mm}$

Halveringslijn

 $z_h = 0,0 \text{ mm}$ $y_h = 0,0 \text{ mm}$

Plastisch weerstandsmoment

 $W_{y;pl} = 484283 \text{ mm}^3$ $W_{z;pl} = 96971 \text{ mm}^3$

HE200A**Materiaalgegevens**

Staalsoort	S235 (Warmgewalst)
Elasticiteitsmodulus	E = 210000 N/mm ²

Doorsnedegegevens

Maximale coördinaat	y_{max} =	100,0 mm	Z_{max} =	95,0 mm
Minimale coördinaat	y_{min} =	-100,0 mm	Z_{min} =	-95,0 mm
Zwaartelij	Z_s =	0,0 mm	y_s =	0,0 mm
Oppervlak / Gewicht	A =	5385,3 mm ²	G =	42,3 kg/m
Statisch moment	S_y =	214826 mm ³	S_z =	101919 mm ³
Traagheidsmoment	I_y =	36934754 mm ⁴	I_z =	13355364 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_y =	82,8 mm	i_z =	49,8 mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$ =	388787 mm ³	$W_{z,el}$ =	133554 mm ³
Centrifugaalmoment	C_{yz} =	0 mm ³	hoek =	0,00 graden
Traagheidsmoment	I_{max} =	36934754 mm ⁴	I_{min} =	13355364 mm ⁴
Traagheidsstraal	i_{max} =	82,8 mm	i_{min} =	49,8 mm
Halveringslijn	Z_h =	0,0 mm	y_h =	0,0 mm
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$ =	429652 mm ³	$W_{z,pl}$ =	203839 mm ³

1.4 Sneeuwbelasting

Karakteristieke sneeuwbelasting op de grond : 0,700 kN/m²

Dakhelling	36,3 graden	μ_1 = 0,63	μ_2 = 1,60
Dakhelling	-36,3 graden	μ_1 = 0,63	μ_2 = 1,60

Let op! De belastinggenerator houdt geen rekening met situatie voor μ_2 (sneeuwophoping voor daken met meer dan één overspanning) volgens art. 5.3.4 - figuur 5.4!

Belastingsschikkingen

art. 5.2

1.5 Winddrukken

Windgebied	: III	Referentieperiode wind T	: 50 jaar
Terreincategorie	: II Onbebouwd gebied		
Hoogte van het gebouw h	: 6,50 m	Hoogte boven maaiveld	: 6,5 m
Breedte van het gebouw	: 8,80 m	Diepte van het gebouw d	: 30,0 m
A - De afstand kopgevel - hart spant	: 5,00 m	B - Belastingbreedte spant	: 5,0 m

Terreinruwheid

art. 4.3.2

$$k_r(z) = 0,19 \times \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} = 0,19 \times \left(\frac{0,2}{0,05} \right)^{0,07} = 0,209 \quad (4.5)$$

$$z_{\min}(4) < z < z_{\max}(200) \quad c_r(z) = k_r \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,209 \times \ln\left(\frac{6,5}{0,2}\right) = 0,729 \quad (4.4)$$

Variatie met hoogte**art. 4.3.1**

$$V_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot V_{b,0} = 1,000 \times 1,000 \times 24,5 = 24,5 \text{ m/s} \quad (4.1)$$

$$V_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot V_b = 0,729 \times 1,000 \times 24,5 = 17,857 \text{ m/s} \quad (4.3)$$

Windturbulentie**art. 4.4**

$$\sigma_v = k_r \cdot V_b \cdot k_l = 0,209 \times 24,50 \times 1,000 = 5,129 \text{ m/s} \quad (4.6)$$

$$z_{\min} < z < z_{\max} \quad I_v(z) = \frac{\sigma_v}{V_m(z)} = \frac{5,129}{17,857} = 0,287 \quad (4.7)$$

Extreme stuwdruk**art. 4.5**

$$q_p(z) = (1 + 7 \cdot I_v(z)) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_m^2(z) = (1 + 7 \times 0,287) \times \frac{1}{2} \times 1,25 \times 17,857^2 = 0,6 \text{ kN/m}^2 \quad (4.8)$$

Bepaling van $c_s c_d$ **art. 6.2**

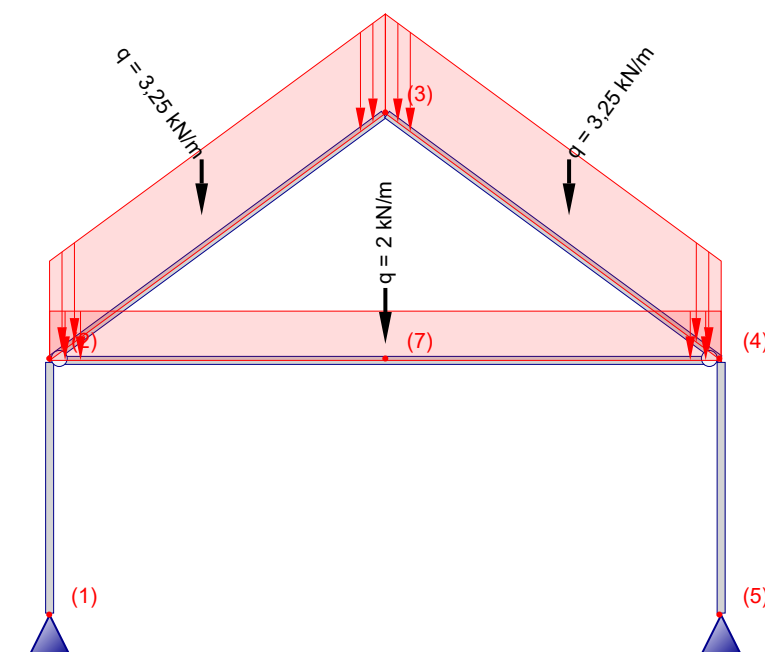
$$c_s c_d = 1,00$$

1.6 Windbelastingen

Ref.	Hoek [graden]	Zone	Cpi/Cpe	ze [m]	qp(ze) [kN/m ²]	breedte [m]	qw [kN/m]	Art.
qw01		D	+0,800	6,50	0,600	5,0	2,400	Art. 7.2.2
qw02		E	-0,500	6,50	0,600	5,0	-1,500	"
qw03	0,0	B	-0,800	6,50	0,600	5,0	-2,400	Art. 7.4.1
qw04	36,3	→ F/G	+0,700	6,50	0,600	5,0	2,100	Tabel 7.4
qw05	36,3	→ F/G	-0,289	6,50	0,600	5,0	-0,866	"
qw06	36,3	→ H	+0,485	6,50	0,600	5,0	1,454	"
qw07	36,3	→ H	-0,115	6,50	0,600	5,0	-0,346	"
qw08	-36,3	→ I	-0,315	6,50	0,600	5,0	-0,946	"
qw09	-36,3	→ I	0,000	6,50	0,600	5,0	0,000	"
qw10	-36,3	→ J	-0,415	6,50	0,600	5,0	-1,246	"
qw11	-36,3	→ J	0,000	6,50	0,600	5,0	0,000	"
qw12		→	-0,300	6,50	0,600	5,0	-0,900	Art. 7.2.9
qw13		→	+0,200	6,50	0,600	5,0	0,600	"

1.7 BELASTINGSGEVALLEN

Nr.	Omschrijving	Type	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	Permanent	Permanent incl. eigen gewicht	1,00	1,00	1,00
2	Sneeuw 1	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
3	Sneeuw 2	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
4	Sneeuw 3	Sneeuw	0,00	0,20	0,00
5	Wind van links A + Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
6	Wind van links A + Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
7	Wind van links B + Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
8	Wind van links B + Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
9	Wind van links C + Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
10	Wind van links C + Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
11	Wind van links D + Onderdruk	Wind	0,00	0,20	0,00
12	Wind van links D + Overdruk	Wind	0,00	0,20	0,00

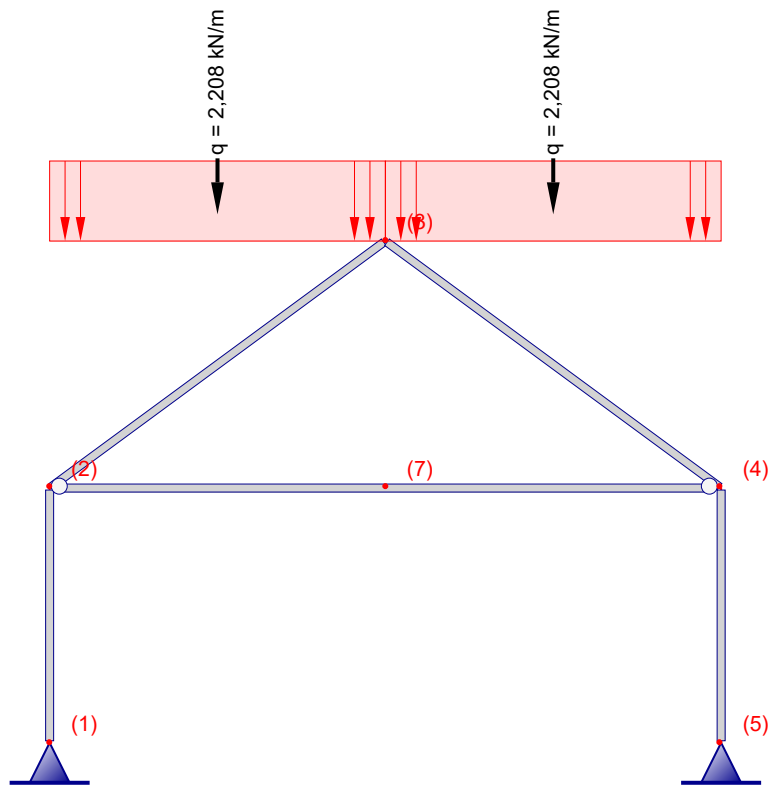
1.8 BELASTINGSGEVAL 1 Permanent INCL. eigen gewicht

*) Belastingen a.g.v. eigen gewicht worden niet getekend!

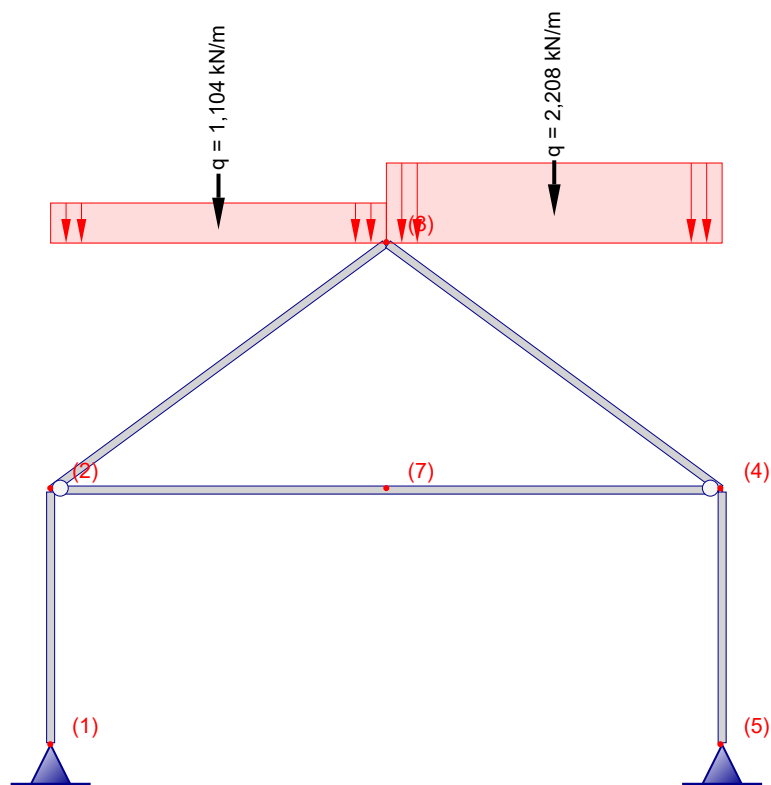
Totaal eigen gewicht: : 977 kg.

1.8.1 Staafbelastingen

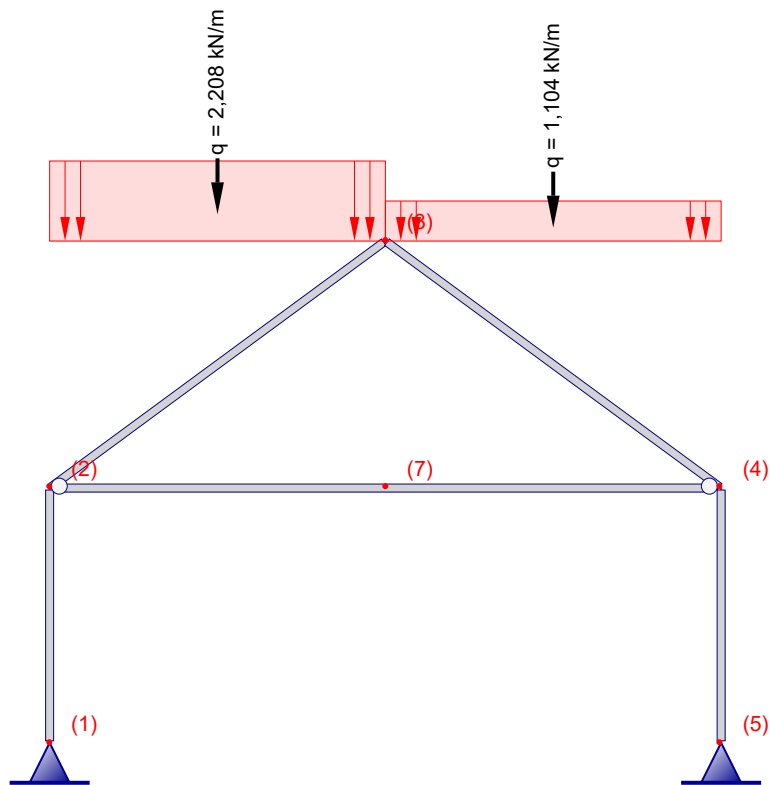
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	q	-0,354 kN/m	-0,354 kN/m	-90,0	1	0	3300
2	q	-0,354 kN/m	-0,354 kN/m	-36,3	2	0	5400
2	q	-3,250 kN/m	-3,250 kN/m	-36,3	2	0	5400
3	q	-0,354 kN/m	-0,354 kN/m	36,3	3	0	5400
3	q	-3,250 kN/m	-3,250 kN/m	36,3	3	0	5400
4	q	-0,354 kN/m	-0,354 kN/m	90,0	4	0	3300
5	q	-0,415 kN/m	-0,415 kN/m	0,0	2	0	8700
5	q	-2,000 kN/m	-2,000 kN/m	0,0	2	0	8700

1.9 BELASTINGSGEVAL 2 Sneeuw 1**1.9.1 Staafbelastingen**

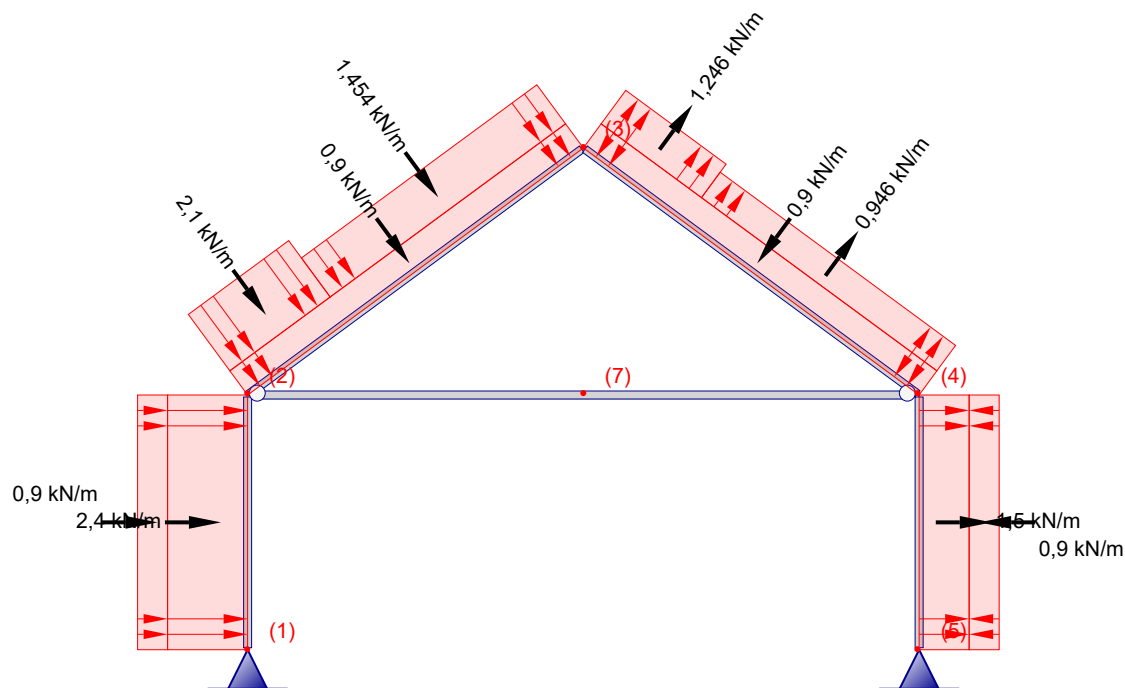
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
2		-2,208 kN/m	-2,208 kN/m	-36,3	2	0	5400
3		-2,208 kN/m	-2,208 kN/m	36,3	3	0	5400

1.10 BELASTINGSGEVAL 3 Sneeuw 2**1.10.1 Staafbelastingen**

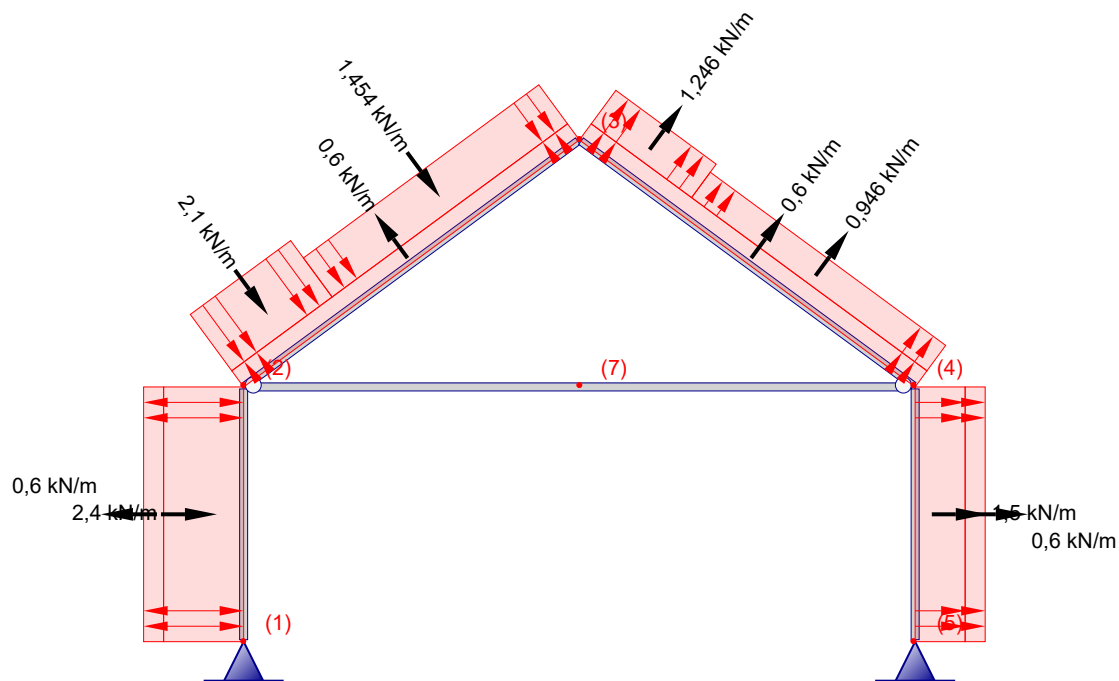
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
2		-1,104 kN/m	-1,104 kN/m	-36,3	2	0	5400
3		-2,208 kN/m	-2,208 kN/m	36,3	3	0	5400

1.11 BELASTINGSGEVAL 4 Sneeuw 3**1.11.1 Staafbelastingen**

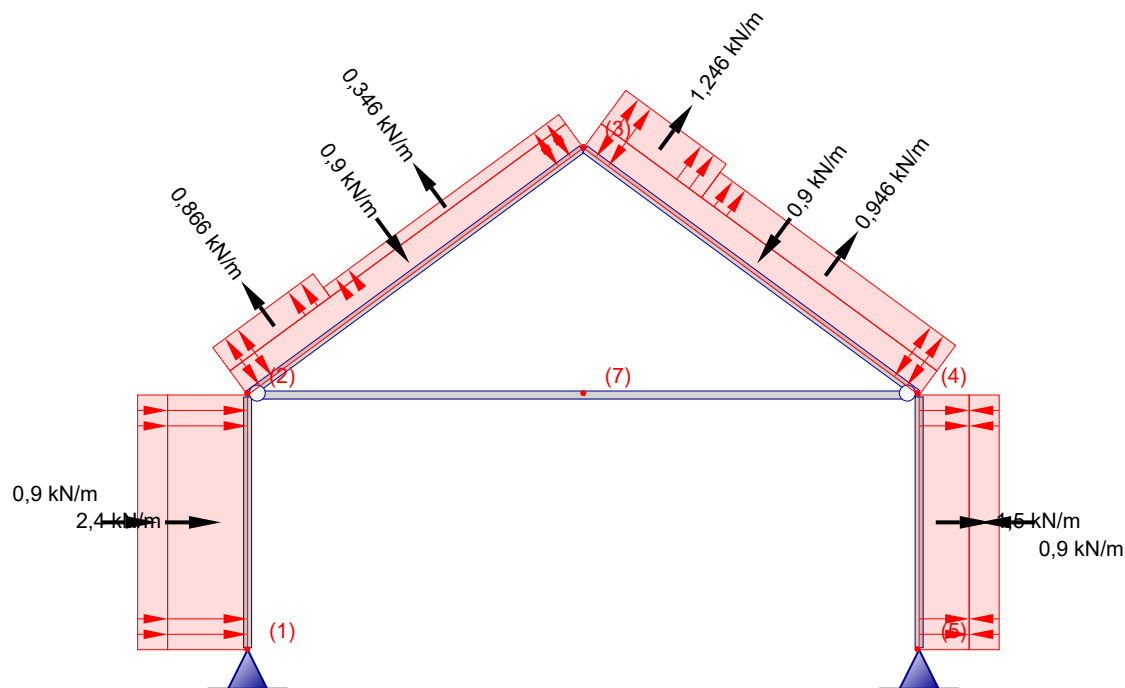
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
2		-2,208 kN/m	-2,208 kN/m	-36,3	2	0	5400
3		-1,104 kN/m	-1,104 kN/m	36,3	3	0	5400

1.12 BELASTINGSGEVAL 5 Wind van links A + Onderdruk**1.12.1 Staafbelastingen**

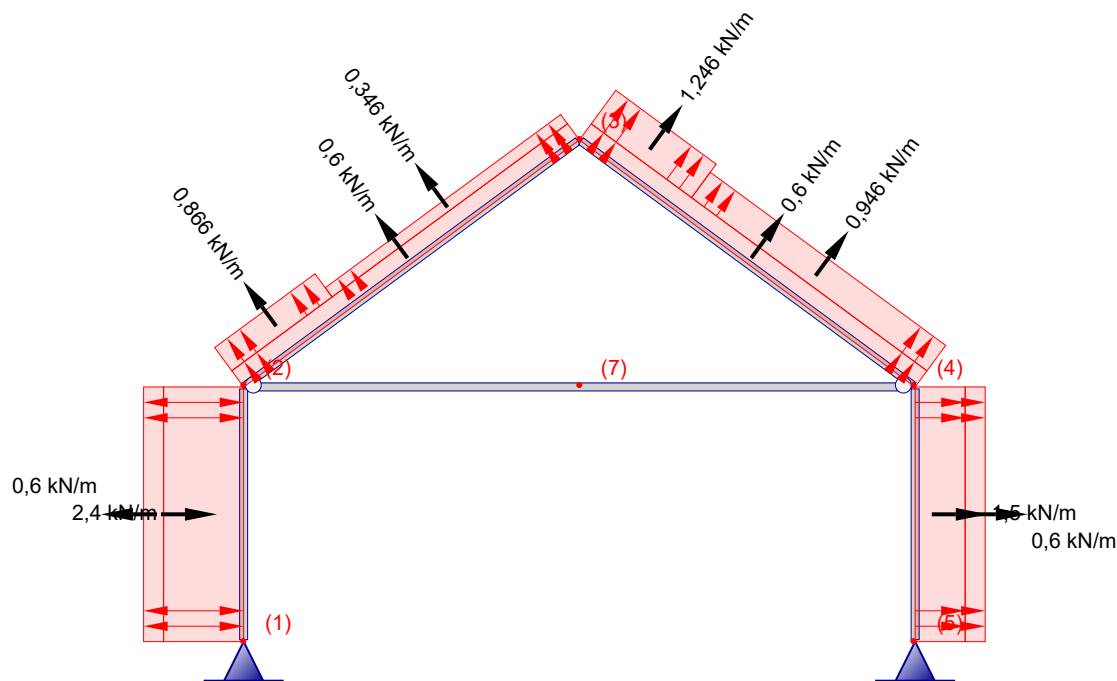
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw04	-2,100 kN/m	-2,100 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw06	-1,454 kN/m	-1,454 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw08	0,946 kN/m	0,946 kN/m	0,0	3	1614	3786
3	qw10	1,246 kN/m	1,246 kN/m	0,0	3	0	1614
3	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	4	0	3300

1.13 BELASTINGSGEVAL 6 Wind van links A + Overdruk**1.13.1 Staafbelastingen**

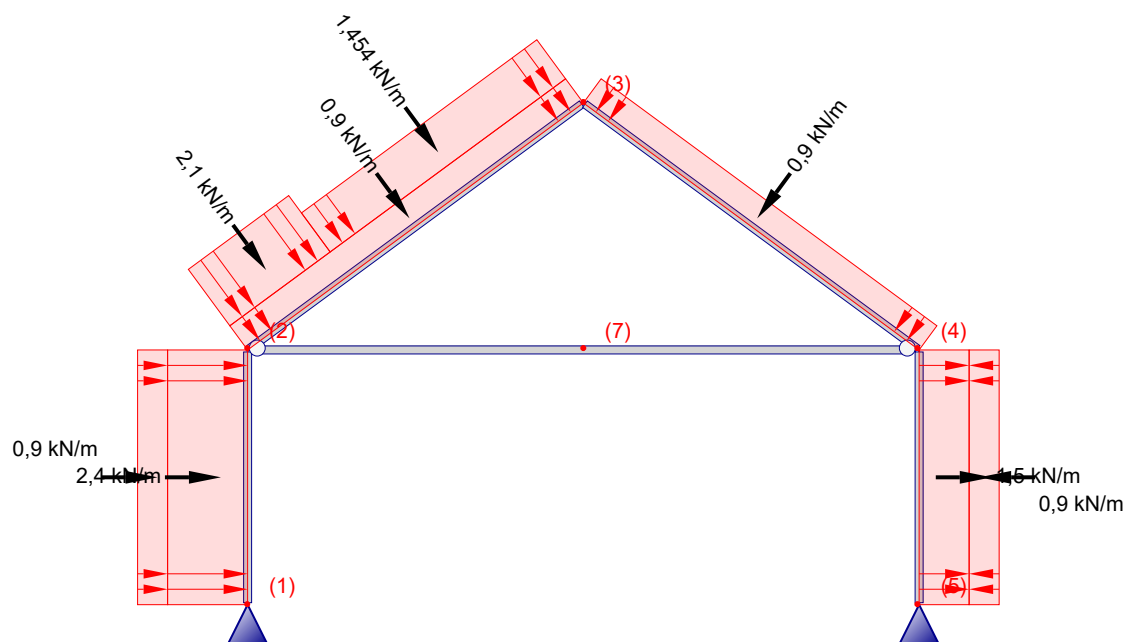
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw04	-2,100 kN/m	-2,100 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw06	-1,454 kN/m	-1,454 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw08	0,946 kN/m	0,946 kN/m	0,0	3	1614	3786
3	qw10	1,246 kN/m	1,246 kN/m	0,0	3	0	1614
3	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	4	0	3300

1.14 BELASTINGSGEVAL 7 Wind van links B + Onderdruk**1.14.1 Staaftbelastingen**

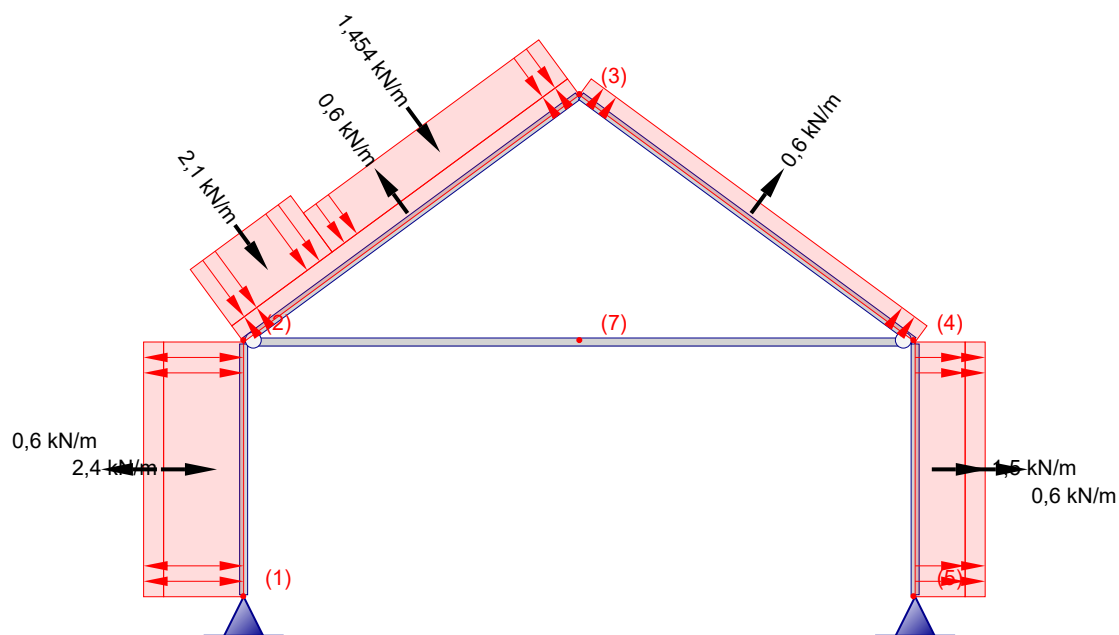
Staaft- nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw05	0,866 kN/m	0,866 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw07	0,346 kN/m	0,346 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw08	0,946 kN/m	0,946 kN/m	0,0	3	1614	3786
3	qw10	1,246 kN/m	1,246 kN/m	0,0	3	0	1614
3	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	4	0	3300

1.15 BELASTINGSGEVAL 8 Wind van links B + Overdruk**1.15.1 Staafbelastingen**

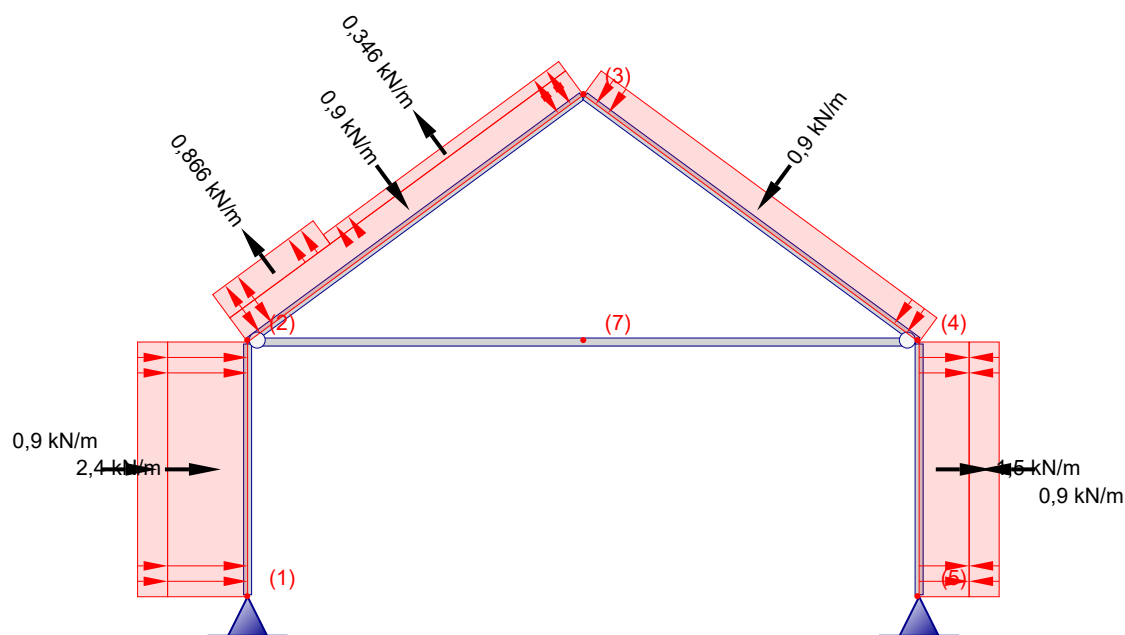
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw05	0,866 kN/m	0,866 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw07	0,346 kN/m	0,346 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw08	0,946 kN/m	0,946 kN/m	0,0	3	1614	3786
3	qw10	1,246 kN/m	1,246 kN/m	0,0	3	0	1614
3	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	4	0	3300

1.16 BELASTINGSGEVAL 9 Wind van links C + Onderdruk**1.16.1 Staafbelastingen**

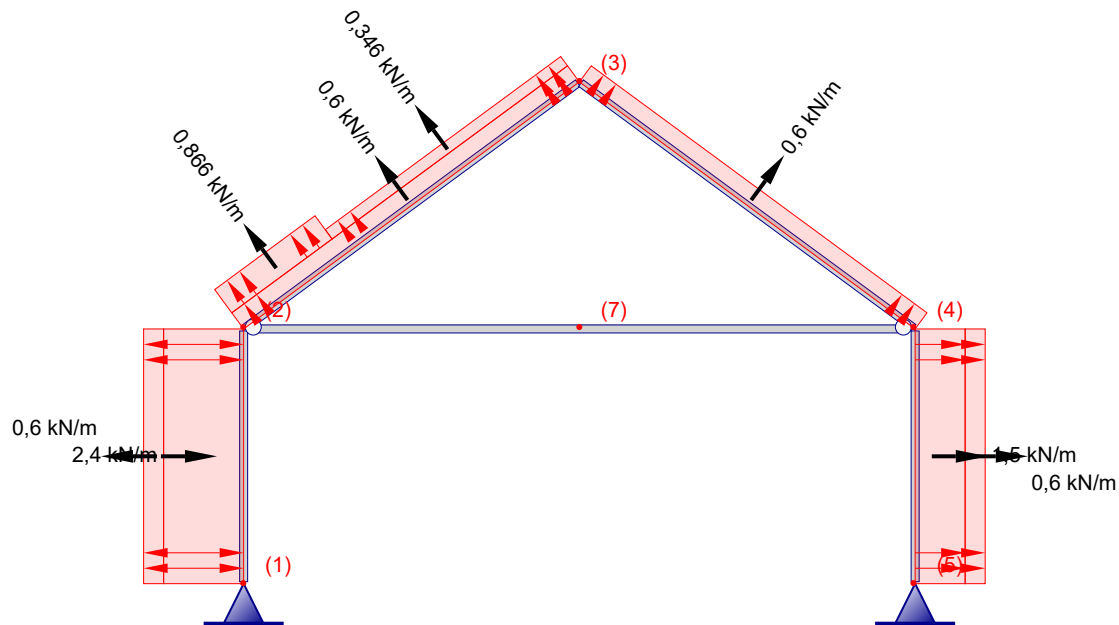
Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw04	-2,100 kN/m	-2,100 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw06	-1,454 kN/m	-1,454 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	4	0	3300

1.17 BELASTINGSGEVAL 10 Wind van links C + Overdruk**1.17.1 Staafbelastingen**

Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw04	-2,100 kN/m	-2,100 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw06	-1,454 kN/m	-1,454 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	4	0	3300

1.18 BELASTINGSGEVAL 11 Wind van links D + Onderdruk**1.18.1 Staafbelastingen**

Staaf-nummer	Type	Belasting			Afstand van		
		q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw05	0,866 kN/m	0,866 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw07	0,346 kN/m	0,346 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw12	-0,900 kN/m	-0,900 kN/m	0,0	4	0	3300

1.19 BELASTINGSGEVAL 12 Wind van links D + Overdruk**1.19.1 Staafbelastingen**

Staaf-nummer	Belasting				Afstand van		
	Type	q1	q2	Hoek	Knoop	a [mm]	L [mm]
1	qw01	-2,400 kN/m	-2,400 kN/m	0,0	1	0	3300
1	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	1	0	3300
2	qw05	0,866 kN/m	0,866 kN/m	0,0	2	0	1614
2	qw07	0,346 kN/m	0,346 kN/m	0,0	2	1614	3786
2	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	2	0	5400
3	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	3	0	5400
4	qw02	1,500 kN/m	1,500 kN/m	0,0	4	0	3300
4	qw13	0,600 kN/m	0,600 kN/m	0,0	4	0	3300

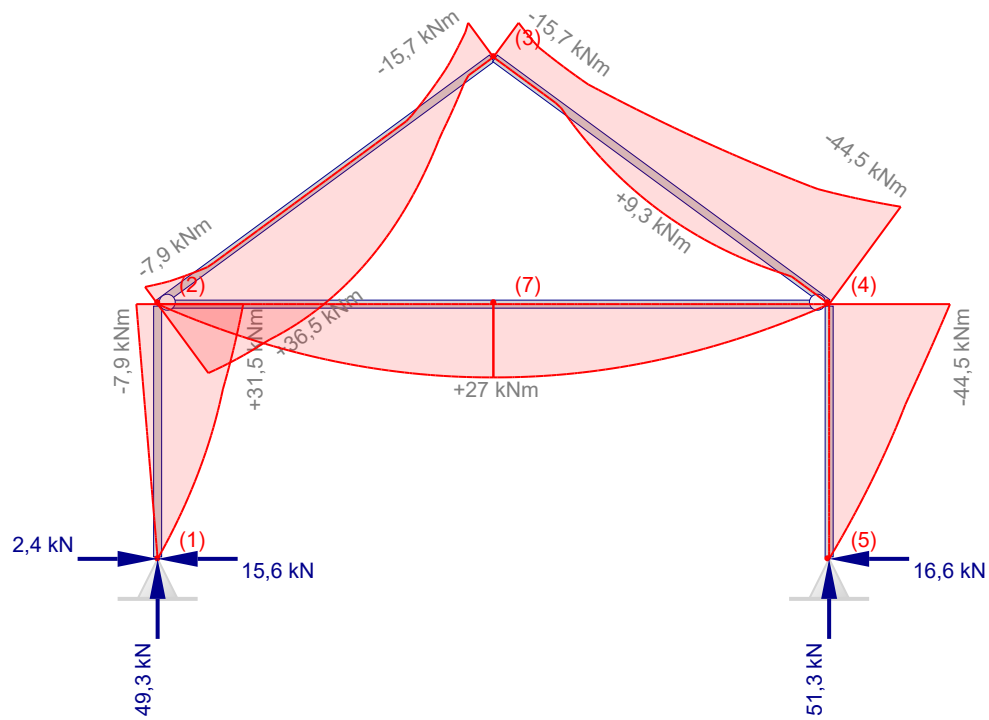
2 Berekeningsresultaten**2.1 BELASTINGSGEVALLEN****(GL) Geometrisch lineaire krachtsverdeling****2.1.1 Reactiekrachten**

Knoop-nummer	Belastings geval	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]
1	1	1,293	31,135	
	2	0,638	9,606	
	3	0,478	6,004	
	4	0,478	8,405	
	5	-12,191	1,006	
	6	-10,616	-5,519	
	7	-9,216	-2,540	
	8	-7,641	-9,065	
	9	-10,325	4,106	
	10	-8,750	-2,419	
	11	-7,350	0,559	
	12	-5,776	-5,966	
5	1	-1,293	31,135	
	2	-0,638	9,606	
	3	-0,478	8,405	
	4	-0,478	6,004	
	5	-9,264	9,480	
	6	-10,839	2,955	
	7	-5,364	3,681	
	8	-6,939	-2,844	
	9	-7,815	10,887	
	10	-9,390	4,362	
	11	-3,914	5,089	
	12	-5,489	-1,436	
Minimale / maximale waarden				
1	5	-12,191		
1	1	1,293		
1	8		-9,065	
1	1		31,135	

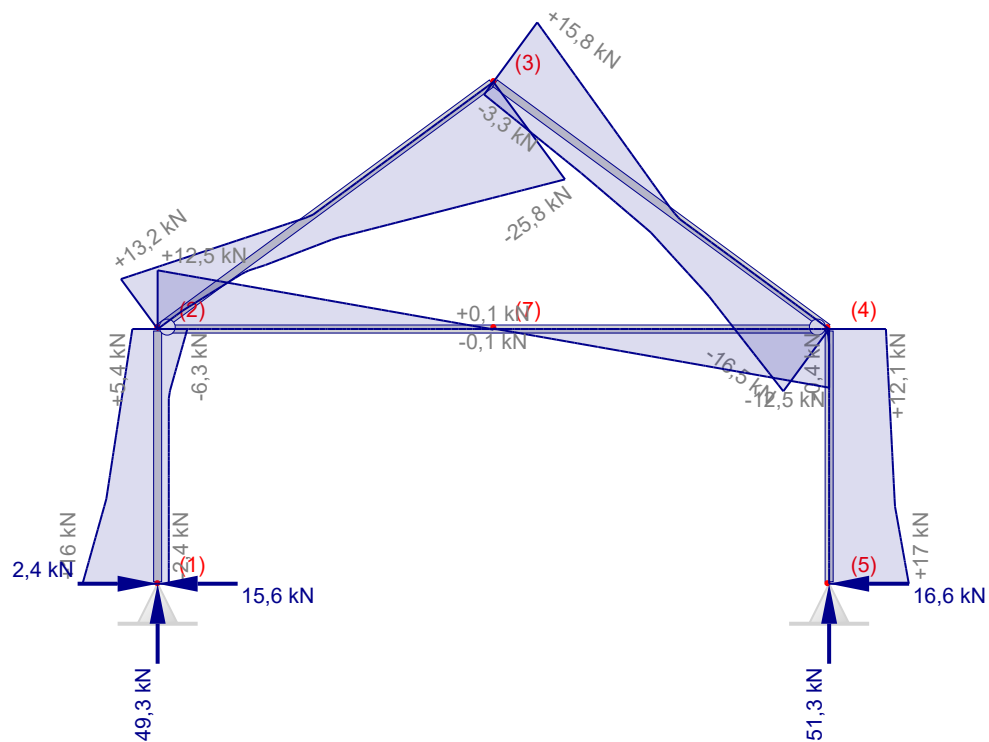
2.2 UITERSTE GRENSTOESTANDEN (UGT)**2.2.1 Belastingscombinaties****(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling**

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
1	Permanent	UGT
2	Sneeuw 1	UGT
3	Sneeuw 2	UGT
4	Sneeuw 3	UGT
5	Wind van links A + Onderdruk	UGT
6	Wind van links A + Overdruk	UGT
7	Wind van links B + Onderdruk	UGT
8	Wind van links B + Overdruk	UGT
9	Wind van links C + Onderdruk	UGT
10	Wind van links C + Overdruk	UGT
11	Wind van links D + Onderdruk	UGT
12	Wind van links D + Overdruk	UGT

Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,00x1,20	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40
2	1,00x1,15									
3	1,00x1,15									
4	1,00x1,15									
5	1,00x1,15		1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40	1,00x1,40
6	1,00x1,15									
7	1,00x1,15									
8	1,00x1,15									
9	1,00x1,15									
10	1,00x1,15									
11	1,00x1,15									
12	1,00x1,15									
Combinatie nummer	Belasting (ψ x γ)									
	11	12								
1	1,00x1,40	1,00x1,40								
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										



Omhullende M-lijn



Omhullende D-lijn

2.2.2 Omhullende reactiekrachten

Knoop-nummer	Combinatie nummer	Fx [kN]	Fz [kN]	My [kNm]
1	2	2,377	49,252	
	5	-15,640	36,892	
	8	-9,231	23,008	
5	1	-1,550	37,362	
	6	-16,603	40,192	
	8	-11,181	31,928	
	9	-12,392	51,314	
Minimale / maximale waarden				
5	6	-16,603		
1	2	2,377		
1	8		23,008	
5	9		51,314	

2.2.3 Omhullende staafkrachten

Staafl-nummer	Combinatie nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	My-lokaal [kNm]
1	2	1		49,252	-2,379	0,000
	5	1		36,892	16,008	0,000
	8	1		23,008	9,349	0,000
	9		2883	-40,112	0,000	19,204
	2	2		-47,909	2,379	-7,850
	6	2		-26,485	-5,393	31,518
	8	2		-21,665	-1,033	17,129
2	11	2		-35,157	6,329	4,271
	2	2		42,665	13,098	7,850
	4	2		39,651	13,215	7,073
	6	2		15,940	6,158	-31,518
	8	2		15,484	0,510	-17,129
	5		1528	-20,199	0,000	36,469
	2	3		-21,444	15,773	-15,074
	5	3		-10,696	25,771	-13,579
	8	3		-2,232	9,198	-4,106
	9	3		-16,410	24,520	-15,685
3	12	3		-7,935	7,958	-6,198
	2	3		21,445	15,773	15,074
	6	3		19,697	-3,327	8,064
	8	3		9,446	-0,608	4,106
	9	3		28,295	8,364	15,685
	3		2928	-29,937	0,000	9,264
	1	4		-27,807	8,539	-5,117
	2	4		-42,666	13,098	-7,850
	5	4		-41,040	14,472	-44,520
	8	4		-22,697	6,276	-21,410
4	9	4		-41,547	16,478	-37,594
	1	4		35,960	1,551	5,117
	5	4		48,055	12,105	44,520
	8	4		30,585	1,637	21,410
	9	4		49,971	10,006	37,594
	12	4		32,516	-0,444	14,544
	12		151	-32,578	0,000	-14,578
	1	5		-37,362	-1,551	0,000

Staaf-nummer	Combinatie nummer	Knoop-nummer	x-lokaal [mm]	Nx-lokaal [kN]	Vz-lokaal [kN]	My-lokaal [kNm]
4	6	5		-40,192	-16,988	0,000
	8	5		-31,928	-11,339	0,000
	9	5		-51,314	-12,778	0,000
5	1	2		-15,789	12,505	0,000
	2	2		-24,230	11,934	0,000
	1	7		15,789	0,100	26,982
	1		4384	15,789	0,000	26,984
	2		4298	24,230	0,000	25,645
	2	7		24,230	-0,145	25,641
	2	7		24,230	0,145	25,641
	2		4402	24,230	0,000	25,645
	1	4		15,789	12,505	0,000
	2	4		24,230	11,934	0,000

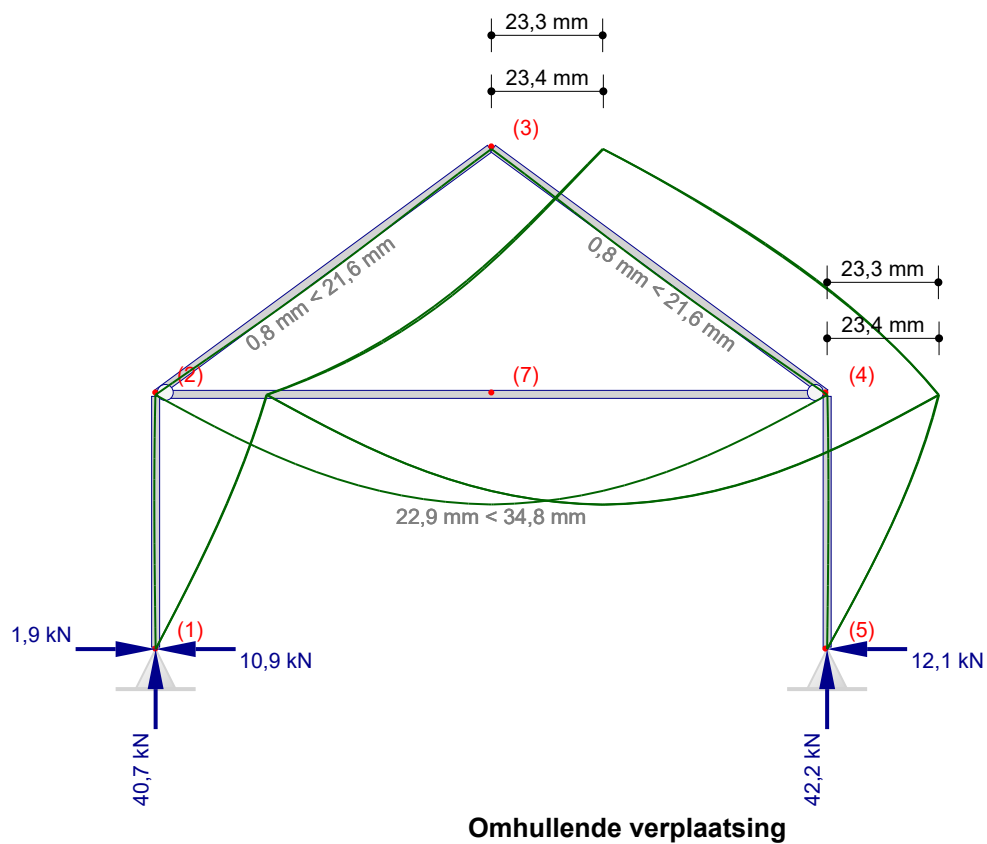
2.3 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN (BGT)

2.3.1 Belastingscombinaties

(GNL) Geometrisch niet-lineaire krachtsverdeling

Combinatie nummer	Omschrijving	Type
13	Permanent	BGT
14	Sneeuw 1	BGT
15	Sneeuw 2	BGT
16	Sneeuw 3	BGT
17	Wind van links A + Onderdruk	BGT
18	Wind van links A + Overdruk	BGT
19	Wind van links B + Onderdruk	BGT
20	Wind van links B + Overdruk	BGT
21	Wind van links C + Onderdruk	BGT
22	Wind van links C + Overdruk	BGT
23	Wind van links D + Onderdruk	BGT
24	Wind van links D + Overdruk	BGT
25	BGT Blijvend	BGT Blijvend

Combinatie nummer	Belasting ($\psi \times \gamma$)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	1,00x1,00									
14	1,00x1,00	1,00x1,00								
15	1,00x1,00		1,00x1,00							
16	1,00x1,00			1,00x1,00						
17	1,00x1,00				1,00x1,00					
18	1,00x1,00					1,00x1,00				
19	1,00x1,00						1,00x1,00			
20	1,00x1,00							1,00x1,00		
21	1,00x1,00								1,00x1,00	
22	1,00x1,00									1,00x1,00
23	1,00x1,00									
24	1,00x1,00									
25	1,00x1,00									
Combinatie nummer	Belasting ($\psi \times \gamma$)									
	11	12								
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23	1,00x1,00									
24		1,00x1,00								
25										

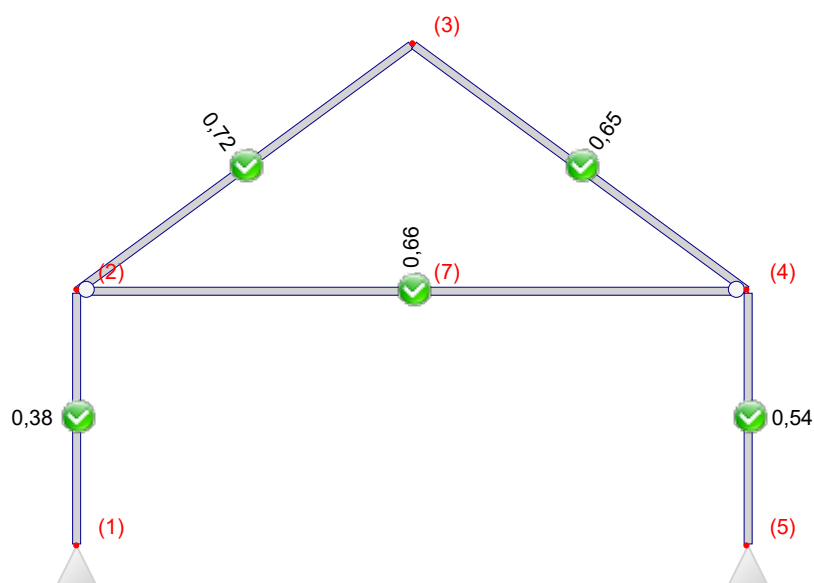


2.3.2 Omhullende knoopverplaatsingen

Knoop-nummer	Combinatie nummer	dx [mm]	dz [mm]	dr [mrad]
1	14	0,0	0,0	0,3
	15	0,0	0,0	0,5
	17	0,0	0,0	-8,3
	20	0,0	0,0	-4,4
2	14	-0,1	-0,1	-0,6
	15	-0,7	-0,1	-0,3
	17	23,3	-0,1	-5,0
	20	12,0	-0,1	-2,4
3	14	0,0	-0,5	0,0
	15	-0,7	-0,4	-0,2
	17	23,4	-0,4	2,6
	20	12,1	-0,3	1,2
4	15	-0,6	-0,1	0,7
	17	23,4	-0,1	-4,1
	18	23,3	-0,1	-4,1
	20	12,1	-0,1	-2,0
	21	18,1	-0,1	-2,9
5	13	0,0	0,0	-0,2
	15	0,0	0,0	-0,1
	18	0,0	0,0	-8,6
	20	0,0	0,0	-4,7
	21	0,0	0,0	-6,8
7	14	0,0	-22,9	0,0
	15	-0,7	-23,0	0,0
	16	0,7	-23,0	0,0
	17	23,4	-23,1	0,0
	19	12,2	-23,1	0,0
Minimale / maximale waarden				
2	15	-0,7		
3	17	23,4		
7	19		-23,1	
1	20		0,0	
5	18			-8,6
3	17			2,6

2.4 EN1993 TOETSINGEN

De toetsing van de staalprofielen in de uiterste grenstoestand volgens EN 1993-1-1 is gebaseerd op een geometrische niet-lineaire krachtsverdeling (tweede orde analyse) inclusief de gegeven imperfecties volgens art.5.3.2. (a) algemene initiële scheefstanden, volgens figuur 5.2)



Staafternummer	Profiel	Combinatienummer	Klasse	Artikel	U.C.
1	IPE270	2	1	6.2.4	0,05
		6	1	6.2.5	0,28
		5	1	6.2.6	0,05
		6	1	6.2.8	0,28
		6	1	6.2.9.1	0,28
		6	1	6.3.2.1	0,33
		6	1	6.3.3	0,38
2	IPE270	2	1	6.2.4	0,04
		5	1	6.2.5	0,32
		5	1	6.2.6	0,09
		5	1	6.2.8	0,32
		5	1	6.2.9.1	0,32
		5	1	6.3.2.1	0,63
		5	1	6.3.3	0,72
		17	1	Doorbuiging	0,28
3	IPE270	2	1	6.2.4	0,04
		5	1	6.2.5	0,39
		9	1	6.2.6	0,05
		5	1	6.2.8	0,39
		5	1	6.2.9.1	0,39
		5	1	6.3.2.1	0,50
		5	1	6.3.3	0,65
		18	1	Doorbuiging	0,24
4	IPE270	9	1	6.2.4	0,05
		5	1	6.2.5	0,39
		6	1	6.2.6	0,06
		5	1	6.2.8	0,39
		5	1	6.2.9.1	0,39
		5	1	6.3.2.1	0,45
		5	1	6.3.3	0,54

Staaf- nummer	Profiel	Combinatie nummer	Klasse	Artikel	U.C.
5	HE200A	2	1	6.2.3	0,02
		1	1	6.2.5	0,27
		1	1	6.2.6	0,05
		1	1	6.2.8	0,27
		1	1	6.2.9.1	0,27
		1	1	6.3.2.1	0,46
		19	1	Doorbuiging	0,66

Certificaathouder

Xella Nederland BV
Mildijk 141
4214 DR VUREN
T: +31 (0)183 671 234
E: info@xella.nl
I: www.xella.nl

Productielocatie

Xella Cellenbeton Nederland BV
Industrieweg 14
7944 HS MEPPEL
T: +31 (0)522 237 237
F: +31 (0)522 254 389
E: info@xella.nl

Productielocatie

Xella Nederland BV
Mildijk 141
4214 DR VUREN
T: +31 (0)183 671 234
E: info@xella.nl
I: www.xella.nl

Niet-dragende binnenwanden Niet-dragende scheidingswand met Ytong- cellenbetonblokken

Verklaring van SKG-IKOB

Dit KOMO attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1003 'Niet-dragende binnenwanden' d.d. 24-01-2013 inclusief wijzigingsblad d.d. 08-07-2016 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij bovengenoemd wandsysteem worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde bovengenoemde wandsysteem bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in dit attest-met-productcertificaat en in de BRL vastgelegde producteisen.Mits het bovengenoemde wandsysteem voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- De met dit bovengenoemde wandsysteem samengestelde niet-dragende binnenwanden de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en de niet-dragende binnenwanden voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en voorwaarden ;
 - De vervaardiging van de niet-dragende binnenwand geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de productie van de overige onderdelen van de niet-dragende binnenwanden, noch op de vervaardiging van de niet-dragende binnenwanden.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl

De kwaliteitsverklaring is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van deze kwaliteitsverklaring worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 18 bladzijden.



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
-kwaliteitssysteem
-product
-product in toepassing
Periodieke controle

INHOUDSOPGAVE

1	TECHNISCHE SPECIFICATIE	3
2	MERKEN	6
3	PRESTATIES IN DE TOEPASSING	7
3.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT	7
3.1.1	VEILIGHEID	8
3.1.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	8
3.1.1.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	9
3.1.1.3	Beperking van ontwikkeling van brand en rook	9
3.1.1.4	Beperking van uitbreiding van brand	9
3.1.1.5	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	9
3.1.2	GEZONDHEID	10
3.1.2.1	Bescherming tegen geluid van installaties	10
3.1.2.2	Beperking van galm	10
3.1.2.3	Geluidwering tussen ruimten	10
3.1.2.4	Wering van vocht	10
3.1.2.5	Bescherming tegen ratten en muizen	11
3.1.3	ENERGIEZUINIGHEID	11
3.1.3.1	Energiezuinigheid	11
3.2	OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING	12
3.2.1	Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belastingen	12
3.2.2	Sterkte van de bouwconstructie tegen schokken	12
3.2.3	Verplaatsing en vervorming	12
3.2.3.1	Gedrag van de aansluitingen met de draagconstructie	12
3.2.3.2	Vormveranderingen	12
3.2.4	Uiterlijk aanzien en vlakheid	13
3.2.5	Voorzieningen voor afbouw en afwerking	13
3.2.6	Duurzaamheid	13
4	VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN	14
5	TITELS VERMELDE DOCUMENTEN	15
6	VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN	16
7	WENKEN VOOR DE AFNEMER	18

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit Attest-met-productcertificaat heeft betrekking op niet-dragende scheidingswanden in de zin van het Bouwbesluit 2012 niet-dragende verticale inwendige scheidingsconstructies, samengesteld uit onderling gelijmde blokken van cellenbeton.

De blokken kunnen worden toegepast in de gebruiksfuncties zoals omschreven in artikel 1.1 van het Bouwbesluit 2012.

De wanden worden verkregen door het toepassen van enkelvoudige gelijmde blokken.

1.2 TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN TOEPASSINGSVOORBEELDEN

1.2.1 Vorm en samenstelling

Rechthoekige massieve blokken van cellenbeton. Cellenbeton is een kunststeen met een binding op basis van calcium-silicaathydraten, vervaardigd uit een mengsel van cement en/of kalk en fijngemalen of fijnkorrelige kiezelzuurhoudende stoffen (bijvoorbeeld zand), water en aluminiumpoeder of -pasta. Het mengsel wordt in een gietvorm gestort en na rijzing en opstijven in de gewenste formaten gesneden en onder hogedrukstoom (autoclaaf) verhard.

1.2.2 Cellenbeton blokken

1.2.2.1 Typenomschrijving

De blokken vallen onder categorie 1 conform NEN-EN 771-4. Afhankelijk van onder andere de druksterkte en de volumieke massa worden de typen onderscheiden zoals aangegeven in tabel 1:

Tabel 1. Typen cellenbeton

Cellenbeton blokken
type G2/300;
type G2/400;
type G4/600;
type G5/800.

1.2.2.2 Uiterlijk en afmetingen

De afmetingen van de blokken zijn conform het leveringsprogramma van de producent met de begrenzingen zoals aangegeven in tabel 2. De toelaatbare maatafwijkingen moeten voldoen aan maattolerantieklasse TLMA van NEN-EN 771-4. Voor maattoleranties gelden de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen tolerantieklasse.

Tabel 2. Afmetingen

	blokken
Breedte / hoogte	200 mm t/m 400 mm
Dikte	100 mm t/m 500 mm
Lengte	300 mm t/m 750 mm

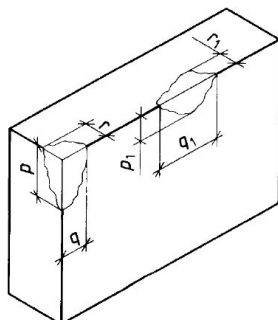
Uiterlijk

De blokken moeten vlak, rechthoekig, gaaf en gelijkmatig van samenstelling zijn.

Beschadigingen

Het aandeel gebroken, gescheurde en/of beschadigde producten in een partij mag niet meer zijn dan 5 %.

Een product geldt als beschadigd, wanneer de totale beschadiging per product > 5% van het volume daarvan omvat, gemeten zoals is aangegeven in Figuur 1.



Bereken het volume van de beschadigingen als het product van $p \cdot q \cdot r$ en druk dit uit als percentage van het volume van het product. Metingen afgerond op hele mm, met onnauwkeurigheid van de meting ten hoogste 0,1 mm.

Figuur 1. Het meten van beschadigingen

1.2.2.3 Volumieke massa cellenbeton

De volumieke massa is bepaald overeenkomstig NEN-EN 772-13. Classificatie van de volumieke massa is bepaald conform NEN-EN 771-4.

Voor de volumieke massa geldt de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen dichtheidsklasse.

1.2.2.4 Druksterkte cellenbeton

De gemiddelde genormaliseerde druksterkte is bepaald overeenkomstig NEN-EN 772-1. Classificatie van de gemiddelde genormaliseerde druksterkte is bepaald conform NEN-EN 771-4.

Voor de gemiddelde genormaliseerde druksterkte geldt de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen druksterkte.

1.2.3 Specificatie van de wandconstructies

1.2.3.1 Vloeraansluitingen (zie ook de principedetails)

De aansluitingen op de vloer dient zodanig te worden uitgevoerd, dat aanhechting aan de vloer wordt vermeden. De vloeraansluiting kan op de volgende manieren worden uitgevoerd:

Bij onafgewerkte betonvloeren:

- Met behulp van metselspecie wordt het kunststof-vloerprofiel horizontaal gesteld. Hierna worden de blokken koud in het profiel aangebracht;
- Eerst wordt een strook kunststof-folie gelegd. Hierop wordt een horizontale rug van metselmortel aangebracht waarop vervolgens de blokken worden gesteld;
- Voor kimblokken wordt eerst een horizontale rug van metselmortel aangebracht, waarop vervolgens de blokken worden gesteld.

Bij afgewerkte betonvloeren wordt het kunststof-profiel met YTONG-fix lijm mortel op de vloer bevestigd.

Bij houten vloeren dienen de blokken op een houten regel te worden gesteld. Ter voorkoming van geluidlekken kan tussen houten vloer en regel elastisch materiaal of kit worden aangebracht.

1.2.3.2 Plafondaansluitingen

De plafondaansluiting kan op één van de volgende manieren worden uitgevoerd (zie ook hoofdstuk Gebruikswaarde en Toepassingsvoorwaarden, sterkte en stijfheid):

- Aansluiting met behulp van haakse veerankers en elastisch voegmateriaal waarmee een indrukking tot 5 mm kan worden opgenomen. Bij wanden langer dan 2,50 m moeten de in de specificatie vermelde veerankers hart op hart 1,50 m worden aangebracht, waarbij de buitenste ankers maximaal 0,75 m van de wandeinden zijn verwijderd. Als elastisch voegmateriaal kan het in de specificatie vermelde PUR-schuim worden toegepast.
De bovenste rij blokken moeten zodanig worden aangebracht dat circa 10 mm aanwezig blijft tussenblok en plafond
- Aansluiting met behulp van de in de specificatie vermelde kunststofprofielen waarmee een indrukking tot 10 mm kan worden opgenomen. De kunststof-profielen worden met contactlijm tegen het plafond bevestigd. In dat geval moet het plafond echter droog en stofvrij zijn.
De bovenste rij blokken moeten zodanig worden aangebracht dat circa 10 mm ruimte aanwezig blijft tussen blok en het lijf van het profiel.
Als alternatief voor een aansluiting met een profiel kan gebruik worden gemaakt van een sponning in de steenachtige plafondconstructie.
- Aansluiting met behulp van verhardende voegmaterialen, bijvoorbeeld lijm mortel, op die plaatsen waar de vervormingen ten gevolge van het doorbuigen van de vloerconstructie niet resulteren in een bovenbelasting van de wand.
- In geval van een aansluiting tegen een houten vloerconstructie, en indien geen eisen aan de luchtgeluidisolatie worden gesteld, dienen de blokken onder de balklaag tussen de rachsels worden geplaatst. Zodra er wel eisen worden gesteld aan de geluidisolatie, dienen de blokken tussen de balklaag te worden aangebracht en dienen ze aan de bovenzijde te worden voorzien van een strook minerale wol, die bij het stellen van de wand iets wordt ingedrukt.

1.2.3.3 Wandaansluitingen

De wandaansluiting kan op een van de volgende manieren worden uitgevoerd:

- Met behulp van tenminste 2 haakse veerankers per verdiepingshoogte die aan de wand worden bevestigd en in het lijm of metselwerk worden opgenomen. De voeg ter plaatse van de wandaansluiting, breed 5 mm tot 10 mm, moet worden afgedicht met de in de specificatie vermelde PUR-schuim.
- Bij vloeroverspanningen waarbij de totale doorbuiging groter is dan 5 mm, moet de aansluiting worden uitgevoerd met de in de specificatie vermelde opvangprofielen, die mechanisch of met behulp van contactlijm tegen de wand wordt bevestigd, een en ander conform het gestelde bij plafondaansluitingen. De blokken worden koud in de profielen gesteld.
- Indien er geen verplaatsing van de wand te verwachten is, bijvoorbeeld in het geval dat de wanden niet langer dan 0,75 m zijn, kan de wand worden aangesloten met behulp van de in de specificatie genoemde lijm; in dat geval zonder ankers.



1.2.3.4 Hoeken, ontmoetingen en kozijnaansluitingen

Hoeken en ontmoetingen worden flexibel uitgevoerd met behulp van twee platte veerankers per verdiepingshoogte. In de voeg met een breedte van 5 mm tot 10 mm moet elastisch voegmateriaal (PUR-schuim) worden aangebracht. Indien geen onderlinge verplaatsing van de betreffende wanden is te verwachten, bijvoorbeeld bij wandgedeelten tot maximaal 0,75 m breedte, kan een vaste aansluiting door middel van een vertanding of verlijming plaatsvinden. De kozijnaansluitingen van vooraf gestelde kozijnen dienen te worden uitgevoerd conform de details. Achteraf te stellen kozijnen c.q. montagekozijnen dienen te worden bevestigd conform de verwerkingsvoorschriften van de leverancier van de kozijnen.

1.2.3.5 Dilataties

Wanden langer dan 4.00 m dienen te worden voorzien van een dilataties waarin opgenomen 3 stuks dilataties-ankers per verdiepingshoogte, waarin in de voeg, breed 5 mm tot 10 mm, elastisch materiaal (PUR-schuim) wordt aangebracht.

1.2.4 Overige materialen

De navolgende materialen kunnen door de producent worden vervaardigd en/of meegeleverd:

• **Lijmmortel**

YTONG-fix-blokkenlijm conform NEN-EN 998-2, geleverd onder KOMO®-productcertificaat conform BRL 1905, met een druksterkte $\geq 10 \text{ N/mm}^2$, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1015-11. YTONG-fix worden geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

• **Metselmortel**

De metselmortel wordt niet meegeleverd door de producent.

Als metselmortel voor cellenbeton wordt de volgende mortelsamenstelling aanbevolen: één volumedeel cement: vier volumedelen zand met een specietoetslag in volumedelen van 0,08 YTONG-add. Iedere metselmortel met een representatieve morteldruksterkte (f'_{rep}) $\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$, bepaald conform NEN-EN 1015-11, kan in principe geschikt worden geacht voor deze toepassing, mits zijn waterhuishouding is afgestemd op cellenbeton.

• **Reparatiemortel**

YTONG-fill; samengesteld uit zand, cement en organische hulpstoffen en met een hoog vullend vermogen.

Met de reparatiemortel kunnen onder andere leidingsleuven worden gedicht, kleine gaten worden gevuld, spleten worden gedicht en oppervlaktebeschadigingen worden bijgewerkt. YTONG-fill-reparatiemortel worden geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

• **Voegmateriaal**

- Polyurethaan-schuim (PUR-schuim).
- Brandwerende polyurethaan-schuim.

• **Ankers en profielen**

Ankers zijn vervaardigd uit bandstaal, zinklaagdikte ten minste 15 μm conform NEN-EN-ISO 1461; profielen zijn vervaardigd van kunststof. Voor de afmetingen zie tabel 3.

Tabel 3 Afmetingen ankers en profielen

type anker/profiel	lengte in mm	breedte in mm	dikte in mm
stalen haaks veeranker	110 x 30 x 30 x 70	20	1,0
stalen hoekanker/kozijnanker	90 x 40	20	1,0
stalen dilataties-anker/plat veeranker	65 x 30 x 30 x 65	20	1,0
kunststof opvangprofiel voor vloeraansluiting, flenshoogte $\geq 15 \text{ mm}$	tot max. 5000	blokdikte + 0,7	1,2
kunststof opvangprofiel voor wand- en plafondaansluiting, flenshoogte $\geq 22,5 \text{ mm}$	tot max. 5300	blokdikte + 2	1,5

2. MERKEN

Elk pakket met blokken is gemerkt, waarbij ten minste de volgende gegevens duidelijk leesbaar zijn vermeld:

- KOMO[®]-merk)
) (volgens nevenstaand voorbeeld)
- certificaatnummer)
- Herkomst (M = Meppel en V = Vuren)
- Kwaliteitsaanduiding van het type cellenbeton
- Productiedatum (weeknummer, maand en jaar)
- Afmetingen van de blokken.



Attest-met-productcertificaat Nr. SKGIKOB.008871

Merken

De producent heeft het recht om het certificatiemerk te voeren volgens nevenstaand voorbeeld.



Nr. SKGIKOB.008871

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, bepaling volgens NEN-EN 1990-serie	Per project worden door of namens de producent berekeningen en/of tekeningen opgesteld	Zie § 4.1.1
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Onbrandbaar volgens Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1	Zie § 4.1.2
2.9	Beperking van ontwikkeling van brand en rook	Bijdrage brandvoortplanting ten minste Brandklasse D en rookklasse S ₂ volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1	Zie § 4.1.3
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068		Zie § 4.1.4
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068		Zie § 4.1.5
3.1*	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering ten minste 20 dB(A) volgens NEN 5077	Per project te bepalen afhankelijk van de constructie.	Zie § 4.2.1
3.2	Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	Karakteristieke installatie-geluidniveau ten hoogste 30 dB(A) veroorzaakt volgens NEN 5077	Per project te bepalen afhankelijk van de constructie.	Zie § 4.2.2
3.3	Beperking van galm	Geluidsabsorptie (in m ²) $\geq \frac{1}{6}$ * inhoud ruimte (in m ³) volgens NEN-EN 12354-6	Per project te bepalen	Zie § 4.2.3
		Nagalmtijd 1 of 1,5 seconde volgens NEN 5077	Per project te bepalen afhankelijk van de constructie.	Zie § 4.2.3
3.4	Geluidwering tussen ruimten	Het karakteristieke luchtgeluidsniveaoverschil, D _{nT,A,k} , volgens NEN 5077	Aan de eis D _{nT,A,k} ≥ 32 dB binnen de woning kan worden voldaan.	Zie § 4.2.4
		Het gewogen contact-geluidniveau, L _{nT,A,k} , volgens NEN 5077	Niet beoordeeld	Zie § 4.2.4
3.5*	Wering van vocht	Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,5 volgens NEN 2778 Wateropname gemiddeld $\leq 0,01$ kg/(m ² .s ^{1/2}) en overall $\leq 0,2$ kg/(m ² .s ^{1/2}) volgens NEN 2778		Zie § 4.2.5
3.10*	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen opening breder dan 0,01 m		Zie § 4.2.6
5.1*	Energiezuinigheid	Warmteweerstand volgens NEN 1068		Zie § 4.3.1

* De betreffende eis heeft in dit geval bijvoorbeeld betrekking op de toepassing van een binnenwand tussen een verblijfsgebied en een serre, een besloten galerij, een schuur of een garage.

3.1.1 Veiligheid

3.1.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, bb-afdeling 2.1

Dat de scheidingsconstructie vervaardigd met gelijkde cellenbeton blokken voldoet aan de betreffende afdeling uit het Bouwbesluit wordt bepaald met behulp van berekeningen conform NEN-EN 1996-1-1, inclusief nationale bijlage met inachtneming van de in NEN-EN 1991-1-1, inclusief nationale bijlage genoemde fundamentele en bijzondere belastingcombinaties, met name ingeval de wanden worden toegepast ter plaatse van niveauverschillen zoals bedoeld in NEN-EN 1991-1-1, inclusief nationale bijlage, NB.A.

Per project worden door of namens de opdrachtgever berekeningen en eventueel tekeningen opgesteld, waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de hiervoor genoemde afdeling van het Bouwbesluit 2012. De in "dossier 7547, Construeren in Ytong cellenbeton" van Adviesbureau ir. J.G. Hageman B.V. opgenomen voorbeelden voor niet-dragende binnenwanden voldoen aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorwaarden

- Bij de berekeningen conform NEN-EN 1996-1-1, inclusief nationale bijlage dient te worden uitgegaan van de in 2.3.4 gegeven materiaalgrootheden, welke zijn bepaald overeenkomstig NEN-EN 771-4.
- Bij de keuze van de wand en plafondaansluiting dient rekening te worden gehouden met de totale doorbuiging van de vloerconstructies. De doorbuiging (inclusief kruip) van betonvloeren is afhankelijk van de vloerbelasting, de vloeroverspanning, de vloerdikte, de hoeveelheid wapening en de ouderdom van de vloeren.
- Indien het verschil in doorbuiging van de vloer en de bovenliggende vloer- c.q. dakconstructie meer is dan 10 mm, dient de bovenaansluiting te worden uitgevoerd met een kunststof-profiel.

Eigenschappen	klasse	type cellenbeton			
		G2/300	G2/400	G4/600	G5/800
ρ_d (droge volumieke massa) [kg/m ³]	-	Zie prestatieverklaring producent	Zie prestatieverklaring producent	Zie prestatieverklaring producent	Zie prestatieverklaring producent
f_b (genormaliseerde gemiddelde blok druksterkte) [N/mm ²]	-	Zie prestatieverklaring producent	Zie prestatieverklaring producent	Zie prestatieverklaring producent	Zie prestatieverklaring producent
f_k (karakteristieke metselwerk druksterkte) [N/mm ²]	-	1,44	1,62	2,60	3,14
f_d (rekenwaarde metselwerk druksterkte) [N/mm ²]	CC2	0,85	0,96	1,53	1,85
	CC1	0,96	1,08	1,73	2,09
$f_{k,k}$ (karakteristieke buigtreksterkte) [N/mm ²]	-	0,22	0,24	0,39	0,47
$f_{x,d}$ (rekenwaarde buigtreksterkte) [N/mm ²]	CC2	0,13	0,14	0,23	0,28
	CC1	0,14	0,16	0,26	0,31
$f_{v,k0}$ (karakteristieke initiële schuifsterkte) [N/mm ²]	-	0,22	0,24	0,39	0,47
$f_{v,d}$ (rekenwaarde schuifsterkte) [N/mm ²]	CC2	0,13	0,14	0,23	0,28
	CC1	0,14	0,16	0,26	0,31
E (elasticiteitsmodulus, zowel loodrecht als evenwijdig aan de lintvoeg) [N/mm ²]	-	1008	1134	1820	2200
α (thermische lineaire uitzettingscoëfficiënt) [K ⁻¹]	-	8*10 ⁻⁶			

3.1.1.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmde cellenbetonblokken zijn onbrandbaar bepaald overeenkomstig (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Dit geldt eveneens voor de YTONG-fix-lijmmortel.

Toelichting

Cellenbeton voldoet aan brandklasse A1 zonder verdere noodzaak tot testen (cwft) dit is vastgelegd in de beslissing 96/603/EC van de Europese Commissie.

Toepassingsvoorwaarde

De invloed van eventuele bekledingsmaterialen, coatings, afwerklagen en dergelijke is niet bij de beoordeling betrokken. Dergelijke toepassingen dienen per geval door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

3.1.1.3 Beperking van ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9

Scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmde blokken voldoen aan genoemde afdeling van het Bouwbesluit 2012. De bijdrage tot brandvoortplanting van onafgewerkte scheidingsconstructies van cellenbeton voldoet aan (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1.

Toelichting

Cellenbeton voldoet aan brandklasse A1 zonder verdere noodzaak tot testen (cwft) dit is vastgelegd in de beslissing 96/603/EC van de Europese Commissie.

Toepassingsvoorwaarden

De bijdrage tot brandvoortplanting wordt mede bepaald door de afwerking van de wandconstructies. De toegepaste afwerking dient door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld op dit aspect.

3.1.1.4 Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO), BB afdeling 2.10 en**3.1.1.5 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, BB afdeling 2.11**

Dat de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten en tussen gebouwen voldoen aan de genoemde afdeling van het Bouwbesluit dient door of namens de opdrachtgever per project te worden bepaald overeenkomstig NEN 6068. Voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten kan gebruik worden gemaakt van de waarde voor de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, bepaald overeenkomstig NEN 6069.

Toepassingsvoorbeelden

Voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten kan gebruik worden gemaakt van de navolgende waarden van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van onafgewerkte wanden in cellenbeton al of niet voorzien van een voorzetwand met de daarbij aangegeven detaillering, te weten:

- met standaard aansluitingen: ≥ 20 minuten;
- aansluitingen met brandwerende PUR-schuim bij een wanddikte van 70 mm ≥ 60 minuten, bij een wanddikte van 100 mm ≥ 90 minuten en bij een wanddikte van 150 mm ≥ 120 minuten.

Eventuele afwerklagen dienen door of namens de opdrachtgever op dit aspect beoordeeld te worden.

De voegbreedte van de wand- en plafondaansluitingen dient niet meer te zijn dan 10 mm en volledig te zijn gevuld met de brandwerende polyurethaan-schuim en dient te zijn afgewerkt met gemodificeerd gips.

Bij afgifte van dit attest-met-productcertificaat was er nog geen Ministeriele regeling van kracht dat betrekking had op de weerstand tegen rookdoorgang.

3.1.2 GEZONDHEID

3.1.2.1 Beperking van galm, BB afdeling 3.3

Door of namens de opdrachtgever dient per project de totale geluidsabsorptie te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 12354-6 of wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorbeelden

Indien de geluidsabsorptie dient te worden bepaald, kan worden uitgegaan van de in tabel 6 gegeven absorptiecoëfficiënten (zonder afwerkingen).

Tabel 6. Rekenwaarden geluidabsorptiecoëfficiënten (α)

Situatie	Geluidabsorptiecoëfficiënt octaafband met middenfrequentie in Hz			
	250	500	1000	2000
Onafgewerkt	0,10	0,14	0,16	0,20
Afgewerkt	0,03	0,04	0,05	0,06

Onder 'afgewerkt' wordt verstaan, voorzien van een afwerklaag van minimaal 1 mm pleisterwerk, behang of verf. Bij "onafgewerkt" heeft het oppervlak geen enkele verdere bewerking ondergaan.

Toelichting

Niet-dragende scheidingswanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat worden dikwijls nog voorzien van een afwerking. De geluidabsorptie-coëfficiënten die nodig zijn om bedoelde totale geluidabsorptie te kunnen bepalen dienen van de betreffende afwerking bekend te zijn dan wel te worden bepaald (raadpleeg hiervoor de betreffende producent van de afwerklaag).

3.1.2.2 Geluidwering tussen ruimten, BB afdeling 3.4

Dat de scheidingsconstructies voldoen aan de genoemde afdeling uit het Bouwbesluit, is bepaald conform NEN 5077.

Bij toepassing van de gespecificeerde scheidingsconstructies wordt voldaan aan de eis $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB, uitgevoerd als massieve wand.

Aangezien de isolatie van contactgeluid in hoofdzaak door de constructie van de vloeren wordt bepaald en maar in zeer geringe mate door de aansluitende wanden, is het niet mogelijk om de $L_{nT,A}$ in de beoordeling te betrekken. Dit aspect dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Toepassingsvoorwaarden

- De dragende scheidingsconstructie dient een totale oppervlaktemassa te bezitten van ten minste 70 kg/m².
- Bij toegangsdeuren dienen stofdorpels te worden toegepast met een kier van ten hoogste 5 mm.

3.1.2.3 Wering van vocht, BB afdeling 3.5

Dat inwendige scheidingsconstructies van een verblijfsgebied, toiletruimte of badruimte, voor zover die constructie niet de scheiding vormt met een ander verblijfsgebied of met een andere toiletruimte of badruimte, waterdicht zijn dient door of namens de opdrachtgever te worden bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toepassingsvoorbeelden

- Uitwendige dan wel inwendige scheidingsconstructies, uitgevoerd als massieve wand, dienen ten minste in een dikte van 150 mm te worden uitgevoerd, waarbij de voegen tussen de blokken waterdicht en regenwerend dienen te worden uitgevoerd.

Toelichting

Niet alle uitwendige scheidingsconstructies behoeven te voldoen aan de gestelde eis ten aanzien van de waterdichtheid, bijvoorbeeld gevels van een serre, schuur of garage (in dit geval zijnde een inwendige scheidingsconstructie). Indien een dergelijke serre, schuur of garage grenst aan een woning c.q. kantoorgebouw, moet de scheidingsconstructie van die woning met de serre, schuur of garage waterdicht zijn. Bij de bepaling van die waterdichtheid mag rekening worden gehouden met de positieve effecten van de gevel van de serre, schuur of garage.

Factor van de temperatuur

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in BB afdeling 3.5, voldoen aan de eis met betrekking tot de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ($\geq 0,65$ of $0,50$ afhankelijk van de toepassing), is bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toelichting

Niet alle uitwendige scheidingsconstructies behoeven te voldoen aan de gestelde eis ten aanzien van de factor van de temperatuur, bijvoorbeeld gevels van een serre, schuur of garage. Indien een dergelijke serre, schuur of garage grenst aan een woning c.q. kantoorgebouw, moet de scheidingsconstructie van die woning met de serre, schuur of garage aan de gestelde eis voldoen ter

beperking van de kans op condensvorming aan de binnenzijde van de scheidingsconstructie tussen die woning en de serre, schuur of garage.

Omdat de niet-dragende binnenwand zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat zelden in dergelijke situaties zal worden toegepast is dit aspect niet nader in de beoordeling betrokken.

- **Wateropname**

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in genoemde afdeling uit het Bouwbesluit 2012, voldoen aan de eis met betrekking tot de wateropname, dient door of namens de opdrachtgever te worden bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Indien eisen gesteld worden ten aanzien van de wateropname, bijvoorbeeld in toiletruimten, badruimten, e.d. dienen de wanden te worden afgewerkt met materialen die aan betreffende eisen ten aanzien van de wateropname voldoen. De desbetreffende producent van de afwerking (bijvoorbeeld tegelwerk) dient dit aan te tonen.

3.1.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10

In de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen details van uitwendige scheidingsconstructies komen geen onafsluitbare openingen voor die breder zijn dan 0,01 m.

Indien de wandconstructie wordt uitgevoerd conform de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften en bijbehorende details wordt aan de gestelde eisen voldaan.

3.1.3 ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

3.1.3.1 THERMISCHE ISOLATIE, BB AFDELING 5.3

Niet-dragende scheidingswanden zoals omschreven in dit attest-met-productcertificaat kunnen worden toegepast als inwendige scheidingsconstructie tussen bijvoorbeeld een verblijfsgebied en een serre, buitenberging, garage of gemeenschappelijke verkeersruimte en dienen dan te voldoen aan de isolatie-eisen die gelden voor de gevels en het dak. Daarbij mag, gelet op de begripsomschrijving van 'inwendige scheidingsconstructie' rekening worden gehouden met de positieve effecten van de aangrenzende besloten ruimte. In geval van een woning of woongebouw grenst aan een ander gebouw dat wordt verwarmt en uit dien hoofde is geïsoleerd hoeft de scheiding tussen de woning en dat gebouw niet te worden geïsoleerd.

In de hiervoor genoemde situaties dient door of namens de opdrachtgever de warmteweerstand te worden bepaald overeenkomstig NEN 1068. Voor het berekenen van de thermische isolatie van de wandconstructie kan gebruik worden gemaakt van de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen warmtegeleidingscoëfficiënt.

3.2 AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIES (BRL hoofdstuk 5)

3.2.1 Strekte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belasting,

De blokkenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat, zijn ten minste bestand tegen verticale excentrische belasting van 400 kg, zoals beschreven in de Beoordelingsrichtlijn, indien de bevestigingen worden uitgevoerd zoals omschreven in dit attest-met-productcertificaat.

3.2.2 Sterkte van de bouwconstructie tegen schokken

De blokkenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat, zijn tot een wandhoogte van 2,60 m bestand tegen schokbelastingen met een zacht lichaam van 240 Nm en een hard lichaam van 10 Nm.

3.2.3 Vormveranderingen

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van excentrische verticale belasting van 400 kg niet meer doorbuigen dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

Onder invloed van een schokbelasting van 120 Nm is de tijdelijke doorbuiging van de wand niet groter dan 20 mm.

Ten gevolge van een gelijkmatig verdeelde belasting van 230 N/m² is de doorbuiging niet groter dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met inachtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van excentrische verticale belasting van 200 kg niet meer doorbuigen dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

3.2.4 Uiterlijk aanzien en vlakheid

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, kunnen een regelmatig oppervlak opleveren zonder zichtbare gebreken.

3.2.5 Voorzieningen voor afbouw en afwerking

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, bieden de mogelijkheid tot:

- het aanbrengen van de gebruikelijke afwerkingen zoals behang en verf, behalve als de wand reeds een geschikte en duurzame afwerking omvat
- het aanbrengen van de gebruikelijke of speciale middelen voor het ophangen van lichte voorwerpen (schilderijen, lichte huishoudelijke apparaten, e.d.); hieraan wordt geacht te worden voldaan door ophangmiddelen, die een kracht van 0,1 kN evenwijdig aan de wand en een uittrekkraft van 0,25 kN kunnen weerstaan;
- het aanbrengen van gebruikelijke of speciale middelen voor het ophangen van zware voorwerpen (wandmeubels, sanitair, verwarmingsapparatuur, etc.);
- het in de wand aanbrengen van elektrische leidingen;
- het aanbrengen van water-, verwarmings- en gasleidingen.

Indien de in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met inachtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zijn de wanden geschikt voor het aanbrengen van gebruikelijke afwerkingen, voor het ophangen van lichte en zware voorwerpen en het aanbrengen van leidingen.

3.2.6 Duurzaamheid

3.2.6.1 Behoud van prestatie

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met inachtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van normaal te verwachten invloeden duurzaam zijn en de in dit attest omschreven gebruikswaarden behouden.

Toepassingsvoorwaarden

- Onderhoud en eventueel noodzakelijk herstel dienen tijdig te worden uitgevoerd.
- De wanden dienen te worden toegepast met inachtname van de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden en dienen te worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften.

3.2.6.2 Bestandheid tegen schokken

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met inachtneming van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, vertoonden onder invloed van een serie schokken met een zacht lichaam met een energie van 60 Nm, met een hard voorwerp van 10 Nm resp. 2,5 Nm geen moeilijk te herstellen beschadigingen die de duurzaamheid van de wanden nadelig beïnvloeden.

3.2.6.3 Onderhoud en reparatie

Op grond van ervaring kan onderhoud van de wanden worden uitgevoerd met traditionele materialen en producten.

Toepassingsvoorwaarden

- Het normale schoonmaak onderhoud van een ruimte en eventueel de scheidingsconstructie, evenals het gebruik van gangbare vluchtige desinfecterende middelen en insecticiden mag geen verval tot gevolg hebben.
- Indien zware behangsoorten, folies op kunststofbasis of sterke kunststoflijmen worden toegepast, moet de wand worden behandeld met een voorstrijkmiddel, zodat de bekleding eventueel gemakkelijk kan worden verwijderd.
- In voorkomende gevallen moet worden gezien of het vervangen van de wand binnen de constructieve levensduur van het gebouw mogelijk is zonder dat de overige constructie wordt aangetast.

4 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

4.1 Algemeen

De scheidingsconstructies moeten worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften van de producent. De hierna genoemde richtlijnen zijn hieraan ontleend. Bij strijdigheid prevaleren de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften.

Tenzij van tevoren anders is overeengekomen, ligt de verantwoordelijkheid voor opslag en transport tot aan de bouwplaats bij de producent en op de bouwplaats bij de afnemer.

4.2 Transport en opslag

De blokken worden in folie op pallets verpakt en dienen op de bouwplaats op een vlakke plaats te worden opgeslagen.

Afhankelijk van de omstandigheden, dienen passende maatregelen te worden getroffen om de blokken tegen vocht, vervuiling en dergelijke te beschermen.

Lijmmortel wordt geleverd in zakken.

Zowel het transport als de opslag dienen droog en vorstvrij te geschieden.

4.3 Montage blokken

De blokken moeten winddroog of rechtstreeks uit de verpakking vol en zat worden gelijmd met YTONG-fix-blokkenlijm. De overlapping (vertanding) moet ten minste 100 mm bedragen.

De lijmmortel dient te worden verwerkt conform de op de Ytong-fix-blokkenlijm vermelde verwerkingsvoorschriften. De lint- en stootvoegdikte moet bij verlijming circa 2 mm bedragen.

Verwerking bij temperaturen rond het vriespunt met lijmmortel is mogelijk, mits passende maatregelen worden genomen. Eén en ander conform de richtlijnen van het Technisch Bureau Bouwnijverheid m.b.t. vorstverlet..

4.4 Afwerking cellenbeton wanden

Reparaties van beschadigde blokken, het aanwerken van elektriciteitsdozen en het vullen van sleuven ten behoeve van leidingen, dienen te worden verricht met YTONG-fill of met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips. In vochtige ruimten moet YTONG-fill worden toegepast. De verdere afwerking van de wanden kan daarna op verschillende wijzen plaatsvinden met producten op basis van gemodificeerd gips of cementgebonden mortels.

Bij spuitwerk dienen de verwerkingsvoorschriften van de producent van de pleister in acht te worden genomen.

Bij de aansluitingen van de wand en plafond dient de afwerklaag te worden ingesneden.

Tegels kunnen direct met behulp van een elastisch blijvende tegellijm worden aangebracht; afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de lijmproducent dient al of niet een voorstrijkmiddel te worden aangebracht. Indien de wand niet vlak is, dient de wand uitgevlakt te worden met een cementgebonden mortel, waarna de tegels met een elastisch blijvende tegellijm aangebracht kunnen worden.

4.5 Bevestiging van voorwerpen aan cellenbetonwanden

Lichte voorwerpen kunnen met lijm, nagels of spaanplaatschroeven worden bevestigd.

Zware voorwerpen dienen met voor cellenbeton speciaal ontwikkelde bevestigingsmiddelen of doorgaande bouten te worden bevestigd.

5 TITELS VERMELDE DOCUMENTEN

a. In de Beoordelingsrichtlijn vermelde documenten¹⁾.

NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen. Rekenmethoden.
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen. Meetmethoden.
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen. Bepalingsmethoden.
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus, veroorzaakt door installaties.
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten.
NEN 6069	Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen.
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage
NEN-EN 12354-6	Geluidwering in gebouwen - Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen - Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproevingen van het brandgedrag

Bouwbesluit 2012 met bijbehorende Ministeriële Regelingen

¹⁾ Zie voor de juiste datum de geldende BRL 1003

b. Niet in de Beoordelingsrichtlijn vermelde documenten¹⁾.

NEN-EN	771-4	2011	Specificaties voor metselstenen - Deel 4: Cellenbeton
NEN-EN	772-1	2011	Beproevingsmethoden voor metselstenen - Deel 1: Bepaling van de druksterkte
NEN-EN	772-13	2000	Beproevingsmethoden voor metselstenen - Deel 13: Bepaling van de netto en bruto schijnbare volumieke massa van metselstenen (uitgezonderd natuursteen)
NEN-EN	1015-11	1999	Beproevingsmethoden voor mortel voor metselwerk - Deel 11: Bepaling van de buigtrek- en druksterkte van verharde mortel, inclusief aanvulling A1:2007
NEN-EN	998-2	2010	Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 2: Metselmortel

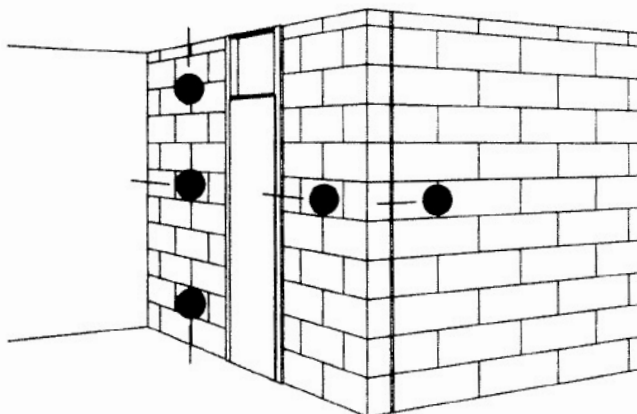
Bouwcentrum-rapport Nr. 16048 "Deskundigenrapport warmtegeleidingscoëfficiënt Ytong cellenbeton" d.d. april 1992

Adviesbureau ir. J.G. Hageman BV, dossier 7547 "Construeren in YTONG-cellenbeton"

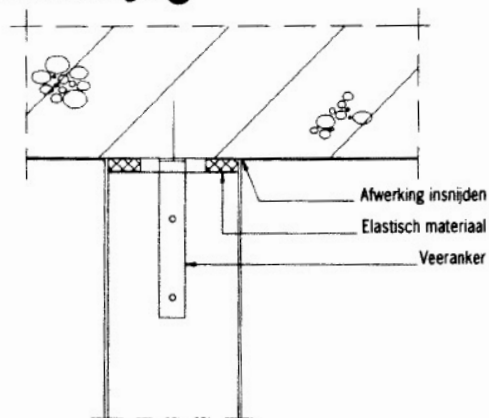
¹⁾ Voor zover van toepassing is bij de documenten de datum vermeld van het laatste correctieblad c.q. aanvulling.

6. VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN

Niet-dragende scheidingswanden

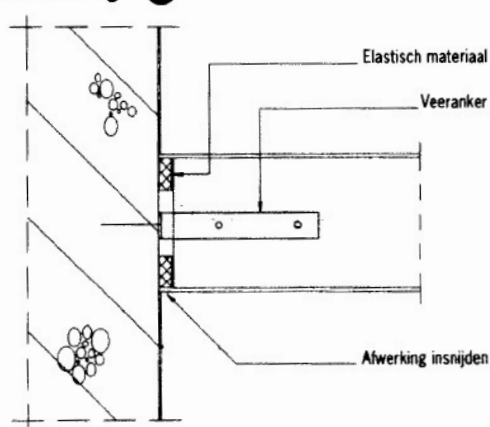


Plafondaansluitingen ●

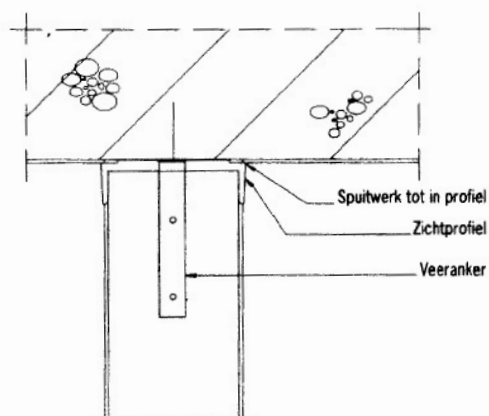


Plafondaansluiting met elastisch materiaal

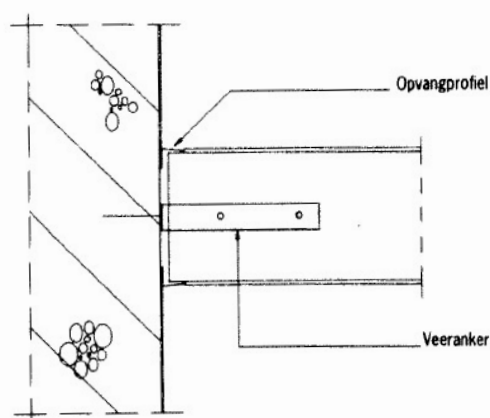
Wandaansluitingen ●



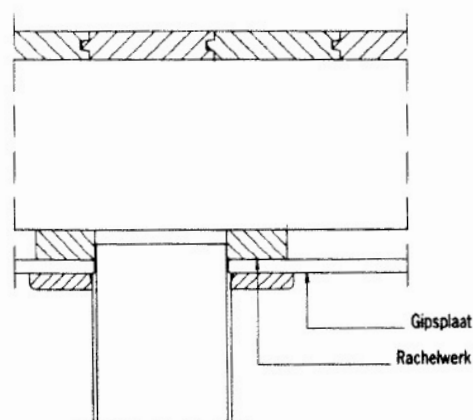
Wandaansluiting met elastisch materiaal



Plafondaansluiting met PVC-profiel



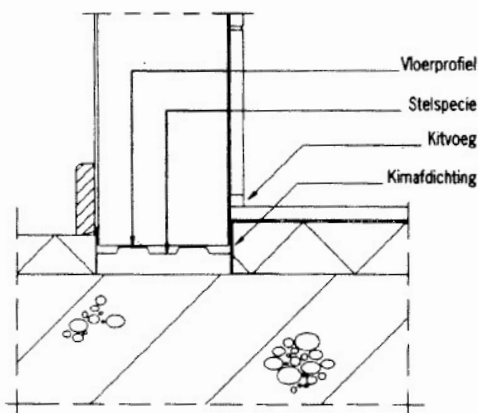
Wandaansluiting met PVC-profiel



Plafondaansluiting bij houten vloerconstructie

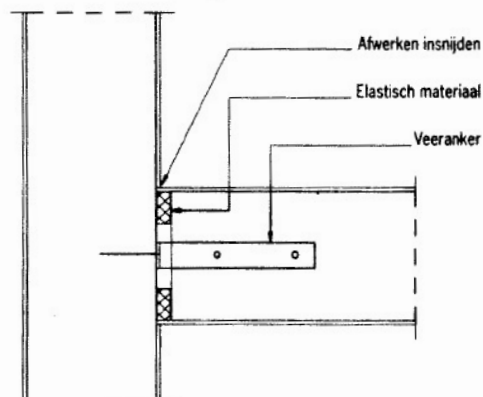
Niet-dragende scheidingswanden

Voeraansluitingen ●

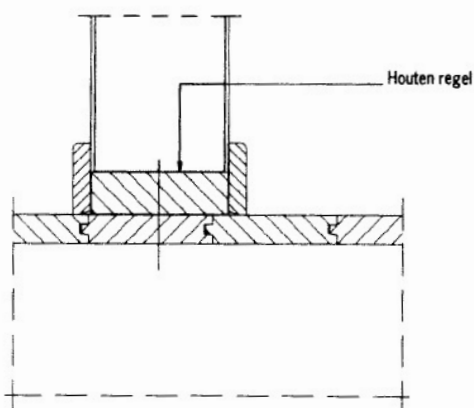


Voeraansluiting op onafgewerkte vloer (ter plaatse van de natte cel)

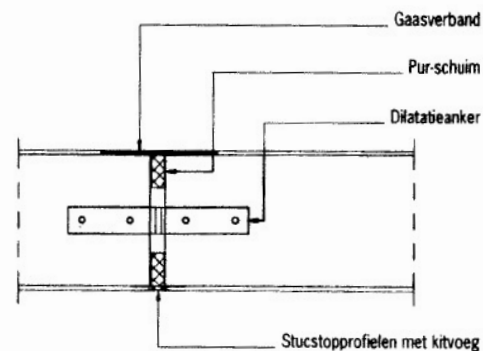
Onderlinge aansluitingen ●



Onderlinge aansluiting met elastisch materiaal

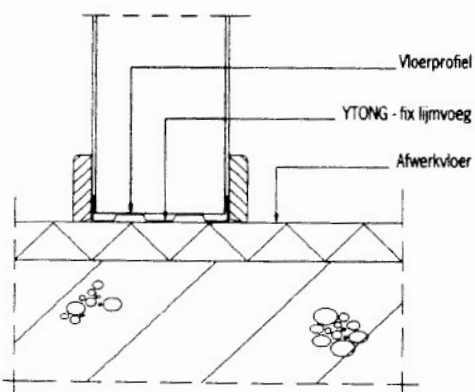


Voeraansluiting op houten vloerconstructie

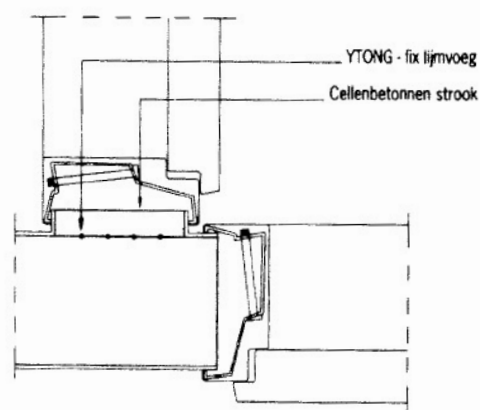


Dilatatie-aansluiting

Kozijnaansluiting ●



Voeraansluiting op afgewerkte vloer



Kozijnaansluiting

7. WENKEN VOOR DE AFNEMER

Bij aflevering van:

De in de technische specificatie vermelde producten inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke, voor zover deze de toepasbaarheid nadelig beïnvloeden;

De in de verwerkingsvoorschriften vermelde producten:

- door keuring nagaan of deze voldoen aan de specificatie, zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- voor zover deze producten zijn geleverd onder KOMO attest-met-productcertificaat nagaan of het merk en de wijze van merken juist zijn en de producten geen gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke, voor zover deze de toepasbaarheid nadelig beïnvloeden.

Indien op grond van het boven gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:

- Xella Nederland B.V.

en zo nodig met

- SKG-IKOB Certificatie BV.

Opslag, transport en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

De toepassingsvoorwaarden, die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen, in acht nemen.

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in dit KOMO attest-met-productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.





Rapport Bouwbesluit

(Bouwfysische berekeningen volgens besluit 2012)

- Gebruiksfuncties
- Gebruiksoppervlakten
- Verblijfsgebieden & verblijfsruimten
- Luchtverversing (ventilatie)
- Daglichttoetreding

Interne wijziging Sint-Oedenrodeseweg 62 Best

Revisie: 3

Datum: 13-05-2022

Project: Interne wijziging Sint-Oedenrodeseweg 62 Best

Onderzoek: Gebruiksfuncties
Gebruiksoppervlakten
Verblijfsgebieden & verblijfsruimten
Luchtverversing (ventilatie)
Daglichttoetreding

Datum: 13-05-2022

Revisie: 3

INHOUDSOPGAVE:

- 1 Inleiding
- 2 Gebruiksfuncties en aantal personen aan per m2 verblijfsgebied
- 3 Oppervlakten
- 4 Luchtverversing (ventilatie berekening)

BIJLAGEN:

- Bijlage 1 : Oppervlakte berekeningen
- Bijlage 2 : Tekening gebruiksfuncties
- Bijlage 3 : Ventilatie berekening
- Bijlage 4 : Berekening roosters
- Bijlage 5 : Ventilatie overdracht
- Bijlage 6 : Geveltekening

Hoofdstuk 1 INLEIDING

Voor het **gebouw** (bijeenkomstfunctie voor kinderopvang) zijn de volgende berekeningen gemaakt volgens de **verbouw** eisen van het bouwbesluit:

- a) Gebruiksoppervlakten
- b) Verblijfsgebieden & verblijfsruimten
- c) Luchtverversing (ventilatie)

De voorschriften voor **verblijfsgebieden** staan in hoofdstuk 4 afdeling 4.50 van het bouwbesluit.

De voorschriften voor **verblijfsruimten** staan in hoofdstuk 4 afdeling 4.60 van het bouwbesluit.

De berekeningen worden berekenend volgens NEN 2580.

De voorschriften voor **ventilatie** staan in hoofdstuk 3 afdeling 3.10 van het bouwbesluit.

De berekeningen worden berekenend volgens NEN 1087.

Hoofdstuk 2 GEBRUIKSFUNCTIES EN AANTAL PERSONEN PER M2 VERBLIJFSGEBIED

De technische eisen die het Bouwbesluit stelt aan bouwwerken zijn afhankelijk van het gebruik van het bouwwerk. Het bouwbesluit noemt dat de gebruiksfunctie van een gebouw.

Het bedrijfsgebouw is verdeeld in de volgende gebruiksfuncties

- Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang

Aan deze gebruiksfuncties worden de volgende eisen gesteld:

- Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang:

- o Eisen verblijfsgebied
- o Eisen verblijfsruimte
- o Ventilatie

Aantal personen aan per m2 verblijfsgebied:

Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang

Het bouwbesluit 2012 geeft voor een Bijeenkomstfunctiefunctie minimaal **0,125** personen aan per m2 verblijfsgebied.

Berekening aantal personen per verblijfsruimte, zie overzicht "gebruiksfuncties"

Hoofdstuk 3 LUCHTVERVERSING

Voor een bouwwerk heeft het bouwbesluit concrete eisen voor ventilatie.

De eisen t.a.v. de ventilatie staan vermeld in het bouwbesluit 2012:

- afdeling 3.6
- artikelen 3.28 t/m 3.40
- deze wordt berekend volgens **NEN 1087** (verbouw)

Samengevat betekent dit:

Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang

- Verblijfsgebied en verblijfsruimte = 3,44 dm³/s per persoon

**Maar hier is het “rechtens verkregen niveau” van toepassing met de minimale eis van:
6,50 dm³/s per persoon**

Algemeen:

- Toilet = 7 dm³/s afvoer rechtstreeks naar buiten
- Badkamer = 14 dm³/s afvoer rechtstreeks naar buiten

Op basis van bovenstaande gegevens is een controle op de ventilatieberekening gemaakt (zie bijlage)

CONCLUSIE: Het ontwerp voldoet voor de ventilatie aan de gestelde eis van het bouwbesluit 2012.
--

Hoofdstuk 4 GERAADPLEEGDE VOORSCHRIFTEN

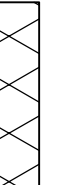
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van:

1. **Bouwbesluit 2012**
2. **NEN 2580.** Oppervlakten en inhoud van gebouwen, termen, definities en bepalingmethoden
3. **NEN 1087.** Ventilatie van gebouwen,
4. **NEN 2057.** Daglichtopeningen van gebouwen, (bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte)
6. **NEN 8088.** Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen, (bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen)

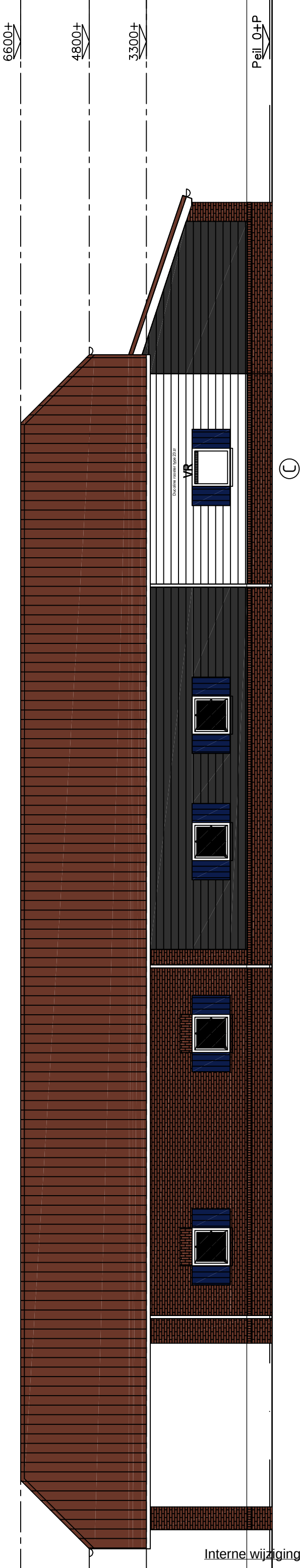
Project: Interne wijziging Sint-Oedenrodeseweg 62 Best																	
Onderdeel: Gebruiksfuncties																	
verblifs- gebied	verblifs- ruimte	Ruimte nr.	Ruimte benaming	Omschrijving volgens Bouwbesluit	GBO	kantoor- functie GBO	Logie functie GBO	bijeenkomst- functie GBO	gemeen- schappelijk GBO	V.G. / V.R. kantoor m2	V.G. / V.R. logie m2	V.G. / V.R. bijeenkomst m2	min.eis bouwbesluit		werkelijk aantal personen	Eis	
														Kantoor 0,05 pers. / m2 GBO	Logie 0,05 pers. / m2 GBO	Bijeenkomst 0,125 pers. / m2 GBO	
			BEGANEGROND														
		0.01	hal	verkeersruimte	16,30				16,30								
		0.02	kast	onbenoemde	3,00				3,00								
		0.03	bergruimte	onbenoemde	15,90				15,90								
1	1	0.04	groepsruimte	verblijfsruimte	58,00			58,00				58,00				7,25	16
		0.05	wc-1	toilettruimte	1,30				1,30								
		0.06	wc-2	toilettruimte	2,10				2,10								
2	2	0.07	slaapkamer	verblijfsruimte	8,00			8,00				8,00				1,00	2
3	3	0.08	slaapkamer	verblijfsruimte	14,40			14,40				14,40				1,80	3
			TOTALEN IN m2		119,00	0,00		80,40	38,60	0,00	0,00	80,40	0,00	0,00	10,05	21,00	



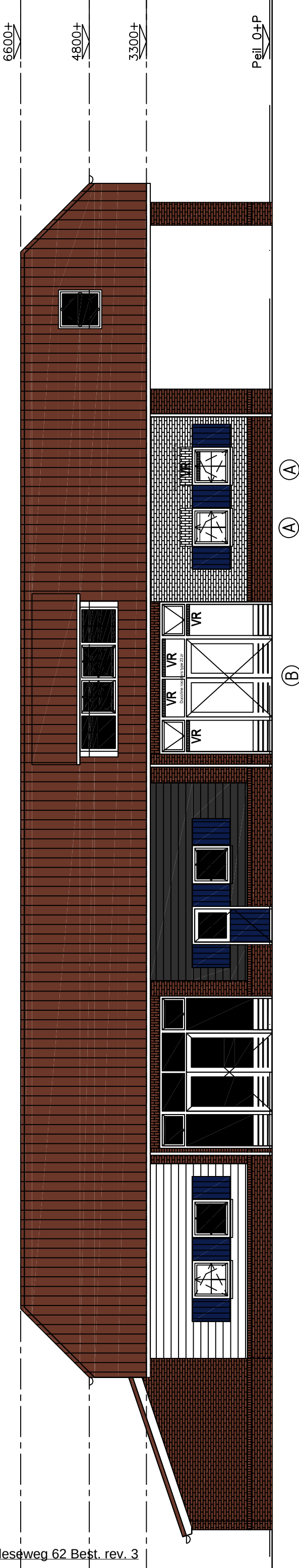
Gebruiksfuncties

Bijeenkomst functie voor kinderopvang	Bijeenkomst functie voor kinderopvang	Bestaand	Overige
			

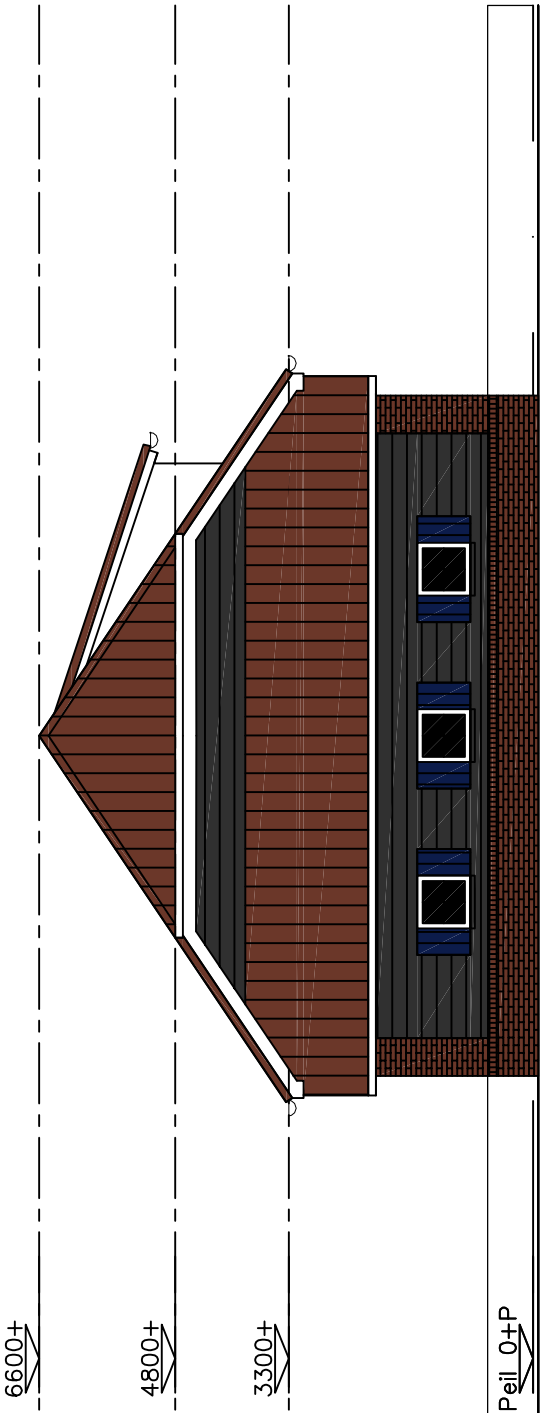
-nieuwe beganegron-



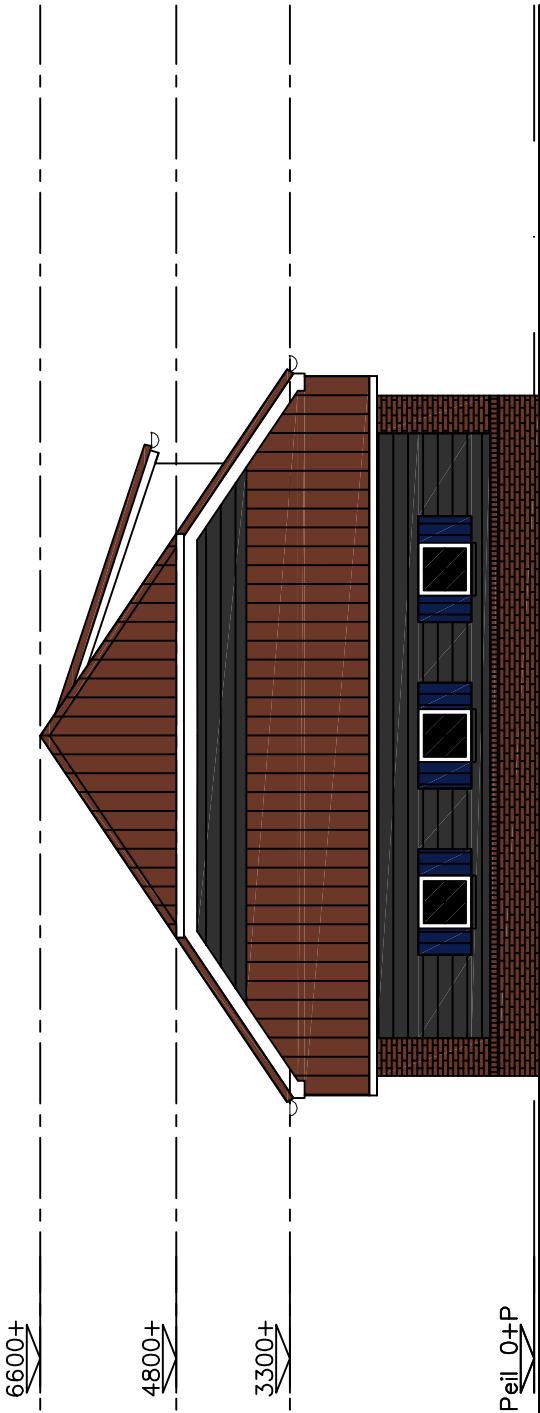
-nieuwe voorgevel-
-gezien vanuit St. Oedenrodeseweg-



-nieuwe achtergevel-



-nieuwe linkerzijgevel-



-nieuwe rechterzijgevel-



**BOUWKUNDIG
INGENIEURSBUREAU
VAN VUGT**

**ONTWERP-CONSTRUCTIEBEREKENING
BOUWTEKENING-OMGEVINGSVERGUNNING**

**Maatregelen tegen voorkomen van letsel van personen op
of maatregelen rondom het bouwterrein.**

Om onveilige situaties tijdens bouw- of sloopwerkzaamheden te voorkomen moeten maatregelen worden getroffen om letsel van personen voorkomen.

Bij het voorkomen van letsel gaat het zowel om het voorkomen van letsel van personen op aan de belendende percelen, als ook om letsel van personen die zich onbevoegd op de bouwplaats bevinden.

De veiligheid van het op de bouwplaats werkzame personeel valt onder de Arbeidsomstandighedenwet.

Om het bouwterrein worden hekken geplaatst die het bouwterrein voor onbevoegden moeten afsluiten. (terrein is geheel afsluitbaar) Daarnaast is alleen het bouwplaats personeel bevoegd het terrein te betreden.

Op of om het bouwplaatssterrein zal e.e.a worden schoongehouden en bouwmaterialen worden binnen de omheining geplaatst om belemmering, schade, of letsel aan personen te voorkomen.

Om het terrein te betreden moeten de personen de nodige PBM's dragen.

Indien nodig worden er rijplaten gelegd ter voorkoming van beschadiging aan het wegdek of trottoir.

Bouwmaterialen worden binnen het bouwterrein en achter gesloten hekken geplaatst. Deze worden niet op het wegdek/trottoir/groenvoorziening geplaatst.

Daarnaast wordt er vooraf gaande de werkzaamheden met de aannemer/onderaannemers gesproken om de belemmering en beschadiging aan de wegen zoveel mogelijk te beperken.

Maatregelen ter voorkoming van letsel van personen op een aangrenzend perceel of een aan het bouw- of sloopterrein grenzende openbare weg, openbaar water of openbaar groen.

Maatregelen ter voorkoming van letsel van personen die het bouw- of sloopterrein onbevoegd betreden.

Maatregelen ter voorkoming van beschadiging of belemmering van wegen, van in de weg gelegen werken en van andere al dan niet roerende zaken op een aangrenzend perceel of op een aan het bouw- of sloopterrein grenzende openbare weg, openbaar water of openbaar groen.

Maatregelen moeten er genomen worden ter voorkoming van geluid-, trillings- of stofhinder.

**PROGRAMMA VAN EISEN
BRANDMELDINSTALLATIE en ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE**

Kinderdagverblijf Ons Vogelhuisje te Best



Document opgesteld door : Dhr. Barry Schellekens
Gacom BV Communication & Security
De Amert 154
5462 GH Veghel
0413-379039
Document nummer :GAC210416-BSS
Status document :Definitief
Datum status :24-3-2022
Projectnaam :KDV Ons Vogelhuisje

Leeswijzer

Deel 1. Gegevens:

Het blok Gegevens bevat algemene informatie die benodigd is om een beeld te verkrijgen van het project en eisende partijen.

Deel 2. Eisen Brandmeldinstallatie:

In dit deel worden de prestatie eisen van de brandmeldinstallatie beschreven.

Deel 3. Eisen Ontruimingsalarminstallatie:

In dit deel worden de prestatie eisen van de ontruimingsalarminstallatie beschreven.

Deel 4. Aanvullende eisen.

In dit deel wordt aangegeven welke aanvullende eisen van toepassing zijn.

Deel 5. Goedkeuring:

In het blok Goedkeuring dient door de eisende partij(en) en de PvE- opsteller een handtekening te worden geplaatst, om het geen in het Programma van Eisen is verwoord te bekrachtigen. Zonder deze handtekening(en) is het Programma van Eisen niet geldig.

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
Laatste versie: 24-3-2022

1. Gegevens		Invullen door PvE-opsteller
Documentnummer:	GAC210416-BSS	
Datum eerste opmaak:	16-2-2022	
PvE-opsteller	Naam: Gacom BV Communication & Security, Dhr. Barry Schellekens Adres: De Amert 154, 5462GH Veghel Erkenningsnummer: Kiwa NCP11119	
Certificaat CCV-Inspectieschema Brandmeld-installaties vereist:	☐ Ja ☐ Inspectiecertificaat jaarlijks ☒ Nee ☐ Inspectiecertificaat 3 jaarlijks	
Certificaat CCV-Certificatieschema Leveren Brandmeld installaties vereist:	☐ Ja ☒ Nee	
Bouwwerk:	Gebruiksfunctie: 2 Bijeenkomstfunctie (Kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar) Nevenfuncties : - - Naam object : Kinderdagverblijf Ons Vogelhuisje Adres : St. Oedenrodeseweg 62, 5681 PL Best	
Afgeleide doelstelling brandmeldinstallatie:	Een beginnende brand tijdig ontdekken, lokaliseren en signaleren, waarna de aangesloten brandbeveiligingsvoorzieningen, binnen de context van het basisontwerp, tijdig in werking worden gesteld. E.e.a. in het kader van: ☒ Persoonlijke bescherming ☐ Schadebeperking ☒ Sturen brandbeveiligingsinstallatie(s) ☐ Bescherming milieu ☐ Continuïteit bedrijfsvoering ☐ Anders,	
Afgeleide doelstelling ontruimingsalarm-installatie:	Het tijdig in voldoende mate akoestisch en/of optisch informatie geven aangaande de ontruiming, om veilig vluchten te initiëren, binnen de context van het basisontwerp E.e.a. in het kader van: ☒ Persoonlijke bescherming ☐ Anders,	
Omgevingsvergunning:		☒ N.B.
Eigenaar:	Naam: Ad en Corina Vogels Adres: Sint Oedenrodeseweg 62 Postcode, plaats: 5681 PL Best Telefoon: 06-51309174 Contact Persoon: Corina Vogels Email adres:	☐ N.B.

12

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
 Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
 Laatste versie: 24-3-2022

1. Gegevens
Invullen door PvE-opsteller

Beheerder:	Naam:	Kinderdagverblijf Ons Vogelhuisje	☐ N.B.
	Adres:	Sint Oedenrodeseweg 62	
	Postcode, plaats:	5681 PL Best	
	Telefoon:	06-51309174	
	Contact persoon:	Corina Vogels	
	Naam beheerder BMI:		
	Email adres:		
Eisende partij(en):	☒ Bevoegd gezag	Contactpersoon:	
	☐ Eigenaar / gebruiker	Contactpersoon:	
	☐ Verzekeraar	Contactpersoon:	
Type(n) ontruimingsalarminstallatie(s):	☐ Luidalarminstallatie type A		
	☒ Luidalarminstallatie type B		
	☐ Stilalarminstallatie, draadloos		
	☐ Stilalarminstallatie met attentiepanelen		
Bijlagen: (documentnaam, -nummer en - datum vermelden) - Bouwkundige tekening(en) Nummer: B-101 Datum: 09-12-2021 - Overige relevante tekening(en) Nummer: Projectie Gacom (NVR) 17122021 Datum: 17-12-2021			

2. Eisen brandmeldinstallatie
Invullen door PvE-opsteller

§ NEN 2535	Omschrijving	Eis				
10.2	Omvang van de brandmeldinstallatie B = bevoegde gezag V = verzekeraar E = eigenaar G = gebruiker	Geëist door: ☒ Volledige bewaking ☐ Gedeeltelijke bewaking (toelichten) ☐ Ruimte bewaking (in relatie tot ontvluchten) ☐ Niet-automatische bewaking ☐ Ruimte bewaking (het bewaken van een ruimte) ☐ Object bewaking (toelichten)	<u>B</u> ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	<u>V</u> ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	<u>E</u> ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	<u>G</u> ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Toelichting: Conform Bouwbesluit 2012 Bijlage 1 + aansturingstabel 6.19 en de NEN 2535 2017. Volledige bewaking Dit houdt in dat alle ruimten in het gehele gebouw voorzien zijn van één of meer automatische brandmelders en bovendien in het gehele gebouw op diverse plaatsen handbrandmelders worden geplaatst. Uitzondering hierop vormen onder andere toiletten, douches, kleine opslagruimten (<2 m²) en schachten waarin zich uitsluitend leidingen voor elektrische, werktuigbouwkundige en sanitaire installaties bevinden.						
4.2	Brandgrootte 1. Polyurethaan matten 2. Beukenhouten blokjes 5. PVC draad BS 6266 7. Brandspiritus 8. Andere overeengekomen brandgrootte(omschrijven / vastleggen bij toelichting)	(Niet)-standaardruimten Overige ruimten	Nummer brandgrootte 1 of 2			
Toelichting proefbranden: Indien de projecteringsrichtlijnen volgens hoofdstuk 10 van NEN2535 worden uitgevoerd, zijn proefbranden bij oplevering niet nodig.						

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
 Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
 Laatste versie: 24-3-2022

2. Eisen brandmeldinstallatie

Invullen door PvE-opsteller

§ NEN 2535	Omschrijving	Eis	
4.3	Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen Gebruiksfunctie: Bijeenkomstfunctie (Kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar)	Extern ☐ A ☐ B ☐ C ☒ N.v.t.*	Intern ☐ B ☐ D ☒ E
	Toelichting: *Geen doormelding naar het RAC. Het maximale aantal ongewenste en onechte meldingen moet bij inbedrijfstelling of oplevering in het logboek worden vastgelegd.		
	10.11.3	Bijzondere omgevingsinvloeden voor het voorkomen van ongewenste en onechte meldingen	Ruimte(n):
	Toelichting:		
4.4	Prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid De prestatie-eis voor systeembeschikbaarheid is 99,7%.		
	Toelichting:		

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
Laatste versie: 24-3-2022

2. Eisen brandmeldinstallatie		Invullen door PvE-opsteller
10.7	Plaats brandweeringang(en)	☒ N.v.t. ☐ Hoofdingang ☐ Anders, namelijk
	Flitslicht brandweeringang(en)	☐ Ja, kleur: Rood ☒ Nee
	Toelichting:	
	Aansturing ontsluiting brandweeringang	☒ N.v.t. ☐ Sleuteldepot type ☐ Anders
	Toelichting:	
	Brandweerpan(e)el(en) vereist	☐ Ja, omdat er een doormelding is vereist ☐ Ja, op basis van een risicoanalyse ☒ Nee (alleen als geen doormelding vereist is)
	Toelichting:	
	Locatie brandweerpan(e)el(en)	☐ N.v.t. ☒ BMC in entree
Toelichting: Brandweerpan(e)el(en) zal/zullen hoofdzakelijk gebruikt worden voor de interne alarmorganisatie.		
6.5	Uitvoering brandweerpan(e)el(en)	☐ N.v.t. ☒ Geen specifieke eisen (tekstpaneel of alfanumeriek paneel) ☐ Tekstpaneel of alfanumeriek paneel met tekening ☐ Geografisch paneel
	Toelichting: De BMC doet dienst als brandweerpaneel. De BMC doet dienst als tekstpaneel.	
	Brandweerpan(e)el(en) ter goedkeuring aan het bevoegde gezag (brandweer) voorleggen	☐ N.v.t. ☐ Ja ☒ Nee
	Toelichting:	
10.8	Nevenpaneel	☒ N.v.t. ☐ Ja, locatie
	Toelichting:	

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
 Documentnr.: GAC210416-BSS

 Status: Definitief
 Laatste versie: 24-3-2022

2. Eisen brandmeldinstallatie		Invullen door PvE-opsteller
6.2.2	Opties brandmeldcentrale	☐ Uitgang naar doormeldapparatuur brandmeldingen (E) ☐ Verificatie van brandmeldingen ☐ Vertraging van de uitgangssignalen naar C en/of G ☐ Vertraging van de uitgangssignalen naar E (aparte toestemming van de brandweer vereist)
	Toelichting:	
6.3 en 10.11.1	Handmelders	☒ Standaarduitvoering ☐ Speciale uitvoering (zie toelichting)
	Montage hoogte handmelders	☐ Standaardhoogte ☒ Afwijkende hoogte (zie toelichting)
	Toelichting: Om ongewenste activering door kinderen te beperken worden de handmelders hoger geplaatst dan 1,5 mtr.	
8.2	Doormelding van storingen naar 24 uur bezet ontvangststation voor storingsmeldingen	☐ Intern, locatie: ☒ Extern: ☒ PAC ☐ Andere locatie:
	Toelichting: - Conform de NEN 2535 punt 8.2 dienen storingen te worden doorgemeld. - Storingsmeldingen mogen behalve naar een zogenoemde Particuliere Alarm Centrale PAC ook naar een 24 h per dag bezette locatie in het bedrijf worden doorgemeld, van waaruit de noodzakelijke corrigerende maatregelen onmiddellijk in gang kunnen worden gezet.	

8.4.1	Doormelding van het brandalarm Categorie Aantal criteria Toelichting:	☒ Geen doormelding vereist (overheid) ☐ Type 1 ☐ Type 2 ☐ Eén criterium brand (algemeen) ☐ Meerdere criteria brand (omschrijven bij toelichting)
Vanwege het feit dat er op de verdieping geen (ofwel maximaal 6) kinderen jonger dan 4 jaar zullen slapen, is doormelding naar de brandweer conform bouwbesluit 2012 niet vereist. Gebruiker dient er op toe te zien dat dit ook in de toekomst niet gebeurt.		
8.4.2	Doormelding van brandalarm. Indien 8.4.1 niet van toepassing is.	☒ Doormelding vereist (gebruiker / eigenaar) ☒ PAC ☐ Andere locatie: ☐ Intern, locatie: ☐ Anders, ☐ Melding naar zusterpost (ZP) en/of zustercentrale (ZC). ☐ N.v.t.
Toelichting: De volgende criterium dienen separaat te worden doorgemeld: - Brandmelding. - Storing brandmeld-/ontruimingsinstallatie. Tevens dienen de interne en externe organisatie hierop afgestemd te worden.		
10.6.2	Signalering interne organisatie Toelichting:	☒ Brandmeldcentrale Locatie: ☐ Bediening- en signaleringspaneel Locatie: ☐ Akoestische signaalgevers ☐ Stil ontruimingsalarminstallatie (NEN 2575) ☒ Luid ontruimingsalarminstallatie (NEN 2575)
---	Aanvullende eisen	☐ Nee ☒ Ja, zie hoofdstuk aanvullende eisen.
---	Aanvullende opmerkingen	☐ Nee ☒ Ja, zie hoofdstuk aanvullende opmerkingen.

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
Laatste versie: 24-3-2022

A.3 Eisen ontruimingsalarminstallatie
Invullen door PvE-opsteller

§ NEN 2575	Omschrijving	Eis
	Type(n) ontruimingsalarminstallatie(s): Conform NEN 2575-1	☐ Luidalarminstallatie type A (NEN 2575-2) ☒ Luidalarminstallatie type B (NEN 2575-3) ☐ Stilalarminstallatie, draadloos (NEN 2575-4) ☐ Stilalarminstallatie met attentiepanelen (NEN 2575-5)

A3.2 Eisen ontruimingsalarminstallatie type B
Invullen door PvE-opsteller

§ NEN 2575	Omschrijving	Eis
4.4	Systeembeschikbaarheid (Alleen specificeren in situaties waarbij moet worden afgeweken van NEN 2575-3) Toelichting:	Standaard 99,7% (conform NEN2575) ☐ % vanwege
6.4.1	De wijze van activering Toelichting bij "wijze van activering" BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder Ext = externe melder Toelichting:	☒ BP ☒ HBM ☒ BM ☐ Ext ☐ BM in relatie tot samenvallende vluchtwegen Opmerking: Indien er sprake is van een brandmeldinstallatie met ruimte bewaking in relatie tot ontvluchting, zie NEN2535 en het BB2012, moeten minimaal de slowwhoops in het desbetreffende deel automatisch worden aangestuurd bij het in alarm komen van een automatische melder in dat deel.
6.4.1	Vertraging in de activering door automatische brandmelders Toelichting:	☐ Ja, minuten ☒ Nee Opmerking: De vertraging behoort in de brandmeldcentrale te worden uitgevoerd.
9.3	Doormelding van storing Zie brandmeldinstallatie Toelichting:	☐ Intern, locatie: ☒ Extern ☒ PAC ☐ Andere locatie:

A3.2 Eisen ontruimingsalarminstallatie type B
Invullen door PvE-opsteller

§ NEN 2575	Omschrijving	Eis	
10.2.2	Uitvoering bedieningspaneel	Alleen specificeren wanneer een tekstpaneel niet toereikend is ☐ Geografisch paneel	
	Toelichting:		
11.2	Kleur optische signaalgever (indien van toepassing)	☒ Wit ☐ Rood ☐ Anders,	
	Toelichting: Flitslichten toegepast in slaapkamers.		
14.2	Omvang ontruimingsgebied	☒ Het gehele gebouw ☐ ☐ ☐	
		Ruimten die van het ontruimingsgebied worden uitgesloten: ☒ Slaapkamers ☒ Naastgelegen bergruimte ☐	
	Toelichting: Slow-whoop in slaapkamers kinderdagverblijf: De minimale geluiddruk van het slow-whoop toonsignaal moet ter plaatse van het hoofdeinde van elk bed 75dB(A) zijn. Echter bestaat de doelgroep van de slaapvertrekken uit jonge kinderen die niet zelfredzaam zijn. Met hulp van de medewerkers van het kinderdagverblijf zullen zij bij een calamiteit naar een veilige plaats worden gebracht. Echter kan het harde slow-whoop toonsignaal negatieve gevolgen hebben voor de jonge kinderen. Hieruit volgt het advies om geen slow-whoop's in de slaapkamers te hangen, maar flitslichten zodat de eventueel aanwezige medewerker in kennis wordt gebracht van het ontruimingsalarm. Gelieve dit ook in het ontruimingsplan op te nemen.		
14.3	Alarmeringszones	Afzonderlijke alarmerings-zones: ☒ Totaal ontruiming ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	Aangestuurd door detectiezone Alle
		Bij atria: ☐ alle ruimten die aan de atria grenzen	
	Toelichting:		

Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
 Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
 Laatste versie: 24-3-2022

A3.2 Eisen ontruimingsalarminstallatie type B

Invullen door PvE-opsteller

§ NEN 2575	Omschrijving	Eis	
15.2.2 & 15.2.3	Locatie en aantal bedieningspanelen	Hoofdbedieningspaneel ☒ Geïntegreerd in de brandmeldcentrale. ☐ Nevenbedieningspaneel ☐ Opmerking: Bij de toelichting per nevenbedieningspaneel vermelden welke alarmeringszones mogen worden geactiveerd.	
	Toelichting:		
15.4/5 & 8.1	Bijzondere omgevingsinvloeden alsmede akoestische eigenschappen van ruimten die van invloed kunnen zijn op de projectie.	Ruimte:	Omstandigheden:
	Toelichting:		
---	Aanvullende eisen	☐ Nee ☒ Ja, zie hoofdstuk aanvullende eisen.	
---	Aanvullende opmerkingen	☐ Nee ☒ Ja, zie hoofdstuk aanvullende opmerkingen.	

4. Aanvullende eisen

Invullen door PvE-opsteller

Brandmeldinstallatie:

- ☒ T.b.v. de brandmeldinstallatie dient voor het ontwerp, de uitvoering, de compatibiliteit en de kwaliteit de norm NEN2535:december 2017.
- ☒ Functiebehoud bekabeling en bevestiging dient aan de NPR2576:mei 2018 te voldoen.
- ☒ Er dient voor de in gebruikname met een erkend onderhoudsbedrijf / branddetectiebedrijf een onderhoudscontract afgesloten te worden conform de norm NEN2654-1:augustus 2018.
- ☒ De oplevering dient volgens bijlage B van de NEN2535 december 2017 te worden uitgevoerd.
- ☒ De secundaire energievoorziening moet in staat zijn om in het geval van storing in de primaire energievoorziening de gehele installatie, inclusief de doormeldeenheid, te voeden gedurende ten minste 72 uur, waarvan ten minste 30 minuten in alarmtoestand. In afwijking hiervan kan worden volstaan met een noodstroomcapaciteit voor respectievelijk ten minste 24 of 12 uur, waarvan ten minste 30 minuten in alarmtoestand, indien wordt voldaan aan alle navolgende voorwaarden:
 - Storingen in de energievoorziening worden binnen 30 minuten automatische doorgemeld naar een ontvangstation voor storingsdoormeldingen dat 24 uur bezet is.
 - Er is een onderhoudscontract afgesloten volgens NEN2654-1:augustus 2018 met een erkend onderhoudsbedrijf / branddetectiebedrijf.
 - Het erkend onderhoudsbedrijf / branddetectiebedrijf garandeert dat de storing aan de energievoorziening binnen de contracttijd van 24 of 12 uur is verholpen.
- ☒ Controle, beheer en onderhoud van de installatie dient uitgevoerd te worden conform NEN 2654-1:augustus 2018.
- ☒ Bij oplevering van de brandmeldinstallatie dient de beheerder brandmeldinstallatie zoals omschreven in de norm NEN2654-1:augustus 2018 (opgeleid persoon) bekend te zijn (kopie diploma of aanmeldingsformulier opleiding volstaat).
- ☒ Deuren in compartimentscheidingen dienen voorzien te worden van kleefmagneten tenzij de deuren altijd gesloten zijn. Bij een z.g. deurvastzetinrichting dient aan beide zijden van de deur een rookmelder te worden geplaatst (conform bijlage C van de NEN 2535 december 2017.).
- ☒ De aanwezigheid van een brandmeldinstallatie leidt ertoe dat ervoor het bouwwerk een ontruimingsplan aanwezig dient te zijn bij oplevering van de brandmeldinstallatie. Doel is dat de gebruikers van het bouwwerk weten wat zij bij een brandmelding moeten doen, zodat de risico's bij brand zoveel mogelijk worden beperkt.
- ☐

De volgende aanvullende opmerkingen zijn van toepassing:

- ☒ Aanvullingen en wijzigingen in de uitgangspunten, waartoe tijdens de aanleg van de installatie en tijdens de gebruikfase wordt besloten, behoeven goedkeuring van het bevoegde gezag en dienen vooraf in een "nota van aanvullingen en wijzigingen" aan het bevoegd gezag te worden verstrekt.

☐
☐
☐

4. Aanvullende eisen*Invullen door PvE-opsteller***Ontruimingsalarminstallatie:**

- ☒ Ten behoeve van de ontruimingsalarminstallatie dient voor het ontwerp, de uitvoering, de compatibiliteit en de kwaliteit de norm NEN2575-1: 2012 en NEN2575-3 september 2012 met A2 januari 2018 te worden gevolgd.
- ☒ De oplevering dient volgens bijlage B van de NEN2575-3 september 2012 met A2 januari 2018 te worden uitgevoerd.
- ☒ Er dient met een erkend onderhoudsbedrijf / ontruimingsalarmbedrijf een onderhoudscontract afgesloten te worden conform de norm NEN2654-2: maart 2018
- ☒ De gebruiker dient minimaal 1 persoon op te laten leiden of opgeleid te hebben als Beheerder zoals omschreven in de norm NEN2654-2:maart 2018.
- ☒ Functiebehoud bekabeling en bevestiging dient aan de NPR2576:mei 2018 te voldoen
- ☐

De volgende aanvullende opmerkingen zijn van toepassing:

- ☒ Aanvullingen en wijzigingen in de uitgangspunten, waartoe tijdens de aanleg van de installatie en tijdens de gebruiksfase wordt besloten, behoeven goedkeuring van het bevoegde gezag en dienen vooraf in een "nota van aanvullingen en wijzigingen" aan het bevoegd gezag te worden verstrekt.
- ☐
- ☐
- ☐

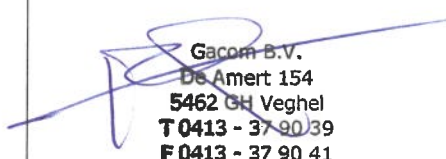
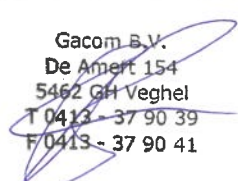


Gemaakt door: Dhr. B. Schellekens
Documentnr.: GAC210416-BSS

Status: Definitief
Laatste versie: 24-3-2022

5. Goedkeuring
Invullen door eisende partij(en), PvE-opsteller en belanghebbende

Partij	Gegevens	Handtekening
Eigenaar / gebruiker ☐ Eisende partij ☒ Belanghebbende	Naam : Kinderdagverblijf Ons Vogelhuisje Adres : Sint Oedenrodeseweg 62 Postcode - Plaats : 5681 PL Best Contactpersoon : Mevr. Corina Vogels E-mail :	
Bevoegd gezag a (overheid) ☒ Eisende partij	Naam : Gemeente Best Adres : Dorpsplein 2 Postcode - Plaats : 5683 CX Best Telefoon : 14 0499 Contactpersoon :	
Verzekeraar ☐ Eisende partij	Naam : Adres : Postcode - Plaats : Contactpersoon : E-mail :	

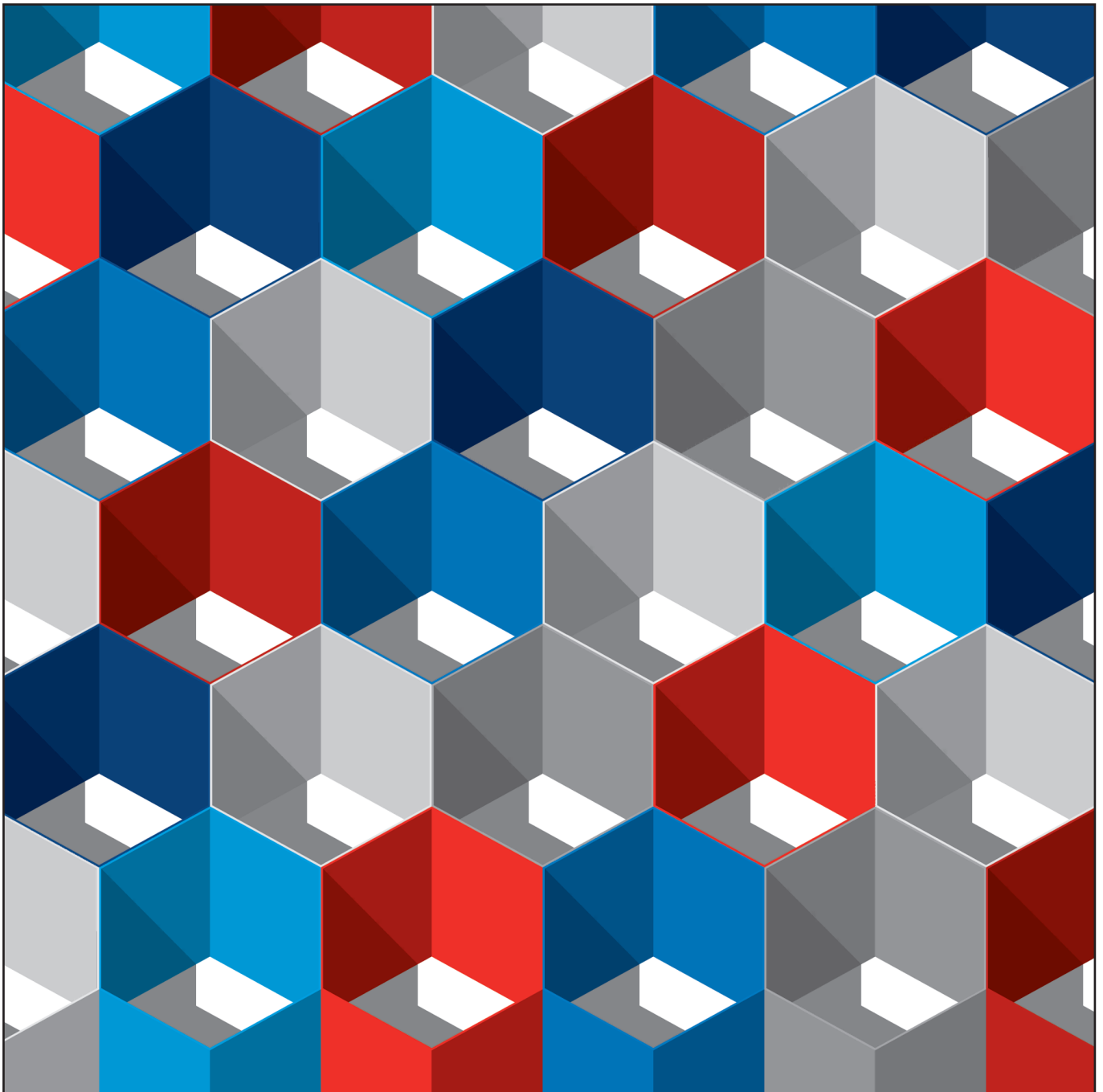
PvE opsteller 1	Gegevens	Handtekening
	Naam : Gacom BV Communication & Security Adres : De Amert 154 Postcode - Plaats : 5462 GH Veghel Contactpersoon : Dhr. Barry Schellekens E-mail : bschellekens@gacom.nl	 Gacom B.V. De Amert 154 5462 GH Veghel T 0413 - 37 90 39 F 0413 - 37 90 41
PvE opsteller 2 (Controleur)	Naam : Gacom BV Communication & Security Contactpersoon : Dhr. René Seelen E-mail : rseelen@gacom.nl	 Gacom B.V. De Amert 154 5462 GH Veghel T 0413 - 37 90 39 F 0413 - 37 90 41

- a) Bij de toepassing van NEN 2535 is het in die norm bedoelde akkoord van het bevoegd gezag verkregen met een vergunning voor het bouwen of brandveilig gebruik of een melding als bedoeld in artikel 1.18, eerste lid, van het Bouwbesluit (artikel 5.3a van de regeling Bouwbesluit).

Promat



Brandveilig bouwen met PROMATECT® -100



Inhoudsopgave

Inleiding	3
Brandwerende plafonds	4
Brandwerende wanden en schachten	10
Transport en opslag	17
Zagen	17
Bevestigen	18
Afwerken	20
Disclaimer	23



Inleiding

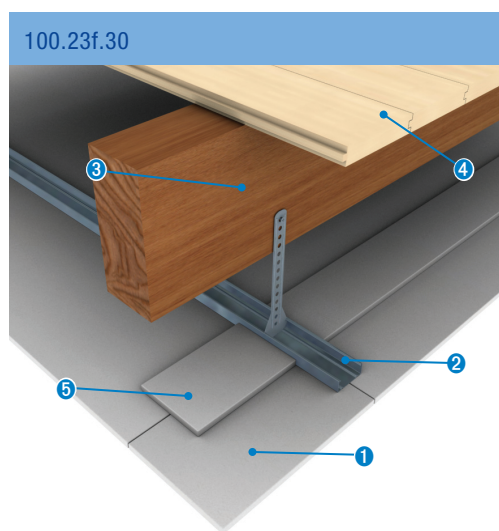
Het Bouwbesluit stelt eisen aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen brandcompartimenten. PROMATECT® -100 is een robuuste brandwerende bouwplaat voor plafonds, wanden en schachten.



Voordelen van PROMATECT® -100:

- Sterk en robuust
- Langdurig stabiel bij brand
- Onbrandbaar
- Rookproductie nihil
- Eenvoudig te verwerken
- Licht in gewicht
- Mooi oppervlak
- Kan gebogen toegepast worden
- Goede onderbouwing met veel testrapporten
- Leverbaar met 2- of 4-zijdig afgeschuinde kanten

Plafondconstructie met PROMATECT® -100 dikte 10 mm, 30 minuten brandwerend



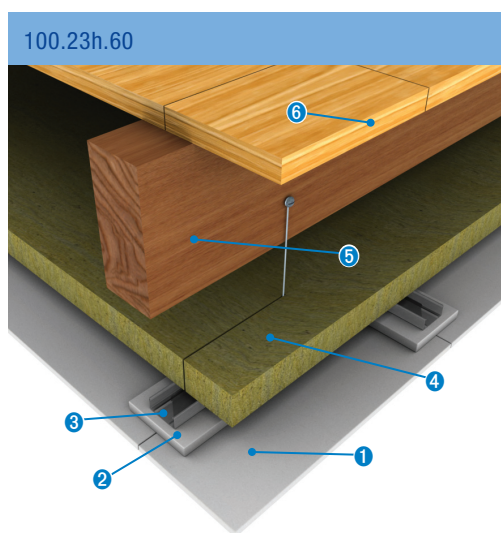
- ❶ PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ 60/27 profielen h.o.h. 500 mm, elke 1200 mm opgehangen
- ❸ Houten balken
- ❹ Vloerdelen
- ❺ PROMATECT® -100 strook 100 x 10 mm

Eigenschappen	
Toegevoegd gewicht	9 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Brandwerendheid	30 minuten
Bevestiging	afgehangen
Soort vloer	hout
Aantal plaatlagen	1
Vochtbelasting	gemiddeld
Zichtwerk	ja

Uit oogpunt van brandwerendheid zijn voegdekkers of dwarsprofielen op de dwarsnaden niet nodig. Voor een blijvend strak uiterlijk is deze echter wel gewenst. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. De plaatnaden en bevestigingspunten worden geplamuurd. Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur zijn deze opgevuld met steenwol.

De kopse kanten, bij een slechte aansluiting tussen de vloerdelen en de muur (speling ≥ 2 mm), worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. De vloerdelen kunnen ook vervangen worden door 18 mm spaanplaat of 18 mm underlayment. Hierbij dienen de stompe naden steeds op een balk te vallen. De dwarsnaden worden afgedicht met een strook PROMATECT® -100 van 100 x 10 mm. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten.

Plafondconstructie met PROMATECT® -100 dikte 10 mm, 60 minuten brandwerend



- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met nieten 25/10/1 mm, h.o.h. 100 mm in PROMATECT® -100 stroken
- 2 PROMATECT® -100 stroken, 15 x 100 mm, tegen de profielen bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm
- 3 CMC® Traceline® systeem G2000 ophangconstructie, hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, opgehangen h.o.h. 1200 mm en tussenstukken h.o.h. ca. 625 700 mm, afgehangen m.b.v. Mupro geluiddempers aan de balken
- 4 Steenwol, dikte 40 mm, volumieke massa ca. 35 kg/m³
- 5 Houten balken
- 6 Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm

Eigenschappen	
Toegevoegd gewicht	10 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Brandwerendheid	60 minuten
Bevestiging	afgehangen
Soort vloer	hout
Aantal plaatlagen	1
Vochtbelasting	gemiddeld
Zichtwerk	ja

Akoestische informatie:

$l_{u,k} = 4\text{ dB}$

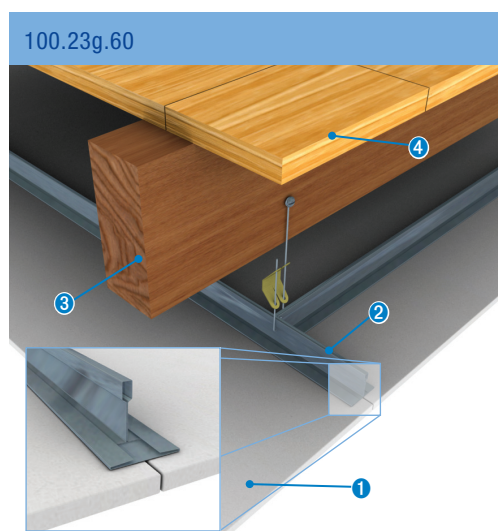
$l_{co} = 10\text{ dB}$

(Kupers & Niggebrugge 60016r1)

Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten, bij een slechte aansluiting tussen het underlayment en de muur (speling $\geq 2\text{ mm}$), worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. De stompe plaatnaden dienen steeds op een langsbalk te vallen. Het underlayment kan vervangen worden door vloerdelen.

Bij toepassing van vloerdelen is de messing- en groefverbinding kritiek; er dient over de vloerdelen 8 mm spaanplaat te worden aangebracht (ook voor het leggen van vloerbedekking). De dwarsnaden worden afgedicht met een strook PROMATECT® -100 van 100 x 15 mm. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten.

Plafondconstructie met PROMATECT® -100, dikte 12 mm, 60 minuten brandwerend



- ① PROMATECT® -100, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 25 mm, h.o.h. 200 mm
- ② Hoofdprofiel CMC 650, hoofdprofielen h.o.h. 1200 mm, opgehangen met snelophangers h.o.h. ca. 750 mm, de dwarsprofielen CMC 642 worden op een h.o.h. maat van 600 mm aangebracht
- ③ Houten balken
- ④ Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm, bevestigd met schroeven 55 mm h.o.h. 350 mm

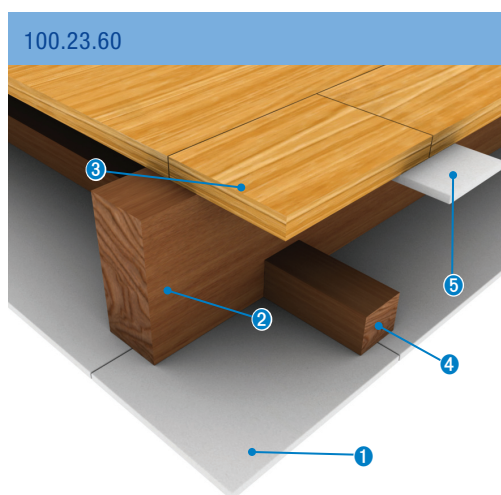
Eigenschappen

Toegevoegd gewicht	10 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Brandwerendheid	60 minuten
Bevestiging	afgehangen
Soort vloer	hout
Aantal plaatlagen	1
Vochtbelasting	gemiddeld
Zichtwerk	ja

Uit oogpunt van brandwerendheid dienen de dwarsnaden samen te vallen met een dwarsprofiel. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. De plaatnaden en bevestigingspunten behoeven niet te worden geplamuurd. De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met ALSIJOINT® stroken met PROMACOL® -K84/500 verlijmd of met steenwol. De kopse kanten, bij een slechte aansluiting tussen het underlayment en de muur (speling ≥ 2 mm), worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.

De stompe plaatnaden dienen steeds op een langsbalk te vallen. Het underlayment kan vervangen worden door vloerdelen. Bij toepassing van vloerdelen is de messing- en groefverbinding kritiek; er dient over de vloerdelen 8 mm spaanplaat te worden aangebracht (ook voor het leggen van vloerbedekking). De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten.

Plafondconstructie met PROMATECT® -100 dikte 12 mm, 60 minuten brandwerend



- ❶ PROMATECT® -100, dikte 12 mm, bevestigd met schroeven 45 mm, h.o.h. 200 mm
- ❷ Houten balken
- ❸ Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm
- ❹ Houten regel, 52 x 58 mm, bevestigd met 2 draadnagels per eind hechtlengthe ≥ 45 mm
- ❺ PROMATECT® -100, 10 x 100 mm (bij stompe naad) van vloeren, bevestigd met schroeven 25 mm

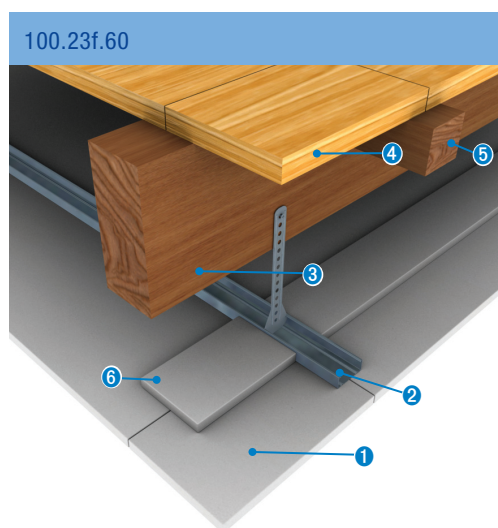
Eigenschappen

Toegevoegd gewicht	9,5 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Brandwerendheid	60 minuten
Bevestiging	direct
Soort vloer	hout
Aantal plaatlagen	1
Vochtbelasting	gemiddeld
Zichtwerk	ja

In deze constructie is de dwarsregel nodig i.v.m. de brandwerendheid. Bij toepassing van 15 mm PROMATECT® -100 is de dwarsregel niet nodig, echter voor een blijvend strak uiterlijk wel gewenst. Bij stompe naden tussen het underlayment wordt een strook PROMATECT® -100 100 x 10 mm op de naden aangebracht. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten, bij een slechte aansluiting tussen het underlayment en de muur (speling ≥ 2 mm), worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit.

De stompe plaatnaden dienen steeds op een langsbalk te vallen. De stompe dwarsnaden worden afgedicht met een strook PROMATECT® -100 of met een houten regel. Het underlayment kan vervangen worden door vloerdelen. Bij toepassing van vloerdelen is de messing- en groefverbinding kritiek; er dient over de vloerdelen 8 mm spaanplaat te worden aangebracht (ook voor het leggen van vloerbedekking). De dwarsnaden tussen het underlayment worden afgedicht met een strook PROMATECT® -100 van 100 x 10 mm. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten. De houten regels (4) mogen onder de balken doorlopen, maar niet vrij worden afgehangen.

Plafondconstructie met PROMATECT® -100 dikte 15 mm, 60 minuten brandwerend



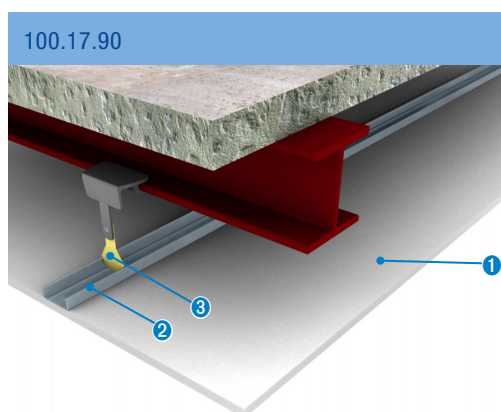
- ❶ PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ 60/27 profielen h.o.h. 500 mm, elke 1200 mm opgehangen
- ❸ Houten balken
- ❹ Underlayment (Multiplex), dikte 18 mm
- ❺ Houten regel 44 x 44 mm
- ❻ PROMATECT® -100 strook, 100 x 15 mm (constructietechnisch)

Eigenschappen	
Toegevoegd gewicht	13,5 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Brandwerendheid	60 minuten
Bevestiging	afgehangen
Soort vloer	hout
Aantal plaatlagen	1
Vochtbelasting	gemiddeld
Zichtwerk	ja

Uit oogpunt van brandwerendheid zijn voegdekkers of dwarsprofielen op de naden niet nodig. Voor een blijvend strak uiterlijk is deze echter wel gewenst. De randaansluiting tussen de platen en de muur wordt eenvoudig gevoegd. De 60/27 profielen liggen aan de randen op C profielen, 27/27. Van de aanwezige houten vloer wordt de aansluiting tussen de langsbalk en de muur opgevuld met steenwol. De kopse kanten, bij een slechte aansluiting tussen het underlayment en de muur (speling ≥ 2 mm), worden afgekit met PROMASEAL® -S brandwerende siliconenkit. De stompe plaatnaden dienen steeds op een langsbalk te vallen.

Het underlayment kan vervangen worden door vloerdelen. Bij toepassing van vloerdelen is de messing- en groefverbinding kritiek; er dient over de vloerdelen, ook i.v.m. het leggen van vloerbedekking, 8 mm spaanplaat te worden aangebracht. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten van het plafond worden geplamuurd. De PROMATECT® -100 plaat is leverbaar met rechte en afgeschuinde langskanten.

Protective membrane constructie met PROMATECT® -100 dikte 15 mm, 90 minuten brandwerend



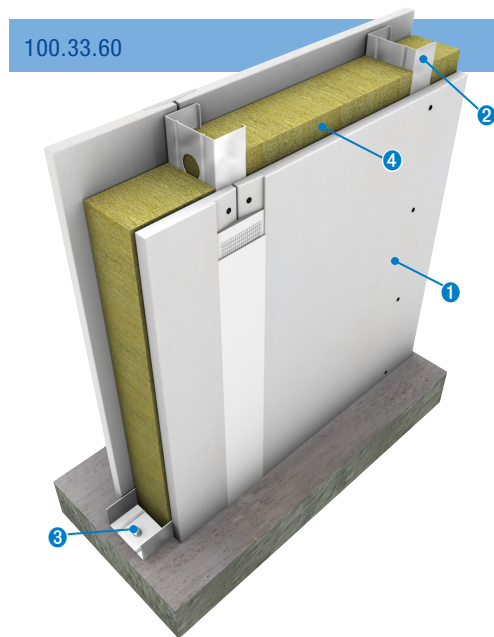
- 1 PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm
- 2 Plafondprofiel U – 27/60/0.6 mm in gegalvaniseerd staal. Bij dwarsplaatsing van de platen – om de 500 mm Bij de langsplaatsing van de platen – om de 400 mm
- 3 Ophangers om de 1000 mm (800 mm voor 120 minuten) met een bijpassend ophang-systeem (een ankerhanger met veer)

Eigenschappen	
Materiaal	PROMATECT® -100
Brandwerendheid	90 minuten
Bevestiging	afgehangen
Soort vloer	beton
Aantal plaatlagen	1
Vochtbelasting	gemiddeld
Zichtwerk	ja

Onder de aanwezige constructie brengt men een plafond aan van PROMATECT® -100, op een koudgewalst plafond-profiel bevestigd. Een dubbel profielensysteem kan zonder meer gebruikt worden indien gewenst. De bovenvermelde afstanden dienen gerespecteerd te worden. De ophangafstand voor het primaire raster is hetzelfde als voor het secundaire raster. Geen voegdekker of profiel achter de dwarsnaden. De andere naad valt steeds op een profiel.

De in het zicht blijvende PROMATECT® -100 kan gemonteerd worden met 2 of 4 afgeschuinde kanten en daarna eventueel geplamuurd worden. Voor de brandveiligheid is het plamuren van de plaatvoegen en de bevestigingspunten echter niet nodig. Gebruik dan wel platen met "rechte kanten". De wandaansluiting dient gedicht te worden (eventueel met plamuur of met PROMASEAL® -S brandwerende siliconen kit).

Wand op metalen stijlen met PROMATECT® -100 dikte 10 mm, 60 minuten brandwerend



- ❶ PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met snelbouw schroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ Metalen stijlen C70, h.o.h. 600 mm
- ❸ U70profiel 40 x 70 x 40 x 0,6 mm. De randprofielen worden op de ruwbouw bevestigd met metalen slagankers d = 6 mm, h.o.h. 500 mm.
- ❹ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa ca. 30 kg/m³

Eigenschappen

Toegevoegd gewicht	22 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Scheidingswand
Aantal zijden bekleed	2
Aantal platen/zijde	1
Brandwerendheid	60 minuten
Draagstructuur	metaal
Stootvastheid	gemiddeld
Vochtbelasting	gemiddeld
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3m
Schacht	nee
Dragend	nee

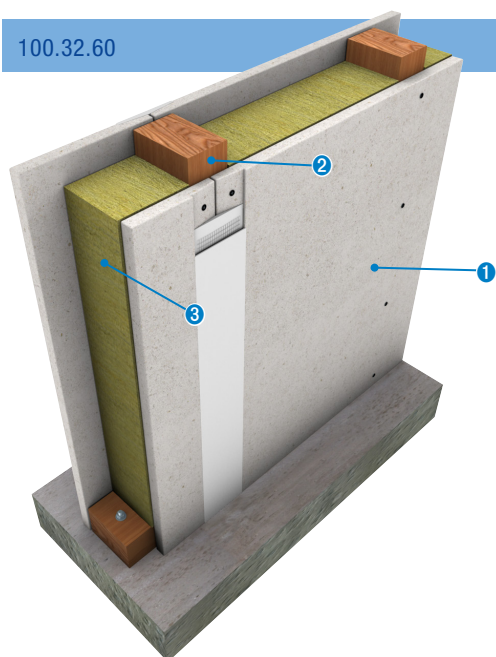
Op metalen stijlen bevestigt men aan weerszijden een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. In de spouw wordt steenwol aangebracht. Maximale wandhoogte 3 meter.

Gewicht: ca. 22 kg/m²
Wanddikte: 90 mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Wand op houten stijlen met PROMATECT® -100 dikte 10 mm, 60 minuten brandwerend

100.32.60



- 1 PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met nieten 38/10/1, h.o.h. 100 mm of met schroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 250 mm
- 2 Houten stijlen ca. 44 x 69 mm, h.o.h. 600 mm
De randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven, lengte 100 mm en kunststof plug S8 h.o.h. 500 mm
- 3 Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa ca. 30 kg/m³

Eigenschappen

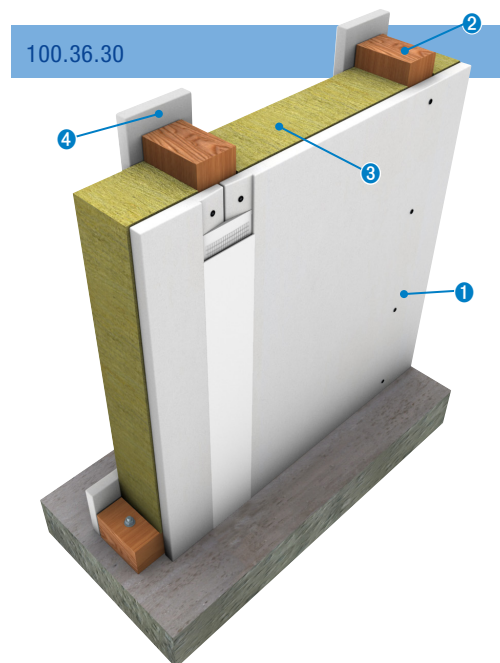
Toegevoegd gewicht	24 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Scheidingswand
Aantal zijden bekleed	2
Aantal platen/zijde	1
Brandwerendheid	60 minuten
Draagstructuur	hout
Stootvastheid	laag
Vochtbelasting	laag
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3 m
Schacht	nee
Dragend	nee

Op houten stijlen bevestigt men aan weerszijden een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. In de spouw wordt steenwol aangebracht. Maximale wandhoogte 3 meter.

Wanddikte: 90mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 10 mm, 30 minuten brandwerend



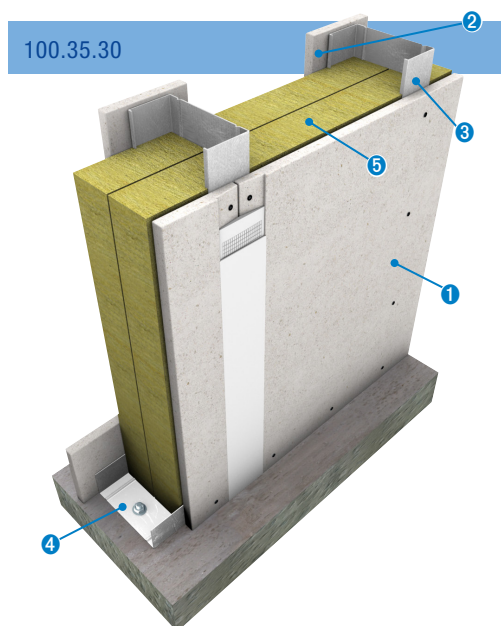
- ❶ PROMATECT® -100, dikte 10 mm, bevestigd met nieten 38/10/1, h.o.h. 100 mm of met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ Houten stijlen 58 x 52 mm, h.o.h. 600 mm. De randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm
- ❸ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 45 \text{ kg/m}^3$
- ❹ Blokkering van de steenwol met PROMATECT® -100 stroken 100 x 10 mm bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 250 mm

Eigenschappen	
Toegevoegd gewicht	13 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Schachtwand
Aantal zijden bekleed	1
Aantal platen/zijde	1
Brandwerendheid	30 minuten
Draagstructuur	hout
Stootvastheid	gemiddeld
Vochtbelasting	gemiddeld
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3 m
Schacht	ja
Dragend	nee

Op houten stijlen bevestigt men aan de voorzijde een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 10 mm. Tussen de stijlen plaatst men steenwol.
Wanddikte: 78 mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 15 mm, 30 minuten brandwerend



- ❶ PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm
- ❷ PROMATECT® -100 strook: 100 x 15 mm, bevestigd met schroeven 35 mm, h.o.h. 200 mm
- ❸ Cprofiel 100/50/0,6 mm, h.o.h. 600 mm
- ❹ Uprofiel 100/40/0,6 mm. De randprofielen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven en kunststofpluggen, h.o.h. 500 mm. Tussen de muur en het randprofiel wordt een ALSIJOUNT® strook, of minerale wol, samengedrukt dikte 12 mm
- ❺ Steenwol, dikte 2 x 50 mm, volumieke massa: $\pm 45 \text{ kg/m}^3$

Eigenschappen

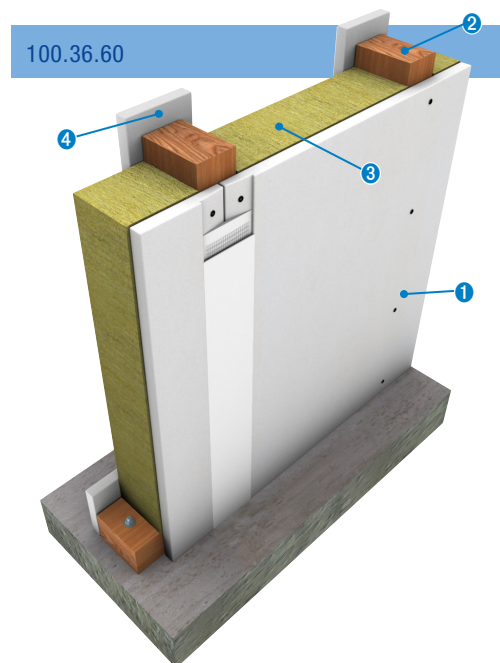
Toegevoegd gewicht	22 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Schachtwand
Aantal zijden bekleed	1
Aantal platen/zijde	1
Brandwerendheid	30 minuten
Draagstructuur	metaal
Stootvastheid	gemiddeld
Vochtbelasting	gemiddeld
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3 m
Schacht	ja
Dragend	nee

Op metalen stijlen wordt aan de voorzijde een PROMATECT® -100 plaat met een dikte van 15 mm bevestigd. Tussen de profielen plaatst men steenwol. Aan de achterzijde wordt deze geblokkeerd met stroken.

Wanddikte: 130 mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 15 mm, 60 minuten brandwerend



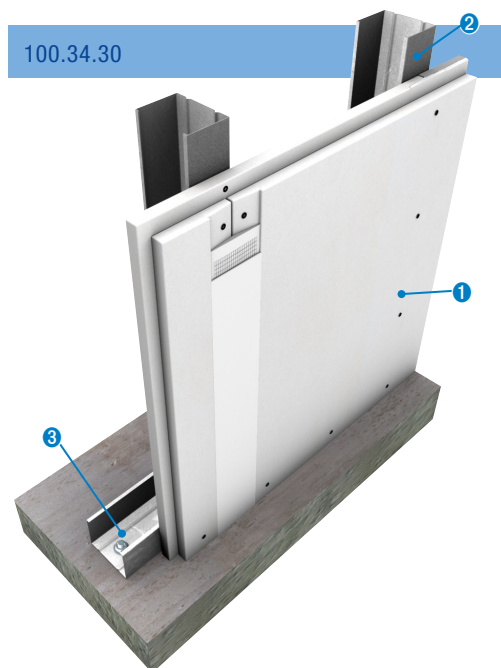
- ❶ PROMATECT® -100, dikte 15 mm, bevestigd met nieten 50/10/1,3, h.o.h. 100 mm of schroeven 45 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ Houten stijlen 58 x 52 mm, h.o.h. 600 mm, de randstijlen worden op de ruwbouw bevestigd met schroeven + kunststof pluggen S8, h.o.h. 500 mm
- ❸ Steenwol, dikte 60 mm, volumieke massa: $\pm 45 \text{ kg/m}^3$
- ❹ Blokkering van de steenwol met PROMATECT® -100 stroken 100 x 15 mm, bevestigd met schroeven 45 mm, h.o.h. 250 mm

Eigenschappen	
Toegevoegd gewicht	22 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Schachtwand
Aantal zijden bekleed	1
Aantal platen/zijde	1
Brandwerendheid	60 minuten
Draagstructuur	hout
Stootvastheid	gemiddeld
Vochtbelasting	gemiddeld
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3 m
Schacht	ja
Dragend	nee

Op houten stijlen bevestigt men aan de voorzijde een laag PROMATECT® -100 platen, dikte 15 mm. Tussen de stijlen plaatst men steenwol.
Wanddikte: 88 mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde kanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie verwerkingvoorschriften.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 2 x 10 mm, 30 minuten brandwerend



- ❶ PROMATECT® -100, dikte 2 x 10 mm, bevestigd met: eerste laag, snelbouwschroeven 3,5 x 25 mm, h.o.h. 500 mm; tweede laag, snelbouwschroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ Stalen C75 profielen, dikte 0,6 mm, h.o.h. 600 mm
- ❸ Stalen U75 profielen, dikte 0,6 mm, bevestigd met metalen slagankers 6 mm dik, h.o.h. 500 mm

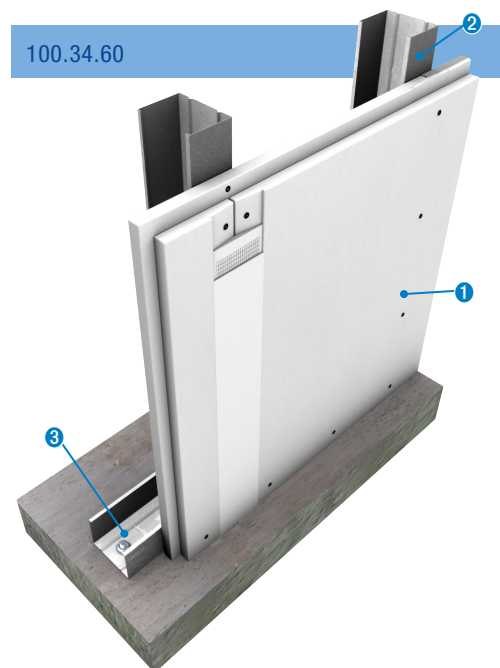
Eigenschappen	
Toegevoegd gewicht	26 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Schachtwand
Aantal zijden bekleed	1
Aantal platen/zijde	2
Brandwerendheid	30 minuten
Draagstructuur	metaal
Stootvastheid	gemiddeld
Vochtbelasting	gemiddeld
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3 m
Schacht	ja
Dragend	nee

Op metalen stijlen bevestigd met aan één zijde een dubbele plaat PROMATECT® -100 met een dikte van 10mm. De wand bezit een brandwerendheid vanaf beide zijden van 60 minuten.

Wanddikte: 105 mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften. Voor de afdichting tussen de C en U profielen en de wand/vloer wordt ALSIJOUNT® of steenwol gebruikt.

Schachtwand met PROMATECT® -100 dikte 2 x 15 mm, 60 minuten brandwerend



- ❶ PROMATECT® -100, dikte 2 x 150 mm, bevestigd met: eerste laag, snelboutschroeven 3,5 x 35 mm, h.o.h. 500 mm; tweede laag, snelboutschroeven 3,5 x 45 mm, h.o.h. 250 mm
- ❷ Stalen C75 profielen, dikte 0,6 mm, h.o.h. 600 mm
- ❸ Stalen U75 profielen, dikte 0,6 mm, bevestigd met metalen slagankers 6 mm dik, h.o.h. 500 mm

Eigenschappen

Toegevoegd gewicht	26 kg/m ²
Materiaal	PROMATECT® -100
Type wand	Schachtwand
Aantal zijden bekleed	1
Aantal platen/zijde	2
Brandwerendheid	60 minuten
Draagstructuur	metaal
Stootvastheid	gemiddeld
Vochtbelasting	gemiddeld
Woningscheidend	nee
Maximale hoogte	3 m
Schacht	ja
Dragend	nee

Op metalen stijlen bevestigd met aan één zijde een dubbele plaat PROMATECT® -100 met een dikte van 15 mm. De wand bezit een brandwerendheid vanaf beide zijden van 60 minuten.
Wanddikte: 105 mm

De zichtbare plaat heeft eventueel afgeschuinde langskanten. De randaansluiting, de naden en de bevestigingspunten worden geplamuurd. Voor de afwerking van de voegen en het schilderen, zie de verwerkingsvoorschriften. Voor de afdichting tussen de C en U profielen en de wand/ vloer wordt ALSIJNT® of steenwol gebruikt.



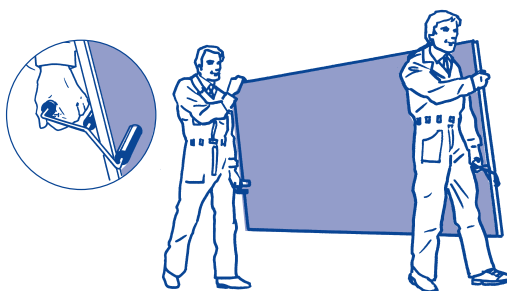
Brandveilig bouwen met PROMATECT® -100

Transport en opslag

PROMATECT® -100 platen worden geleverd op pallets. De platen worden tijdens transport en opslag gestapeld op een vlakke ondergrond en tenminste afgedekt met een dekzeil. De opslag geschiedt bij voorkeur in een overdekte en goed geventileerde ruimte. Voor PROMATECT® -100 platen is de maximale stapelhoogte 3 pallets.

Om vervormingen van de platen te vermijden is verticale opslag af te raden. Wanneer geen vlakke vloer beschikbaar is, kunnen de platen op minimaal 100 mm brede balkjes of strips geplaatst worden (hart op hart afstand maximaal 400 mm).

Bij het dragen van één enkele plaat PROMATECT® -100 kan bij diktes van meer dan 12 mm gebruik gemaakt worden van een platendraagstel. Dunne platen kunnen per twee gedragen worden.



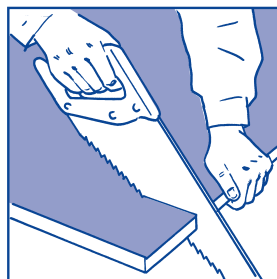
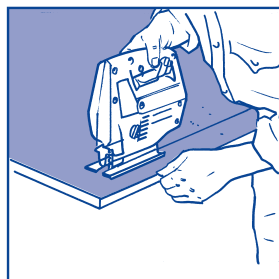
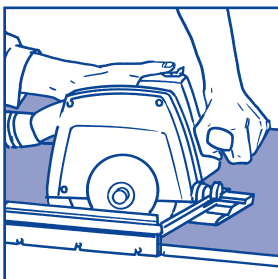
Zagen

Algemene richtlijnen voor het zagen van PROMATECT® -100

PROMATECT® -100 platen kunnen met alle gebruikelijke houtbewerkingsmachines worden gezaagd die met een hardmetalen zaagblad zijn uitgerust. Bij het zagen dient voor een goede stofafzuiging te worden gezorgd. De maximaal toelaatbare MAC-waarde voor stofontwikkeling mag niet worden overschreden. Voor het zagen van geringe hoeveelheden op de bouwplaats kunnen handcirkel-, hand- of decoupeerzagen worden gebruikt.

Met horizontale en verticale zaagmachines

Zaagblad	GUHDO type 2021	KANEFUSA type 2039
Diameter zaagblad	Ø 350 mm	Ø 350 mm
Tanden	54 stuks (om en om schuin geslepen)	80 stuks (daktandvorm geslepen)
Draaisnelheid	ca. 3000 R.P.M.	ca. 3000 R.P.M.



Handzaagmachines		
Zaagblad	GUHDO P.J.H.V.	
Diameter zaagblad	Variabel, bv. 180 mm	
Tanden	36-56 stuks stuks (om en om schuin geslepen)	
Draaisnelheid	ca. 3000 R.P.M.	

Decoupeerzaagmachines		
Zaagblad	hardmetalen zaagblad	

Opmerking:

Daar dit algemene richtlijnen zijn, kunnen voor specifieke installaties andere specificaties gelden. Raadpleeg daarvoor uw zaagbladenleverancier.

Bevestigen

De afmetingen en afstanden zijn richtlijnen en dienen altijd te worden vergeleken met het TNO-rapport of gelijkwaardig. Voor alle bevestigingsmiddelen kan Promat mogelijke leveranciers opgeven. Betekenis van de afkortingen:

L = lengte van het bevestigingsmiddel

A = hart op hart afstand

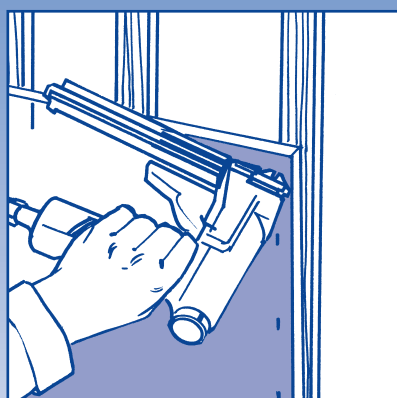
r = afstand tot de zijrand van de plaat

d = plaatdikte

R = rugbreedte van de niet

Hout	
Gipskartonschroeven	Houtschroeven
L = d + 25 mm - 30 minuten	L = d + 25 mm - 30 minuten
L = d + 35 mm - 60 minuten	L = d + 35 mm - 60 minuten
L = d + 45 mm - 120 minuten	L = d + 45 mm - 120 minuten
A = 250 mm	A = 250 mm
r = 20 mm	r = 20 mm Bij houtschroeven is voorboren noodzakelijk (1 mm minder dan de schroefschacht).
Stalen nieten	Draadnagels
R = 10 mm voor d > 8 mm	L = d + 40 mm - 30 minuten
R = 20 mm voor d < 8 mm	L = d + 65 mm - 60 minuten
L = 2 à 3 x d (min. 40 mm)	L = d + 70 mm - 120 minuten
A = 100 mm, afwisselend schuin ingeschoten	A = 200 mm, afwisselend schuin ingeschoten
r = 10 mm	r = 15 mm

Op lichte stalen profielen staaldikte < 0,75 mm	
Gipskartonschroeven met s-punt	Hi-Lo schroeven met S-punt en zelffrezende kop
L = d + 15 mm	L = d + 25 mm
A = 250 mm	A = 250 mm
r = 20 mm	r = 15 mm



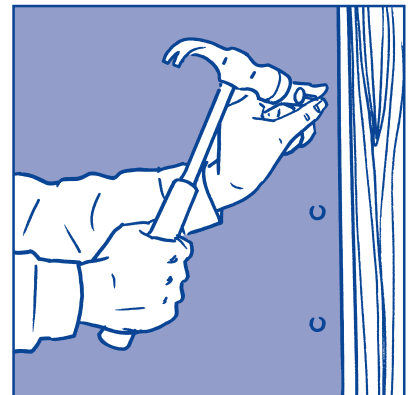
Bevestigen op houten onderconstructie



Brandveilig bouwen met PROMATECT® -100

Op stalen profielen staaldikte 2-8 mm

Vleugel-tek schroeven met zelffrezende kop	Schietnagels lading steeds proefondervindelijk vast te stellen
$L = d + 25 \text{ mm}$	$L = d + 15 \text{ mm}$
$A = 250 \text{ mm}$	$A = 250 \text{ of } 500 \text{ mm, naar gelang de toepassing}$
$r = 20 \text{ mm}$	



Bevestigen met nagels

Dilatatievoeg

Bij schoonwerk plafonds iedere 100 m² of na iedere 15 m¹ een dilatatievoeg toepassen. Dit is noodzakelijk voor een blijvend strak eindresultaat. Brandtechnisch is dit niet noodzakelijk.

Ondersteuningsafstanden

De hier vermelde ondersteuningsafstanden gelden voor normale gebruiksomstandigheden en hebben alleen betrekking op de mechanische eigenschappen en het gedrag van de platen. De stijfheid van de structuur zelf wordt hier niet behandeld, hoewel ze een grote invloed kan hebben op de beweging van de platen. De waarden gelden voor platen in luchtdroge toestand.

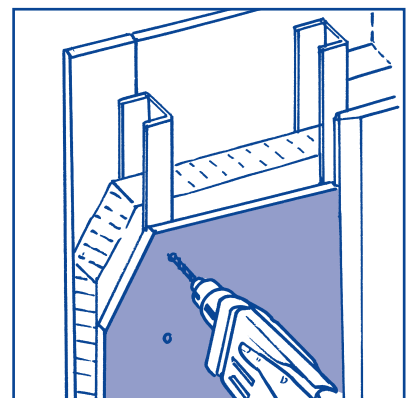
PROMATECT® -100 ondersteuningsafstanden

Schoonwerk plafond:

Plaatdikte 8 t/m 15 mm: ondersteuningsafstand $\pm 400 \text{ mm h.o.h.}$

Overige plaatdikten:

Ondersteuningsafstand 500 à 600 mm h.o.h. volgens TNO rapport



Bevestigen op stalen profielen



Afwerken

Bewerking

De PROMATECT® -100 platen kunnen bewerkt worden met alle gebruikelijke houtbewerkings- en gipsbewerkingsgereedschappen.

Voor bevestiging met schroeven kunnen de gebruikelijke schroefmachines of boormachines met regelbare snelheid en speciaal hulpstuk gebruikt worden. Heel wat Promat constructies kunnen geniet worden. Hiervoor is een geschikt pneumatisch pistool met bijpassende compressor vereist. PROMATECT® -100 kan eenvoudig met een Stanley-mes op maat gesneden worden.

Zagen kan zowel met de hand als machinaal gebeuren. Voor kleinere aanpassingen gebruikt men een decoupeerzaag of handcirkelzaag met stofafzuiging. Voor grotere projecten gebruikt men een zaagtafel met afzonderlijke stofafzuiging. Voor nauwkeurig en massaal maatwerk gebruikt men vaste zaaginstallaties met geïntegreerde stofafzuiging. Promat kan op verzoek volledige zaagorders uitvoeren, op basis van een geoptimaliseerd zaagprogramma.

Afwerking

In heel wat brandwerende constructies waar Promatplaten toegepast worden, kan een verdere afwerking van het oppervlak of de voegen gewenst zijn. PROMATECT® -100 is speciaal ontwikkeld om na afwerking een uitstekend eindresultaat te krijgen.

PROMATECT® -100 platen kunnen, mits voorzien van een eenvoudige voorbehandeling, geschilderd of behangen worden. Bij gunstige omstandigheden kunnen PROMATECT® -100 platen eveneens betegeld worden.

Voegen – plamuren

Uit oogpunt van brandwerendheid is het niet altijd nodig om de plaatnaden te voegen. Toch worden de naden vaak uit esthetische overwegingen gevoegd.

Om scheurvorming te voorkomen moeten de tussenafstanden van de ondersteuningsprofielen (of ondersteuningslatten) aangehouden worden. Deze worden bepaald in functie van de plaatdikte en de plaatrichting en worden vermeld bij de beschrijving van de brandwerende constructies. Men kan naar keuze de platen dwars of langs op de ondersteuningen plaatsen. Vrij zwevende stukken zijn niet toegestaan. De kopse naden dienen te verspringen om een metselverband te creëren.

PROMATECT® -100 platen zijn poreus en zuigen vocht op. Daarom ontwikkelde Promat een speciaal voegvulmiddel dat het vocht voldoende vasthoudt en op snelle wijze kan worden uitgestreken: Promat plamuur.

Bij het voegen van de naden zal men gebruik maken van platen met afgeschuinde langskanten. Het gebruik van een papieren voegband is noodzakelijk. Deze moet goed ingebed worden in het Promat plamuur en afgewerkt worden met twee lagen van hetzelfde product. Men dient luchtzakken tussen de plaat en de voegband te vermijden.

Brandveilig bouwen met PROMATECT® -100

Bij PROMATECT® -100 is de plaatafschuining voor de langskanten standaard, maar op aanvraag verkrijgbaar. De kopse kanten kunnen eventueel afgeschuind worden met een schaaf of met ruw schuurpapier.

Wanneer men de gebruiksvoorschriften in acht neemt kan het plamuren op traditionele wijze in twee gangen gebeuren. De naden mogen in geen geval nat gemaakt worden.



Voor een extra fijne afwerking kan de met Promat plamuur gedichte voeg met een jointfinisher afgewerkt worden. De bevestigingspunten (schroeven, nagels of nieten) zullen voldoende diep verzonken zijn in het plaatoppervlak (2 mm) en behandeld tegen corrosie. Ze kunnen eveneens afgewerkt worden met Promat plamuur en een joint-finisher.

In een afgesloten ruimte wordt een stabilisatieperiode aanbevolen voordat met het plamuren wordt begonnen. Wanneer het aanbrengen van een dekvloer voorzien is, moet men hieraan extra aandacht besteden. Bij grote oppervlakken worden speciale maatregelen genomen, bijvoorbeeld een dilatatieaad.



Behangen en schilderen van PROMATECT® -100

Voorbehandeling

Over het totale oppervlak dient na het plamuren een grondlaag aangebracht te worden. Hiermee verkrijgt men een verbeterde hechting en een vermindering van het absorptievermogen.

Behangen

Na de aangepaste voorbehandeling kunnen alle soorten behang toegepast worden met de normaal bijpassende lijm. Dit geldt zowel voor gewoon behang, structuurbehang, vinyl, glasweefsel enzovoort.

Schilderen

Na het in acht nemen van de opmerkingen over de voorbehandeling, kan men de PROMATECT® -100 platen volgens de traditionele methoden schilderen. PROMATECT® -100 wordt buiten niet toegepast. Niet alle verfsystemen hebben een voorbehandeling nodig. Geen glanzende verf toepassen. Neem voor verder advies contact op met Promat.

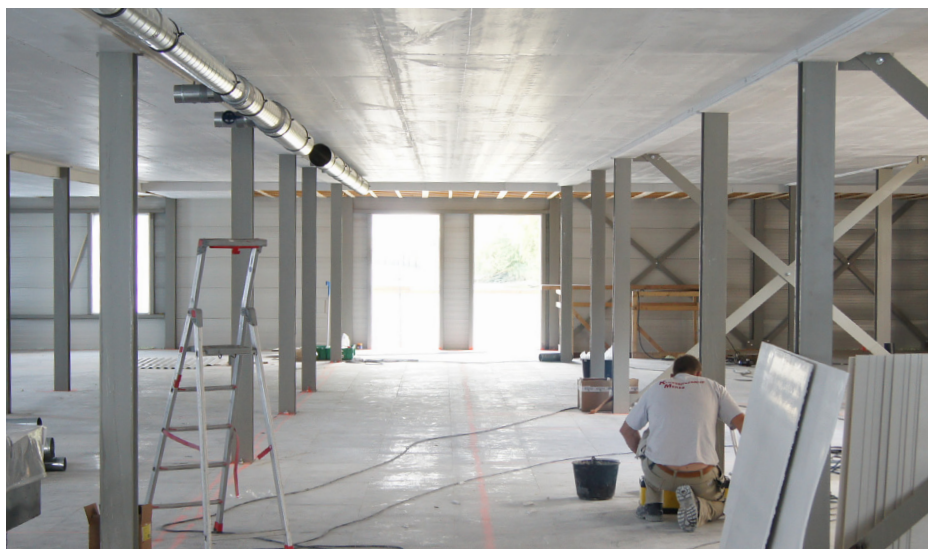
Betegelen van PROMATECT® -100

In specifieke toepassingen zoals bijvoorbeeld laboratoria, kan het gebeuren dat omwille van het onderhoud of de zuurbestendigheid, de brandwerende Promatconstructies betegeld moeten worden. Dit kan het best gebeuren met een geschikte elastische lijm.

Deze lijm moet aangebracht worden op een vet- en olievrij oppervlak. Het gebruik van een grondlaag verbetert de hechting.

De draagconstructie voor de tegels moet voldoende stijf zijn. Dit wordt bereikt door de geschikte combinatie te zoeken tussen de stijfstand en de plaatdikte. Een stijfstand van maximaal 400 mm gecombineerd met een plaatdikte van 12 mm wordt aanbevolen.

Voor het aanbrengen van de tegels moet men een stabilisatieperiode voor de platen van minstens 6 dagen (6 x 24 h) in acht nemen om latere vervorming te voorkomen. De wanden mogen in die periode niet aan hogere vochtigheidsgraden blootgesteld zijn dan deze die later zullen optreden. Nat maken van de platen op het ogenblik van het aanbrengen en het gebruik van hydraulische binder moet vermeden worden.





Brandveilig bouwen met PROMATECT® -100

Disclaimer en gebruiksvoorwaarden

1. Promat behoudt zich het recht voor de informatie geheel of gedeeltelijk aan te passen, te wijzigen en/of te vervangen.

Intellectuele eigendomsrechten

2. De aangeboden informatie is bedoeld voor algemene informatiedoeleinden. Alle intellectuele eigendomsrechten (waaronder auteursrechten, octrooien, merkenrechten, handelsnaamrechten, databankrechten en modelrechten) met betrekking tot alle aangeboden informatie (waaronder alle teksten, logo's, grafisch materiaal, software) zijn eigendom van Promat, aan haar gelieerde bedrijven of zijn opgenomen met toestemming van de betreffende rechthebber en worden uitdrukkelijk voorbehouden.
3. De gebruiker mag de informatie verspreiden onder andere personen onder de voorwaarde dat de gebruiker dit alleen doet voor niet-commerciële, informatieve en persoonlijke doeleinden. Indien informatie wordt verspreid, dient daarbij de bron van de informatie, waaronder de naam van Promat, op duidelijke wijze te worden vermeld.
4. Het is distributeurs en wederverkopers van producten van Promat toegestaan informatie uit de brochure te gebruiken voor het maken van aanbiedingen, offertes of inschrijvingen, onder de voorwaarde dat daarbij de bron van de informatie, waaronder de naam van Promat, op duidelijke wijze wordt vermeld.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

5. De informatie is door Promat zo volledig en nauwkeurig mogelijk opgesteld. Promat garandeert echter niet dat de aangeboden informatie in alle gevallen en op ieder moment up-to-date, compleet en accuraat is.
6. Promat behoudt zich het recht voor te allen tijde prijswijzigingen door te voeren evenals productie en samenstelling van haar producten en toepassingen en/of het aanbod/collectie van de producten te wijzigen.

Toepasselijk recht

7. Op de Promat producten zijn de Promat verkoop- en leveringsvoorwaarden van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Utrecht onder nummer 30143143 en worden beschikbaar gesteld op www.promat.nl. Op de gebruiksvoorwaarden is Nederlands recht van toepassing. Alle geschillen voortvloeiend uit de gebruiksvoorwaarden zullen bij uitsluiting worden berecht door de bevoegde rechter in Nederland.

Promat

**Promat B.V.**

Vleugelboot 22
3991 CL Houten
Postbus 40385
3504 AD Utrecht
telefoon: 030-241 07 70
telefax: 030-241 07 71
e-mail: info@promat.nl
internet: www.promat.nl

ADVIESFORMULIER

Documentnummer: IN23-00391



Welstand

Ruimtelijke kwaliteit

Dossiernummer : WABO_VERG-21-01711
Zaakomschrijving : het omzetten van het bestaande pand van gedeeltelijk kinderdagverblijf en agrarisch naar volledig kinderdagverblijf
Locatie : Sint-Oedenrodeseweg 62 in Best
Behandeld d.d. : **1 februari 2023**

Advies : Akkoord

Relevant is of het uiterlijk en de plaatsing van een bouwwerk zowel op zichzelf beschouwd, als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan in strijd zijn met redelijke eisen van welstand, beoordeeld naar de criteria zoals opgenomen in de door de gemeenteraad vastgestelde nota 'Welstand met beleid', resp. aanvullende beleidsregels in dit verband.

Er gelden geen specifieke criteria voor interne verbouwingen; de commissie is van mening dat de aanvraag voldoet aan de eisen voor ruimtelijke kwaliteit, resp. redelijke eisen van welstand.

Best, 1 februari 2023
namens de commissie Ruimtelijke Kwaliteit

Menzo Boon
sr. medewerker Omgevingszaken